

# ВЕСТНИК УНИВЕРСИТЕТА УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Научно-информационный журнал  
Периодичность выхода: 2 в полугодие  
Основан в 1999 году

*Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНИТИ.  
Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе  
по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory».*

№1  
2024

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

### ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

**ПРУСС Н.М.** – президент Университета управления «ТИСБИ», кандидат педагогических наук, профессор, академик Международной Академии Управления, Действительный член Академии информатизации РТ, Заслуженный работник высшей школы РФ, заведующая Международной кафедрой ЮНЕСКО, Национальный координатор проекта «Ассоциированные школы ЮНЕСКО» в Российской Федерации. Награждена Орденом Дружбы, имеет звания «Женщина-лидер, общественный деятель-2012», «Ректор года-2010, -2011, -2012», обладает Большой золотой медалью Яна Амоса Каменского.

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**ЕЛЬШИН Л.А.** – д-р экон. наук, профессор кафедры экономики Университета управления «ТИСБИ».

### ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

**АЮПОВ А.А.** – д-р экон. наук, профессор Университета управления «ТИСБИ» (г. Казань).

**БЕССОНОВА Л.А.** – д-р филос. наук, профессор Университета управления «ТИСБИ» (г. Казань).

**БЛАГИХ И.А.** – д-р экон. наук, профессор Санкт-Петербургского государственного университета (г. Санкт-Петербург).

**БОБИЕНКО О.М.** – канд. пед. наук, доцент, проректор по качеству Университета управления «ТИСБИ» (г. Казань).

**ВДОВИН В.Н.** – канд. экон. наук, исполнительный директор Казанской сувенирной компании (г. Казань).

**ВЕДИН Н.В.** – д-р экон. наук, профессор КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева (г. Казань).

**ГРЯЗНОВ А.Н.** – д-р психол. наук, профессор, зам. проректора по науке по научно-исследовательской работе студентов Университета управления «ТИСБИ» (г. Казань).

**КИРШИН И.А.** – д-р экон. наук, профессор Высшей школы бизнеса КФУ (г. Казань).

**КОРОБОВ Ю.И.** – д-р экон. наук, профессор Саратовского социально-экономического университета (г. Саратов).

**КОРОТКОВА А.Л.** – канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой педагогики и психологии Университета управления «ТИСБИ» (г. Казань).

**МЕЗЯЕВ А.Б.** – д-р юрид. наук, профессор Университета управления «ТИСБИ» (г. Казань).

**ХАМИДУЛЛИН Ф.Ф.** – д-р экон. наук, профессор, проректор по науке Университета управления «ТИСБИ» (г. Казань).

### **МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА**

**ОРДЖОНИКИДЗЕ Г.Э.** – Ответственный секретарь Комиссии Российской Федерации по делам ЮНЕСКО, зам. директора Департамента международных организаций МИД России (Россия, г. Москва).

**ИВАСИВ И.Б.** – д-р экон. наук, профессор Киевского национального экономического университета (Украина, г. Киев).

**КОВАЛЬЧУК К.Ф.** – д-р экон. наук, профессор, декан факультета экономики и менеджмента Национальной металлургической академии Украины (Украина, г. Киев).

**МИШАТКИНА Т.В.** – канд. филос. наук, доцент, профессор кафедры философии, социологии и экономики Международного государственного экологического университета им. А.Д. Сахарова, региональный эксперт ЮНЕСКО в области этики и биоэтики от Республики Беларусь (Республика Беларусь, г. Минск).

**МОРОЗОВ А.В.** – д-р пед. наук, профессор Евразийского открытого института (Россия, г. Москва).

**УТЦ ДОНБЕРГЕР** – профессор, Phd, Университет Лейпцига, директор Международной программы МВА (Германия, г. Лейпциг).

**ФИЦ М.** – д-р экон. наук, профессор факультета информатики и управления Политехнического университета (Польша, г. Вроцлав).

**ЦАУРКУБУЛЕ Ж.Л.** – д-р социол. наук, профессор Балтийского института психологии и менеджмента (Латвия, г. Рига).

### **УЧРЕДИТЕЛЬ:**

УВО «Университет управления «ТИСБИ».

Статьи рецензируются и проверяются на плагиат.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

© *Вестник Университета управления «ТИСБИ», 2024*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА.....</b>	<b>1</b>
--	----------

### ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ

<b>Данилина И.Н., Малахов В.П., Черных И.А.</b> Влияние цифровой экономики на развитие бизнеса и трудовых рынков.....	<b>5</b>
---	----------

<b>Козырев Д.П., Бахарева О.В.</b> Политика санкционных ограничений: санкционный комплаенс и нейросетевые технологии.....	<b>14</b>
---	-----------

<b>Базаров Р.Т., Галеев А.И.</b> Влияние финансовых рисков на эффективное развитие экономики.....	<b>26</b>
---	-----------

<b>Сухорученко М.С., Смоленцева Л.В.</b> Искусственный интеллект в экономике: от анализа данных до принятия стратегических решений.....	<b>33</b>
---	-----------

<b>Сюркова С.М., Сёмин Г.Р.</b> Пространственная и региональная экономика.....	<b>40</b>
--	-----------

<b>Гаврилов А.А.</b> Совершенствование управления бизнес-процессами на промышленных предприятиях региона.....	<b>46</b>
---	-----------

<b>Нуруллин А.Р.</b> Современные подходы к оценке экономической безопасности промышленного комплекса региона.....	<b>52</b>
---	-----------

<b>Андриянов И.А.</b> Влияние цифровой трансформации на эффективность межрегиональных интеграций.....	<b>60</b>
---	-----------

<b>Васильев Э.Р.</b> Тема водорода в контексте энергетической экономики: региональный аспект.....	<b>68</b>
---	-----------

<b>Шайдуллин Р.Р.</b> Основные эпистемологические парадигмы к изучению высшей школы как актора социально-экономического развития региона и страны.....	<b>76</b>
--	-----------

### ЮНЕСКО: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, КУЛЬТУРА

<b>Федорова О.В., Федоров И.А.</b> Лаборатория искусственного интеллекта Университета управления «ТИСБИ».....	<b>87</b>
---	-----------

**Сафиуллина Ф.Ф., Кутлеев Р.Р.** Анализ данных инструментами платформы «1С: Предприятие» при подготовке бакалавров направления «Прикладная информатика».....93

**СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА И АННОТАЦИИ МАТЕРИАЛОВ И СТАТЕЙ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**.....105

**УСЛОВИЯ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛОВ В ЖУРНАЛ**.....111

Издается с января 2000 г. Периодичность выхода: 2 в полугодие  
Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций 27.07.2021 г. ПИ № ФС77-81533  
Адрес редакции и издателя: 420012, Казань, ул. Муштары, 13  
Университет управления «ТИСБИ»  
Тел./факс: (843) 294-83-33  
<http://www.tisbi.org/science/vestnik/index.html>  
E-mail: [vestniktisbi@yandex.ru](mailto:vestniktisbi@yandex.ru)

ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ  
ECONOMICS AND MANAGEMENT

УДК 338.012

**ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА  
И ТРУДОВЫХ РЫНКОВ**

**THE INFLUENCE OF DIGITAL ECONOMY  
ON THE DEVELOPMENT OF BUSINESS AND LABOR MARKETS**

**ДАНИЛИНА И.Н.**, канд. экон. наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»  
Университета управления «ТИСБИ»

**E-mail:** danilinain@yandex.ru

**МАЛАХОВ В.П.**, канд. экон. наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»  
Университета управления «ТИСБИ»

**Тел.:** +7(917)270-84-69

**E-mail:** vpmalahov1977@yandex.ru

**ЧЕРНЫХ И.А.**, студент Университета управления «ТИСБИ»

**E-mail:** ilya.tch2012@yandex.ru

**DANILINA I.**, PhD, Associate Professor, the Department of Finance and Credit,  
the University of Management «TISBI»

**E-mail:** danilinain@yandex.ru

**MALAKHOV V.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Department of Finance and Credit, the University of Management «TISBI»

**Tel.:** +7(917)270-84-69

**E-mail:** vpmalahov1977@yandex.ru

**SHERNYKH I.**, student, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** ilya.tch2012@yandex.ru

**Аннотация**

Рассмотрены основные тенденции и изменения, вызванные распространением цифровых технологий в контексте эволюции бизнеса и рынков труда. В исследовании приведен обзор основных областей, в которых оказывается влияние на бизнес-процессы и трудовые рынки, такие как эффективность, инновации, организационная динамика и кадровая политика. Кроме того, в статье проанализированы возможные сценарии дальнейшего развития указанных составляющих экономики нашей страны.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, бизнес, трудовые рынки.

**Abstract**

The main trends and changes caused by the spread of digital tech-

nologies in the context of the evolution of business and labor markets are considered. The study provides an overview of the key areas that affect business processes and labor markets, such as efficiency, innovation, organizational dynamics and HR policies. In addition, the article analyzes possible scenarios for the further development of these components of the economy of our country.

**Key words:** *digital economy, business, labor markets.*

**Введение.** XXI век ознаменовался становлением Четвертой промышленной революции, ставшей главной движущей силой важнейших технологических, социально-экономических и экологических преобразований в мире. Она характеризуется достаточно быстрым появлением новых технологических решений и устройств [1]. Неотъемлемой частью повседневной жизни общества, бизнеса вне зависимости от его масштаба, сферы деятельности и территориальной локации, а также трудовой деятельности в целом стали такие качества, как неопределенность внешней среды, высокая скорость и непрерывность технологических изменений, новые научные открытия, казавшиеся невозможными в XX веке. На фоне общего изменения технологий тема цифровой трансформации, в том числе и их экономической сферы, вошла в стратегическую повестку большинства крупных корпораций, а пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 придала дополнительный стимул для проектов по цифровизации среднего и малого бизнеса и повлияла на сложившийся рынок труда.

«На пути перехода к цифровой экономике отечественному бизнесу предстоит найти ответы на следующие вопросы: как запустить процесс трансформации и эффективно им управлять? Какие технологические решения смогут обеспечить рост операционной эффективности? Когда окупятся инвестиции? Какие компетенции необходимо формировать у персонала? Как сохранить команду и ее готовность к непрерывным изменениям? При этом предприятия и организации должны быть готовы, с одной стороны, к управлению возникающими рисками, а с другой – к использованию возможностей и перспектив Индустрии 4.0» [1].

**Теория.** Вопросам исследования влияния цифровой экономики на развитие бизнеса и трудовых рынков посвящено достаточно большое количество научных работ отечественных авторов, таких как С.М. Дробышевский, И.В. Мельников, Н.Г. Кузнецова, В.Н. Покровский, И.Н. Ляшук, Е. Городничев, Н. Тамбовцева, Д. Климов. Однако конкретные примеры и механизмы взаимного влияния цифровизации на сферу бизнеса и труда как частей экономики нашей страны не были приведены в работах и чаще всего имеют аналитический характер.

**Методы.** В статье были использованы общенаучные методы

познания, такие как анализ, синтез, обобщение.

**Результаты.** Наша страна в силу множества факторов встала на путь цифровой трансформации позднее крупнейших западных экономик. Тем не менее, под влиянием нового технологического цикла отечественные предприятия и организации стали поэтапно включаться в программы индустриальных преобразований, перестройки бизнес-моделей и процессов. Также способствовала изменениям государственная «Стратегия цифровой трансформации» для ключевых отраслей отечественного сектора экономики, придавшая системность и целенаправленность действий для бизнеса и рынка труда с целью широкого тиражирования технологий Индустрии 4.0 в промышленности, коммунальном хозяйстве и транспорте [2].

Цифровая экономика – это целенаправленная экономическая деятельность, в которой цифровые технологии широко используются для создания, распределения и использования материальных и нематериальных благ. Она отличается от традиционной экономики тем, что основана на обработке и передаче данных с помощью цифровых технологий, таких как Интернет, мобильные устройства, облачные вычисления, большие данные и искусственный интеллект [3].

На данном этапе своего развития к основным характеристикам цифровой экономики относятся:

**1. Инновационная деятельность.** Цифровая экономика стимулирует инновации в различных отраслях, создавая новые продукты, услуги, процессы и бизнес-модели.

**2. Автоматизация и эффективность.** Цифровые технологии позволяют автоматизировать многие процессы экономической деятельности, а также улучшить эффективность производимых бизнес-операций для предприятий малого и среднего бизнеса.

**3. Большие данные.** Цифровая экономика генерирует большие объемы упорядоченной и хаотичной информации, которые могут быть проанализированы для принятия более эффективных бизнес-решений.

**4. Глобальность.** Цифровая экономика создает возможности для мгновенной коммуникации и сотрудничества в масштабах всей страны, которые были недоступны ранее.

**5. Преимущества для потребителей.** Цифровая экономика предлагает новые возможности для потребителей, включая онлайн-покупки, персонализированные предложения, более удобный доступ к окружающей нас информации и сервисам цифровых услуг [4].

Цифровая экономика является одним из ключевых аспектов современной экономики, оказывая глубокое влияние на малый и средний бизнес, трудовой рынок, проводимые на нем социальные взаимодействия и экономический рост [5].

Проблема взаимного влияния цифровой экономики на развитие

бизнеса и трудовых рынков имеет глобальное значение в масштабе нашей страны. Цифровая экономика в своем развитии оказывает глубокое влияние на все отрасли современного бизнеса, что, в свою очередь, формирует новые требования к профессиональным навыкам сотрудников и руководства, а также к трудовым ресурсам. Выделим несколько наиболее критичных аспектов, ставящих вопрос о значимости данной проблемы при рассмотрении взаимного влияния технологических решений Индустрии 4.0 на бизнес и рынок труда:

- Мировая экономика находится в процессе активного перехода к цифровой парадигме, сочетающей в себе технологические изменения, новые виды коммуникаций, цифровое представление информации и трансформацию бизнес-моделей. Это означает, что для наиболее активного продвижения и жизнедеятельности бизнеса любого вида необходимо следовать «трендам», то есть эволюционировать в части используемых технологий и сервисов [6].

- Цифровизация предприятий и бизнес-процессов, включая автоматизацию, использование больших данных и искусственного интеллекта, требует новых подходов к организации бизнеса, управлению и инновациям.

- Цифровая экономика вносит изменения в требования к квалификации и профессиональным навыкам работников, создавая новые рыночные возможности и вызовы для трудовых рынков. Работникам и руководителям необходимо совершенствовать свои навыки путем переподготовки, повышения квалификации и самообразования.

- Растущее значение данных в цифровой экономике несет в себе риски нарушения приватности и информационной безопасности, стимулируя развитие новых методов и технологий для защиты информации и регулирования процессов по обработке данных.

Таким образом, исследование взаимного влияния цифровой экономики на развитие бизнеса и трудовых рынков является актуальным и важным аспектом в современной экономической науке, что необходимо для понимания последствий цифровой трансформации бизнеса, рабочей силы и общества в целом [6].

Путем анализа научно-технической литературы рассмотрим некоторые ключевые моменты, которые, на наш взгляд, можно выделить на данный момент времени [1-10].

Влияние цифровой экономики на бизнес является значительным и многоаспектным [7]. Например, цифровая экономика предоставляет компаниям возможность перехода к цифровым моделям бизнеса, что включает в себя автоматизацию процессов, улучшенную и более наглядную аналитику данных, облачные вычисления и мобильные решения. Цифровые технологии, такие как Интернет вещей (IoT), искус-



ственный интеллект (AI) и блокчейн, побуждают инновационное развитие продуктов и услуг, позволяя компаниям создавать новые решения и улучшать существующие. Она предоставляет компаниям возможности для более эффективного взаимодействия с клиентами через социальные сети, электронную коммерцию, персонализированный маркетинг и CRM-системы [4-7].

Цифровизация экономической отрасли позволяет компаниям расширить свое присутствие на глобальных рынках, обеспечивая возможность для онлайн-продаж и сотрудничества с партнерами и клиентами в разных странах. Цифровые технологические решения помогают компаниям сокращать издержки, улучшать операционную эффективность и управление цепями поставок. Цифровая экономика способствует появлению новых бизнес-моделей, таких как подписочные сервисы, платформы для совместной работы (коллаборативные платформы) и онлайн-рынки [8].

Исследование влияния цифровой экономики на бизнес включает анализ этих и других аспектов, чтобы понять, как компании адаптируются к изменениям в такой экономике и использованию цифровых технологий в своей деятельности.

Развитие цифровой экономики сильно влияет на трудовые рынки различными способами. Цифровая трансформация приводит к тому, что трудовые рынки требуют новых цифровых навыков у работников. Это включает в себя умение работать с информационными технологиями, анализировать большой объем данных, программирование и другие цифровые навыки [9]. Вместе с этим, другие традиционные навыки, которые до этого были востребованы, могут утратить свою значимость. Цифровые технологии, такие как роботы, автоматизированные системы и искусственный интеллект, изменяют способы выполнения работы. Некоторые процессы становятся автоматизированными, что может привести к сокращению рабочих мест, а также изменению того, как работа выполняется. Цифровая экономика предоставляет новые возможности в сфере труда, такие как работа на удаленном доступе и возможность самозанятости через платформы. Одновременно она также создает новые эксцессы в области занятости населения, что и приводит к возможности эксплуатации трудовых услуг через цифровые платформы. Цифровизация отрасли позволит создать новые виды рабочей деятельности, такие как цифровые маркетологи, веб-разработчики, специалисты по анализу данных и др. Цифровая экономика может усилить неравенство в доступе к рынку труда, поскольку отсутствие цифровых навыков может привести к исключению из цифрового рынка труда [9].

Использование цифровых технологий и их воздействие на трудовой рынок представляют собой значимую тему для исследования,

так как понимание этих взаимосвязей является важным для разработки соответствующих стратегий среднего и высшего образования, совершенствования рабочей силы и формирования политики на трудовых рынках [7-10].

К положительным сторонам цифровой экономики для бизнеса можно отнести следующие положения:

1. Цифровая экономика предоставляет бизнесам новые инструменты и технологии для инноваций, разработки новых продуктов и услуг, а также улучшения процессов и моделей бизнеса.

2. Цифровые технологии могут улучшить производственные процессы, повысить эффективность и уменьшить издержки.

3. Цифровые технологии делают возможным получение доступа к глобальным рынкам, что может способствовать расширению бизнеса и международной торговли.

4. Цифровая экономика предоставляет возможности для персонализации продуктов и услуг, основанных на данных и предпочтениях потребителей.

5. Автоматизация бизнес-процессов позволяет освободить бизнес от рутины и увеличить производительность.

6. Цифровая экономика поддерживает развитие новых форм бизнеса, таких как стартапы и онлайн-платформы, что способствует созданию новых рынков и возможностей.

Отрицательные стороны цифровой экономики для бизнеса могут включать в себя следующие черты:

1. Цифровая экономика усиливает конкуренцию, поскольку барьеры для входа на рынок снижаются, что может усложнить конкуренцию для некрупных предприятий.

2. Цифровая экономика создает новые угрозы, такие как кибератаки, утечки данных и нарушение конфиденциальности, что требует дополнительных мер для защиты бизнеса.

3. С появлением новых технологий любому бизнесу нужно постоянно обучаться и следовать за инновациями, чтобы оставаться конкурентоспособным.

4. Цифровая экономика может привести к исключению определенных отраслей или видов работы, особенно если они не могут конкурировать с цифровыми решениями.

Что касается трудовых рынков, то положительные и отрицательные стороны взаимосвязаны с аналогичными сторонами влияния цифровой экономики для бизнеса и могут включать повышение производительности за счет автоматизации, создания новых рабочих мест и в то же время угрозы для некоторых профессий, неравенство в доступе к рынку труда, а также изменение требуемых навыков для работы в цифровой экономике [6-9].

Обобщив результаты исследования, можно сделать вывод о том, что цифровая экономика оказывает значительное влияние на бизнес и трудовые рынки [1; 6-10]. Положительные стороны включают инновации, эффективность и глобальный доступ, тогда как отрицательные аспекты включают конкуренцию, угрозы безопасности и исключение отраслей. На трудовых рынках появляются новые возможности, но также возникают угрозы для определенных профессий и навыков.

Для решения этих проблем в области цифровой экономики предлагается следующие пути:

- Проведение обучения и переподготовки работников для приобретения новых навыков, необходимых для работы в цифровой экономике.

- Популяризация цифровых технологий и повышение общей цифровой грамотности населения, включая меры по развитию навыков работы с компьютерами, Интернетом и технологиями.

- Принятие соответствующих законов и мер по обеспечению безопасности данных, защите конфиденциальности и противодействию киберугрозам.

- Развитие и модернизация цифровой инфраструктуры, а также содействие доступу к высокоскоростному Интернету в отдаленных и менее обслуживаемых районах.

- Создание консультационных услуг для предпринимателей и компаний с целью обучения и внедрения новых инновационных технологий.

- Поддержка создания и развития стартапов и инновационных проектов, которые способствуют развитию цифровой экономики и созданию новых рабочих мест.

- Проведение исследований о влиянии цифровой экономики на рынки труда и бизнесы с целью определения прогресса и коррекции возможных отрицательных последствий.

Применение этих мер поможет оценить и устранить негативные последствия цифровой экономики для бизнеса и трудовых рынков, а также создать условия для максимальной эффективности и разнообразия в цифровой экономике.

#### **Литература:**

1. Салимова, Т.А. Трансформация бизнеса в условиях цифровой экономики: зарубежный подход и российские возможности / Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова, Н.В. Аникина // Регионоведение. - 2021. - № 2 (115). - Т. 29. - С. 328-354. - DOI 10.15507/2413-1407.115.029.202102.328-354.

2. Афанасьева, Н.В. Региональные стратегии цифровой трансформации / Н.В. Афанасьева, Л.К. Шамина // Экономика и предпринимательство. - 2021. - № 7 (132). - С. 611-615.

3. Основы цифровой экономики и трансформации бизнеса: Учебник

/ Е.Ю. Сидорова, О.Т. Шипкова, Е.Н. Елисеева [и др.]. - М.: ООО «Издат. «КноРус», 2023. - 260 с. - ISBN 978-5-406-10523-8.

4. Бекбузарова, М.И. Цифровая экономика как инструмент современных IT-решений в экономике и бизнесе / М.И. Бекбузарова // Экономика и управление: проблемы, решения. - 2022. - № 5 (125). - Т. 3. - С. 123-131. - DOI 10.36871/ek.up.p.r.2022.05.03.017.

5. Данилина, И.Н. Особенности проектного финансирования в IT-компаниях / И.Н. Данилина, Г.О. Рассыпнинский, Я.Ф. Чибинин // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2023. - № 2. - С. 28-36. - EDN WUMLLO.

6. Халлыев, М. Цифровая экономика: роль в цифровизации бизнес-процессов и особенности / М. Халлыев, Ч. Чарыева, М. Сапарбаев // Ceteris Paribus. - 2023. - № 9. - С. 77-79.

7. Пруцкова, Е.В. Реализация нацпроекта по поддержке малого и среднего бизнеса в условиях цифровой экономики / Е.В. Пруцкова, Е.Н. Акимова // Научные исследования в социально-экономическом развитии общества: Материалы Национ. науч.-практ. конф. - Саранск, 21-22 апр. 2020 г. / Редкол.: Р.Р. Хайров (отв. ред.) [и др.]. - Саранск: ООО «Принтиз», 2020. - С. 173-180.

8. Данилина, И.Н. Внешнеэкономическая политика России в условиях санкций / И.Н. Данилина, М.М. Клементьев // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2022. - № 4. - С. 14-20. - EDN OAVRWM.

9. Данилина, И.Н. Влияние цифровых технологий на механизм товарооборота маркетплейсов / И.Н. Данилина, Н.А. Аппалонова, Р.Ф. Даминова // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2023. - № 4. - С. 43-49. - EDN HIUJMQ.

10. Абрамов, В.И. Анализ стратегий цифровой трансформации регионов России в контексте достижения национальных целей / В.И. Абрамов, В.Д. Андреев // Вопросы государственного и муниципального управления. - 2023. - № 1. - С. 89-119. - DOI 10.17323/1999-5431-2023-0-1-89-119.

### References:

1. Salimova T. Transformation of business in the digital economy: foreign approach and Russian opportunities / T. Salimova, L. Biryukova, N. Anikina // Regionology. - 2021. - Vol. 29. - № 2 (115). - P. 328-354. - DOI 10.15507/2413-1407.115.029.202102.328-354.

2. Afanasyeva N. Regional strategies for digital transformation / N. Afanasyeva, L. Shamina // Economics and entrepreneurship. - 2021. - № 7 (132). - P. 611-615.

3. Fundamentals of digital economics and business transformation: textbook / E. Sidorova, O. Shipkova, E. Eliseeva [and others]. - M.: Publishing House «KnoRus», 2023. - 260 p. - ISBN 978-5-406-10523-8.

4. Bekbuzarova M. Digital economy as a tool for modern IT solutions in economics and business / M. Bekbuzarova // Economics and management: problems, solutions. - 2022. - Vol. 3. - № 5 (125). - P. 123-131. - DOI 10.36871/ek.up.p.r.2022.05.03.017.

5. Danilina I. Features of project financing in it-companies / I. Danilina, G. Rassypninsky, Ya. Chibinin // Bulletin of the University of Management. - 2023. - № 2. - P. 28-36. - EDN WUMLLO.

6. Hallyev M. Digital economy: role in the digitalization of business processes and features / M. Hallyev, Ch. Charyeva, M. Saparbaev // *Ceteris Paribus*. - 2023. - № 9. - P. 77-79.

7. Prutskova E. Implementation of a national project to support small and medium-sized businesses in the digital economy / E. Prutskova, E. Akimova // *Scientific research in the socio-economic development of society: Materials of the National Scientific and Practical Conference*. - Saransk, April 21-22, 2020 / Editorial Board: R. Khairov (responsible editor) [and others]. - Saransk: Printiz, 2020. - P. 173-180.

8. Danilina I. Foreign economic policy of Russia under sanctions / I. Danilina, M. Klementyev // *Bulletin of the University of Management «TISBI»*. - 2022. - № 4. - P. 14-20. - EDN OAVRWM.

9. Danilina I. The influence of digital technologies on the mechanism of turnover of marketplaces / I. Danilina, N. Appalanova, R. Daminova // *Bulletin of the «TISBI» University of Management*. - 2023. - № 4. - P. 43-49. - EDN HIUJMQ.

10. Abramov V. Analysis of strategies for digital transformation of Russian regions in the context of achieving national goals / V. Abramov, V. Andreev // *Issues of state and municipal management*. - 2023. - № 1. - P. 89-119. - DOI 10.17323/1999-5431-2023-0-1-89-119.

Дата поступления: 05.03.2024.

**ПОЛИТИКА САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ: САНКЦИОННЫЙ  
КОМПЛАЕНС И НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**SANCTIONS RESTRICTION POLICY: SANCTIONS COMPLIANCE AND  
NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES**

**КОЗЫРЕВ Д.П.**, аспирант Университета управления «ТИСБИ»;  
главный экономист службы внутреннего контроля управления финансового  
мониторинга ПАО «АК БАРС» Банк

**E-mail:** denkozwork@gmail.com

**БАХАРЕВА О.В.**, канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой «Цифровые  
технологии в здравоохранении» Казанского государственного медицинского  
университета

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

**KOZYREV D.**, postgraduate student, the University of Management «TISBI»;  
chief economist for the internal control service, Financial monitoring department,  
AK BARS Bank

**E-mail:** denkozwork@gmail.com

**BAKHAREVA O.**, associate Professor, Candidate of Economic Sciences,  
Head of «Digital technologies in healthcare» department,  
Kazan State Medical University

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

**Аннотация**

Санкционные механизмы США, ЕС, Великобритании, Канады, Австралии и иных стран в отношении России сформировали значительный объем разнородных данных об ограничениях в отношении российских фирм, который регулярно пополняется и создает проблемы комплексной обработки данных в целях обеспечения оперативной и стратегической деятельности банков и фирм. Проведен анализ использования нейросетевых технологий для выявления и ограничения влияния санкций в отношении российских фирм. Нейросетевые технологии позволяют снизить риски санкционных механизмов за счет повышения качества комплаенса в российских банках и фирмах. Применение российскими банками нейросетевых технологий в комплаенсе может позволить обеспечить полноту и качество обработки разнородных больших данных о санкциях в отношении российских контрагентов, сократить время на принятие управленческих решений, получить экономический эффект от непрерывной операционной деятельности банков и фирм.

**Ключевые слова:** внешнеэкономическая деятельность,

*санкции, эмбарго, санкционный комплаенс, нейросетевые технологии, искусственная нейронная сеть, большие данные, региональная экономика.*

### **Abstract**

The sanctions mechanisms of the US, EU, UK, Canada, Australia and other countries imposed on Russia have generated a significant amount of heterogeneous data on restrictions on Russian companies, which is regularly updated and creates problems of comprehensive data processing in order to ensure the operational and strategic activities of banks and companies. An analysis of the use of neural network technologies to identify and limit the impact of sanctions against Russian companies has been carried out. Neural network technologies make it possible to reduce the risks of sanctions mechanisms by improving the quality of compliance in Russian banks and companies. The use of neural network technologies by Russian banks in this compliance can ensure the completeness and quality of processing of heterogeneous big data on sanctions against Russian counterparties, reduce the time for making management decisions, and obtain economic benefits from the continuous operating activities of banks and firms.

**Key words:** *foreign economic activity, sanctions, embargo, sanctions compliance, neural network technologies, artificial neural network, big data, regional economy.*

### **Введение**

Санкционные ограничения в отношении России имеют экономические последствия для российских экономических агентов, требуют тщательного проектирования сделок между контрагентами во внешнеэкономической деятельности в целях соблюдения законодательства и одновременно контроля наложенных санкций и ограничений ведения бизнеса.

Как известно, экономические санкции включают торговые санкции и финансовые санкции и представляют собой экономические мероприятия запретительного характера, которые используются одним участником международной торговли (страной или группой стран) по отношению к другому участнику (объекту санкций) с целью принуждения к изменению политического курса. Санкция означает экономические или финансовые меры воздействия, включая эмбарго, нацеленные на ограничение любых сделок с объектом санкции, устанавливаемые международными организациями или отдельными государствами в отношении другого государств, части его территории, отдельных отраслей экономики или групп товаров, определенного списка конкретных физических или юридических лиц.

Санкционная политика представляет собой инструмент внешней



политики государств и применяется для выражения протеста, оказания давления в целях изменения поведения другого государства. Следует выделить следующие проблемы, которые создаются санкционными механизмами:

- необходимость анализа большого объема разнородных данных о контрагентах внешнеэкономической деятельности;
- своевременное отражение в комплаенс-анализе динамически изменяющейся политической ситуации;
- сложность точного прогнозирования последствий сделок и транзакций в результате применения санкций в отношении российских контрагентов.

Успешное использование нейросетевых технологий в области политики и международных отношений может быть применено и в новой области анализа санкционных механизмов.

**Объект исследования:** санкционная политика.

**Предмет исследования:** нейросетевые технологии в анализе санкционных механизмов.

**Цель исследования:** анализ инструментов обработки разнородных больших данных о санкциях для повышения эффективности санкционного комплаенса.

**Задачи исследования:**

1) анализ научных исследований и нормативно-правовых документов по внедрению нейросетевых технологий для создания единой информационной базы в целях отражения санкционных механизмов США, ЕС и Великобритании, действующих в отношении России;

2) анализ областей применения нейросетевых технологий для обработки разнородных больших данных и прогнозирования последствий применения санкций на основе нейросетей;

3) составить классификацию преимуществ использования искусственных нейросетей для анализа разнородных данных о санкциях в отношении российских экономических агентов.

**Методы**

В исследовании использованы методы анализа, синтеза актуальных направлений контроля санкционных механизмов в отношении российских экономических агентов. Используются открытые источники данных о наложенных санкциях в отношении России.

**Результаты**

- Анализ внедрения нейросетевых технологий: санкционные механизмы США, ЕС и Великобритании в отношении России

Санкции в виде экономических или финансовых мер регулирования бывают 2-х видов:

1. Финансовые санкции включают меры по замораживанию акти-



вов (наложение ареста на активы) объекта санкции, ограничению или блокированию доступа на финансовые рынки капитала объекту санкции и прекращению предоставления финансирования или финансовой помощи объекту санкции. Они также включают в себя ограничение на получение и перечисление средств объектом санкции.

Вторичные санкции – это вид санкций, которые представляют собой набор санкционных мер, нацеленных на лиц и организации, которые не являются гражданами США/ЕС или не находятся под юрисдикцией США/ЕС (в первую очередь, на иностранные финансовые институты) и которые (по мнению США и/или ЕС) уклоняются от соблюдения американских и/или европейских санкций за рубежом, сотрудничая с отдельными лицами, странами, режимами и организациями, в отношении которых действуют какие-либо санкционные программы США и/или ЕС [9; 10].

США и/или ЕС проецируют действие своих законодательных актов за пределы США и/или ЕС на иностранных лиц за участие в определенных видах деятельности, при этом данные лица могут не иметь юрисдикционной связи с США и/или ЕС, но при этом они нарушают какую-либо санкционную программу США и/или ЕС. В таких случаях органы власти (компетентные органы) США и/или ЕС имеют возможность ввести санкции на сторону, которая, по их мнению, ведет деятельность, нарушающую санкционные режимы, что в итоге часто приводит к потере доступа к рынку США и/или Евросоюза [8; 10].

Например, если объем транзакций между иностранным финансовым институтом и Ираном является достаточно значительным, то такой иностранный финансовый институт рискует быть включенным в список блокирующих санкций США (SDN list) или получить требование компетентного органа США уплатить крупный штраф, чтобы избежать включения в список SDN. Также вторичные санкции могут запрещать лицам под юрисдикцией США вести дела с этими иностранными финансовыми институтами или требовать от банков США ограничивать или запретить держать корреспондентские счета этого иностранного финансового института в Соединенных Штатах Америки.

2. Торговые санкции и эмбарго – торговые санкции (в том числе эмбарго) запрещают торговлю определенными товарами со странами, находящимися под санкциями. К таким товарам могут относиться: оружие, нефть, древесина, золото и алмазы; оборудование для использования в ядерном, нефтегазовом и нефтехимическом секторах и др. [11].

Исходя из заявлений европейских политиков, санкционные ограничения в отношении РФ введены повсеместно, введение новых пакетов является большой проблемой для юрисдикций западных стран. Санкционным ограничениям подвержены так или иначе все сферы

деятельности российского бизнеса [7].

С позиции регуляторов добавление в санкционные списки проводится по следующим основаниям: прямое участие, спонсирование или публичная поддержка СВО, деятельность в ОПК РФ (в том числе научно-исследовательские институты, деятельность которых направлена на ОПК), а также секторы, которые пополняют бюджет страны за счет экспортных операций и производства, развивающие промышленность РФ. Все перечисленное уже находится под санкционным давлением, приведены в действие первичные санкции или эмбарго.

Возможностей для введения новых санкционных пакетов остается все меньше и меньше (со стороны ЕС с февраля по сентябрь 2022 г. было введено восемь «пакетов»; с октября 2022 г. по февраль 2023 г. было введено всего два) [10].

Проанализировав санкционные списки, можно отметить, что полного запрета на покупку нефти, серьезных ограничений в отношении газа или сельскохозяйственной продукции нет. Точно так же, как и нет ограничений для атомного сектора РФ (ГК Росатом успешно миновало волну ограничений, что нельзя сказать про остальные государственные корпорации).

Вместе с тем, западные страны не вводят полного эмбарго и блокирующие санкции в тех секторах промышленности, от которых сами значительно зависят. Обратный экономический эффект от ввода санкций также прямо или косвенно задел все сферы деятельности как обычных европейцев, так и крупного бизнеса.

Следует отметить, что предшествующая пандемия коронавирусной инфекции в начале 2020-х подготовила российский бизнес к так называемому «локдауну границ» и переоценке интересов на внутренний рынок [1]. Повсеместное эмбарго со стороны «коллективного Запада» не принесло ожидаемого эффекта, в том числе из-за уроков, вынесенных из эпидемической ситуации.

- Прогнозирование рисков внешнеэкономической деятельности в результате санкций: нейросетевые технологии

Внутренние регламенты (правила) санкционного комплаенса банков и фирм не всегда эффективны в силу объективных причин: правила перегружают аналитиков ложными срабатываниями, не позволяя выявлять динамические риски и точно прогнозировать последствия внешнеэкономической деятельности.

Компания Deloitte отмечает, что некоторые фирмы используют интеллектуальную приоритизацию предупреждений, чтобы повысить эффективность своих жестко запрограммированных правил для устранения ложных срабатываний. В одном варианте использования приоритизация уменьшила количество ложных срабатываний на треть

(33%). Если гэгп-анализ компании выявляет ошибки обнаружения, она может использовать нейросетевые технологии для выявления скрытых рисков путем беспрепятственного объединения нейросетевых методов, таких как поведенческий анализ и обнаружение аномалий.

В тоже время по данным «The State of Financial Crime 2023» 99% опрошенных компаний ожидают, что нейросетевые технологии положительно повлияют на выявление рисков финансовых преступлений. Они ожидают конкретных успехов в мониторинге транзакций. В ходе опроса были выявлены следующие экономические эффекты использования нейросетевых технологий для мониторинга транзакций (рис. 1.1).



**Рис. 1. Эффекты применения искусственного интеллекта для анализа транзакций**

Источник: составлено авторами на основе The State of Financial Crime 2023 [4]

В результате анализа выявлены следующие направления использования нейросетевых технологий для проектирования и анализа сделок и транзакций экономических агентов:

- Приоритизация предупреждений: 31% ожидают, что нейросетевые технологии помогут ранжировать предупреждения о транзакциях по степени риска, что позволяет группам мониторинга

транзакций выявлять более рискованные действия и выполнять их своевременно.

- Гибкая настройка: 26% считают, что будут использовать нейросетевые технологии для улучшения системы оповещений, помогая корректировать пороговые значения и точно настраивать оповещения в ответ.

- Идентификация отношений: 24% ожидают, что искусственный интеллект выявит новые отношения между отслеживаемыми объектами и отдельными лицами.

- В то же время 1% респондентов не ожидают, что нейросетевые технологии принесут пользу в их мониторинге транзакций [5].

Внедрение нейросетевых технологий требует осторожности, что отражает более широкие проблемы, связанные с качеством данных и организационными изменениями при организации внешнеэкономической деятельности. Развертывание нейросетевых технологий для мониторинга транзакций сочетается с реализацией политики противодействия отмыванию денег и финансирования терроризма (ПОД/ФТ) и санкционного комплаенса, должно быть интегрировано с существующими в банках и фирмах стандартами, процессами, данными и платформами для того, чтобы гарантировать фирмам наилучшие результаты внешнеэкономической деятельности.

Нейросетевые технологии становятся базовым инструментом технологий государственного регулирования внешнеэкономической деятельности в мире, крупные банки и фирмы нацелены на внедрение нейросетевых технологий.

В отчете Allied Market Research за 2022 г. прогнозируется, что к 2030 г. рынок искусственного интеллекта на финансовых рынках достигнет более 61 млрд. долларов [4]. Использование искусственного интеллекта ведущими мировыми компаниями направлено на предотвращение мошенничества, развитие использования биометрии, автоматизацию и анализ бизнес-процессов, гибкий анализ разнородных больших данных.

Регулирующие органы финансовых рынков планируют использование нейросетевых технологий и принимают меры по законодательному регулированию новых инструментов анализа:

- Европейским Союзом разработан «Закон об искусственном интеллекте» (2024) [3];

- создана целевая группа комитета Палаты представителей США по финансовым услугам по искусственному интеллекту [2];

- создан государственно-частный форум по искусственному интеллекту Управления финансового надзора Соединенного Королевства, разработан дискуссионный документ по искусственному интеллекту [5].

Эффективный и точный анализ разнородных больших данных о транзакциях в условиях санкций также жизненно важен для контроля программ ПОД/ФТ. Группы комплаенс-контроля банков и фирм сталкиваются с растущими наборами данных, которые превышают возможности их обработки традиционными инструментами.

Разработчики систем искусственного интеллекта предлагают решения с гораздо более широкими возможностями, которые решают проблему обработки больших данных. В интервью Андреас Браун из Прайс Уотерхаус Люксембург отметил, что финтех-компании используют искусственный интеллект в процессах анализа клиента (AML), «знай своего клиента» (KYC), при этом возможности обработки и анализа данных с помощью нейросетевых технологий позволяют решать традиционные проблемы эффективности управления рисками и затратами [6].

Принимая во внимание международный опыт внедрения нейросетевых технологий контроля транзакций, нейросетевые технологии в санкционном комплаенсе для выявления и контроля рисков в результате санкционных механизмов США, ЕС и Великобритании и других стран представляют собой перспективное направление развития в области внешнеэкономической деятельности. Для выявления нарушений санкционных режимов и планирования контрмер для российских банков и фирм представляет интерес использование преимуществ нейросетевых технологий.

Классификация преимуществ использования нейросетевых технологий: анализ разнородных данных о санкциях

Нейросетевые технологии обладают способностью обрабатывать большие разнородные объемы данных и выявлять сложные закономерности, в том числе при анализе внешнеэкономической деятельности экономических агентов, что может помочь в выявлении рисков и угроз, связанных с нарушениями, регулируемые санкциями. Искусственные нейросети могут прогнозировать последствия санкций на экономическую и политическую ситуацию, что дает возможность оперативно принимать банкам и фирмам управленческие решения.

Анализ текущей ситуации в России показывает, что внедрение нейросетевых технологий в санкционный комплаенс для контроля последствий санкционных механизмов может повысить их эффективность и точность принятия решений при проектировании транзакций и сделок во внешнеэкономической деятельности.

Однако есть следующие проблемы применения нейросетевых технологий:

- Принятие решений на основе алгоритмов искусственных нейросетей может быть сложным, возникает неопределенность при определении ответственности за разработку и использование таких

систем.

- Искусственные нейросети работают на основе математических моделей и проводят анализ большого количества данных, однако решения, предложенные искусственной нейросетью, могут быть неоднозначными и вызывать проблемы в разработке санкционных ограничений.

- Использование нейросетей может повлиять на политический процесс и политические механизмы, особенно если они используются без должного контроля и разумного баланса с участием экспертов и представителей профессионального общества специалистов по внешнеэкономической деятельности.

При внедрении нейросетей в санкционные механизмы необходимо учитывать такие факторы, как защита данных и конфиденциальность, а также возможные этические и юридические проблемы, поскольку необходимо избежать рисков неправомерного использования искусственного интеллекта: несправедливое наказание или ограничение прав граждан и государств.

Основные преимущества и недостатки применения нейросетевых технологий названы в табл. 1.

Таблица 1

Классификация преимуществ и недостатков применения нейросетевых технологий: санкционная политика и комплаенс

Положительные последствия	Негативные последствия
Эффективность обработки разнородных больших данных о санкциях разных стран по совокупности ограничений	Проблемы определения ответственности за подготовку решений при анализе разнородных больших данных
Снижение ошибок персонала банков и фирм в процессе санкционного комплаенса, идентификации рисков и предотвращения ущерба	Непредсказуемость и неопределенность для экономических агентов и граждан
Сокращение времени бизнес-процесса проверки наличия санкций в отношении фирм по регламентам участников внешнеэкономической деятельности	Ограничение прав граждан

Источник: составлено авторами

Таким образом, применение нейросетевых технологий в санкционном комплаенсе в условиях санкционных ограничений позволит:

- использовать искусственные нейросети для сокращения времени анализа большого количества разнородных данных;

- снизить риски субъективности и ошибок, присущих человеку, при использовании искусственных нейросетей для анализа и принятия решений в сложных условиях ограничения внешнеполитической деятельности в условиях санкций;

- анализировать и классифицировать информацию, связанную с санкционными ограничениями, для проверки планируемых сделок и транзакций в целях повышения их экономической эффективности.

### **Выводы**

1. Проведен анализ научных исследований и нормативно-правовых документов по внедрению нейросетевых технологий в санкционные механизмы США, ЕС и Великобритании, действующих в отношении России.

2. Анализ направлений обработки разнородных больших данных для прогнозирования последствий применения санкций на основе нейросетей показал активное внедрение инструментов искусственного интеллекта во внешнеэкономической деятельности в следующих направлениях: выявление скрытых рисков, рисков финансовых преступлений, использование интеллектуальной приоритизации предупреждений для повышения эффективности внутренних правил комплаенса для устранения ложных срабатываний; гибкая настройка правил вывода для повышения качества системы оповещения и корректировки пороговых значений; идентификация отношений с клиентами, в том числе в области ПОД/ФТ; в процессах анализа клиента (AML), «знай своего клиента» (KYC).

3. Составлена фасетная классификация преимуществ использования искусственных нейросетей для анализа разнородных данных о санкциях в отношении российских экономических агентов в процессе внешнеэкономической деятельности: использование нейросетевых технологий возможно для обнаружения уязвимостей и несанкционированной деятельности, прогнозирования последствий санкций, определения эффективности санкционных мер, а также возможностей искусственной нейронной сети в принятии решений.

### **Литература:**

1. Ельшин, Л.А. Построение среднесрочного прогноза развития экономики Республики Татарстан в пандемийный и постпандемийный периоды / Л.А. Ельшин // Вестник «ТИСБИ». - 2020. - № 3. - С. 27-37. - EDN YRUOZD.

2. Селянин, Я.В. Государственная политика США в области искусственного интеллекта: цели, задачи, перспективы реализации / Селянин Я.В. // Проблемы национальной стратегии. - 2020. - № 4. - С. 140-163. - EDN: FOAPWY.

3. Artificial Intelligence Act. [Электронный ресурс] // Законопроект ЕС об искусственном интеллекте. - Режим доступа: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236_EN.pdf) (дата обращения: 20.02.2024).

4. Allied Market Research. [Электронный ресурс] // Отчет за 2022 год.



- Режим доступа: <https://www.alliedmarketresearch.com/neural-network-market> (дата обращения: 20.02.2024).

5. Comply Advantage. [Электронный ресурс] // The State of Financial Crime 2023. - Режим доступа: <https://get.complyadvantage.com/insights/the-state-of-financial-crime-2023> (дата обращения: 20.02.2024).

6. Delano Luxemburg. [Электронный ресурс] // Generative AI «moving towards hyper-personalisation»: Andreas Braun. - Режим доступа: <https://delano.lu/article/generative-ai-moving-towards-h> (дата обращения: 20.02.2024).

7. Financial Times. [Электронный ресурс] // Why Hungary is again blocking the latest round of Russia sanctions. - Режим доступа: <https://www.ft.com/content/53f2e696-5ff2-4be9-bcf0-f6a144fbd9ff> (дата обращения: 20.02.2024).

8. Сайт Еврокомиссии. [Электронный ресурс] // Санкции в отношении РФ. - Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02014D0512-20221204> (дата обращения: 20.02.2024).

9. Сайт Еврокомиссии. [Электронный ресурс] // Часто задаваемые вопросы. - Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02014D0512-20221204> (дата обращения: 20.02.2024).

10. Сайт OFAC. [Электронный ресурс] // Санкции в отношении РФ. - Режим доступа: [https://finance.ec.europa.eu/eu-and-world/sanctions-restrictive-measures/sanctions-adopted-following-russias-military-aggression-against-ukraine\\_en](https://finance.ec.europa.eu/eu-and-world/sanctions-restrictive-measures/sanctions-adopted-following-russias-military-aggression-against-ukraine_en) (дата обращения: 20.02.2024).

11. Сайт OFAC. [Электронный ресурс] // Часто задаваемые вопросы. - Режим доступа: <https://home.treasury.gov/policy-issues/financial-sanctions/faqs/all-faqs> (дата обращения: 20.02.2024).

12. Эмпирическая оценка влияния блокчейн-технологий на эффективность развития банковской системы / М.Р. Сафиуллин, Р.Т. Бурганов, Л.А. Ельшин, А.А. Абдукаева // Теоретическая и прикладная экономика. - 2020. - № 3. - С. 105-116. - DOI 10.25136/2409-8647.2020.3.33415.

### References:

1. Elshin L. Construction of a medium-term forecast for the development of the economy of the Republic of Tatarstan in the pandemic and post-pandemic periods / L. Elshin // «TISBI» Bulletin. - 2020. - № 3. - P. 27-37. - EDN YRUOZD.

2. Selyanin Ya. US government policy in the field of artificial intelligence: goals, objectives, prospects for implementation / Selyanin Ya. // Problems of national strategy. - 2020. - № 4. - P. 140-163. - EDN: FOAPWY.

3. Artificial Intelligence Act. [Electronic resource] // EU Bill on Artificial Intelligence. - Access mode: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236_EN.pdf) (accessed: 02.20.2024).

4. Allied Market Research. [Electronic resource] // Report for 2022. - Access mode: <https://www.alliedmarketresearch.com/neural-network-market> (access date: 02/20/2024).

5. Comply Advantage. [Electronic resource] // The State of Financial Crime 2023. - Access mode: <https://get.complyadvantage.com/insights/the-state-of-financial-crime-2023> (accessed: 02/20/2024).

6. Delano Luxemburg. [Electronic resource] // Generative AI «moving towards hyper-personalisation»: Andreas Braun. - Access mode: <https://delano.lu/arti>



cle/generative-ai-moving-towards-h (accessed: 02/20/2024).

7. Financial Times. [Electronic resource] // Why Hungary is again blocking the latest round of Russia sanctions. - Access mode: <https://www.ft.com/content/53f2e696-5ff2-4be9-bcf0-f6a144fbdfff> (accessed: 20.02.2024).

8. Website of the European Commission. [Electronic resource] // Sanctions against the Russian Federation. - Access mode: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02014D0512-20221204> (date of access: 20.02.2024).

9. Website of the European Commission. [Electronic resource] // Frequently asked questions. - Access mode: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02014D0512-20221204> (accessed: 02/20/2024).

10. OFAC website. [Electronic resource] // Sanctions against the Russian Federation. - Access mode: [https://finance.ec.europa.eu/eu-and-world/sanctions-restrictive-measures/sanctions-adopted-following-russias-military-aggression-against-ukraine\\_en](https://finance.ec.europa.eu/eu-and-world/sanctions-restrictive-measures/sanctions-adopted-following-russias-military-aggression-against-ukraine_en) (accessed: 02/20/2024).

11. OFAC website [Electronic resource] / Frequently asked questions. - Access mode: <https://home.treasury.gov/policy-issues/financial-sanctions/faqs/all-faqs> (access date: 02.20.2024).

12. Empirical assessment of the impact of blockchain technologies on the effectiveness of the banking system development / M. Safiullin, R. Burganov, L. Elshin, A. Abdukaeva // Theoretical and applied economics. - 2020. - № 3. - P. 105-116. - DOI 10.25136/2409-8647.2020.3.33415.

Дата поступления: 12.03.2024.

**ВЛИЯНИЕ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ  
НА ЭФФЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ**

**INFLUENCE OF FINANCIAL RISKS  
ON DEVELOPMENT OF THE ECONOMY**

**БАЗАРОВ Р.Т.**, канд. экон. наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»  
Университета управления «ТИСБИ»

**E-mail:** rustam.baz.ru@mail.ru

**ГАЛЕЕВ А.И.**, студент Университета управления «ТИСБИ»

**E-mail:** adelmix228@gmail.com

**BAZAROV R.**, Candidate of Economics, Associate Professor, Finance and Credit  
Department, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** rustam.baz.ru@mail.ru

**GALEEV A.**, Student, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** adelmix228@gmail.com

**Аннотация**

На сегодняшний день предприятия вынуждены следовать тому, что диктует им рынок. Предприятия вынуждены пересматривать свое производство за счет выполнения изнурительной работы, искать пути, которые позволяют быть на рынке конкурентоспособными, при этом огромные потери недопустимы.

В конечном итоге, производителями приходится эти действия принять, потому что рынок, как правило, не совпадает с планом производства, осуществляющего свою работу. Из-за этого предприятиям приходится выполнять то, что заставляет остановить свою работу, так как они сталкиваются с ограничением ресурса и возможностей, позволяющих прийти к результату по плану деятельности.

**Ключевые слова:** финансовый риск, классификация рисков, инфляционный риск, налоговый риск.

**Abstract**

Today, enterprises are forced to follow what the market dictates to them. Enterprises are forced to revise their production by performing grueling work, to look for ways that allow them to be competitive in the market, while huge losses are unacceptable.

In the end, manufacturers have to take these actions, because the market, as a rule, does not coincide with the production plan that carries out its work. Because of this, the company has to do something that forces them to stop their work, as they face limited resources and opportunities that allow

them to achieve a result according to the activity plan.

**Key words:** *financial risk, risk classification, inflation risk, tax risk.*

Для обеспечения стабильного экономического развития компании необходимо проводить анализ рисков и разрабатывать стратегии и меры по их минимизации. Для этого можно использовать финансовые инструменты, вести диверсификацию бизнеса, улучшать качество продукции и услуг, следить за репутацией компании и работать над ее улучшением. Таким образом, осознание и эффективное управление рисками помогут обеспечить стабильное экономическое развитие предприятия.

Одним из ключевых экономических рисков является финансовый риск, который непосредственно влияет на результаты, как отрицательно, так и положительно. Его отличительной особенностью является возможность возникновения убытков вследствие осуществления операций, которые сами по себе несут риск. Финансовый риск негативно сказывается на производстве, поскольку предприятие сталкивается с убытками денежных средств.

Снижение доступности денежных средств и доходности предприятия приводит к ухудшению его ликвидности. В связи с этим компания вынуждена незамедлительно предпринять соответствующие меры для обеспечения финансовой устойчивости и нормального экономического развития.

Развитие с экономической точки зрения представляет собой процесс, который направлен на увеличение экономической мощности производства. Суть заключается в достижении финансовой устойчивости, когда ликвидность и доходность находятся на высоком уровне, что позволяет не подвергаться влиянию рыночных колебаний в будущем.

Главная проблема в экономике заключается в финансовом риске, поскольку его воздействие на развитие может быть различным. В итоге это приводит к оттоку денежных средств из производства и, в конечном счете, к банкротству предприятия.

*Исследование влияния различных типов финансовых рисков на экономическое развитие*

Данные типы представляют собой риск перемен, который является ассоциированным с возможностью потери денег по причине изменений в национальной валюте. Чтобы увеличить свои производственные и коммерческие мощности, предприятие должно канализировать эту часть своих фондов. Если при изменении курса валюты прибыль предприятия, которая хранится в зарубежном банке, снижается несущественно, предприятие сможет закупать иностранную валюту.

Риск, который негативно влияет на экономическое развитие, - это риск обесценивания валюты. Обесценивание доходов и поступлений производства снижает возможности развития.

Также существует риск ликвидности. Этот риск связан с убытками, понесенными рыночными операторами, если им не удастся реализовать продукцию по текущим тарифам.

На эффективность развития также оказывает влияние риск невозврата ссуды, который вызывает трудности с погашением кредитных обязательств, что, в конечном итоге, ведет к снижению продаж и рентабельности. Почти все предприятия имеют задолженность перед кредиторами, поэтому кредитный риск оказывает на них меньшее воздействие.

Территориальный риск зависит от положения дел в экономике разных регионов. Предприятие обязано разработать планы управления рисками, которые определяют, как предприятие будет реагировать на различные риски. Эти планы должны включать в себя меры по предотвращению рисков, их смягчению и ликвидации.

**Прогрессивный** риск связан с откатами при внедрении нововведений, так как на их реализацию может потребоваться значительное количество денежных средств, которые в итоге могут не опуститься или не реализоваться вовсе.

Для обеспечения прибыли на малом предприятии необходимо тщательно контролировать указанные риски и предотвращать их возникновение. В случае появления непредсказуемого неблагоприятного фактора его рекомендуется обезвредить или сгладить как можно оперативнее.

В случае возникновения финансового риска, связанного с неисполнением финансовыми участниками, то есть фискальным риском, своих финансовых обязательств при их расчете и выплате, предлагается снизить этот риск путем устранения неравенства - равной информации, нарушающей основные принципы налогообложения. Это может привести к дополнительным выплатам и финансовым штрафам для участников, а также создать препятствия для своевременного поступления средств из государственного бюджета. Финансовый риск может привести к потере опыта работы, клиентов и доли на рынке, сравниваясь с возможным банкротством предприятия. Основными задачами в координации финансовыми рисками являются выявление и применение методов для уменьшения этих рисков. Финансовая волатильность влечет за собой негативные последствия для экономического развития, она также предоставляет возможность получить опыт в разработке стратегий и решений для ее минимизации. Воздействие финансового риска на экономическое развитие представляет собой постоянный процесс, зависящий от множества

обстоятельств. Экономическая безопасность является неотъемлемой составляющей устойчивого развития государства. Она играет ключевую роль в обеспечении стабильности национальной экономики и защите от негативных воздействий внешних факторов, таких как санкции. Риски, связанные с введением санкций, представляют серьезную угрозу для финансовой стабильности страны и могут негативно сказаться на ее экономических показателях.

Введение санкций может привести к ряду негативных последствий для экономики, включая ограничение доступа к финансовым ресурсам, сокращение внешней торговли и инвестиций, а также девальвацию национальной валюты. Это создает угрозу для финансовой безопасности страны, ослабляя ее финансовую систему и макроэкономическую устойчивость.

Для минимизации санкционных рисков становится все более важным развитие экономики. Для этого необходимо диверсифицировать экономику, развивать новые отрасли и укреплять внутренний рынок, чтобы снизить зависимость от внешних факторов. Когда страна достигает экономической самодостаточности и устойчивости к внешним воздействиям, она становится менее уязвимой перед санкционными мерами.

Финансовые риски также тесно связаны с необходимостью развития экономики. Нестабильность на финансовых рынках может серьезно подорвать финансовую систему страны, вызвать кризисы в банковском секторе и снизить доверие инвесторов. Развитие экономики должно быть сбалансированным и эффективным, чтобы стать мощным инструментом снижения финансовых рисков.

Инвестиции в инновации, образование и технологический прогресс играют важную роль в повышении конкурентоспособности страны и ее устойчивости к финансовым потрясениям. Развитие малого и среднего бизнеса, поддержка предпринимательства и реализация инфраструктурных проектов способствуют созданию благоприятной экономической среды, что, в свою очередь, снижает вероятность возникновения финансовых кризисов.

В этом контексте экономическая безопасность играет решающую роль в снижении рисков, связанных с санкциями, а также в эффективном управлении финансовыми вызовами. Развитие устойчивой и разносторонне ориентированной экономики становится стратегическим шагом для государств, которые стремятся обеспечить стабильность, защитить национальные интересы и предотвратить негативные последствия, связанные с внешними воздействиями на финансовую систему.

Развитие экономики играет важную роль в формировании благоприятного инвестиционного климата, который привлекает как

местных, так и иностранных инвесторов. Успешные инвестиционные проекты помогают снизить финансовые риски и обеспечивают дополнительные ресурсы для поддержки экономического роста, в результате создавая устойчивые рабочие места.

Кроме того, развитие экономики способствует долгосрочной устойчивости путем улучшения социальной структуры и уровня жизни. Страны с высоким уровнем экономического развития обычно имеют прочные социальные системы и стабильную политическую обстановку. Это создает благоприятную среду для развития предпринимательства и привлечения инвестиций, что в свою очередь уменьшает риски социальной и политической нестабильности.

В заключение следует сказать, что развитие экономики играет важную роль не только в борьбе с санкционными рисками и финансовыми вызовами, но и становится стратегическим фактором для обеспечения устойчивости и процветания страны в условиях быстроменяющегося мирового порядка. Для достижения финансовой стабильности и безопасности неотъемлемым элементом стратегии становится эффективная экономическая политика, основанная на инновациях, социальном развитии и привлечении инвестиций.

Управление финансовыми рисками и стимулирование экономического развития тесно связаны с неотъемлемой заботой о экологической и социальной устойчивости. В условиях глобальных вызовов, таких как изменение климата и социальные неравенства, стратегии развития экономики должны безусловно включать в себя применение устойчивых практик. Совершенствование «зеленых» технологий, учет социальных аспектов в бизнес-планировании и осуществление ответственных инвестиционных решений – все эти факторы способствуют формированию устойчивой и ответственной экономической модели.

Кроме того, важным аспектом является поддержка инноваций.

Страны, активно вкладывающие в исследования и разработки, не только снижают зависимость от устаревших технологий, но и создают основу для будущего экономического роста. Инновационные решения могут трансформировать отрасли, делая экономику более конкурентоспособной и менее уязвимой к финансовым рискам, связанным с быстрыми изменениями технологий.

Также важно обратить внимание на значимость международного сотрудничества в области обеспечения финансовой стабильности. Обмен опытом, разработка общих стандартов и согласованные действия на мировой арене могут серьезно смягчить глобальные финансовые риски.

Для эффективного противостояния финансовым кризисам и колебаниям в мировой экономике страны используют стратегии

укрепления международных финансовых отношений и координации политики. Эти стратегии направлены на обеспечение экономической безопасности и управление финансовыми рисками, а также на создание устойчивого и благополучного будущего. Взаимодействие всех этих аспектов помогает формированию комплексного подхода к достижению этих целей.

**Литература:**

1. Борисов, В.В. Финансовый анализ. Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. - Средства и статистика, 2020. -142 с.
2. Тимофеева, Т.А. Анализ воздействия факторов внешней среды на современное предприятие // Молодой ученый. - 2019. - № 36 (274). - С. 41-44.
3. Постоленко, М.Л. Управление внешнеэкономической деятельностью в России: Учебник. - М.: Форум, 2021. - 480 с.
4. Камаев, В.Д. Экономическая теория // Ж-л прикладных и фундаментальных исследований в междунар. контексте. - 2021. - № 7. - С. 273-277.
5. Базаров, Р.Т. Инфляция и страхование: взаимосвязь индикаторов экономической безопасности страны / Р.Т. Базаров, Г.И. Хузина // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2023. - № 1. - С. 12.
6. Савушкин, М.В. Оценка экономической эффективности капитальных вложений на предприятиях // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2023. - № 1. - С. 36-39.
7. Смоленцева, Л.В. Использование информационных технологий для диверсификации инвестиционного портфеля / Л.В. Смоленцева, Н.Е. Сучев // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2023. - № 1. - С. 59-60.
8. Мубаракшина, А.Е. Стратегии внешнеэкономической деятельности организации // Международный научный ж-л «Экономическая наука». - 2022. - № 6. - С. 20-24.
9. Алиев, Н.С., Прохоров, Л.А. Методика SWOT-анализа для обеспечения маркетинговой безопасности предприятия в систематизации и активации принципов, направленных на гарантирование устойчивости и защиты стратегического субъекта в сфере маркетинговых отношений // Проблемы и перспективы экономики и управления: Материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, янв. 2021 г.). - СПб.: Свое изд-во, 2021. - С. 20-22.
10. Посталюк, М.П. Транснациональные корпорации в глобализации экономики и их воздействие на экономическую безопасность страны / М.П. Посталюк, Г.С. Рахимова, О.А. Шипшова, Ф.А. Мухаметшина, С.М. Сюркова // Вестник «ТИСБИ». - 2020. - № 1. - С. 86-98. - EDN НКВВАХ.

**References:**

1. Borisov V. The financial analysis. Capital Management. Choice of investments. Reporting analysis. - Means and Statistics, 2020. - 142 p.
2. Timofeeva T. Analysis of the impact of environmental factors on a modern enterprise / Young scientist. - 2019. - № 36 (274). - P. 41-44.
3. Postolenko M. Management of foreign economic activity in Russia: Text-



book. - Moscow: Forum, 2021. - 480 p.

4. Kamaev V. Economic theory // Journal of applied and fundamental research in an international context. - 2021. - № 7. - P. 273-277.

5. Bazarov R. Inflation and insurance: the relationship among the indicators of the country's economic security / R. Bazarov, G. Khuzina // Bulletin of the University of Management «TISBI». - 2023. - № 1. - P. 12.

6. Savushkin M. Assessing the economic efficiency of capital investments in enterprises // Bulletin of the University of Management «TISBI». - 2023. - № 1. - P. 36-39.

7. Smolentseva L. Using information technologies to diversify the investment portfolio / L. Smolentseva, N. Suhev // Bulletin of the University of Management «TISBI». - 2023. - № 1. - P. 59-60.

8. Mubarakshina A. Strategies for foreign economic activity of an organization // International scientific journal «Economic Science». - 2022. - № 6. - P. 20-24.

9. Aliev N., Prokhorov L. SWOT analysis methodology for ensuring the marketing security of an enterprise in systematizing and activating principles aimed at guaranteeing the sustainability and protection of a strategic entity in the field of marketing relations // Problems and prospects of economics and management: Materials of the VIII International. scientific conf. (St. Petersburg, January 2021). - St. Petersburg: Its own publishing house, 2021. - P. 20-22.

10. Postalyuk M. Transnational corporations in the globalization of the economy and their impact on the economic security of the country / M. Postalyuk, G. Rakhimova, O. Shipshova, F. Mukhametshina, S. Surkova // Bulletin of the «TISBI». - 2020. - № 1. - P. 86-98. - EDN HKBBAX.

Дата поступления: 12.02.2024.



**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЭКОНОМИКЕ:  
ОТ АНАЛИЗА ДАННЫХ ДО ПРИНЯТИЯ  
СТРАТЕГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ECONOMY:  
FROM DATA ANALYSIS TO STRATEGIC DECISION MAKING**

**СУХОРУЧЕНКО М.С.**, студент Университета управления «ТИСБИ»

**E-mail:** *Suhorucenkomaria069@gmail.com*

**СМОЛЕНЦЕВА Л.В.**, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий Университета управления «ТИСБИ»

**E-mail:** *la109@yandex.ru*

**SUKHORUCHENKO M.**, student, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** *Suhorucenkomaria069@gmail.com*

**SMOLENTSEVA L.**, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, the Department of Information Technology, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** *la109@yandex.ru*

**Аннотация**

В данной статье обсуждаются вопросы использования искусственного интеллекта в экономике. Рассматриваются процессы анализа данных, прогнозирования и принятия стратегических решений на высшем уровне управления. Приводятся примеры внедрения цифровых технологий, основанных на искусственном интеллекте, и их влияния на автоматизацию и повышение эффективности бизнес-процессов.

**Ключевые слова:** *искусственный интеллект, экономическое пространство, бизнес-пространство, цифровые технологии.*

**Abstract**

This article discusses the use of artificial intelligence in economics. The processes of data analysis, forecasting and strategic decision-making at the highest level of management are considered. Examples of the implementation of digital technologies based on artificial intelligence and their impact on automation and increasing the efficiency of business processes are given.

**Key words:** *artificial intelligence, economic space, business space, digital technologies.*

В современном мире бизнес-ландшафт испытывает радикальные изменения под воздействием инновационных цифровых технологий с использованием искусственного интеллекта (ИИ). Эра

цифровой трансформации приносит с собой не только внедрение современных технологических решений, но и пересмотр парадигмы управления бизнесом в целом. Примеры успешного использования ИИ в различных областях экономики подчеркивают его потенциал в оптимизации управления ресурсами и создании конкурентных преимуществ. Однако внедрение ИИ может потребовать значительных инвестиций в инфраструктуру и обновления производственных мощностей предприятия. Компании должны модернизировать свою ИТ-инфраструктуру для обработки больших объемов данных и обеспечения высокой производительности систем машинного обучения. Кроме того, не всегда гарантировано, что ИИ принесет ожидаемые результаты в ближайшем будущем. Неправильное обучение алгоритмов или недостаточно качественные данные могут привести к низкой эффективности и даже негативным последствиям. Особого внимания заслуживает вопрос обеспечения конфиденциальности данных. Сбор и обработка больших объемов информации влекут за собой риски несанкционированного доступа к персональным данным и, как следствие, их утечке. Некоторые алгоритмы ИИ, такие как нейронные сети, могут быть сложно интерпретированы, что затрудняет объяснение их решений. Однако это не препятствует использованию их в сфере бизнеса и способствует популяризации в экономическом сообществе.

### **Прогноз развития искусственного интеллекта в экономической сфере**

- Рост автоматизации. Ожидается, что в ближайшем будущем бизнес будет интенсивно внедрять ИИ для автоматизации рутинных и повседневных задач. Это позволит сотрудникам компаний эффективнее использовать свои навыки и ресурсы для более высокоуровневых задач, таких как стратегическое планирование и инновации.

- Улучшение клиентского опыта. Использование ИИ будет способствовать трансформации в области обслуживания клиентов. Автоматизированные системы обработки запросов, чат-боты и персонализированные рекомендации будут формировать опыт клиентов и увеличивать лояльность к брендам.

- Более точные прогнозы. Развитие методов машинного обучения и анализа данных позволит бизнесу делать более точные экономические прогнозы, что поможет в оптимизации производства, управлении запасами и разработке стратегий.

- Экономия ресурсов. Использование ИИ для управления энергопотреблением, логистикой и производственными процессами поможет снизить затраты на ресурсы, повысив эффективность и сократив отрицательное влияние на окружающую среду.

- Инновации. ИИ может служить двигателем инноваций, поскольку компании будут использовать его для создания новых продуктов и услуг,

опираясь на анализ данных и экономическое прогнозирование.

- Конкурентное преимущество. Бизнес, способный адаптировать ИИ в своих интересах, будет иметь конкурентное преимущество в быстроменяющемся мире.

- Расширение возможностей. ИИ откроет новые возможности в областях, которые ранее считались недоступными или неэффективными для автоматизации.

Проведем анализ ключевой роли, которую играет искусственный интеллект в экономическом пространстве, на примерах его успешного применения.

#### 1. Сектор финансов

• Анализ рынка. В сфере финансов, где оперативная реакция на рыночные изменения имеет критическое значение, ИИ играет важную роль в анализе динамики рынка. Алгоритмы машинного обучения анализируют большие объемы данных, выявляют тренды и обнаруживают потенциальные инвестиционные возможности, что помогает финансовым аналитикам и трейдерам принимать более информированные решения и уменьшать риски.

• Робо-советники. В последние годы робо-советники, основанные на ИИ, стали популярным средством управления инвестициями. Эти автоматизированные системы анализируют финансовое положение клиента, его цели и уровень риска, предоставляя рекомендации по оптимизации инвестиционного портфеля. Робо-советники предоставляют доступ к научным методам управления активами и уменьшают потребность в традиционных финансовых консультантах.

• Борьба с мошенничеством. Финансовые организации активно используют ИИ для выявления и предотвращения мошеннической деятельности. Алгоритмы ИИ анализируют транзакции и операции, выявляя аномалии и предупреждая о возможных случаях мошенничества. Это значительно снижает финансовые потери и риски как для банков, так и для клиентов.

#### 2. Производство

• Оптимизация цепочки поставок. В производственной отрасли ИИ помогает оптимизировать управление цепочкой поставок, что ведет к сокращению затрат и повышению эффективности. Алгоритмы ИИ анализируют данные о запасах на складах, спросе и поставках, прогнозируют оптимальные времена заказов и даже предупреждают о возможных проблемах в цепочке поставок.

• Контроль качества производства. ИИ активно применяется для контроля качества производства. Системы компьютерного зрения и машинного обучения способны автоматически выявлять дефекты на технологической линии, что способствует снижению производственного брака.

Эти примеры успешного применения ИИ в секторе финансов и производства подчеркивают его способность значительно улучшать бизнес-процессы и качество предоставляемых услуг. Искусственный интеллект становится неотъемлемой частью современной индустрии, его потенциал продолжает расширяться, открывая новые возможности для инноваций и улучшений.

В заключение приведем пример использования нейросети Intelogos, с помощью которой можно проводить аналитику по улучшению работы персонала и управлению производительностью на предприятии. Intelogos представляет собой программное обеспечение на основе искусственного интеллекта, инструмент, который предназначен для реализации следующих функций:

- Сбор данных о производительности. Intelogos автоматически собирает данные о производительности участников команды. Это может включать в себя информацию о заданиях, времени, затраченном на выполнение работ, качестве выполнения и другие параметры, которые могут быть важными для оценки производительности.

- Предложения по улучшению. На основе данных, собранных Intelogos, он генерирует предложения о том, как улучшить производительность команды. Эти предложения могут включать в себя рекомендации по оптимизации процессов, перераспределению задач или обучению сотрудников.

- Улучшение работы компании в целом. Intelogos предоставляет обзор всех ключевых событий в компании, таких как отпуска, рейтинги сотрудников и возможности для командообразования. Это помогает руководителям и управляющим лучше понимать текущее положение в организации, что позволяет повысить эффективность работы.

- Широкий спектр применения. Intelogos может применяться в различных типах команд и рабочих средах, включая удаленную работу, гибридные команды, офисных сотрудников, колл-центры, работников ввода данных и аутсорсинг.

Этот инструмент может быть полезным для оценки и оптимизации работы команд, а также для улучшения общих бизнес-процессов.

### **Заключение**

Исследование роли искусственного интеллекта в экономике подчеркнуло неотъемлемую важность данной технологии в современной динамичной бизнес-среде. От анализа данных до принятия стратегических решений искусственный интеллект демонстрирует свою силу в трансформации бизнес-процессов и определяет новые направления развития экономики.

Прогресс в области машинного обучения и внедрения в экономику не только повысил точность прогнозов, но и ускорил темпы принятия управленческих решений. Это особенно важно в условиях

быстроменяющегося рынка, где оперативность принятия стратегических решений может стать ключевым фактором успеха. Примеры успешного применения искусственного интеллекта в различных отраслях экономики свидетельствуют о его универсальности и адаптивности. Технологии ИИ не только оптимизируют текущие процессы, но и способствуют появлению новых возможностей, которые ранее казались недостижимыми.

Тем не менее, внедрение искусственного интеллекта в экономику сталкивается с вызовами. Технические аспекты, этические вопросы и вопросы безопасности данных требуют внимательного и комплексного рассмотрения. Безопасность и этика должны стать важной составляющей развития ИИ, чтобы обеспечить устойчивое и ответственное использование этой технологии.

Исходя из представленных фактов, можно сделать следующий вывод: искусственный интеллект является катализатором для новой эры в экономике. С его помощью компании могут не только адаптироваться к современным вызовам, но и лидировать в инновационном развитии. Наступившая эпоха ИИ обещает переопределить способы управления, принятия решений и взаимодействия с окружающим миром, создавая перспективы для более эффективного и устойчивого экономического развития.

#### **Литература:**

1. Application of the Information System «1C: Enterprise» in the Cooperative Sector of the Economy / L. Smolentseva, L. Gainulova, A. Akhmedova [et al.] // Cooperation and Sustainable Development: Conference proceedings. - Moscow, December 15-16, 2020. - Vol. 245. - Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. - P. 933-939. - DOI 10.1007/978-3-030-77000-6\_110. - EDN HSSGFE.
2. Дыбина, И.В., Славянов, А.С. Искусственный интеллект как инструмент повышения эффективности и устойчивости бизнеса // Экономика и бизнес: теория и практика. - 2019. - № 4-2. - С. 67-70.
3. Краузе, А.А. Искусственный интеллект: достижения и направления развития / А.А. Краузе, Л.В. Смоленцева // Сб. трудов молодых ученых УВО «Университет управления «ТИСБИ». - Казань: ИЦ Университета управления «ТИСБИ», 2016. - С. 81-83. - EDN YHWBLT.
4. Кутлеев, Р.Р. Искусственный интеллект и машинное обучение / Р.Р. Кутлеев, Л.В. Смоленцева // Сб. трудов молодых ученых УВО «Университет управления «ТИСБИ»: Сб. ст. / Под научной ред. А.А. Свириной. - Казань: ИЦ Университета управления «ТИСБИ», 2021. - С. 221-227. - EDN FBRZIJ.
5. Мезенцев, Д.А. Применение искусственного интеллекта в управлении малым и средним бизнесом // Экономические и социально-гуманитарные исследования. - 2023. - № 3 (39). - С. 102-107.
6. Сахаров, А.А. Как с помощью качественного UX-дизайна можно влиять на прибыльность бизнеса / А.А. Сахаров, Л.В. Смоленцева // Общество, государство, личность: применение научных знаний и технологий в решении

социально-экономических задач региона: Материалы XXIII Национ. науч.-практ. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых: В 3-х ч. - Казань, 28 апр. 2023 г. / Под ред. А.М. Найда. - Ч. 3. - Казань: ИЦ Университета управления «ТИСБИ», 2023. - С. 113-118. - EDN GWKDGK.

7. Смоленцева, Л.В. Использование информационных технологий для диверсификации инвестиционного портфеля / Л.В. Смоленцева, Н.Е. Сучев // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2023. - № 1. - С. 54-61. - EDN PАНQIG.

8. Смоленцева, Л.В. Использование пакетов прикладных программ в процессе обучения будущих экономистов информационным дисциплинам / Л.В. Смоленцева // Образовательные технологии и общество. - 2014. - № 3. - Т. 17. - С. 392-401. - EDN SMZLKD.

9. Смоленцева, Л.В. Применение искусственного интеллекта в бухгалтерском учете / Л.В. Смоленцева, А.С. Долгов // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2022. - № 1. - С. 66-73. - EDN TXSNDQ.

10. Смоленцева, Л.В. Применение искусственного интеллекта в различных сферах бизнеса / Л.В. Смоленцева, Б.Э. Идиятуллин // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2023. - № 4. - С. 36-42. - EDN JGSJDY.

11. Смоленцева, Л.В. Реализация в среде разработки 1С простой многослойной линейной нейронной сети / Л.В. Смоленцева // Новые информационные технологии в образовании: Сб. научных трудов XXII Междунар. науч.-практ. конф. - Москва, 01-02 февр. 2022 г. / Под общей ред. Д.В. Чистова. - Ч 2. - М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022. - С. 264-266. - EDN PQYPOY.

12. Чернобровкина, С.С. Информационные риски / С.С. Чернобровкина, Л.В. Смоленцева // Сб. трудов молодых ученых УВО «Университет управления «ТИСБИ». - Казань: ИЦ Университета управления «ТИСБИ», 2019. - С. 333-337. - EDN APKBMS.

### References:

1. Application of the Information System «1С: Enterprise» in the Cooperative Sector of the Economy / L. Smolentseva, L. Gainulova, A. Akhmedova [et al.] // Cooperation and Sustainable Development: Conference proceedings. - Moscow, December 15-16, 2020. - Vol. 245. - Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. - P. 933-939. - DOI 10.1007/978-3-030-77000-6\_110. - EDN HSSGFE.

2. Dybina I., Slavyanov A. Artificial intelligence as a tool for increasing the efficiency and sustainability of business // Economics and business: theory and practice. - 2019. - № 4-2. - P. 67-70.

3. Krause A. Artificial intelligence: achievements and trends of development / A. Krause, L. Smolentseva // Collection of works of young scientists of the University of Management «TISBI». - Kazan: The University of Management «TISBI», 2016. - P. 81-83. - EDN YHWBLT.

4. Kutleev R. Artificial intelligence and machine learning / R. Kutleev, L. Smolentseva // Collection of works of young scientists of the University of Management «TISBI»: Collection of articles / Scientifically edited by A. Svirina - Kazan: The University of Management «TISBI», 2021. - P. 221-227. - EDN FBRZIJ.

5. Mezentsev D. Application of artificial intelligence in the management of small and medium-sized businesses // Economic and social-humanitarian studies. -

2023. - № 3 (39). - P. 102-107.

6. Sakharov A. How with the help of high-quality UX design you can influence the profitability of a business / A. Sakharov, L. Smolentseva // Society, state, personality: application of scientific knowledge and technologies in solving socio-economic problems tasks of the region: Materials of the XXIII National Scientific and Practical Conference of Students, Masters, Postgraduate Students and Young Scientists: In 3 parts. - Kazan, April 28, 2023 / Edited by A. Naida. - Vol. 3. - Kazan: The University of Management «TISBI», 2023. - P. 113-118. - EDN GWKDGK.

7. Smolentseva L. Using information technologies to diversify the investment portfolio / L. Smolentseva, N. Suhev // Bulletin of the «TISBI» University of Management. - 2023. - № 1. - P. 54-61. - EDN PAHQIG.

8. Smolentseva L. The use of application software packages in the process of teaching future economists information disciplines / L. Smolentseva // Educational technologies and society. - 2014. - Vol. 17. - № 3. - P. 392-401. - EDN SMZLKD.

9. Smolentseva L. Application of artificial intelligence in accounting / L. Smolentseva, A. Dolgov // Bulletin of the University of Management «TISBI». - 2022. - № 1. - P. 66-73. - EDN TXSNDQ.

10. Smolentseva L. Application of artificial intelligence in various areas of business / L. Smolentseva, B. Idiyatullin // Bulletin of the University of Management «TISBI». - 2023. - № 4. - P. 36-42. - EDN JGSJDY.

11. Smolentseva L. Implementation in the 1C development environment of a simple multilayer linear neural network / L. Smolentseva // New information technologies in education: Collection of scientific papers of the XXII International Scientific and Practical Conference. - Moscow, February 01-02, 2022 / Under the general editorship of D. Chistova. - Vol. 2. - Moscow: 1C-Publishing, 2022. - P. 264-266. - EDN PQYPOY.

12. Chernobrovkina S. Information risks / S. Chernobrovkina, L. Smolentseva // Collection of works of young scientists of the University of Management «TISBI». - Kazan: The University of Management «TISBI», 2019. - P. 333-337. - EDN APKBMS.

Дата поступления: 27.02.2024.



## ПРОСТРАНСТВЕННАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

### SPATIAL AND REGIONAL ECONOMICS

**СЮРКОВА С.М.**, канд. экон. наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»  
Университета управления «ТИСБИ»

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

**СЁМИН Г.Р.**, аспирант Университета управления «ТИСБИ»

**E-mail:** seomingrisha@yandex.ru

**SYURKOVA S.**, Candidate of Economics, Associate Professor, Finance and Credit  
Department, the University of Management «TISBI»

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

**SEMIN G.**, postgraduate student, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** seomingrisha@yandex.ru

#### Аннотация

Предметная область «региональная экономика» становится все более актуальной. Это означает, что в экономическом анализе фактор производства «пространство» приобретает все большее значение. В данной работе будет изучена теория пространственной и региональной экономики, а также ее закономерности.

**Ключевые слова:** пространственная оптимизация, местоположение, теория, экономика, динамическая оптимизация.

#### Abstract

The subject area of regional economics is becoming increasingly relevant. This means that in economic analysis, the factor of production «space» is becoming increasingly important. In this paper, the theory of spatial and regional economics will be studied, as well as its regularities.

**Key words:** spatial optimization, location, theory, economics, dynamic optimization.

Теория местоположения является центральным элементом в региональной экономике и экономической географии. Местоположение и торговля уже рассматривались экономистом Адамом Смитом как два взаимосвязанных явления: влияние местоположения на торговые потоки и влияние торговли на решения о местоположении. В истории экономики можно найти множество работ о природе, мотивах и последствиях размещения производства.

Местоположение и землепользование в сельскохозяйственном производстве были тщательно изучены Фон Тюненом, используя про-



скую схему максимизации прибыли для пространственного выбора продукции в зависимости от доходов, типов продукции и транспортных расходов. Он смог продемонстрировать существование набора концентрических колец сельскохозяйственной продукции, основанных на теории сравнительных затрат Рикардо, ведущей к специализации продукции. Теория ренты Фон Тюнена легла в основу теории ренты за городскую землю, которая стала центральным направлением в экономике городов.

Размещение промышленных фирм было исследовано Вебером путем поиска решения по размещению новой фирмы с минимизацией затрат на основе затрат ресурсов (и других материальных ресурсов) и выпуска продукции (для отправки на рынок) [1]. Этот интригующий и сложный вопрос был решен Вебером с помощью треугольного силового поля входных и выходных точек, в пределах которого необходимо найти оптимальное местоположение [3].

Пространственная концентрация экономической деятельности в городе также интенсивно изучалась, начиная с работы Маршалла, который утверждал, что выгоды от агломерации имеют центральное значение для формирования городов. Он упомянул внешние факторы, которые привели к таким выгодам, в частности, улучшение информации и навыков, рост торговли, специализированное оборудование и доступность квалифицированной рабочей силы.

Переход к многопродуктовой экономике и пространственным взаимосвязям между несколькими продуктами получил должное внимание около 50 лет назад в контексте так называемой теории центрального места, разработанной Кристалом и Лешем. Основная идея заключается в том, что местоположение экономической деятельности зависит от преимуществ агломерации [6]. Как следствие, экономическая деятельность распределена не случайным образом, а проявляется в кластерах. Более того, в свете товарного разнообразия, ценовой эластичности и существования товаров повседневного и не повседневного спроса пространственная иерархия является логическим результатом ряда решений фирм о размещении, направленных на максимизацию прибыли. Эта иерархия означает, что место с определенным порядком ранжирования также включает фирмы, производящие товары более низкого порядка. Данная теория стала вехой в теории местоположения и имела далеко идущие последствия для территориального планирования [2].

В послевоенный период также был предложен широкий спектр новых и освежающих материалов, таких как теория полюсов роста, модель кумулятивной причинности и взгляд на региональное развитие с точки зрения прямой и обратной связи.

Сложность решений о размещении в непрерывном пространстве

или в конфигурации дискретной сети также вызвала широкое поле исследований в области операционных исследований, где было предпринято множество попыток математически определить оптимальное местоположение общественных объектов или частных товаров, особенно в контексте решения о размещении нескольких продуктов. Следует отметить, что в дискретном пространстве с конечным числом вариантов расположения количество комбинаторных возможностей может быть огромным, так что необходимо разработать довольно продвинутое математическое программное обеспечение [5].

В 1990-х годах большое внимание уделялось тщательному анализу связи между торговлей и местоположением, особенно в духе подхода монополистической конкуренции, отстаиваемого Кругманом. В этом анализе пространственная доступность не только благоприятствует транспорту и торговле, но на географическую кластеризацию также положительно влияют высокая критическая масса местного спроса, увеличение отдачи от масштаба в производственном секторе и хорошая транспортная система в регионе.

В пространственной экономике особое внимание уделяется местоположению и расстоянию. Работа фон Тунена почти 200 лет назад была сосредоточена на роли транспортных расходов на расстояние от участка до центра города в определении местоположения различных сельскохозяйственных угодий с однородной землей. Пространственная неоднородность продуктивной ценности земли может быть объединена с затратами на расстояние для определения мест использования земли на неоднородных землях. Эта теория фон Тунена формирует основу для большей части недавнего пространственного экономического анализа земли и ресурсов, когда управляющие земельными ресурсами не взаимодействуют стратегически в пространстве. Спустя 100 лет после фон Тунена модель стратегического поведения отельеров при принятии решений о местоположении, классически описываемая как решение о местоположении двух продавцов мороженого на пляже, также вносит фундаментальный вклад в экономический анализ решений о местоположении. Закономерности, вытекающие из моделей фон Тунена и Хотеллинга или из любых моделей, использующих решения о местоположении на прямой или расстоянии, становятся представлениями в двумерном пространстве только после того, как решения определены для многих точек ландшафта и объединены для отображения пространственных или двумерных результатов [8]. Тем не менее, многие модели в пространственной экономике состоят из одномерных решений относительно местоположения или расстояния, которые необязательно включают этап описания двумерного ландшафта [4].

Пространственная оптимизация в некоторой степени отражает динамическую оптимизацию. Например, в явно пространственной

структуре решения, принятые на одном участке, влияют на решения, принятые на других участках, точно так же, как решения динамической оптимизации за один период времени влияют на решения, принятые за другие периоды времени. Когда местоположения связаны в пространстве, будь то посредством ценностей, ограничений или процессов, пространственная оптимизация требует одновременного учета всех местоположений. В динамичном контексте ресурсы могут расти с течением времени и/или капитал может со временем обесцениваться [7]. В пространственном контексте аналогией с динамической ситуацией износа может быть то, что пространственные процессы рассеиваются или затухают в пространстве (например, степень защиты от ветра полосы деревьев уменьшается с удалением от этих деревьев). Динамическая настройка использует дисконтирование во времени для изменения приведенной стоимости будущих периодов, когда предпочтения и инвестиционные компромиссы создают ставку дисконтирования. Аналогичное снижение стоимости по всему пространству может включать оценку людьми ресурсов *in situ*, таких как открытое пространство, в зависимости от их близости к этому пространству. Аналогии между пространством и временем при оптимизации могут применяться не ко всем пространственным настройкам или системам [9]. Например, дисконтирование в течение нескольких часов может быть неуместным во многих случаях, точно так же, как снижение пространственной ценности по мере удаления от открытого пространства может быть неуместным в пределах нескольких миль от этого местоположения. Тем не менее, математические подходы к динамической оптимизации часто могут быть адаптированы для пространственной оптимизации, будь то в непрерывном пространстве или в дискретных пространственных единицах [10].

В заключение хотелось бы отметить, что во многих вопросах экономического управления менеджер стремится к оптимизации одновременно в пространстве и времени. Пространственно-временная оптимизация и управление создают сложные, а иногда и неразрешимые математические проблемы. Там, где аналитических решений не существует, экономисты-пространственники все чаще обращаются к численным методам расчета для определения оптимальных методов управления территорией.

#### **Литература:**

1. Анисимова, В.Ю. Региональная экономика и политика: Учебное пос. / В.Ю. Анисимова, М.М. Манукян. - Самара: Самарский ун-т, 2021. - 80 с.
2. Астапенко, М.С. Теории и концепции пространственной экономики: сущностные аспекты и эволюция подходов // Вестник Евразийской науки. - 2018. - № 1. - <https://esj.today/PDF/50ECVN118.pdf> (дата обращения: 17.02.2024).

3. Вертакова, Ю.В. Обзор современных доктрин региональной экономики / Ю.В. Вертакова // Экономика и управление. - 2019. - № 11 (169). - С. 64-73.
4. Данилова, И.В., Резепин, А.В. Пространственные экономические системы: методология и теоретические подходы к исследованию // Вестник Алтайской академии экономики и права. - 2021. - № 7-1. - С. 24-32.
5. Манукян, М.М. Экономика региона и особенности кластерного развития промышленности: Учебное пос. / М.М. Манукян, Е.С. Подборнова. - Самара: Самарский ун-т, 2021. - 80 с.
6. Овчинникова, А.В. Основные положения методологии исследования динамики изменений в пространственной локализации отраслей экономики и определения приоритетов регионального развития // Вестник Удмуртского ун-та. - Серия «Экономика и право». - 2022. - № 32 (6). - С. 1001-1008.
7. Суворова, А.В. Теоретические основы исследования экономического пространства: эволюция подходов // Ж-л экономич. теории. - 2020. - № 3. - Т. 17. - С. 629-642.
8. Уланова, О.И. Региональная экономика и управление: Учебное пос. / О.И. Уланова. - Пенза: ПГАУ, 2023. - 227 с.
9. Шишкина, Е.А. Пространственные инфраструктурные системы: трансформация региональных и отраслевых векторов развития: Монография / Е.А. Шишкина. - Екатеринбург: УрГЭУ, 2023. - 266 с.
10. Хамидуллин, Ф.Ф., Сайфиева, Р.Р. Современные тенденции регионального развития малого предпринимательства. - Казань: Вестник «ТИСБИ», 2018. - 150 с.

### References:

1. Anisimova V. Regional economics and politics: Textbook / V. Anisimova, M. Manukyan. – Samara: Samara University, 2021. - 80 p.
2. Astapenko M. Theories and concepts of spatial economics: essential aspects and evolution of approaches // Bulletin of Eurasian Science. - 2018. - № 1. - <https://esj.today/PDF/50ECVN118.pdf> (access date: 02/17/2024).
3. Vertakova, Yu. Review of modern doctrines of regional economics / Yu. Vertakova // Economics and Management. - 2019. - № 11 (169). - P. 64-73.
4. Danilova I., Rezepin A. Spatial economic systems: methodology and theoretical approaches to research // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. - 2021. - № 7-1. - P. 24-32.
5. Manukyan M. Regional economics and features of cluster development of industry: Textbook / M. Manukyan, E. Podbornova. - Samara: Samara University, 2021. - 80 p.
6. Ovchinnikova A. The main provisions of the methodology for studying the dynamics of changes in the spatial localization of economic sectors and determining the priorities of regional development // Bulletin of Udmurt University. - Economics and Law Series. - 2022. - № 32 (6). - P. 1001-1008.
7. Suvorova A. Theoretical foundations of the study of economic space: the evolution of approaches // Journal of Economic Theory. - 2020. - Vol. 17. - № 3. - P. 629-642.
8. Ulanova O. Regional economics and management: Textbook / O. Ulanova. - Penza: PGAU, 2023. - 227 p.

9. Shishkina E. Spatial infrastructure systems: transformation of regional and sectoral development vectors: Monograph / E. Shishkina. - Ekaterinburg: USUE, 2023. - 266 p.

10. Khamidullin F., Sayfieva R. Modern trends in regional development of small businesses. - Kazan: «TISBI» Bulletin, 2018. - 150 p.

Дата поступления: 27.02.2024.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ  
БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ  
РЕГИОНА**

**IMPROVING BUSINESS PROCESS MANAGEMENT  
AT INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE REGION**

**ГАВРИЛОВ А.А.**, аспирант Университета управления «ТИСБИ»  
*E-mail: andreygavrilov100@gmail.com*

**GAVRILOV A.**, postgraduate student, the University of Management  
«TISBI»  
*E-mail: andreygavrilov100@gmail.com*

**Аннотация**

В условиях современного динамичного бизнес-окружения промышленные предприятия в регионах сталкиваются с рядом вызовов и возможностей в области управления бизнес-процессами. С учетом региональных особенностей рассматриваются аспекты интеграции технологий, культурные изменения и оптимизация процессов для эффективного управления предприятием. Множество регионов определяют проблематику в современных условиях бизнеса и стремятся к повышению своей конкурентоспособности на рынке.

**Ключевые слова:** управление бизнес-процессами, промышленные предприятия, оптимизация производственных процессов, интеграция бизнес-процессов, инновации в управлении, эффективность предприятия, цифровая трансформация, стандартизация бизнес-процессов, аналитика данных, культура изменений, конкурентоспособность.

**Abstract**

In today's dynamic business environment, regional industrial enterprises face a number of challenges and opportunities in the field of business process management. Taking into account regional characteristics, aspects of technology integration, cultural changes and process optimization for effective enterprise management are considered. Many regions are identifying issues in modern business conditions and are striving to increase their competitiveness in the market.

**Key words:** business process management, industrial enterprises, optimization of production processes, integration of business processes, innovations in management, enterprise efficiency, digital transformation, stan-

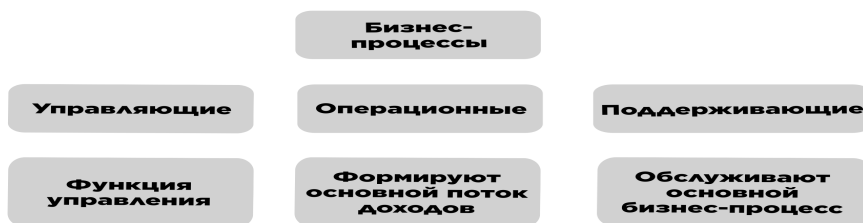
*standardization of business processes, data analytics, culture of change, competitiveness.*

Оптимизация и интеграция эффективных стратегий управления становятся неотъемлемой частью успешного ведения бизнеса, особенно в контексте уникальных региональных особенностей. В данном исследовании рассматривается анализ современных подходов к совершенствованию управления бизнес-процессами на промышленных предприятиях, с фокусом на их применимости и эффективности в конкретных региональных условиях.

Особое внимание уделяется использованию современных методов, таких как цифровая трансформация, системы управления предприятием и технологии искусственного интеллекта. Помимо этого, не стоит забывать и про значимость обучения персонала, стандартов процессов и создания преимущественно гибких стратегий по адаптации в региональной среде.

В современном мире, в рыночной экономике, в условиях укрепления положения предприятий необходимо грамотно осуществлять бизнес-процессы и управление ими. Так, при росте технологических изменений, экономических факторов и потребностей клиентов от компаний требуют постоянной адаптации. Управление бизнес-процессами позволяет лучше реагировать на эти изменения и быстро внедрять инновации.

При таких условиях огромное влияние имеет структура управления компанией. Так, иницилирующиеся изменения предприятия сталкиваются с устаревшими функциональными структурами, которые тормозят процессы развития компании. В связи с этим, при создании новых систем важными задачами, приводящими к повышению эффективности и конкурентоспособности компаний, будут выступать анализ существующих систем и преобразование их в усовершенствованные новые модели управления. Весь набор видов процессов состоит из простейших операций, которые служат фундаментом для построения модели (рис. 1)



**Рис. 1. Виды бизнес-процессов и их функции**



Собственно, для стандартизации и формализации данного подхода принимают следующие категории:

- Управляющие – здесь выстраиваются стратегии, цели и задачи подразделениям для их исполнения, так называемое корпоративное управление.

- Основные – категория, в основе которой лежат операционные материально-технические модели, а также и доход предприятия от производства, маркетинга, поставок и т.д.

- Поддерживающие – процессы, связанные с обеспечением ресурсами предприятия: сотрудники, финансовая и юридическая поддержка, партнерская программа и др. [8].

Существует несколько современных аспектов, которые рассматриваются в ходе построения стратегии совершенствования процессов предприятия.

К примеру, анализ текущих бизнес-процессов позволяет определить как сильные, так и слабые стороны деятельности компании, места с наименьшим или наибольшим потреблением ресурсов, а также проблематику выполнения определенных задач. При учете современных аспектов стоит обратить внимание на наилучшие практики в отрасли среди подобных предприятий. Так, при разработке оптимальных процессов многие прибегают к внедрению в систему инновационных технологий, позаимствованных у малого или большего объема компании, что может послужить улучшению работоспособности предприятия.

Стоит отметить и вклад подключения собственных ресурсов, основной ресурс при формировании бизнес-процесса - это сотрудники. Примером является одна из региональных компаний в области энергетики «Энерготэк», которая столкнулась с неподготовленностью кадров и их дефицитом. Так, предприятие открыло новые продукты, которые могли вывести на рынок, поэтому для того, чтобы решить ситуацию, компания организовала полноценный учебный проект, который позволил повысить профессиональный уровень подготовки кадров [5]. На данном примере видно, какое место занимают сотрудники при разработке эффективных моделей развития предприятий, ведь за каждым бизнес-процессом стоят человек и его способности.

Еще одним аспектом выступает тенденция внедрения на собственных предприятиях региона автоматических систем управления. Данную систему обеспечивают мониторинг и управление оборудованием. Такие системы широко распространены в современной отраслевой деятельности, ведь они позволяют оптимизировать производственные процессы и предотвращать сбои, но не многие предприятия переходят на них из-за устаревших моделей самого оборудования, поэтому при выстраивании стратегии бизнес-процесса

обращают внимание на способность предприятия реализовать собственные функции.

В условиях динамичности многие региональные предприятия используют аналитические инструменты, которые накапливают данные о различных тенденциях рынка, а также служат для прогнозирования стратегий и их функциональности, помимо этого определяют обоснованность цели и решений задач, стоящих перед компанией. К примеру, такими системами пользуются на складских помещениях предприятия, благодаря им осуществляется логистика производства [3].

Совершенствование управления бизнес-процессами требует комплексного подхода, и успешная реализация изменений может существенно повысить конкурентоспособность предприятия в регионе. Поэтому при разнообразии форм требуется обращать внимание и на факторы внешней и внутренней среды компании.

Стоит учесть, что модели бизнес-процессов динамичны, зачастую не хватает оценки скорости выполнения работ, здесь необходимо учитывать и условия труда, и инфраструктуру самого предприятия. Кроме этого, во множестве отраслей не может не быть таких понятий, как поставщики, финансы, логистика и партнеры, – все это является измеряемыми показателями, так же, как и информация: чем выше уровень осведомленности и знаний у сотрудников компаний, тем проще объяснить им процессы и инструкции производственного характера.

Помимо всего этого, существуют стандарты, которым предприятие также подчиняется и не может выйти за рамки данных нормативов. Необходимые лицензии привлекают как партнеров, так и клиентов предприятия.

Сегодня жизнеспособными моделями бизнес-процессов на промышленных предприятиях принято называть наиболее адаптивные и соответствующие изменениям внешней среды. Поэтому в прямой зависимости эффективными и функциональными возможностями управления выступают условия, которые могут определить связь компании со стратегией ее развития. Системный и организованный подход, включая внедрение различных цифровых технологий, разработку программ для персонала и др., позволяет сфокусировать усилия на достижении трансформативных результатов для предприятия, также стоит учесть оптимальность данных моделей управления процессами.

В целом, данные выводы подчеркивают, что совершенствование управления бизнес-процессами на промышленных предприятиях в региональном контексте является комплексной задачей, требующей учета множества факторов и самого стратегического подхода к управлению изменениями, постоянными обновлениями и адаптацией к развитию в условиях динамичного бизнес-окружения.

### Литература:

1. Нуруллин, А.Р. Методы мониторинга экономической безопасности региона в сфере промышленного производства / А.Р. Нуруллин // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2023. - № 3. - С. 13-20. - EDN FWBGMI.
2. Волков, О.И. Экономика предприятия: Учебное пос. / О.И. Волков, В.К. Скляренко. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 264 с.
3. Гаджиев, Ю.А. Зарубежные теории регионального экономического роста / Ю.А. Гаджиев // Экономика региона. - 2019. - № 2. - С. 45-62.
4. Гимельштейн, Е.А. Логистика склада. Процессы внедрения автоматизации в современные склады / Е.А. Гимельштейн, Д.Ф. Годван, Н.Е. Иконников // Бизнес-образование в экономике знаний. - 2021. - № 1 (18). - С. 14-17.
5. Доленко, А.А. Внедрение инновационных подходов к управлению бизнес-процессами на предприятиях // Инновации и инвестиции. - 2020. - № 1. - С. 3-6.
6. Летуновская, Ю.А. Совершенствование управления бизнес-процессами в организации в условиях роста цифровизации / Ю.А. Летуновская, К.И. Романова. - Текст: непосред. // Молодой ученый. - 2022. - № 49 (444). - С. 19-23. - URL: <https://moluch.ru/archive/444/97412/> (дата обращения: 17.01.2024).
7. «Почему компаниям важно вкладывать средства в обучение сотрудников» - статья от 03.11.2022 г. [Электронный ресурс]. - URL: <https://finance.rambler.ru/markets/49615860-pochemu-kompaniyam-vazhno-vkladyvat-sredstva-v-obuchenie-sotrudnikov/> (дата обращения: 17.01.2024).
8. Каблашова, И.В., Саликов, Ю.А., Логунова, И.В. Инновационное развитие системы управления предприятием в условиях цифровой трансформации // Организатор производства. - 2019. - № 2. - Т. 27. - С. 46-58.
9. Краевский, И.С. Эволюция определения термина «бизнес-модель» // Вопросы инновационной экономики. - 2021. - № 8 (8). - С. 10-14.
10. Курочкин, П.А. Анализ основных бизнес-моделей, используемых разработчиками программного обеспечения // Вестник Университета (Гос. ун-т управления). - 2021. - № 18. - С. 166-167.
11. Межов, С.И., Болденков, С.И. Проектирование бизнес-процессов на основе инструментов бизнес-моделирования // Вестник алтайской науки. - 2022. - № 3-4. - С. 359-365.
12. Морева, Е.Л. Бизнес-модель и ее роль в разработке инновационной политики (анализ зарубежных концепций) // Финансы: Теория и Практика. - 2019. - № 4. - С. 126-137.
13. Ельшин, Л.А. Формализованная оценка чувствительности секторов экономики к использованию блокчейн-технологий (на примере Российской Федерации) / Л.А. Ельшин, Р.Т. Бурганов, А.А. Абдукаева // Креативная экономика. - 2021. - № 4. - Т. 15. - С. 1155-1172. - DOI 10.18334/ce.15.4.112002.

### References:

1. Nurullin A. Methods for monitoring the economic security of the region in the field of industrial production / A. Nurullin // Bulletin of the «TISBI» University of Management. - 2023. - № 3. - P. 13-20. - EDN FWBGMI.
2. Volkov O. Enterprise Economics: textbook / O. Volkov, V. Sklyarenko. -

2nd ed. - Moscow: INFRA-M, 2020. - 264 p.

3. Gadzhiev Yu. Foreign theories of regional economic growth / Yu. Gadzhiev // *Regional Economics*. - 2019. - № 2. - P. 45-62.

4. Gimelshtein E. Warehouse logistics. Processes of introducing automation into modern warehouses / E. Gimelshtein, D. Godvan, N. Ikonnikov // *Business education in the economy of knowledge*. - 2021. - № 1 (18). - P. 14-17.

5. Dolenko A. Introduction of innovative approaches to managing business processes at enterprises // *Innovations and investments*. - 2020. - № 1. - P. 3-6.

6. Letunovskaya, Yu. Improving business process management in an organization in the context of growing digitalization / Yu. Letunovskaya, K. Romanova. - Text: direct // *Young scientist*. - 2022. - № 49 (444). - P. 19-23. - URL: <https://moluch.ru/archive/444/97412/> (date of access: 01/17/2024).

7. «Why is it important for companies to invest in employee training» - article dated November 3, 2022. [Electronic resource]. - URL: <https://finance.rambler.ru/markets/49615860-pochemu-kompaniyam-vazhno-vkladyvat-sredstva-v-obucheniye-sotrudnikov/> (date of access: 01/17/2024).

8. Kablashova I., Salikov Yu., Logunova I. Innovative development of the enterprise management system in the context of digital transformation // *Production Organizer*. - 2019. - Vol. 27. - № 2. - P. 46-58.

9. Kraevsky I. Evolution of the definition of the term «business model» // *Issues of innovative economics*. - 2021. - № 8 (8). - P. 10-14.

10. Kurochkin P. Analysis of the main business models used by software developers // «ТИСБИ» *Bulletin*. - 2021. - № 18. - P. 166-167.

11. Mezhev S., Boldenkov S. Design of business processes based on business modeling tools // *Bulletin of Altai Science*. - 2022. - № 3-4. - P. 359- 365.

12. Moreva E. Business model and its role in the development of innovation policy (analysis of foreign concepts) // *Finance: Theory and Practice*. - 2019. - № 4. - P. 126-137.

13. Elshin L. Formalized assessment of the relativity of economic sectors to the use of blockchain technologies (on the example of the Russian Federation) / L. Elshin, R. Burganov, A. Abdukaeva // *Creative economy*. - 2021. - Vol. 15. - № 4. - P. 1155-1172. - DOI 10.18334/ce.15.4.112002.

Дата поступления: 27.02.2024.

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА РЕГИОНА**

**MODERN APPROACHES TO ASSESSING THE ECONOMIC SECURITY  
OF THE INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REGION**

**НУРУЛЛИН А.Р.**, аспирант Университета управления «ТИСБИ»

**E-mail:** nuramir99@bk.ru

**NURULLIN A.**, postgraduate student, the University  
of Management «TISBI»

**E-mail:** nuramir99@bk.ru

**Аннотация**

Настоящая научная статья представляет собой краткий обзор современных и актуальных подходов и методик к оценке экономической безопасности промышленного комплекса региона и субъекта. В статье рассматриваются ключевые аспекты и методологии анализа, направленные на выявление уязвимостей и определение потенциальных рисков для экономической стабильности промышленного комплекса региона. Статья ориентирована на специалистов в области экономики и безопасности, а также на руководителей и принимающих решения, заинтересованных в повышении уровня экономической безопасности своих регионов через системный и глубокий анализ промышленного комплекса.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, промышленный комплекс, субъект, уязвимости, риски, анализ, инновации.

**Abstract**

This article is an overview of modern approaches to assessing the economic security of the industrial complex of the region. The article discusses aspects and methodologies of analysis aimed at identifying vulnerabilities and identifying potential risks to the economic stability of the industrial complex of the region. The article is aimed at specialists in the field of economics and security, as well as at managers and decision makers interested in improving the level of economic security of their regions through a systematic and in-depth analysis of the industrial complex.

**Key words:** economic security, industrial complex, region, vulnerabilities, risks, analysis, innovations.

**Введение.** Промышленный комплекс играет ключевую роль в обеспечении экономической безопасности региона. Этот сектор влияет на несколько аспектов экономики, обеспечивая рабочие места, способствуя росту ВВП, укрепляя технологическую базу и создавая цепочки поставок [3].

Понимание промышленного комплекса региона может различаться в зависимости от контекста и уровня анализа. В широком смысле промышленный комплекс региона может включать не только промышленные предприятия, но и связанную с ними инфраструктуру, такую как энергетические системы, транспортные сети, телекоммуникационные системы, водоснабжение и другие социально-экономические объекты.

Оценка экономической и финансовой безопасности производственного и промышленного комплекса субъекта является сложным и многогранным процессом, требующим системного подхода к анализу факторов внутренней и внешней среды, учета технологических инноваций, адаптации к меняющимся рыночным условиям и эффективного управления рисками [10]. В рамках статьи будем принята попытка рассмотреть существующие подходы к данной оценке.

**Теория.** На современном этапе в исследованиях и методологических подходах отечественных и зарубежных авторов в основном рассматривается оценка экономической безопасности через призму деятельности хозяйствующих субъектов, регионов и в целом государств. Оценка экономической и финансовой безопасности производственного и промышленного комплекса субъектов практически не рассматривается, но в последние годы наблюдается повышенный интерес научной сферы к данному вопросу [9].

Примером актуального научного интереса в области экономической безопасности промышленности служит исследование О.В. Карсунцевой и Т.А. Буркиной. В настоящей научно-исследовательской деятельности экономическая и финансовая безопасность производственного и промышленного комплекса субъекта рассматривается как характеристика экономики отрасли, которая находится в жизнестойком и гармоничном состоянии и гарантирует стабильность развития экономики страны в целом. Данное состояние позволяет достичь необходимых улучшений и качества жизни [4]. Такой подход позволяет не только более полно охватить различные аспекты безопасности промышленного сектора, но и провести глубокий анализ факторов, оказывающих влияние на устойчивость данного сектора [11].

В то же время, не взирая на то, что в научно-исследовательской литературе представлены различные методы и подходы к оценке экономической и финансовой безопасности производственного и промышленного комплекса субъекта, важно отметить отсутствие универ-

сального подхода, который можно было бы систематически применять на мезоуровне. Для того чтобы промышленность на мезоуровне смогла успешно развиваться и обеспечивать экономическую безопасность, важно стремиться к созданию общей методологии, которая учитывает все аспекты деятельности промышленных предприятий. Такая методология поможет разработать более точные и адаптивные стратегии управления рисками на данном уровне. Это, в свою очередь, способствует устойчивому и эффективному развитию промышленности в целом, что является ключевым аспектом экономической безопасности.

**Методы.** В настоящей научной статье были затронуты общенаучные методы познания, метод графической интерпретации информации, контент-анализ, метод группировки.

**Результаты.** В статье было проведено исследование, которое охватило пять различных подходов и методик оценки экономической и финансовой безопасности производственного и промышленного комплекса субъекта. Для рассмотрения этих методик был использован индикативный подход, чтобы рассмотреть их с разных сторон. Исходя из выявленных достоинств и недостатков этих методик, был предложен улучшенный подход, который учитывает особенности промышленного сектора.

Предложенная методика включает в себя более точные и адаптивные критерии. В работе было уделено внимание изменчивости экономической среды и динамичности промышленных процессов, чтобы оценка была более реалистичной и применимой на практике. В итоге проведенная работа позволила разработать инструмент, который может быть полезен для оценки и улучшения экономической безопасности промышленных предприятий.

Прежде всего, стоит отметить методический подход В.К. Сенчагова. В рамках его подхода для комплексной оценки необходимо использовать одиннадцать показателей. Особое внимание уделяется таким факторам, как уровень инфляции, уровень безработицы, дефицит федерального бюджета в процентах к ВВП и др. Система показателей, предложенная В.К. Сенчаговым, дает возможность оценить общую экономическую стабильность страны, учитывая влияние различных факторов на макроуровне. Однако в контексте промышленного комплекса следует отметить, что такие показатели, как уровень безработицы и дефицит федерального бюджета, могут недостаточно полно охватить специфику экономической безопасности промышленных секторов [7].

В работе К.О. Тернавченко был предложен иной подход, который направлен на систематическую оценку экономической безопасности региона. Этот подход включает в себя шесть ключевых блоков: производственный, финансовый, демографический, стоимость жизни, инфраструктурный и социальный. Основная идея данного метода



заключается в возможности анализа сложной экономической динамики через разделение ее на отдельные компоненты. При использовании данного метода исследователи и практики могут получить глубинные результаты, отражающие текущее состояние экономической безопасности региона [8].

Третий метод В.В. Криворотова, который отражает использование производственно-финансовых индикаторов экономической безопасности страны. Особенностью метода является комплексное исследование тринадцати разделов, включая состояние ОПФ (основные производственные фонды), производственных мощностей, структуру и экспортный потенциал промышленного производства, безопасность и устойчивость финансовой сферы и др. [8].

В то же время при региональном анализе данный метод не используется. По нашему мнению, для адаптирования методики потребуется применять репрезентативные показатели, которые должны фокусироваться на ключевых аспектах региональной промышленной отрасли. К данным индикаторам должны быть отнесены: «степень износа основных фондов (на конец года)» и «доля в экспорте продукции».

Методика Е.С. Кутуковой, сосредоточенная на оценке экономической безопасности отраслей, выделяет четыре составляющих для группировки показателей (количественные, качественные производственные показатели, частные социальные показатели, показатели социальной активности населения). Данная методика предоставляет возможность оценки экономической безопасности с учетом разнообразных аспектов, что делает ее перспективной для применения в различных контекстах.

В контексте оценки экономической безопасности промышленного комплекса наиболее подходящими для учета могут быть количественные производственные показатели, такие как объем производства, доля рынка, технологическая конкурентоспособность и т.д. Такие показатели предоставляют информацию о реальной экономической активности и эффективности промышленного комплекса [5].

Методика В.В. Акбердиной, предназначенная для оценки экономической безопасности отраслей, выделяет шесть ключевых составляющих: производственную, инвестиционную, финансовую, технологическую, экономико-правовую и социально-демографическую. Этот многопараметрический подход обеспечивает системное изучение различных аспектов, содействуя комплексному анализу экономической безопасности отраслей.

С учетом специфики промышленного комплекса некоторые ключевые показатели представленной методики могут быть отмечены

как наиболее подходящие для оценки экономической и финансовой безопасности данной отрасли. Прежде всего, следует выделить индекс изменения фондовооруженности, который позволяет оценить эффективность использования основных производственных средств. Дополнительно индекс изменения фондоотдачи может служить показателем эффективности инвестиций в основные фонды.

В контексте финансовой устойчивости промышленного комплекса следует обратить внимание на рентабельность активов, динамику кредиторской и дебиторской задолженности. Эти показатели предоставляют информацию о финансовых потоках, обеспечивая основу для анализа платежеспособности и общей финансовой устойчивости.

Среднемесячная заработная плата, в свою очередь, представляет социально-экономический аспект, который может служить показателем социальной стабильности и благосостояния работников промышленного комплекса [1].

На основе анализа пяти методик, предложенных различными авторами, можно сделать следующий обобщающий вывод относительно оценки экономической безопасности промышленного комплекса субъекта. Рассмотренные методики подчеркивают важность многопараметрического подхода, включающего разнообразные аспекты, чтобы достоверно оценить экономическую устойчивость и безопасность данного сектора.

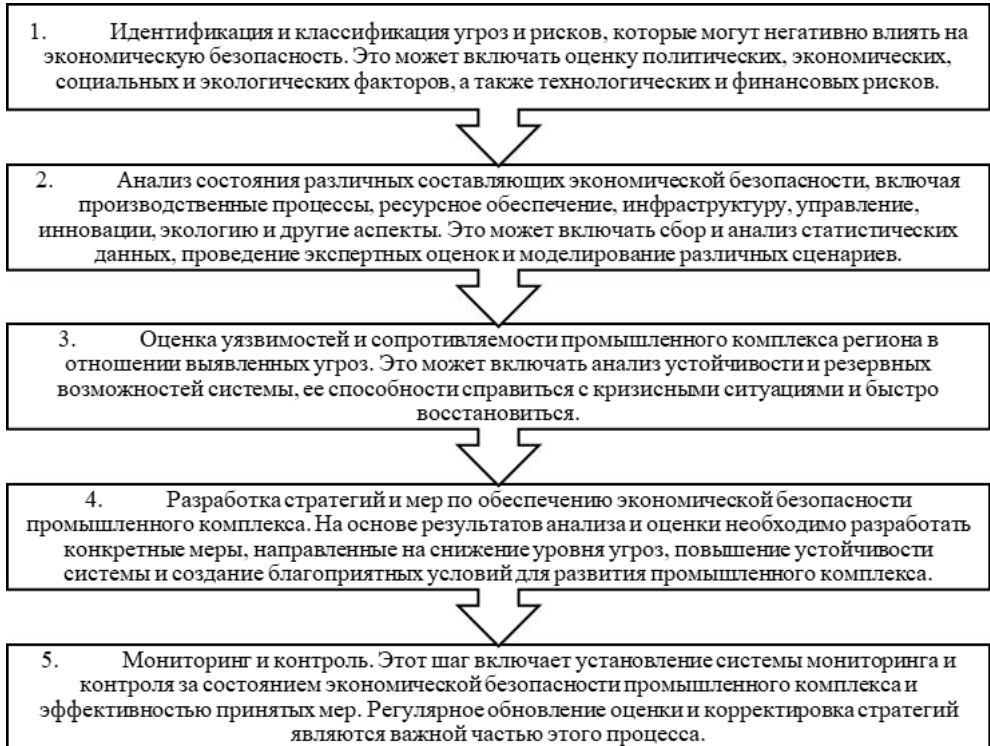
Таким образом, подходы к оценке экономической безопасности варьируются от макроуровня, рассматриваемого в методике В.К. Сенчагова, до учета отраслевых особенностей и региональных контекстов в методиках Е.С. Кутуковой, К.О. Тернавченко, В.В. Акбердиной и В.В. Криворотова.

**Обсуждение.** На основе анализа подходов и методик оценки экономической безопасности производственных и промышленных комплексов субъекта выявлены различные подходы и аспекты, учитываемые при измерении уровня устойчивости и безопасности в данной области. Каждая методика выделяет определенные категории показателей, отражающих разнообразные аспекты экономической активности, финансовой стабильности, социальной сферы и других факторов в контексте отраслевых и региональных особенностей.

Оценка экономической и финансовой безопасности производственного и промышленного комплекса субъекта предполагает проведение комплексного изучения и анализа разнообразных составляющих данного комплекса, а также их взаимосвязей и воздействия. В процессе оценки учитывается множество факторов, включая внутренние и внешние угрозы, состояние инфраструктуры, ресурсное обеспечение, инновационный потенциал, финансовую

стойкость и другие ключевые аспекты.

Методический подход к оценке экономической и финансовой безопасности производственного и промышленного комплекса субъекта может включать следующие шаги:



**Рис. 1. Методический подход к оценке экономической безопасности промышленного комплекса**

Источник: составлено автором

Настоящая методика оценки и обеспечения экономической и финансовой безопасности производственного и промышленного комплекса субъекта поддается адаптации к конкретным условиям и требованиям регионального контекста. Основное внимание уделяется учету множества взаимосвязанных факторов, вовлечению заинтересованных сторон в процесс принятия решений и реализации мер.

**Заключение.** Проведенное исследование позволяет выделить несколько общих трендов в методах и подходах к оценке экономической

и финансовой безопасности производственных и промышленных комплексов субъектов. Важными факторами оценки являются производственная активность, финансовая стабильность, социальные условия и технологическая конкурентоспособность. Однако выбор конкретных показателей зависит от целей и контекста оценки.

В целом, комплексный и сбалансированный подход и метод к оценке экономической безопасности производственных и промышленных комплексов субъектов требует учета множества факторов, адаптированных к специфике отрасли и региональным особенностям.

### Литература:

1. Акбердина, В.В., Гребенкин, А.В., Смирнова, О.П. Комплексный инструментарий оценки экономической безопасности отраслей экономики: региональный аспект // Экономика региона. - 2017. - № 4. - С. 1264-1279.
2. Глазьев, С.Ю. Безопасность экономическая: Полит. энцикл. - М.: Мысль, 1999. - Т. 1. - 189 с.
3. Каранина, Е.В., Палкина, М.В. Экономическая безопасность территории: критерии и индикаторы: Монография. - Киров: Вятский гос. ун-т, 2016.
4. Карсунцева, О.В., Буркина, Т.А. Промышленный комплекс в контексте обеспечения экономической безопасности региона // Вестник Евразийской науки. - 2020. - № 5.
5. Кутукова, Е.С. Экономическая безопасность в призме современных экономических процессов. - М.: Русайнс, 2017. - 352 с.
6. Посталюк, М.П., Валеева, Р.Р. Использование кластерного подхода в системе обеспечения инноватизации безопасности экономического пространства России // Вестник «ТИСБИ». - 2016. - № 3. - С. 221-233.
7. Сенчагов, В.К. Система безопасности государства: сущность, функции, структура // Безопасность. - 2001. - № 3. - С. 66-71.
8. Тернавщенко, К.О., Малашенко, Н.Л., Ильина, Т.В., Погребная, Н.В. Формирование параметрических оценок экономической безопасности на мезоуровне // Политемат. сетевой электронный научный ж-л Кубанского гос. аграр. ун-та. - 2016. - № 123.
9. M. Ye. Tsoy. Socio-Economic Security of the Region in the Context of Human Capital Development. [Electronic resource]. - Access mode: [https://www.researchgate.net/publication/366608888\\_Socio-Economic\\_Security\\_of\\_the\\_Region\\_in\\_the\\_Context\\_of\\_Human\\_Capital\\_Development](https://www.researchgate.net/publication/366608888_Socio-Economic_Security_of_the_Region_in_the_Context_of_Human_Capital_Development) (accessed: 25/01/2024).
10. Economic Security Of The Region: Main Threats And Factors To Overcome Them. [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2021.05.198> (accessed: 25/01/2024).
11. Features of Ensuring the Economic Security of the Regions of the Russian Federation. [Electronic resource]. - Access mode: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-77000-6\\_169](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-77000-6_169) (accessed: 25/01/2024).
12. Бурганов, Р.Т. Концепция инклюзивного роста как механизм обеспечения устойчивого развития национальной экономики / Р.Т. Бурганов, Л.А. Ельшин, А.Р. Шарапов // Экономика, предпринимательство и право. - 2022. - №

10. - Т. 12. - С. 2623-2640. - DOI 10.18334/epp.12.10.116352.

**References:**

1. Akberdina V., Grebenkin A., Smirnova O. Comprehensive tools for assessing the economic security of economic sectors: the regional aspect // The economy of the region. - 2017. - № 4. - P. 1264-1279.
2. Glazyev S. Economic security: polit. encycl. - M.: Mysl, 1999. - Vol. 1. - 189 p.
3. Karanina E., Palkina M. Economic security of the territory: criteria and indicators: Monograph. - Kirov: Vyatka State University, 2016.
4. Karsuntseva O., Burkina T. Industrial complex in the context of ensuring economic security of the region // Vestn. Eurasia. science. - 2020. - № 5.
5. Kutukova E. Economic security in the prism of modern economic processes. - M.: Rusains, 2017. - 352 p.
6. Postalyuk M., Valeeva R. The use of a cluster approach in the system of ensuring the innovatization of the security of the economic space of Russia // «TIS-BI» Bulletin. - 2016. - № 3. - P. 221-233.
7. Senchagov V. The security system of the state: essence, functions, structure // Security. - 2001. - № 3. - P. 66-71.
8. Ternavshchenko K., Malashenko N., Ilyina T., Pogrebnaya N. Formation of parametric assessments of economic security at the meso-level // Politemat. setev. the electron. scientific journal. Kuban State Agrarian University. - 2016. - № 123.
9. M. Ye. Tsoy. Socio-Economic Security of the Region in the Context of Human Capital Development. [Electronic resource]. - Access mode: [https://www.researchgate.net/publication/366608888\\_Socio-Economic\\_Security\\_of\\_the\\_Region\\_in\\_the\\_Context\\_of\\_Human\\_Capital\\_Development](https://www.researchgate.net/publication/366608888_Socio-Economic_Security_of_the_Region_in_the_Context_of_Human_Capital_Development) (accessed: 25/01/2024).
10. Economic Security Of The Region: Main Threats And Factors To Overcome Them. [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2021.05.198> (accessed: 25/01/2024).
11. Features of Ensuring the Economic Security of the Regions of the Russian Federation. [Electronic resource]. - Access mode: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-77000-6\\_169](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-77000-6_169) (accessed: 25/01/2024).
12. Burganov R. The concept of inclusive straightening as a packaging mechanism is an established division into the national economy / R. Burganov, L. Elshin, A. Sharapov // Economics, preposition and exaltation. - 2022. - Vol. 12. - № 10. - P. 2623-2640. - DOI 10.18334/epp.12.10.116352.

Дата поступления: 12.03.2024.

**ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ  
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ ИНТЕГРАЦИЙ**

**IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON THE EFFICIENCY  
OF INTERREGIONAL INTEGRATIONS**

**АНДРИЯНОВ И.А.**, аспирант Университета управления «ТИСБИ»  
**E-mail:** andriyano\_v@mail.ru

**ANDRIYANOV I.**, postgraduate student, the University of Management «TISBI»  
**E-mail:** andriyano\_v@mail.ru

**Аннотация**

Данная научная статья посвящена исследованию влияния цифровой трансформации на эффективность межрегиональных интеграций. Авторы рассматривают ключевые аспекты цифровой трансформации, включая цифровые платформы, экономику знаний, электронную коммерцию и цифровизацию производства, в контексте их роли в облегчении взаимодействия и сближения различных регионов. Обсуждается важность создания цифровых экосистем, способствующих интеграции и обмену ресурсами между регионами. Работа основана на анализе актуальных данных и научных исследований, представляя синтез современных подходов к цифровой трансформации и их воздействия на уровень эффективности межрегиональных интеграций.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, межрегиональная интеграция, цифровые платформы, экономика знаний, электронная коммерция, цифровизация производства, цифровые экосистемы, эффективность региональной интеграции.

**Abstract**

This scientific article investigates the impact of digital transformation on the efficiency of interregional integrations. The authors examine key aspects of digital transformation, including digital platforms, the knowledge-driven economy, e-commerce, and the digitization of production, in the context of their role in facilitating interaction and convergence among different regions. The importance of creating digital ecosystems fostering integration and resource exchange between regions is discussed. The work is based on the analysis of current data and scientific research, presenting a synthesis of contemporary approaches to digital transformation and its impact on the efficiency of interregional integrations.

**Key words:** digital transformation, interregional integration, digital

*platforms, knowledge-driven economy, e-commerce, digitization of production, digital ecosystems, efficiency of regional integration.*

В современном мире цифровая трансформация становится неотъемлемой частью экономического и социального развития. В контексте Российской Федерации, где региональные интеграции играют важную роль в формировании устойчивого регионального развития, вопрос об их эффективности в условиях цифровой трансформации становится особенно актуальным.

Цифровые технологии проникают во все сферы общества, изменяя привычные подходы к экономическим и административным процессам. Цифровизация экономики в современных реалиях является неотъемлемой частью функционирования и развития государства. Это можно объяснить тем, что она затрагивает основные сферы жизни общества, способствует их изменению [9]. В данном контексте необходимо проанализировать, как цифровая трансформация влияет на механизмы региональных интеграций в России.

Региональная интеграция - это систематический процесс, направленный на развитие более тесного и глубокого взаимодействия между различными административными единицами в пределах национальных границ. Данный процесс достигается за счет реализации скоординированных мер, охватывающих различные сферы, такие как экономика, социальная политика, культурные и образовательные инициативы.

В рамках региональной интеграции в России создаются скоординированные стратегии и взаимосвязи, направленные на сближение экономических показателей различных регионов. Это предполагает проведение согласованной экономической политики, стимулирование инвестиций и совместную разработку проектов. Кроме того, происходит обмен опытом в области социальной политики для повышения уровня жизни в разных регионах.

Развитие инфраструктуры с учетом потребностей различных регионов имеет решающее значение для более равномерного распределения ресурсов и стимулирования устойчивого социально-экономического развития. Кроме того, поддержка культурных и исторических инициатив может укрепить культурную самобытность различных регионов, что важно для национального единства.

А.С. Аджигова и Н.Н. Школьниковы выделяют три фактора, влияющие на интеграционные процессы и их интенсивность: географическую близость, специализацию производства и общность социально-экономических проблем. К первому фактору можно отнести общие границы и транспортную инфраструктуру. Географически близкие регионы более склонны к интеграции из-за легкости доступа и более низких транспортных издержек. Кроме того, определенную роль играют региональ-



ная специализация и взаимодополняющие экономические структуры. Специализация способствует повышению концентрации производства и создает условия для межрегионального обмена товарами и услугами. Третий фактор, общность социально-экономических проблем, характеризуется тем, что сходство проблем и целей в области занятости, бюджетных дотаций и развития экономики может способствовать интеграционным усилиям для совместного решения этих проблем. Производство только внутри региона не позволяет самостоятельно развивать территорию, успешно решать социально-экономические проблемы. В такой ситуации возникает необходимость выхода отдельных регионов на более высокий уровень экономической эффективности, который может обеспечить межрегиональная интеграция [1].

Региональная интеграция необходима для достижения следующих целей:

1. Сокращение значительных различий в уровне социально-экономического развития между территориями в пределах региона, создав тем самым относительно равные условия жизни и труда во всем регионе.

2. Способствование сотрудничеству и взаимодействию между государствами-членами для достижения общих целей и задач, а также для улучшения условий труда во всем регионе.

3. Усиление конкурентных преимуществ территорий за счет эффективного использования природных ресурсов, человеческого, промышленного и технологического потенциала, усиление динамики экономического и социального развития региона. Расширение и углубление межрегионального взаимодействия региональных социально-экономических систем направлены на достижение устойчивого и сбалансированного роста региональной экономики, повышение реальных доходов и улучшение условий жизни населения [2].

Н.В. Гонтарь выделяет ТНК как один из основных акторов межрегиональной интеграции по той причине, что ТНК скрепило экономическое пространство страны, правительство которой не смогло реализовать целостную политику в области хозяйственных региональных комплексов. Такие транснациональные корпорации, как ритейлеры (X5 Group, «Магнит»), транспортные компании (РЖД, Аэрофлот), стали главным связующим экономическим звеном между регионами [3].

Цифровая трансформация играет ключевую роль в улучшении региональной трансформации, обеспечивая эффективное использование технологий для улучшения экономического, социального и культурного развития различных регионов. Инновационные технологии предоставляют правительствам огромный потенциал для ускорения преобразований. При использовании в качестве стратегического инструмента технологии могут стать связующим звеном для устойчивых

решений [4].

Цифровизация означает перевод секторов экономики, государства и общества на новые технологии. Цифровая трансформация представляет собой пример технологических изменений, которые будут иметь огромные последствия для создания условий для успешной региональной интеграции, обеспечивая эффективное взаимодействие, совместное использование ресурсов и содействуя устойчивому развитию различных регионов в единой цифровой среде.

Трансформация экономики в Российской Федерации началась с принятия Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» 4 июня 2019 г., позже (в 2020 г.) была отредактирована.

Развитие цифровой экономики и осуществление цифровой трансформации на данный момент являются одной из приоритетных задач государства. Так, Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7 утверждена Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», которая в 2020 г. была скорректирована. До принятия национальной программы были попытки цифровизировать экономику в 2017 г. принятием стратегии развития информационного общества, но такая стратегия оказалась неудачной в связи с тем, что в ней рассматривалась цифровизация экономики всей страны в целом, тогда как готовности и потенциалу отдельного региона не было уделено достаточного внимания. Для осуществления цифровой трансформации и перехода к цифровой экономике регион должен обладать соответствующей цифровой инфраструктурой, отвечающей современному научно-техническому прогрессу [5].

Цифровая инфраструктура в контексте региональной интеграции играет решающую роль в обеспечении эффективного взаимодействия, обмена информацией и совместного использования ресурсов. Важный аспект цифровой инфраструктуры в этом контексте включает в себя прежде всего широкополосный доступ к Интернету, так как развитие высокоскоростных Интернет-соединений является основой для эффективной цифровой интеграции регионов. Это обеспечивает быстрый и стабильный доступ к информации, обмену данными и участию в цифровых процессах. Также для обеспечения региональной интеграции необходимо создание цифровых платформ, таких как порталы, электронные базы данных и облачные сервисы, способствующих обмену информацией между регионами. Такие платформы облегчают доступ к данным, координации проектов и обмену опытом.

И.В. Писарев с другими авторами называет высокий уровень дифференциации между регионами одной из основных проблем цифровизации регионов России.

Уровень цифрового развития, рассчитанный по всем регионам

России, в целом демонстрирует высокий уровень дифференциации между регионами. Текущий темп цифровизации способствует увеличению экономического разрыва между регионами. Таким образом, регионы, не имеющие достаточного количества передовых цифровых технологий, не смогут воспользоваться новыми технологиями, в отличие от других более развитых регионов, у которых уже был доступ к новым технологиям, с возможностью извлекать выгоды от их использования. Такой разрыв негативно сказывается на социально-экономическом благополучии регионов [6].

Для эффективной региональной интеграции чрезвычайно важны цифровые платформы для бизнеса, так как создание цифровых платформ и онлайн-рынков может помочь местным предпринимателям привлекать клиентов и партнеров, расширяя свой бизнес за пределы региона. Благодаря Интернет-технологиям возможно объединение финансовых и нефинансовых услуг в одну платформу. Маркетплейс является единой платформой, который представляет собой онлайн-магазин, позволяющий покупать товары и услуги от разных производителей на одной платформе без ограничения во времени. Маркетплейсы могут объединять предприятия и потребителей из разных регионов, обеспечивая им возможность торговать товарами и услугами. Это способствует расширению географического охвата бизнеса и созданию взаимовыгодных партнерств между различными регионами. Основная цель маркетплейсов – расширение клиентской базы за счет размытия территориальных ограничений, что положительно влияет на региональную интеграцию [7]. Маркетплейсы могут предоставлять платформу для местных предпринимателей, позволяя им продавать свои товары и услуги как на местном, так и на региональном уровне. Это способствует развитию местных бизнесов и стимулирует экономический рост в различных регионах. Также такие Интернет-магазины могут способствовать обмену ресурсами между предприятиями из разных регионов. К примеру, на платформе можно создавать специализированные разделы для предприятий, предлагающих исключительно местные продукты или услуги.

Внедрение цифровых технологий в сфере электронной коммерции может стимулировать развитие местного бизнеса в регионах. Создание онлайн-платформ для продажи товаров и услуг позволяет местным предпринимателям достигать широкой аудитории, включая клиентов в других регионах и странах. Это способствует увеличению объемов продаж, расширению рынков сбыта и стимулирует экономический рост в регионе.

Электронная коммерция (e-commerce) играет важную роль в контексте региональной интеграции, способствуя укреплению взаимосвязей между различными регионами. Развитие цифровых платформ для

онлайн-торговли не только увеличивает доступность товаров и услуг, но и способствует созданию общего цифрового пространства, объединяя предприятия и потребителей из разных регионов.

Как отмечает А.А. Зверева с соавторами, интеграция цифровых услуг в бизнес «помогает компании расширить свое присутствие на локальных рынках <...> и способствует более легкому выходу на новые межрегиональные и международные рынки» [10].

Важным аспектом является также использование электронной коммерции для поддержки малых и средних предприятий в различных регионах. Это создает равные возможности для участия в цифровой экономике и способствует сближению экономических показателей различных регионов в рамках интеграционных инициатив. Таким образом, электронная коммерция служит не только средством расширения бизнеса, но и инструментом, способствующим интеграции и взаимному развитию региональных экосистем.

Согласно отчету DataInsight, в 2022 г. общий объем онлайн-ритейла в России достиг 5,7 трлн. рублей при 2,8 млрд. оформленных заказов. Рост был обеспечен в основном за счет крупных универсальных маркетплейсов, на долю которых пришлось 73% от общего числа заказов и впервые превысивших половину всех продаж. Однако темпы роста онлайн-торговли в 2022 г. были ниже, чем в 2021 г., и немного отставали от прогнозов. В основном это было связано со снижением активности в сегментах премиум и средний+ [8].

Цифровизация производства, известная как Industry 4.0, играет важную роль в развитии региональной интеграции за счет использования современных цифровых технологий. Сюда входят такие инновационные элементы, как Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (AI), большие данные и автоматизация производственных процессов.

Индустрия 4.0 может укрепить промышленную базу различных регионов, способствуя более глубокой интеграции экономик. Эффективное использование цифровых технологий в производстве позволяет повысить производительность, улучшить качество продукции и гибко реагировать на изменения рыночной конъюнктуры.

Индустрия 4.0 предполагает создание «умных» фабрик, где устройства и системы в производственной среде взаимодействуют друг с другом, обмениваются данными и принимают самостоятельные решения. Это оптимизирует производственные циклы, управление запасами и снижает затраты, повышая конкурентоспособность предприятий в разных регионах.

Применение Индустрии 4.0 также способствует обмену опытом и ресурсами между предприятиями в рамках региональных интеграционных сообществ. Обмен цифровыми инновациями и лучшими практиками между различными регионами способствует созданию общей циф-

ровой экосистемы.

Таким образом, обсужденные аспекты региональной интеграции, включая цифровую трансформацию, экономику знаний, участие маркетплейсов и цифровизацию производства, подчеркивают важность внедрения современных цифровых технологий для устойчивого развития регионов. Цифровая трансформация дает возможность повысить эффективность управления, расширить бизнес-возможности и содействовать интеграции местных экосистем. Внедрение принципов экономики знаний способствует улучшению качества жизни и конкурентоспособности регионов. Участие маркетплейсов играет роль катализатора для обмена товарами и услугами, а цифровизация производства становится ключевым элементом трансформации индустриальной базы. Все эти аспекты в совокупности подчеркивают необходимость сближения различных регионов через цифровые технологии, способствуя их взаимному развитию и сотрудничеству в экономике как региона, федерального округа, так и экономики Российской Федерации.

### **Литература:**

1. Аджигова, А.С. Интеграция регионов и качество экономического пространства / А.С. Аджигова, Н.Н. Школьников // Вестник Волгоградского гос. ун-та. - Серия 3: Экономика. Экология. - 2016. - № 2 (35). - С. 18-26.
2. Магомедов, К.У. Концептуальные подходы к разработке региональной модели устойчивого сбалансированного развития на основе эффективизации трудового фактора // Общество: политика, экономика, право. - 2012. - № 4. - С. 99-103.
3. Гонтарь, Н.В. Межрегиональная интеграция в России: институты и государственно-административное регулирование // Вестник Волгоградского гос. ун-та. - Серия 3: Экономика. Экология. - 2018. - № 3. Т. 20. - С. 14-24.
4. Мусина, Г.С. Цифровизация и региональная интеграция: сравнительный анализ опыта ЕС и ЕАЭС // Вестник Евразийского Национального ун-та им. Л.Н. Гумилева. - 2023. - № 2. - С. 166-178.
5. Юдина, Т.Н., Купчишина, Е.В. Формирование институциональной инфраструктуры «цифровой экономики» в Российской Федерации // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. - 2019. - № 4. - Т. 12. - С. 9-19.
6. Писарев, И.В. и др. Исследование готовности регионов России к цифровой трансформации // IT-Economy. - 2022. - № 2. - Т. 15. - С. 22-37.
7. Ланская, Д.В., Бокий, О.С., Самойлик, М.М. Рынок маркетплейсов и развитие цифровой экосистемы экономики знаний // Естественно-гуманит. исслед. - 2021. - № 2 (34). - С. 113-121.
8. Маркетинговое исследование Интернет-торговля в России-2022. [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - URL: [https://datainsight.ru/eCommerce\\_2022](https://datainsight.ru/eCommerce_2022).
9. Богданов, Д.Д., Ахметов, Р.Р. Инновации и цифровая трансформация как движущие силы экономического развития региона // Вестник Университета

управления «ТИСБИ». - 2023. - № 4. - С. 5-10.

10. Зверева, А.А. Влияние цифровизации экономики на благосостояние в развитых и развивающихся странах / А.А. Зверева, Ж.С. Беляева // Экономика региона. - 2019. - № 4. - С. 1050-1062.

11. Бурганов, Р.Т. Концепция инклюзивного роста как механизм обеспечения устойчивого развития национальной экономики / Р.Т. Бурганов, Л.А. Ельшин, А.Р. Шарапов // Экономика, предпринимательство и право. - 2022. - № 10. - Т. 12. - С. 2623-2640. - DOI 10.18334/epp.12.10.116352.

### **References:**

1. Adzhikova A. Integration of regions and the quality of economic space / A. Adzhikova, N. Shkolnikova // Bulletin of Volgograd State University. - Series 3: Economics. Ecology. - 2016. - № 2(35). - P. 18-26.

2. Magomedov K. Conceptual approaches to the development of a regional model of sustainable balanced development based on the effectivisation of labour factor // Society: politics, economics, law. - 2012. - № 4. - P. 99-103.

3. Gontar N. Interregional integration in Russia: institutions and state-administrative regulation // Bulletin of Volgograd State University. - Series 3: Economics. Ecology. - 2018. - Vol. 20. - № 3. - P. 14-24.

4. Musina G. Digitalisation and regional integration: a comparative analysis of the EU and EAEU experience // Bulletin of the L.N. Gumilev Eurasian National University. - 2023. - № 2. - P. 166-178.

5. Yudina T., Kupchishina E. Formation of the institutional infrastructure of the «digital economy» in the Russian Federation // Scientific and Technical Vedomosti SPbSPU. Economic Sciences. - 2019. - Vol. 12. - № 4. - P. 9-19.

6. Pisarev I. et al. Study of readiness of Russian regions to digital transformation // IT-Economy. - 2022. - Vol. 15. - № 2. - P. 22-37.

7. Lanskaya D., Boki O., Samoilik M. Marketplace market and the development of digital ecosystem of the knowledge economy // Natural and Humanitarian Research. - 2021. - № 2 (34). - P. 113-121.

8. Marketing research. Internet-trade in Russia 2022. [Electronic resource]. - Mode of access: [https://datainsight.ru/eCommerce\\_2022](https://datainsight.ru/eCommerce_2022).

9. Bogdanov D., Akhmetov R. Innovations and digital transformation as driving forces of economic development of the region // Bulletin of the University of Management «TISBI». - 2023. - № 4 - P. 5-10.

10. Zvereva, A. The impact of digitalization of the economy on welfare in developed and developing countries / A. Zvereva, J. Belyaeva // Regional Economics. - 2019. - № 4. - P. 1050-1062.

11. Burganov R. The concept of inclusive withdrawal as a packaging mechanism is an established division into the national economy / R. Burganov, L. Elshin, A. Sharapov // Economics, preposition and exaltation. - 2022. - Vol. 12. - № 10. - P. 2623-2640. - DOI 10.18334/epp.12.10.116352.

Дата поступления: 27.02.2024.

**ТЕМА ВОДОРОДА В КОНТЕКСТЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ:  
РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ**

**THE TOPIC OF HYDROGEN IN THE CONTEXT OF ENERGY ECONOMY:  
REGIONAL ASPECT**

**ВАСИЛЬЕВ Э.Р.**, аспирант Университета управления «ТИСБИ»  
**E-mail:** vasiliev.ed2017@yandex.ru

**VASILEV E.**, postgraduate student, the University of Management «TISBI»  
**E-mail:** vasiliev.ed2017@yandex.ru

**Аннотация**

В статье рассматриваются современные тенденции использования водорода в энергетической индустрии. Обсуждаются глобальные стратегии снижения выбросов углекислого газа и необходимость перехода к возобновляемым источникам энергии. Выделены основные вызовы, такие как высокая стоимость производства экологичного водорода, и предложены пути для их преодоления. В заключении подчеркивается значимость развития зеленых технологий, стимулирующих экономический рост и снижение воздействия на окружающую среду.

**Ключевые слова:** водородная экономика, возобновляемая энергия, углеродная нейтральность, производство зеленого водорода, устойчивая транспортировка.

**Abstract**

This article explores current trends in hydrogen utilization within the energy industry. The discussion comprises global strategies for reducing carbon dioxide emissions and the imperative shift toward renewable energy sources. Key challenges, such as the high cost of ecological hydrogen production, are identified, and potential solutions are suggested. In conclusion, the significance of developing green technologies to drive economic growth and mitigate environmental impact is underscored.

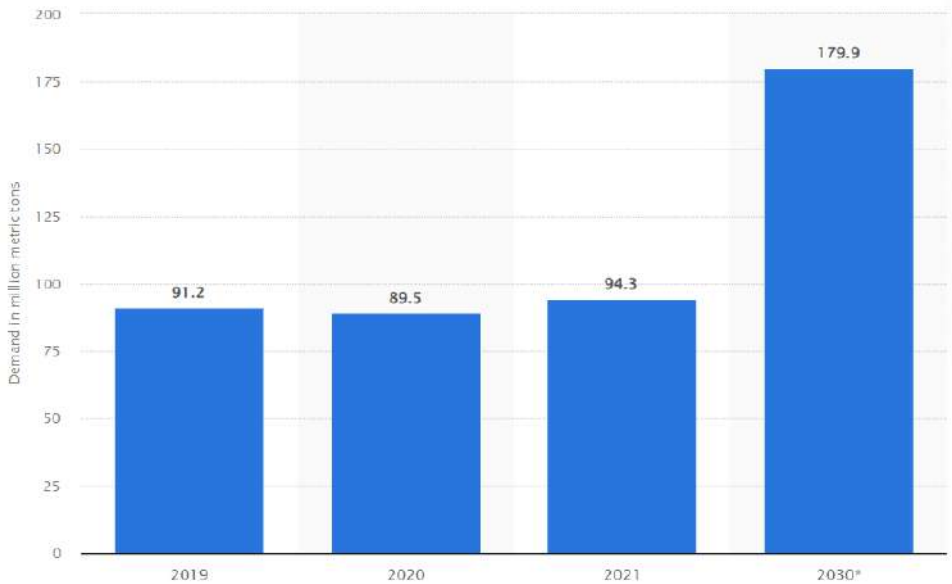
**Key words:** hydrogen economy, renewable energy, carbon neutrality, green hydrogen production, sustainable transportation.

Современный энергетический сектор сталкивается с усилением интереса к использованию водорода как потенциального альтернативного источника энергии. Глобальное сообщество стремится создать устойчивый рынок и активно внедрять водород в качестве



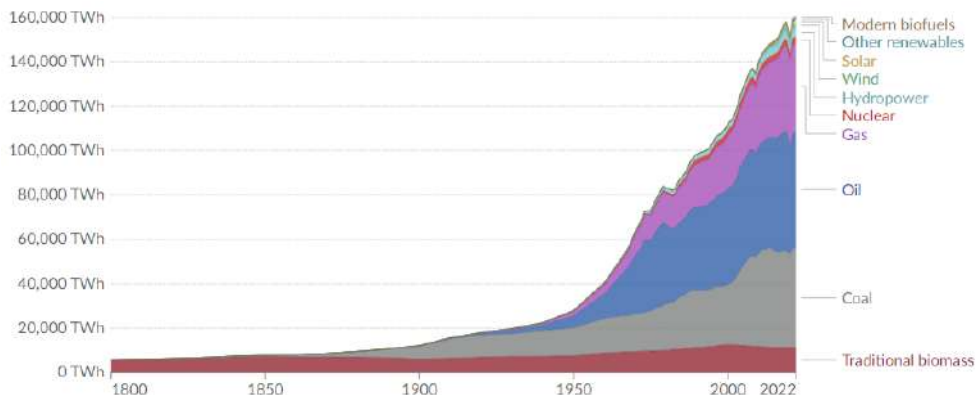
решения для снижения выбросов углекислого газа.

Согласно данным, представленным на рис. 1, за период с 2019 по 2021 гг. глобальный объем потребления водорода колебался в пределах 90 млн. метрических тонн. Однако с учетом прогнозируемого роста спроса на альтернативные источники энергии и стремления заменить традиционные, не возобновляемые источники (полезные ископаемые), ожидается значительное расширение спектра применения водорода. Производство водорода планируется увеличить более чем в два раза.



**Рис. 1. Мировое потребление водорода с 2019 по 2021 гг. и прогноз на 2030 г. [1]**

В мировой энергетической динамике, как показано на рис. 2, преобладание использования нефтяных, газовых и угольных ресурсов над альтернативными источниками энергии становится менее выраженным. Заметно увеличение доли солнечной, ветряной и гидроэнергии, что свидетельствует о постепенном смещении приоритетов в пользу возобновляемых источников. Эта тенденция предполагает быстрое сокращение доли потребления не возобновляемых источников энергии в ближайшие годы.



**Рис. 2. Глобальное первичное потребление энергии [2]**

Согласно Парижскому соглашению, Европейский Союз выдвигает амбициозную цель снижения выбросов углекислого газа до нулевого уровня к 2050 г. Это стратегическое усилие направлено на борьбу с глобальным потеплением и стабилизацию климата на уровне  $1,5^{\circ}\text{C}$  [1]. Для достижения данной цели требуется переход от традиционных источников энергии, таких как нефть, природный газ и уголь, к использованию возобновляемых источников, включая солнечную и ветряную энергию, гидроэнергию и биомассу. Этот переход является предпосылкой для производства экологически чистого водорода.

Россия, обладая обширной территорией, выделяется потенциалом стать ведущим производителем возобновляемой энергии. В отличие от некоторых других стран-лидеров Россия располагает значительными запасами различных видов ископаемых, которые успешно экспортируются. Некоторые страны, активно инвестирующие в возобновляемую энергетику, также являются крупными производителями нефти, газа и угля (например, США, Китай, Бразилия), однако только Австралия является полностью ориентированной на экспорт газа и угля. Для других стран приобретение ископаемых ресурсов на мировом рынке приводит к росту их стоимости.

В энергетическом балансе России гидроэлектростанции (ГЭС) составляют примерно 20%, однако они не учитываются в статистике возобновляемой энергии (ВИЭ) в качестве источника чистой энергии. К середине 2023 г. совокупная установленная мощность энергостанций на базе ВИЭ достигла 6,04 ГВт. Общая установленная мощность всех электростанций в единой энергетической системе (ЕЭС) России на начало года составляла 247,6 ГВт. Таким образом, доля ВИЭ в энергобалансе страны составляет 2,4% [3].

Развитие использования водорода в Республике Татарстан также имеет стратегическое значение для энергетического сектора. В работе автора [4], рассматривающей зависимости региональных экономических систем от импорта в регион Татарстана, рассматриваются результаты анализа, показывающие, что необходимо разработать оперативные стратегии, которые поддержат реализацию политики по импортозамещению и сохранению технологического суверенитета. Данная проблема также отражается на рынке водорода, поэтому Республике Татарстан необходимо проектировать и развивать собственные мощности. Одним из примеров, подтверждающих данную необходимость, является неудавшееся в прошлом сотрудничество татарстанских проектов с компанией «Siemens». Республика Татарстан упустила возможность привлечения инвестиций для крупных проектов, связанных с этой компанией. Партнерство между Siemens и ТАИФ, о котором говорилось в контексте строительства парогазовых турбин, технологического сотрудничества и развития возобновляемой энергетики, теперь находится под вопросом, исход его неизвестен [5].

В актуальной повестке государственная корпорация «Росатом» рассматривает регион как перспективное место для строительства атомной энергетической технологической станции (АЭС). Проект представлен дочерним предприятием госкорпорации - Опытным конструкторским бюро машиностроения имени Африкантова (АО «ОКБМ Африкантов») с центром в Нижнем Новгороде. Стоимость проекта оценивается примерно в 30 млрд. рублей, а заказчиком выступает «Росэнергоатом» [6].

Компания «КАМАЗ» также поднимает вопрос о водородной энергетике, представив в 2021 г. автобус, работающий на водородном топливе. На челнинском заводе подчеркивают, что для городов, фокусирующихся на экологии, транспорт на водороде может стать доступным уже к 2024-2025 годам. Завод выражает надежду на разработку линейки водородных транспортных средств и стремится к распространению использованию водородного топлива к 2025 г. [7]. Основными вызовами для развития водородного транспорта выступают высокая стоимость топлива и несовершенная инфраструктура для его заправки.

Важным аспектом развития водородной экономики является разнообразие методов его производства. Существуют три основных вида водорода: серый, синий и зеленый. Серый водород получают путем паровой конверсии метана, что сопровождается выбросом углекислого газа. Синий водород производится с использованием технологии улавливания и хранения углекислого газа (CCS). Зеленый водород производится электролизом воды с использованием солнечной или ветряной энергии и не сопровождается выбросами углекислого газа.

Стоимость производства варьируется: серый – 0,5-1,7 \$/кг, синий – 1-2 \$/кг, зеленый – 3-8 \$/кг [8]. Зеленый водород обладает преимуществом отсутствия выбросов, однако высокая стоимость требует исследований снижения затрат или использования более эффективных источников энергии.

Важно понимать, как вычисляется цена водорода. Для этого можно описать упрощенную формулу вычисления нормированной стоимости зеленого водорода:

$$LCOH = \frac{\text{gravimetric H2 density}}{\text{electrolyser efficiency}} * \text{PV electricity price, где}$$

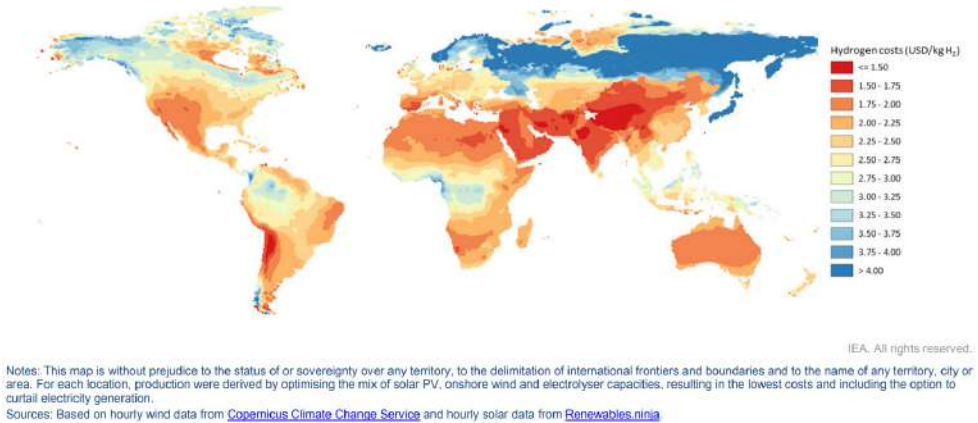
- LCOH – нормированная стоимость водорода, \$/kg;
- gravimetric H2 density – гравиметрическая плотность водорода (33,33 кВтч/кг) [9];
- electrolyser efficiency – КПД электролизера, % (например, 62,4%) [10];
- PV electricity price – цена электричества от солнечной энергии (например, 10 центов/кВтч) [11].

Таким образом, цена зеленого водорода составит 5,34 \$/кг. Как мы видим, основными параметрами в ценообразовании являются КПД электролизера и цена электроэнергии.

Цена зеленого водорода оценивается в 5,34 \$/кг и определяется эффективностью электролизера и стоимостью электроэнергии. Прогнозы аналитиков указывают (рис. 1), что стоимость производства зеленого водорода будет конкурировать с ценами на синий водород, что позволит заменить переработку природного газа и снизить выбросы углекислого газа в атмосферу. Прогнозы также показывают, что цена водорода в России будет оставаться высокой по сравнению с другими странами [12].

Hydrogen from electrolysis starts to compete with hydrogen from natural gas with CCUS by 2030

Hydrogen production cost from hybrid solar PV and wind systems in 2030



**Рис. 3. Прогноз на цены производства зеленого водорода к 2030 г. [12]**

Для снижения стоимости водорода необходимо активное развитие возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветряная энергия. Это направление не только является мировым трендом, но и открывает новые перспективы для создания зеленых технологий, стимулирует экономическое развитие и снижает воздействие парниковых газов в России и Татарстане.

**Заключение.** Таким образом, тема водорода представляет собой значительный потенциал для трансформации энергетической индустрии в России и Татарстане. Стремление к созданию устойчивого рынка водорода становится приоритетом, особенно в свете глобальных усилий по сокращению выбросов углекислого газа. Проекты, такие как строительство атомной энергетической технологической станции в Татарстане и разработка водородного транспорта, подчеркивают важность перехода к экологически чистым технологиям. Однако несмотря на перспективы, высокая стоимость производства зеленого водорода остается значимым вызовом, требующим активных исследований и инвестиций для обеспечения устойчивости и экономической эффективности водородной энергетики в будущем.

**Литература:**

1. Hydrogen demand worldwide | Statista.
2. Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023).

3. Возобновляемая энергия: источники, виды, развитие ВИЭ в России - Российская газета (rg.ru).

4. Ельшин, Л.А., Михалевич, П.О. Транснациональные цепочки поставок и их роль в формировании добавленной стоимости региона (на примере Республики Татарстан) / Ельшин Л.А., Михалевич П.О. // Региональная экономика: теория и практика. - 2023. - № 8 (515). - Т. 21. - С. 1458-1477.

5. Дорошина, О.П., Данилина, И.Н., Кульментьева, Е.А. Влияние санкций на сферы экономики Российской Федерации в 2022 году // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2023. - № 1.

6. «Два опасных производства в одном месте: химическое и ядерное»: эксперты о водородной АЭС в Татарстане - business-gazeta.ru.

7. Первый водородный электробус от «КАМАЗа» - kamaz.ru.

8. 2050 long-term strategy - European Commission - europa.eu.

9. Kasper T. Møller, Torben R. Jensen, Etsuo Akiba, Hai-wen Li, Hydrogen - A sustainable energy carrier, Progress in Natural Science: Materials International. - 2017. - Vol. 27. - Iss. 1. - P. 34-40. - ISSN 1002-0071.

10. What is the overall efficiency of Enapter's electrolyser? - Enapter

11. Recent Facts about Photovoltaics in Germany, Harry Wirth, Fraunhofer ISE, 2023.

12. Global Hydrogen REVIEW 2021 (windows.net).

13. Бурганов, Р.Т. Концепция инклюзивного роста как механизм обеспечения устойчивого развития национальной экономики / Р.Т. Бурганов, Л.А. Ельшин, А.Р. Шарапов // Экономика, предпринимательство и право. - 2022. - № 10. - Т. 12. - С. 2623-2640. - DOI 10.18334/epp.12.10.116352.

### References:

1. Hydrogen demand worldwide | Statista.

2. Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023).

3. Renewable energy: sources, types, development of renewable energy sources in Russia - Rossiyskaya Gazeta (rg.ru).

4. Elshin L., Mikhalevich P. Transnational supply chains and their role in the formation of added value of the region (on the example of the Republic of Tatarstan) / L. Elshin, P. Mikhalevich // Regional economics: theory and practice. - 2023. - Vol. 21. - № 8 (515). - P. 1458-1477.

5. Doroshina O., Danilina I., Kulmenteva E. The impact of sanctions on the economic spheres of the Russian Federation in 2022 // Bulletin of the University of Management «TISBI». - 2023. - № 1.

6. «Two dangerous industries in one place: chemical and nuclear»: experts about the hydrogen nuclear power plant in Tatarstan. - business-gazeta.ru.

7. The first hydrogen electric bus from KAMAZ - kamaz.ru.

8. 2050 long-term strategy - European Commission - europa.eu.

9. Kasper T. Møller, Torben R. Jensen, Etsuo Akiba, Hai-wen Li, Hydrogen - A sustainable energy carrier, Progress in Natural Science: Materials International. - 2017. - Vol. 27. - Issue 1. - P. 34-40. - ISSN 1002-0071.

10. What is the overall efficiency of Enapter's electrolyser? - Enapter.
11. Recent Facts about Photovoltaics in Germany, Harry Wirth, Fraunhofer ISE, 2023.
12. Global Hydrogen REVIEW 2021 (windows.net).
13. Burganov R. The concept of inclusive withdrawal as a packaging mechanism in providing sustainable development of the national economy / R. Burganov, L. Elshin, A. Sharapov // Economics, preposition and exaltation. - 2022. - Vol. 12. - № 10. - P. 2623-2640. - DOI 10.18334/epp.12.10.116352.

Дата поступления: 12.02.2024.



**ОСНОВНЫЕ ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАДИГМЫ  
К ИЗУЧЕНИЮ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ КАК АКТОРА  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА И СТРАНЫ**

**MAJOR EPISTEMOLOGICAL PARADIGMS TO STUDYING  
A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION AS AN ACTOR  
OF A REGIONAL AND NATIONAL  
SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT**

*ШАЙДУЛЛИН Р.Р., аспирант Университета управления «ТИСБИ»  
E-mail: rshaidullin24@gmail.com*

*SH AidULLIN R., postgraduate student, the University of Management «TISBI»  
E-mail: rshaidullin24@gmail.com*

**Аннотация**

В данной теоретической работе рассматривается применение четырех эпистемологических общенаучных парадигм к изучению роли высшей школы в социально-экономическом развитии регионов и стран: позитивизма, постпозитивизма, критической теории и деконструктивизма. Рассмотрение этих парадигм способствует установлению широкого понимания влияния вуза на социально-экономическое развитие с учетом различных характеристик и особенностей, которые нередко упускаются исследователями темы и практиками. Поэтому данная работа может способствовать более детальному изучению социально-экономического вклада вузов в рамках продолжающихся исследований, а также катализации новых исследований с новых углов и ракурсов. Кроме того, рассмотрение темы с разных сторон может быть полезно лицам, принимающим решения и ответственным за интенсификацию и мониторинг социально-экономического вклада высших школ.

**Ключевые слова:** *высшая школа, университет, экономическое развитие, социально-экономическое развитие, эпистемологические парадигмы, позитивизм, постпозитивизм, критическая теория, деконструктивизм.*

**Abstract**

This theoretical paper discusses applying four different epistemological paradigms in the studies of the role of higher educational institutions (HEI) in regional and national socio-economic development: positivism, post-positivism, critical theory, and deconstructivism. Examining these paradigms, gives us the possibility to reach a broader understanding of the HEI's role in

socio-economic development by considering different characteristics and peculiarities often omitted by scholars and practitioners. Thus, this paper could encourage scholars to conduct more detail-oriented examinations on HEI's socio-economic impact within ongoing studies and catalyze new studies considering the topic from new angles and perspectives. Moreover, examining the topic from different sides could benefit policymakers and policy implementers responsible for intensifying and monitoring the socio-economic impact of HEIs.

**Key words:** *higher education institution, university, economic development, socio-economic development, epistemological paradigms, positivism, postpositivism, critical theory, deconstructivism.*

### Введение

Многие современные работы, опубликованные на русском языке, не уделяют должного внимания теоретико-методологическим рамкам и дизайну исследования. В особенности, это свойственно публикациям по социальным наукам, таким как экономика [4]. С одной стороны, это закономерно вызывает вопросы о предпосылках исследования, валидности и интерпретируемости результатов и локализации работы в существующем массиве исследований. С другой стороны, это может способствовать усилению «туннельного зрения», то есть сужению понимания и интерпретации различных проблем и тем, сознательному или несознательному упущению способов и методов решения проблем и исследования тем, так как новые работы повторяют предыдущие с точки зрения теоретико-методологических основ, тем самым реплицируя ряд позитивных и негативных сторон работ предыдущих исследователей, оставаясь в рамках существующего *status quo*.

Данная особенность, помимо прочих исследовательских областей, присутствует при анализе роли высшей школы в социально-экономическом развитии регионов и стран. Многие публикации находятся в рамках одних и тех же теоретических парадигм и концептов, методологий и методов, как правило, в рамках позитивистской и постпозитивистской эпистемологии, неоклассической экономической рамки и частично институционализма, применяя такие методы, как: (1) калькуляция формальных преимущественно экономических и финансовых выгод; (2) статистический анализ данных для определения наличия или отсутствия значимой связи между показателями образовательной и научной деятельности высшей школы и базовыми социально-экономическими показателями региона или страны; (3) анализ источников и данных с применением социологических и антропологических методов, как интервью и опросы, которые, скорее, определяют взгляды респондентов на роль высшей школы в социально-экономическом развитии; и (4) нарратив по данной теме (табл. 1). При проведении теоретически и мето-

дологически корректного исследования авторами ценность результатов подобных работ не подвергается сомнению. Однако отсутствие работ по роли высшей школы в социально-экономическом развитии в более широкой перспективе с применением иных эпистемологических рамок значительно сужает горизонт понимания проблем и темы в целом. Более того, учитывая глобальную инклюзию широкого социального, политического, бихевиорального, культурного контекстов в экономической мейнстрим [10; 13] в целом и в исследования роли высшей школы в социально-экономическом развитии [11-12] в частности, представляется полезным напомнить читателям о ценности получивших развитие в современной глобальной науке эпистемологических парадигм, применимых как к исследованию роли высшей школы в социально-экономическом развитии, так и к другим проблемам и темам, имеющим схожую природу. Данные парадигмальные рамки позволяют получить взгляд с разных углов когерентно, определить новые области для улучшения политик для лиц, принимающих решения, и имплементаторов, расширить возможности исследований, а также тематику и теоретико-методологическую рамку.

Таблица 1

Распространенные типы исследований  
по социально-экономическому вкладу вузов

Тип	Особенности	Парадигмы	Пример
Преимущественно эмпирические экономические исследования	Основная аргументация основана на построении экономических моделей с данными экономических и финансовых индикаторов: калькуляция данных, частичное использование эконометрических и статистических методов	Позитивизм	[1]
Преимущественно эмпирические широкие социально-экономические исследования	Основная аргументация основана на построении социально-экономических моделей с данными социально-экономических (в т.ч. бихевиоральных, географических, политических, культурных) индикаторов: установление статистически значимой каузальной связи между показателями деятельности вуза и социально-экономическими показателями развития	Позитивизм, а также частично постпозитивизм	[5]
Эмпирические и теоретические исследования в рамках качественной методологии	Основная аргументация основана на анализе данных дескриптивной статистики, анализе документов и качественной методологии: опросы, интервью и иные преимущественно социологические и антропологические методы	Позитивизм, а также частично постпозитивизм	[2]

Преимущественно теоретические исследования нарративного характера в рамках качественной методологии	Основная аргументация основана на анализе данных дескриптивной статистики, анализе документов в рамках авторского нарратива	Позитивизм, а также частично постпозитивизм	[3]
---	---	---	-----

### Теоретико-методологическая рамка

**Целью** данной работы является изучение эпистемологических общенаучных парадигм, применимых для анализа роли высшей школы в социально-экономическом развитии регионов и стран. Соответственно, в данной работе роль высшей школы в социально-экономическом развитии определяется комплексно для обеспечения широкого понимания данной темы с точки зрения данных парадигм. Поэтому высшая школа понимается в качестве ключевого актора (1) образования, производства и воспроизводства знания, (2) организации и проведения научных исследований, а также (3) поощрения и развития инновации и антрепренерства, которые в результате коммуникации высшей школы с органами власти, гражданским обществом и бизнесом могут способствовать социально-экономическому развитию тех или иных территорий, выражающемуся позитивными изменениями различных экономических и финансовых индикаторов, с одной стороны, а также бихевиоральных, социальных, политических, культурных и иных индикаторов, с другой стороны. Исходя из подобной широкой концептуализации можно считать, что данная работа выполняется в рамках модели тройной спирали (triple helix model) по Кроули [8].

Данная работа является теоретической обзорной работой по применению эпистемологических парадигм. Для их выявления и применения я использую метод анализа существующих документов. Для определения эпистемологических парадигм использовалась классификация, представленная в работе Лэдера [9]. Автор выделяет и описывает четыре общепринятые эпистемологические и философские парадигмы (позитивизм, постпозитивизм, критическая теория и деконструктивистский подход), которые я адаптирую для темы роли высшей школы в социально-экономическом развитии регионов и стран. Соответственно, в данной работе каждая парадигма объясняется с точки зрения современного, а не исторического понимания для исследований роли высшей школы в социально-экономическом развитии *ad hoc*. Таким образом, открываются новые горизонты для современного понимания темы социально-экономического вклада высшей школы.

### Общенаучные теоретические парадигмальные рамки

В русскоязычных работах по роли высшей школы в социально-экономическом развитии позитивистская парадигма является до-

минирующей. В подобных исследованиях в рамках эконометрических и статистических моделей, также работ в рамках качественной методологии, анализируются преимущественно качественные и количественные «жесткие» данные об образовании и научной деятельности высшей школы, которые считаются «объективными»: количество трудоустроенных выпускников, открытых бизнесов, публикаций и исследовательских проектов являются подходящими индикаторами. Иными словами, анализируются «жесткие» первичные данные или данные, представленные в формальных документах. Результат исследования в рамках данной парадигмы достигается с помощью преимущественно количественных или смешанных, реже - только качественных методов, в рамках доминирующей экономической парадигмы, и способствует установлению того, что считается авторами «объективной правдой», то есть однозначно интерпретируемыми результатами экономического роста, который отражается через «жесткие» количественные или качественные индикаторы, такие как ВВП/ВВП на душу населения, статистика по доходам, статистика по количеству и доходам бизнесов и занятости населения. Таким образом, в рамках этой парадигмы качественные или количественные показатели *de facto* признаются отражающими существующую реальность, а значит, при их росте полагается, что происходит реальный экономический рост. Наоборот, отсутствие роста различных индикаторов считается явным показателем отсутствия значимого социально-экономического вклада высшей школы. Проблемами парадигмы является то, что принимаемое за объективную правду может не являться таковой из-за проблем верификации официальной статистики, а также то, что не все социально-экономические эффекты легко квантифицируемы, а те, которые квантифицируемы, не всегда способны фиксировать вклад эффективно из-за наличия не краткосрочных, а среднесрочных и долгосрочных эффектов.

В качестве одного из ответов на вышеуказанные проблемы можно считать развитие постпозитивизма, который реже применяется русскоязычными авторами по теме. Хотя для темы роли высшей школы эта парадигма особенно важна, так как ряд отдельных деятельностей высшей школы является трудно концептуализируемым и еще более трудно операционализируемым, в результате чего ряд прямых эффектов, а также спилловеров деятельности высшей школы игнорируется многими исследователями. Кроме того, индикаторы для моделей, выражаясь словами Кругмана, могут являться, скорее, «лепреконами», а именно данными, искажающими реальное положение дел. Поэтому основная идея данной парадигмы о наличии большого числа версий «объективной правды», которые необходимо выявлять, интерпретировать и отражать через применение смешанных, количественных и качественных методов, а также как через ортодоксальную экономическую

теорию и гетеродоксальные теории, которые дополняют, верифицируют и триангулируют друг друга, становится важной. Соответственно, в постпозитивизме целью становится понять и интерпретировать сложную реальность процесса влияния деятельности высшей школы на устойчивое экономическое развитие. Поэтому не только образовательная и исследовательская деятельности, которые анализируются во многих работах в рамках позитивизма, но и такие показатели, как поддержка локального бизнеса, индикаторы инновации и предпринимательства, а также экологическая, социальная и политическая деятельность и соответствующие контексты высших школ должны попадать под исследовательские линзы. Говоря об экономическом росте, в рамках данной парадигмы происходит его интерпретация как устойчивого среднесрочного и долгосрочного роста, включающего не только формальные показатели, как ВВП/ВВП на душу населения, уровень доходов, трудоустройства и развития бизнесов, но также не всегда интуитивно легко определяемые. Среди таких можно выделить рост инновации и предпринимательства среди студентов, выпускников и персонала, трансформацию локальной экономической среды через изменение состава рабочей силы, создание дополнительного спроса и поддержки местных бизнесов, а также учет общей трансформации неэкономических экологического, социального и политического фондов, которые изменяют поведение экономических агентов. Таким образом, при применении данной парадигмы в количественных и качественных исследованиях происходит выявление новых показателей деятельности высшей школы и социально-экономического развития регионов и стран.

Критическая теория продолжает данный процесс, однако делая упор на отношениях власти, которые особенно важны для академических институтов, как высшие школы. Сторонники данной парадигмы также считают, что существует большое количество версий реальности, их нужно выявлять и отражать через различные смешанные, качественные и количественные методы, ортодоксальные и гетеродоксальные экономические теории, которые призваны проливать свет на неизвестное, а также верифицировать и триангулировать друг друга. Однако в рамках данной парадигмы целью становится не только получение понимания, но и призыв к изменению *status quo*. Так, Кастельс [7] показал, что высшая школа всегда является зависимой от социально-политической среды, является обслуживающим актором, соответственно он призывает к пониманию этой среды для улучшения роли высшей школы в социально-экономическом развитии. Соответственно, образовательная, исследовательская, инновационная, предпринимательская деятельности и иные социально-экономические активности высшей школы помещаются в рамки отношений власти и общества, политического режима, политической и социальной культур социума. Соответственно, если и только

если основные стейкхолдеры и общий контекст не препятствуют или способствуют реализации тех или иных деятельностей высшей школы, ведущих к социально-экономическому развитию, вероятность реализации позитивных эффектов считается возможной. Таким образом, влияние высшей школы на социально-экономические показатели находится в зависимости от социально-политического контекста и отношений высшей школы с ключевыми акторами существующего контекста, что является важным ограничением, сознательно или несознательно упускаемым многими русскоязычными исследователями. Указание данной особенности и упор на практические реальные шаги к улучшению ситуации представляются полезными для исследователей и практиков, занимающихся ролью высшей школы в социально-экономическом развитии.

Деконструктивистский подход предлагает наибольшую ориентированность на детали. Данная парадигмальная рамка практически полностью отсутствует в русскоязычных исследованиях, однако она особенно полезна для исследователей темы, работающих с применением смешанных, качественных и количественных методов, которые способны отражать «подводные камни». Так, активно применяя теории экономической гетеродоксии, а также общие для социальных наук теоретическо-философские рамки постструктурализма и постмодернизма (дискурс-анализ, постгуманистические, постколониальные, постфордистские, посткритические подходы, феминизм и квир-теории), в рамках данной парадигмы авторами предлагаются критика и деконструкция мейнстримного понимания роли высшей школы в социально-экономическом развитии. Критика видится единственным выходом, так как определение реальности или понимание разнообразия ее интерпретации признается не до конца постижимыми из-за социально-конструируемого характера дискурса, в котором находится тема роли высшей школы в социально-экономическом развитии. Соответственно, в рамках деконструктивистской парадигмы происходят критика и деконструкция «вводных данных»: образовательной, исследовательской, инновационной, предпринимательской, а также иных экономических, социальных, политических, культурных деятельностей высшей школы. Является ли образование социально существующим? Являются ли исследования, инновации и предпринимательство в рамках высшей школы валидными и социально ценными индикаторами? Какова роль политики в этом? Какова роль социума и культуры в этом? Какова роль основных стейкхолдеров? Какова роль студентов, академического и профессионального персонала? Эти и иные подобные вопросы могут и должны задаваться «на старте» исследования роли высшей школы в социально-экономическом развитии в рамках данной парадигмы. Далее, говоря о социально-экономическом развитии, могут задаваться вопросы об универсальности и дискриминации. Является ли рост ВВП или ВВП на душу



населения отражающим социально-экономическое развитие? Является ли рост доходов универсальным среди всех групп населения? Является ли снижение безработицы всеобщим среди представителей, дискриминируемых по одной и нескольким характеристикам интерсекционально? Эти и другие подобные вопросы позволяют деконструировать понимание темы и способствовать определению сложно выявляемых характеристик и особенностей, важных для отдельных территорий или групп населения.

Данные парадигмы проиллюстрировали наличие четырех типов эпистемологических парадигм для исследований роли высшей школы в социально-экономическом развитии. При этом большинство существующих работ проводится лишь в рамках позитивизма и частично постпозитивизма (табл. 2). Однако если исследователи применяют для своих теоретико-методологических рамок иные парадигмы, а также более эффективно будут использовать инструментарий позитивизма и постпозитивизма, станет возможным обнаружить некоторые ранее не обозначенные практически ценные проблемы и тематики.

Таблица 2

Эпистемологические парадигмы к исследованию социально-экономического вклада вузов

Парадигма	Присутствие	Описание	Пример возможной темы
Позитивизм	Значительное: большое количество исследований выполнено в рамках данной парадигмы	Установление роли вуза в социально-экономическом развитии в рамках эконометрических и статистических моделей и качественных исследований по доступным однозначно интерпретируемым экономическим, финансовым и иным второстепенным данным при наличии предпосылки: если данные, теории и методы объективны, значит объективен и результат.	Как деятельность ведущих вузов региона А по обучению и науке способствует росту ВРП региона?
Пост-позитивизм	Некоторое присутствие: существует ряд работ, выполненных в рамках данной парадигмы	Интерпретация роли вуза в социально-экономическом развитии в рамках эконометрических, статистических и качественных исследований по различным социально-экономическим, политическим, бихевиоральным, культурным данным при наличии сложных процедур верификации, триангуляции, валидации и дискуссии.	Как инновационная деятельность вузов региона В может способствовать росту качества жизни жителей региона?

Критическая теория	Практически полное отсутствие работ в рамках данной парадигмы	Интерпретация роли вуза в социально-экономическом развитии для практического улучшения положения в объяснительных рамках властных отношений при использовании экономических, социальных, политических, бихевиоральных, культурных и иных данных. Практическое улучшение ситуации является основной целью.	Как вклад университетов-карманов эффективности отличается от вклада иных университетов в авторитарном контексте страны С?
Деконструктивизм	Практически полное отсутствие работ в рамках данной парадигмы	Деконструкция мейнстримного понимания роли вуза в социально-экономическом развитии через широкое применение теорий социальных наук в качественных и количественных исследованиях с рассмотрением отдельных деталей, элементов, подтем и, соответственно, широкого пула данных. Целью становятся деконструкция и переосмысление понимания деятельности вуза, социально-экономического развития и общего контекста.	Как вузы способствуют социально-экономическому развитию сельских жителей в регионе этнического меньшинства D?

## Выводы

Заммит-Люсия отмечает [13], что современная экономическая реальность более не является «чистой» экономической, определяемой ортодоксальными законами, объединенными в рамки современного неоклассического мейнстрима. Становясь нормативной, ценностно-ориентированной и политизированной, данная экономическая реальность как никогда раньше становится подверженной влиянию контекстов, ценностей, аттитудов, норм и смыслов, которые формируют реальное поведение экономических агентов. В особенности это касается социально-экономических агентов, как высшие школы, которые являются политизированными и социально-интегрированными институтами *per se*, а также контекстуально-оспариваемых понятий, как социально-экономическое развитие. Поэтому рассмотрение и применение различных широких рамок становится особенно ценным.

Таким образом, представленные здесь эпистемологические парадигмы позволяют увидеть новые возможности исследования роли высшей школы в социально-экономическом развитии регионов и стран. Рассмотренные парадигмы с подробным объяснением их содержания, описанием возможностей применения в исследованиях социально-экономического вклада высших школ, а также указанием примеров существующих русскоязычных исследований и возможных тем гипотетических исследований позволяют исследователям

встроить свои работы в изменяющиеся рамки и по-новому взглянуть на социально-экономический вклад высшей школы, а практикам - понять возможные упущения и возможности для преодоления проблем и улучшения политик по данной теме.

**Литература:**

1. Асадуллин, Р.М. О вкладе вузов Башкортостана в развитие экономики региона // Педагогический ж-л Башкортостана. - 2018. - № 3. - С. 7-19.
2. Волкова, Т.И. Перспективы продвижения Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова с учетом задач и возможностей социально-экономического развития территории ДВФО / Т.И. Волкова, Л.В. Заварыкина, П.П. Иванов, И.В. Лазутина, Н.А. Медушевский, В.А. Нагорнов, О.В. Перфильева, В.М. Саввинов, В.Н. Стрекаловский // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. - 2013. - № 1. - С. 163-198.
3. Мамырханова, А.М., Есембаева, Г.Б. Формирование исследовательских университетов и их роль в инновационном развитии Республики Казахстан // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. - 2015. - № 13. - С. 496-500.
4. Раицкая, Л.К. Теоретическая и исследовательская статьи в социально-гуманитарных дисциплинах: как преодолеть трудности восприятия западной методологии в России // Научный редактор и издатель. - 2018. - № 3. - С. 12-25.
5. Терещенко, Д.С., Щербаков В.С. Место и роль вузов в инновационном развитии регионов России // Региональная экономика: теория и практика. - 2016. - № 12. - С. 165-177.
6. Шайдуллин, Р.Р. Университет как актер социально-экономического развития в современном мире: обзор англоязычной литературы // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2023. - № 2. - С. 102-114.
7. Castells, M. Universities as Dynamic Systems of Contradictory Functions Challenges of Globalisation // South African Debates with Manuel Castells / J. Muller & N. Cloete. - Cape Town: Maskew Miller Longman, 2006. - P. 206-223.
8. Crawley, E. Universities as Engines of Economic Development / E. Crawley, J. Hegarty, K. Edström, & J.C.G. Sanchez. - Cham: Springer, 2020. - 299 p.
9. Lather, P. Paradigm Proliferation as a Good Thing to Think With: Teaching Research in Education as a Wild Profusion // International journal of qualitative studies in education. - 2016. - № 19. - P. 35-57.
10. Piketty, T. Capital in the Twenty-First Century. - Cambridge, MA: Harvard University Press, 2014. - 704 p.
11. Shin, J. Higher Education Development in Korea: Western University Ideas, Confucian Tradition, and Economic Development // Higher Education. - 2011. - № 64. - P. 59-72.
12. Volchik, V. Higher Education as a Factor of Socio-economic Performance and Development / V. Volchik, A. Oganessian, & T. Olejarz // Journal of International Studies. - 2018. - № 11. - P. 326-340.
13. Zammit-Lucia, J. The New Political Capitalism: How Businesses and Societies Can Thrive in a Deeply Politicized World. - London: Bloomsbury, 2022. - 288 p.

### References:

1. Asadullin R. On the contribution of Bashkortostan universities to the development of the regional economy // *Pedagogical Journal of Bashkortostan*. - 2018. - № 3. - P. 7-19.
2. Volkova T. Prospects for the promotion of the Ammosova North-Eastern Federal University, taking into account the tasks and opportunities for socio-economic development of the territory of the Far Eastern Federal District / T. Volkova, L. Zavarykina, P. Ivanov, I. Lazutina, N. Medushevsky, V. Nagornov, O. Perfilyeva, V. Savvinov, V. Strekalovsky // *Bulletin of international organizations: education, science, new economics*. - 2013. - № 1. - P. 163-198.
3. Mamyrkhanova A., Esembaeva G. Formation of research universities and their role in the innovative development of the Republic of Kazakhstan // *Education throughout life: continuous education in the interests of sustainable development*. - 2015. - № 13. - P. 496-500.
4. Raitskaya L. Theoretical and research articles in social and humanitarian disciplines: how to overcome the difficulties of perceiving Western methodology in Russia // *Scientific editor and publisher*. - 2018. - № 3. - P. 12-25.
5. Tereshchenko D., Shcherbakov V. The place and role of universities in the innovative development of Russian regions // *Regional Economics: Theory and Practice*. - 2016. - № 12. - P. 165-177.
6. Shaidullin R. The university as an actor of socio-economic development in the modern world: a review of English-language literature // *«TISBI» University Bulletin*. - 2023. - № 2. - P. 102-114.
7. Castells M. Universities as Dynamic Systems of Contradictory Functions Challenges of Globalization // *South African Debates with Manuel Castells / J. Muller & N. Cloete*. - Cape Town: Maskew Miller Longman, 2006. - P. 206-223.
8. Crawley E. Universities as Engines of Economic Development / E. Crawley, J. Hegarty, K. Edström, & J.C.G. Sanchez. - Cham: Springer, 2020. - 299 p.
9. Lather P. Paradigm Proliferation as a Good Thing to Think With: Teaching Research in Education as a Wild Profusion // *International journal of qualitative studies in education*. - 2016. - № 19. - P. 35-57.
10. Piketty T. *Capital in the Twenty-First Century*. - Cambridge, MA: Harvard University Press, 2014. - 704 p.
11. Shin J. Higher Education Development in Korea: Western University Ideas, Confucian Tradition, and Economic Development // *Higher Education*. - 2011. - № 64. - P. 59-72.
12. Volchik V. Higher Education as a Factor of Socio-economic Performance and Development / V. Volchik, A. Oganesyanyan, & T. Olejarz // *Journal of International Studies*. - 2018. - № 11. - P. 326-340.
13. Zammit-Lucia J. *The New Political Capitalism: How Businesses and Societies Can Thrive in a Deeply Politicized World*. - London: Bloomsbury, 2022. - 288 p.

Дата поступления: 05.03.2024.

УДК 378, 316.422

**ЛАБОРАТОРИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА УНИВЕРСИТЕТА  
УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»**

**THE LABORATORY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
AT THE UNIVERSITY OF MANAGEMENT «TISBI»**

**ФЕДОРОВА О.В.**, канд. пед. наук, доцент кафедры ИТ факультета ИТ, проректор по цифровой трансформации Университета управления «ТИСБИ»

**E-mail:** [fedorova\\_olga@rambler.ru](mailto:fedorova_olga@rambler.ru)

**ФЕДОРОВ И.А.**, аспирант Университета управления «ТИСБИ»

**E-mail:** [ilia.fedorov@gmail.com](mailto:ilia.fedorov@gmail.com)

**FEDOROVA O.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, the IT Department, the IT Faculty, Vice-Rector for Digital Transformation, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** [fedorova\\_olga@rambler.ru](mailto:fedorova_olga@rambler.ru)

**FEDOROV I.**, postgraduate student, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** [ilia.fedorov@gmail.com](mailto:ilia.fedorov@gmail.com)

**Аннотация**

В данной статье представлена информация о лаборатории искусственного интеллекта (лаборатории ИИ) Университета управления «ТИСБИ». Целью лаборатории является развитие навыков участников образовательного процесса в области искусственного интеллекта и больших данных. В работе лаборатории предусмотрены исследовательские, образовательные и коммерческие форматы работы. Особое внимание уделяется научной деятельности лаборатории ИИ и возможности использования оцифрованных данных Университета для исследований. Описываются требования к техническому и программному обеспечению лаборатории искусственного интеллекта.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, лаборатория искусственного интеллекта, большие данные, образовательный процесс, системы мониторинга и прогнозирования показателей.

**Abstract**

This article provides information about the Artificial Intelligence Laboratory (AI laboratory) at the University of Management «TISBI». The purpose of the laboratory is to develop the skills of participants in the educational process in the field of artificial intelligence and big data. The laboratory provides

research, educational and commercial formats of work. Special attention is paid to the scientific activities of the AI laboratory and the possibility of using digitized University data for research. The requirements for the technical and software of the laboratory of Artificial Intelligence are described.

**Key words:** *artificial intelligence, artificial intelligence laboratory, big data, educational process, monitoring and forecasting systems.*

Лаборатория искусственного интеллекта создается в рамках Университета управления «ТИСБИ» для централизованного и скоординированного развития навыков участников образовательного процесса в области искусственного интеллекта и больших данных. Основной целью лаборатории искусственного интеллекта (лаборатории ИИ) является предоставление обучающимся Университета возможности овладеть навыками практического использования инструментария на базе искусственного интеллекта во время учебной деятельности и создавать ИИ-решения для оптимизации информационных систем Университета управления «ТИСБИ». Задачи, решаемые лабораторией ИИ:

- формирование технической и технологической базы для решения прикладных задач в области искусственного интеллекта;
- предоставление инструментов для практического освоения технологий на базе ИИ для студентов Университета;
- реализация проектов с использованием искусственного интеллекта в интересах Университета управления «ТИСБИ»;
- привлечение технологических партнеров для совместной реализации проектов в сфере искусственного интеллекта;
- реализация коммерческих проектов с использованием технологий искусственного интеллекта [1; 2].

Лаборатория ИИ будет работать в нескольких форматах. Во-первых, будет проводиться научная работа, включающая исследования в области искусственного интеллекта, связанные с актуальными научными проблемами и потребностями Университета. Во-вторых, будет осуществляться образовательная деятельность, в рамках которой будут проводиться занятия для студентов Университета. Также планируется, что лаборатория ИИ станет заниматься коммерческой деятельностью и реализацией коммерческих ИИ-проектов [3].

## Исходные данные



В ТИСБИ в течение 20 лет разрабатывается и используется система автоматизации учебного процесса – ИСУ ВУЗ. В системе собраны все данные об обучении студентов

**20+ лет**  
ведется сбор данных  
об обучении

**40 000**  
студентов прошли  
обучение через  
систему

**Рис. 1. Исходные данные**

Университет управления «ТИСБИ» имеет большой опыт работы в сфере высшего образования, более 30 лет экспертизы на рынке. Электронная информационно-образовательная среда ИСУ ВУЗ используется в Университете уже около 20 лет, в результате чего накоплен значительный объем оцифрованных данных, которые могут стать основой для научных исследований (рис. 1). Формирование рекомендательных моделей в образовательной деятельности – одна из задач, которая может быть решена в рамках лаборатории ИИ [4].

## Задача №1: РЕКОМЕНДАЦИЯ ТЕМЫ ВКР ДЛЯ СТУДЕНТА



**Постановка задачи:** предложить студенту тему выпускной квалификационной работы на основе его цифрового следа в ИСУ ВУЗ.

Система ИСУ ВУЗ собирает данные о успеваемости студента и о его портфолио. Есть большой набор накопленных данных за 2002 – 2023 гг.

На основе этих данных планируется решать ряд задач, которые облегчали бы студенту выбор темы ВКР:

- Поиск похожих на студента выпускников, выбор из них тех, которые получили высокий балл за ВКР. Далее студент может ознакомиться с работами этих выпускников.
- Выделение из существующих работ ВКР ключевых слов и тематик, полученных с использованием тематического моделирования. Обучить модель классификации выделенных сущностей на основе данных о успеваемости и портфолио выпускников. Использовать эту систему для упрощения выбора направления ВКР студентов.
- Использование языковых моделей для генерации рекомендуемых студенту тем ВКР.

**Рис. 2. Рекомендация темы ВКР для студента**

Одной из перспективных и востребованных форм работы с имеющимися образовательными данными является создание системы мониторинга и прогнозирования показателей образовательного процесса. Данная система предназначена для сбора и визуализации



статистики учебного процесса в режиме реального времени. Она может решать различные задачи статистического характера, а также рекомендовать различные управленческие решения в отношении студентов, преподавателей, учебного плана и иных субъектов образовательного процесса. На рис. 2 представлена постановка задачи формирования рекомендаций для темы выпускной квалификационной работы на основе ее цифрового следа в ИСУ ВУЗ [5; 6].

С учетом форматов работы лаборатории ИИ необходимо применять техническое обеспечение, которое бы решало следующие задачи: сбор, загрузка и преобразование данных из ИСУ ВУЗ; визуализация данных; обеспечение работы моделей машинного обучения; обеспечение рабочей среды для сотрудников лаборатории и студентов Университета; обеспечение инструментов для совместной работы над задачами для сотрудников лаборатории и студентов Университета [7].

В качестве программного обеспечения для реализации инициатив в сфере искусственного интеллекта предлагается рассмотреть коммерческие облачные сервисы компании Yandex, предоставляющие готовые продукты. Это предложение обусловлено тем, что инфраструктура, необходимая для работы с инструментами искусственного интеллекта, требует высокой квалификации персонала, больших трудозатрат и существенных инвестиций в техническое обеспечение. С учетом растущих цен на серверное оборудование и повышенного спроса на специалистов в данной области реализация такого варианта не представляется возможной [8].

### ОЖИДАНИЯ ОТ СОТРУДНИЧЕСТВА С YANDEX



Предоставление вычислительных мощностей для тестирования гипотез в рамках озвученных задач

Знакомство с процессом работы с моделями ИИ – тут дописать – суть в освоении не только инструментов, но и понимание организации процесса работы с моделями.

Получение консультаций для оптимизации разрабатываемых моделей.

Публикация успешного кейса применения вычислительных инструментов Яндекса для решения задач вуза.

Внедрение инструментов Яндекса в учебный процесс.

### Рис. 3. Ожидания от сотрудничества с Yandex

Несколько ведущих российских ИТ-компаний уже предлагают готовые инструменты работы с искусственным интеллектом в виде сервисов. К таким компаниям относятся Яндекс с продуктом Yandex DataSphere, предоставляющим все необходимые инструменты и облач-

ные ресурсы для полного цикла разработки машинного обучения. На рис. 3 представлены ожидания от сотрудничества с Yandex [9; 10].

Таким образом, создаваемая лаборатория искусственного интеллекта в Университете управления «ТИСБИ» предназначена для развития навыков студентов и совершенствования информационных систем Университета.

### **Литература:**

1. Коровникова, Н.А. Искусственный интеллект в современном образовательном пространстве: проблемы и перспективы / Н.А. Коровникова // Социальные новации и социальные науки. - 2021. - № 2 (4). - С. 98-113. - EDN UYZSBM.

2. Мурадов, М.Т. Применение искусственного интеллекта в обработке данных / М.Т. Мурадов, А.Х. Оразгелдиев // Символ науки: Междунар. научный ж-л. - 2023. - № 10-2. - С. 18-19. - EDN DJKFTC.

3. Пшихачева, А.А. Возможности использования искусственного интеллекта в практике высшего образования / А.А. Пшихачева // Общество: социология, психология, педагогика. - 2023. - № 4(108). - С. 137-141. - EDN NAZOFС.

4. Федорова, О.В. Цифровой университет: цель, задачи, ключевые показатели / О.В. Федорова // Наука, образование: предпринимательская деятельность в поведенческой экономике, формы реализации и механизмы обеспечения: Материалы Национальной науч.-практ. конф. - Казань, 03 дек. 2021 г. / Под ред. Н.М. Прусс, А.А. Лопатина. - Казань: ИЦ Университета управления «ТИСБИ», 2021. - С. 297-300. - EDN QPKADK.

5. Федорова, О.В. Проектная деятельность студентов как основа современной подготовки ИТ-специалистов / О.В. Федорова // Образовательные технологии и общество. - 2017. - № 2. - Т. 20. - С. 323-328. - EDN YIXWUH.

6. Федорова, О.В. Формирование профессиональных компетенций у студентов факультета информационных технологий в условиях цифровой экономики / О.В. Федорова, Л.Б. Таренко // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2021. - № 3. - С. 78-84. - EDN PLQTAO.

7. Лаврентьев, В.А. Внедрение искусственного интеллекта в сферу образования / В.А. Лаврентьев, И.А. Чадина, А.И. Курылев // Проблемы современного педагогического образования. - 2023. - № 79-2. - С. 225-227. - EDN TKWWMX.

8. Родионов, О.В. Технологии искусственного интеллекта в образовании / О.В. Родионов, Н.В. Тамп // Воздушно-космические силы. Теория и практика. - 2022. - № 22. - С. 64-74. - EDN URDIGC.

9. Бекирова, Э.Ш. Технологии искусственного интеллекта как фактор повышения качества высшего образования / Э.Ш. Бекирова // Проблемы современного педагогического образования. - 2022. - № 77-1. - С. 61-65. - EDN MJUFKJ.

10. Кузиев, Б.Н. Образование и искусственный интеллект / Б.Н. Кузиев, Э.Р. Муртазин // Экономика и социум. - 2023. - № 5-2(108). - С. 786-789. - EDN QIWUOX.

**References:**

1. Korovnikova N. Artificial intelligence in the modern educational space: problems and prospects / N. Korovnikova // Social innovations and social sciences. - 2021. - № 2 (4). - P. 98-113. - EDN UYZSBM;
2. Muradov M. The use of artificial intelligence in data processing / M. Muradov, A. Orazgeldiev // Symbol of Science: International Scientific Journal. - 2023. - № 10-2. - P. 18-19. - EDN DJKFTC.
3. Pshikhacheva A. Possibilities of using artificial intelligence in the practice of higher education / A. Pshikhacheva // Society: sociology, psychology, pedagogy. - 2023. - № 4 (108). - P. 137-141. - EDN NAZOFC.
4. Fedorova O. Digital University: purpose, objectives, key indicators / O. Fedorova // Science, education: entrepreneurial activity in behavioral economics, forms of implementation and mechanisms of support: Materials of the National Scientific and Practical Conference, Kazan, December 03, 2021 / Edited by N.M. Pruss, A.A. Lopatin. - Kazan: «TISBI» University of Management, 2021. - P. 297-300. - EDN QPKADK.
5. Fedorova O. Project activity of students as the basis of modern training of IT specialists / O. Fedorova // Educational technologies and society. - 2017. - Vol. 20. - № 2. - P. 323-328. - EDN YIXWUH.
6. Fedorova O. Formation of professional competencies among students of the Faculty of Information Technology in the conditions of digital economy / O. Fedorova, L. Tarenko // Bulletin of the «TISBI» University of Management. - 2021. - № 3. - P. 78-84. - EDN PLQTAO.
7. Lavrentiev V. Introduction of Artificial intelligence into the field of education / V. Lavrentiev, I. Chadina, A. Kurylev // Problems of modern pedagogical education. - 2023. - № 79-2. - P. 225-227. - EDN TKWWMX.
8. Rodionov O. Artificial intelligence technologies in education / O. Rodionov, N. Tamp // Aerospace Forces. Theory and practice. - 2022. - № 22. - P. 64-74. - EDN URDIGC.
9. Bekirova E. Artificial intelligence technologies as a factor in improving the quality of higher education / E. Bekirova // Problems of modern pedagogical education. - 2022. - № 77-1. - P. 61-65. - EDN MJUFKJ.
10. Kuziev B. Education and artificial intelligence / B. Kuziev, E. Murtazin // Economics and society. - 2023. - № 5-2(108). - P. 786-789. - EDN QIWUOX.

Дата поступления: 27.02.2024.

**АНАЛИЗ ДАННЫХ ИНСТРУМЕНТАМИ ПЛАТФОРМЫ  
«1С: ПРЕДПРИЯТИЕ» ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ  
НАПРАВЛЕНИЯ «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»**

**DATA ANALYSIS WITH TOOLS OF THE PLATFORM  
«1С: ENTERPRISE» IN TTRAINING BACHELORS MAJORING  
IN «APPLIED INFORMATION SCIENCE»**

**САФИУЛЛИНА Ф.Ф.**, канд. хим. наук, доцент кафедры информационных технологий Университета управления «ТИСБИ»

*E-mail: FSafiullina@yandex.ru*

**КУТЛЕЕВ Р.Р.**, студент Университета управления «ТИСБИ»

*E-mail: kildan325@gmail.com*

**SAFIULLINA F.**, PhD in chemical sciences, Associate Professor,  
the Department of Information Technology, the University of Management «TISBI»

*E-mail: FSafiullina@yandex.ru*

**KUTLEEV R.**, a student, the University of Management «TISBI»

*E-mail: kildan325@gmail.com*

**Аннотация**

В данной статье рассматривается возможность применения платформы «1С: Предприятие» для формирования умений и навыков студентов для работы с интеллектуальными инструментами. Показана возможность моделирования нейронной сети с помощью инструментов платформы «1С: Предприятие». В качестве предметной области использована деятельность игрового компьютерного клуба. Продемонстрированы основные бизнес-процессы игрового компьютерного клуба и показано, каким образом возможно организовать учет деятельности предприятия, а также что дает применение инструментов интеллектуального анализа данных.

**Ключевые слова:** нейронная сеть, интеграция, «1С: Предприятие», подготовка бакалавров направления «Прикладная информатика», игровой клуб.

**Abstract**

This article discusses the possibility of using the 1С: Enterprise platform to develop students' skills and abilities to work with intellectual tools. The possibility of modeling a neural network using the tools of the 1С: Enterprise platform is shown. The activity of a gaming computer club was used as the subject area. The main business processes of a gaming computer club are demonstrated. The author shows possible ways to organize accounting

of the activities of an enterprise, as well as what the use of data mining tools can offer.

**Key words:** *neural network, integration, «1C: Enterprise», preparation of bachelors in the field of «Applied Informatics», gaming club.*

Современное образование переживает цифровую трансформацию. В настоящее время одним из передовых направлений являются технологии «искусственного интеллекта». Технологии искусственного интеллекта стали одним из ключевых направлений этого процесса. Универсальное применение цифровых технологий в образовательном процессе вызывает усиленный интерес. Студентам необходимо освоить инструментарий искусственного интеллекта для решения специфических задач. Чтобы достичь образовательных целей, важно разработать учебные задания, включающие использование данных технологий, что поможет студентам применять их для решения реальных проблем.

В Университете управления «ТИСБИ» все студенты знакомятся с инструментами искусственного интеллекта в рамках дисциплины «Цифровые технологии и основы искусственного интеллекта». При изучении дисциплины формируется компетенция:

УК-1 Обладает способностью к поиску, критическому осмыслению и синтезу информации, а также к использованию системного подхода при решении заданных задач.

После изучения данной дисциплины студенты обладают знаниями основных концепций интеллектуальных систем и ключевых технологий искусственного интеллекта, используемых для решения различных задач; умеют выбрать способы демонстрации знаний и логического вывода в интеллектуальных системах для решения элементарных задач.

Однако этого недостаточно при подготовке студентов направления «Прикладная информатика», поскольку выпускники должны не только уметь пользоваться данными инструментами, но и создавать сами.

Основными преградами для внедрения искусственного интеллекта в обучение являются неравные возможности доступа к цифровым ресурсам. Отсутствуют доступные инструменты.

Тема замещения импорта в сфере IT в России становится все более важной в свете ухода многих иностранных разработчиков программного обеспечения и поставщиков разнообразных информационных технологий с российского рынка. Это ставит перед российским бизнесом задачу адаптации к современным условиям.

Кроме того, важно отметить, что сложившаяся ситуация также открывает новые возможности для российских IT-компаний,

которые могут заполнить возникший пробел на рынке, предлагая свои инновационные решения и технологии. Это может стать стимулом для развития отечественной IT-индустрии и усиления ее конкурентоспособности на международном уровне.

В этих условиях подготовка специалистов, владеющих умениями и навыками разработки на платформе «1С: Предприятие 8», предназначенной для автоматизации учета, является как никогда актуальной.

**Цель** изучения дисциплины «Прикладные экономические пакеты» - развить у будущего бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» навыки осуществления постановки и программной реализации профессиональных задач, используя современные цифровые технологии.

**Задачи дисциплины:**

1. Обучить студента использованию программных средств (ПС), отвечающих актуальным стандартам глобального рынка ПС.
2. Подготовить студента к сбору подробной информации для формализации потребностей клиентов.
3. Сформировать у студента навыки разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины студент:

- Освоит методики и инструменты для создания и модификации прикладного программного обеспечения.
- Сможет разрабатывать и адаптировать существующее прикладное программное обеспечение.
- Овладеет техниками использования инструментов при создании и модификации прикладного программного обеспечения.

В рамках дисциплины «Прикладные экономические пакеты» студенты решают задачи, имитирующие различные виды деятельности.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено проведение практико-ориентированных занятий. Преподаватель детально разъясняет тематический материал, ясно определяет все ключевые концепции, характеристики и классификацию. Только после того, как базовые знания полностью усвоены, студенты приступают к решению практических задач.

Для решения практических задач необходима обязательная предварительная подготовка, на которую студентам предоставляются 1-2 недели. В течение этого времени они должны собрать информацию, провести ее анализ и сравнение, а также подготовить презентацию длительностью 5-10 минут, сопровождаемую компьютерной презентацией.

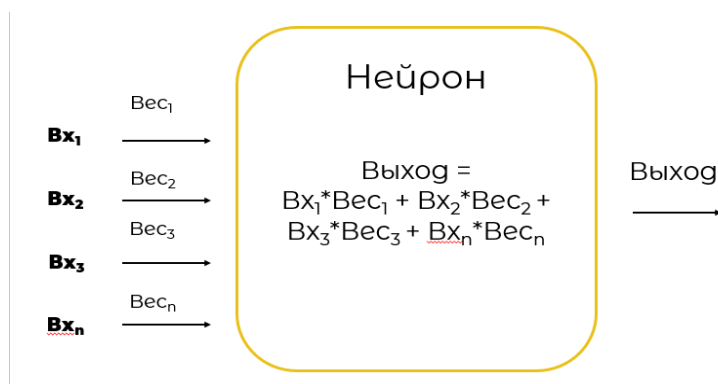
Такой практико-ориентированной задачей является имитация работы нейронной сети инструментами платформы «1С: Предприятие»

Нейронные сети - перспективный метод машинного обучения для решения различных задач, таких как распознавание изображений, генерация текста и анализ тональности. Вдохновленные биологическими нейронами в мозге, они являются прогрессивным направлением в искусственном интеллекте. Нейронные сети способны решать сложные задачи, анализировать большие объемы данных и приспосабливаться к изменениям.

Целью работы является изучение возможностей платформы «1С: Предприятие» для имитации работы нейронной сети. В качестве объекта исследования рассматривается деятельность игрового компьютерного клуба.

В работе будет рассмотрена линейная нейронная сеть, которая может использоваться для предсказания дохода клуба по такому фактору, как популярность.

Нейрон искусственной сети - математическая модель, эмулирующая работу биологического нейрона. Он принимает входные сигналы от других нейронов или источников данных, умножает их на веса, суммирует, пропускает через функцию активации, определяющую выходной сигнал. Полученный результат может передаваться по сети или служить конечным выводом.



**Рис. 1. Схема нейрона**

На рис. 1 входящие данные нейрона формируются из исходных данных или результатов других нейронов  $Vx_n$  и весов, определенных в процессе обучения. Нейрон умножает и суммирует данные, пропускает их через функцию активации для определения выходного сигнала. Этот сигнал может передаваться дальше по сети или использоваться как результат.

Весы в нейронной сети - числа, определяющие силу связи между нейронами разных слоев. Они влияют на обработку информации



с входа на выход. Веса инициализируются случайным образом и настраиваются в процессе обучения для минимизации ошибки между желаемым и фактическим выходом сети.

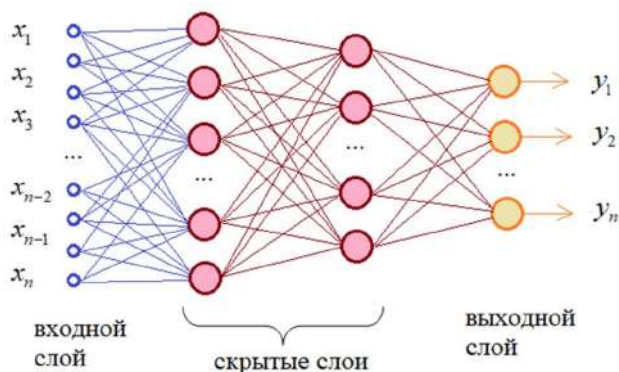
Функции активации в нейронной сети определяют выходной сигнал нейрона по входному сигналу. Они играют ключевую роль в обучении и функционировании сетей, влияя на обработку и передачу информации от входа к выходу.

Нейронные сети включают в себя автоматическое обучение без необходимости разработки алгоритма, способность адаптироваться и выявлять скрытые закономерности. Нейронные сети действуют как черный ящик, требуя лишь достаточного числа примеров для настройки параметров. Они широко применяются в областях, где традиционные методы могут быть неэффективны (например, в распознавании речи, лиц, рукописного текста, а также в генерации изображений, музыки и текста).

Нейронная сеть может состоять из множества нейронов, соединенных между собой. Количество нейронов и слоев в нейронной сети может варьироваться в зависимости от задачи и данных. Нейронная сеть с одним нейроном может выполнять простую линейную функцию.

Нейронная сеть с несколькими нейронами может выполнять линейную регрессию, то есть находить линейную зависимость между переменными. Нейронная сеть с несколькими слоями и нелинейными функциями активации может выполнять нелинейную регрессию, то есть находить нелинейную зависимость между переменными. Нейронная сеть с большим количеством слоев и нейронов может выполнять глубокое обучение, то есть извлекать признаки из данных и использовать их для решения различных задач.

Для решения более сложных задач нужно усложнять и менять архитектуру нейронной сети.



**Рис. 2. Трехслойная архитектура нейронной сети**

Трехслойная архитектура нейронной сети - это архитектура, в которой есть три слоя нейронов: входной, скрытый и выходной. Такая архитектура является распространенной и простой в реализации, но она имеет и свои минусы.

Некоторые из них:

- Трехслойная архитектура может быть недостаточна для решения сложных и нелинейных задач, таких как распознавание образов, генерация текста, анализ тональности и др. Для этих задач могут потребоваться более глубокие и сложные архитектуры, такие как сверточные, рекуррентные или трансформерные нейронные сети.

- Трехслойная архитектура может страдать от проблемы переобучения, то есть когда нейронная сеть хорошо работает на тренировочных данных, но плохо на новых данных. Это может происходить, если нейронная сеть имеет слишком много параметров (весов) по сравнению с количеством данных.

- Трехслойная архитектура может быть неоптимальной с точки зрения вычислительных ресурсов, так как она требует хранения и обновления большого количества весов.

В зависимости от цели и типа данных нейронные сети могут выполнять разные функции, такие как:

- **Классификация.** Это процесс сортировки данных по различным критериям. Например, нейронная сеть может получить набор данных о людях и принять решение о выдаче кредита, основываясь на таких параметрах, как возраст, платежеспособность и кредитная история.

- **Регрессия.** Этот метод используется для решения задач, которые требуют получения числового результата, таких как определение возраста по фотографии, прогнозирование биржевых курсов или оценка стоимости имущества.

- **Генерация.** Этот процесс необходим для автоматического создания или трансформации контента. Нейросети могут использоваться для генерации уникальных текстов, аудиофайлов, изображений, для раскрашивания черно-белых фильмов.

В данной статье рассматривается простая реализация линейной нейронной сети, которая состоит из одного слоя нейронов без активационной функции.

Такая сеть может использоваться для решения задач регрессии, то есть предсказания непрерывной величины по набору признаков. В данной статье рассмотрим, как создать линейную нейронную сеть на языке программирования «1С: Предприятие» на основе конфигурации «Игровой клуб».

Игровой клуб - это заведение или организация, предоставляющая услуги по игре и развлечениям. В игровых клубах

обычно предоставляются игровые площадки с различными видами видеоигр, а также проводятся различные киберспортивные турниры. В зависимости от концепции и формата клуба услуги могут включать в себя аркадные игры, видеоигры, настольные игры, спортивные симуляторы и другие развлечения.

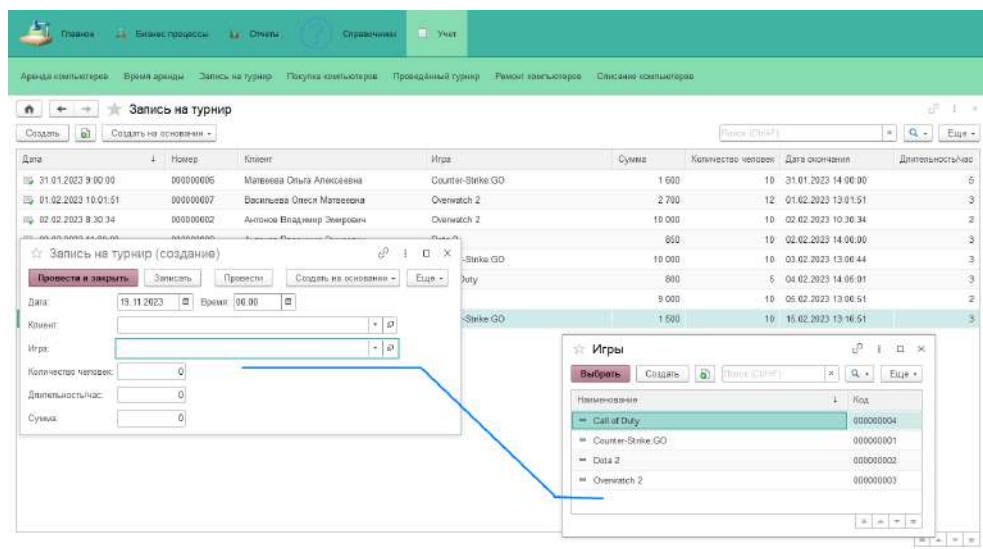
В конфигурации «Игровой клуб» есть следующий функционал:

- *Учет посетителей:* регистрация и хранение данных о клиентах, их предпочтениях и активности в клубе.
- *Управление игровым оборудованием:* отслеживание состояния и технического обслуживания игровых устройств.
- *Система бронирования:* возможность записи на игры и проведение турниров с использованием планировщика и календаря.

На примере документа «Запись на турнир» разберем структуру документов конфигурации.

В форме документа нужно ввести данные о времени проведения и окончания турнира, на основании этих данных будет формироваться календарь в планировщике, а также он не позволит на одну и ту же дату забронировать зал для проведения турнира, если это произойдет, то пользователь получит сообщение об ошибке.

Если же в клубе не создано ни одной игры, то система предложит добавить новую.

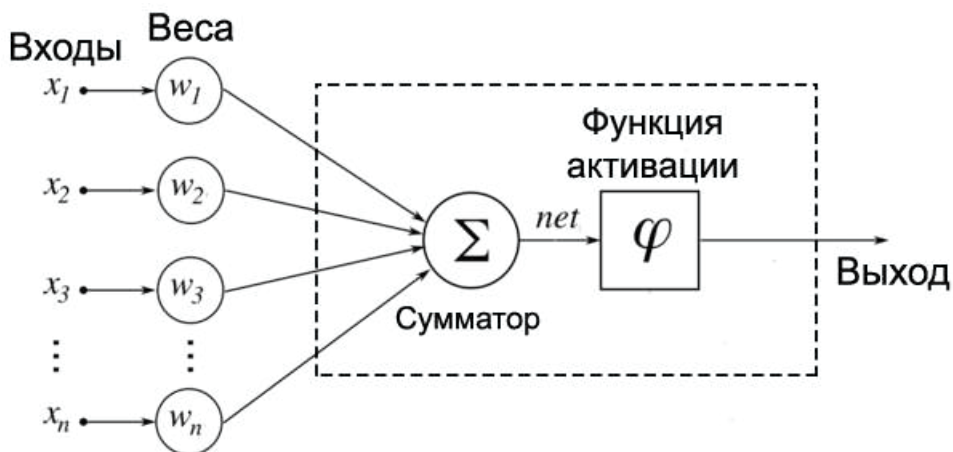


**Рис. 3. Структура документа «Запись на турнир»**

Разработанная конфигурация собирает данные пользователей, которые посещали клуб. На основе этого собирались такие данные, как

выбранная видеоигра и время, проведенное в ней. На базе этих данных можно сформировать отчет популярности предоставляемых видеоигр, благодаря которым игровой клуб может проанализировать текущие видеоигровые тренды.

За основу реализации была взята линейная нейронная сеть.



**Рис. 4. Схема линейной нейронной сети**

Для реализации имитации работы нейронной сети были использованы номинальные веса (Вес = 1), так как данная работа является демонстрационной версией.

Входными данными были запросы из документа «ЗаписиНаТурнир», где бралась такая информация, как:

- Игра (Игра, в которую играли геймеры на турнире).
- Длительность (Длительность всего турнира).

Благодаря этим параметрам удалось достичь результата о самых популярных играх в игровом клубе.

Дальше был создан цикл, который проходит по всем созданным документам, и с помощью простой проверки «Если» отбирались документы с нужными играми.

Затем по ветке создается сумматор с нужной игрой и суммирует длительность всех матчей с данной игрой, где и умножается на Весы.

```

Обработка Популярных Игр: Форма
aMainModule
  Процедура ПроанализироватьПопулярныеИгры(Команда)
  Выборка.ЗапуститьТурнир();
  КонецПроцедуры;

  ИмяСервера
  Процедура Выборка.ЗапуститьТурнир()
  Выборка = Докладные.ЗапуститьТурнир.Выбрать();

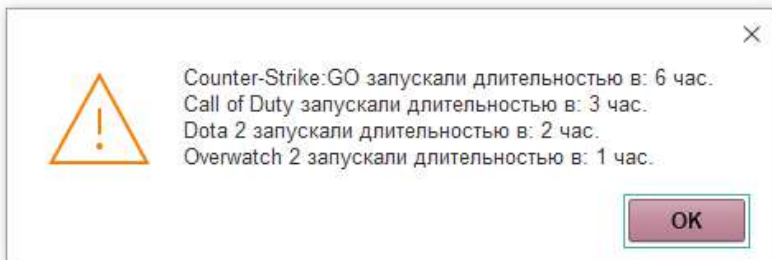
  CounterStrike = 0;
  Dota2 = 0;
  Overwatch2 = 0;
  CallOfDuty = 0;
  Вес = 1;
  Пока Выборка.Следующий() НеИсчез
  Сообщить = Новый СообщениеПользователю;
  Если Строка(Выборка.Игра) = "Counter-Strike:GO" Тогда
  CounterStrike = CounterStrike + Выборка.Длительность * Вес;
  КонецЕсли;
  Если Строка(Выборка.Игра) = "Call of Duty" Тогда
  CallOfDuty = CallOfDuty + Выборка.Длительность * Вес;
  КонецЕсли;
  Если Строка(Выборка.Игра) = "Dota 2" Тогда
  Dota2 = Dota2 + Выборка.Длительность * Вес;
  КонецЕсли;
  Если Строка(Выборка.Игра) = "Overwatch 2" Тогда
  Overwatch2 = Overwatch2 + Выборка.Длительность * Вес;
  КонецЕсли;
  Сообщить.Текст = "Counter-Strike:GO запустили длительностью в: " + Строка(CounterStrike) + " час." + Символы.ПС
  + "Call of Duty запустили длительностью в: " + Строка(CallOfDuty) + " час." + Символы.ПС
  + "Dota 2 запустили длительностью в: " + Строка(Dota2) + " час." + Символы.ПС
  + "Overwatch 2 запустили длительностью в: " + Строка(Overwatch2) + " час.";
  Сообщить.Сообщить();
  КонецПроцедуры;
  
```

**Рис. 5. Код обработчика для формирования отчета**

Для пользователя выводится сообщение с результатом работы, который выглядит следующим образом:



Проанализировать популярные игры



**Рис. 6. Результат отчета**

Отчет «Популярные игры» может подсчитывать количество сыгранных часов в той или иной игре. Данный отчет будет полезен организации для анализа предпочтений своих клиентов. Реализовано это с помощью созданного обработчика в конфигурации.

Для реализации использовалась имитация работы нейронной

сети, в качестве примера бралась простая линейная нейронная сеть без обучения.

Весы для подсчета брались номинально, так как это просто демонстрационная версия.

Нейронные сети представляют собой мощные и перспективные методы машинного обучения, способные решать разнообразные задачи в области анализа и обработки данных. Они обладают уникальной способностью обучения на данных, адаптации к изменениям и выявления скрытых закономерностей, освобождая разработчика от необходимости формулировать алгоритмы решения задач. Таким образом, в работе рассмотрено, как нейронную сеть можно реализовать с помощью инструментов платформы «1С: Предприятие» на примере конфигурации «Игровой клуб» для формирования отчета популярных видеоигр. Были изучены основные принципы работы нейронных сетей, их виды и функции их применения. Это позволит сформировать у будущего бакалавра направления подготовки «Прикладная информатика» умения разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, содержащее элементы интеллектуального анализа данных и навыки применения отечественных инструментальных средств при разработке и адаптации прикладного программного обеспечения.

### **Литература:**

1. Сафиуллина, Ф.Ф., Смоленцева, Л.В. Особенности организации профессиональной деятельности на основе цифровых технологий / В сб.: Наука, образование: предпринимательская деятельность в поведенческой экономике, формы реализации и механизмы обеспечения: Материалы Национальной науч.- практ. конф. / Под ред. Н.М. Прусс, А.А. Лопатина. - Казань, 2021. - С. 219-223.

2. Смоленцева, Л.В. Особенности и перспективы использования автоматизированных информационных систем в банковском секторе экономики / Л.В. Смоленцева, Ф.Ф. Сафиуллина, А.А. Галев // Вестник Университета управления «ТИСБИ». - 2022. - № 2. - С. 21-27. - EDN ZFCELD.

3. Сафиуллина, Ф.Ф. Применение платформы «1С: Предприятие» при обучении магистрантов направления подготовки «Бизнес-информатика» / Ф.Ф. Сафиуллина, Л.В. Смоленцева // Новые информационные технологии в образовании: Сб. научных трудов XXII Междунар. науч.-практ. конф. - Москва, 01-02 февр. 2022 г. / Под общей ред. Д.В. Чистова. - Ч. 1. - Москва: ООО «1С-Пабблишинг», 2022. - С. 83-85. - EDN CQGVNZ.

4. Гафетдинова, Г.Х. Использование механизма 1С «Система взаимодействий» / Г.Х. Гафетдинова, Ф.Ф. Сафиуллина // Сб. трудов молодых ученых УВО «Университет управления «ТИСБИ»: Сб. ст. / Под научн. ред. А.А. Свириной. - Казань: ИЦ Университета управления «ТИСБИ», 2021. - С. 82-86. - EDN LWHMGB.

5. Смоленцева, Л.В., Сафиуллина, Ф.Ф., Кудряшова, А.О. Использование прикладных программных пакетов при решении практико-ориентирован-

ных задач // Вестник «ТИСБИ». - 2020. - № 1. - С. 74-80.

6. Смоленцева, Л.В., Сафиуллина, Ф.Ф., Малаева, А.В. Модели качества информационных систем // Вестник «ТИСБИ». - 2020. - № 4. - С. 82-88.

7. Кириченко, Е.С. Продажа цифровых ключей посредством телеграмм бота / Е.С. Кириченко, Ф.Ф. Сафиуллина // Сб. трудов молодых ученых УВО «Университет управления «ТИСБИ». - Казань: ИЦ Университета управления «ТИСБИ», 2019. - С. 199-203. - EDN IBRHMK.

8. Рахматуллина, А.М. Разработка информационной системы караоке-клуба / А.М. Рахматуллина, Ф.Ф. Сафиуллина // Общество, государство, личность: влияние цифровых технологий: Материалы XXII Междунар. науч.-практ. конф. студ., магистр., аспирантов и молодых ученых: В 2-х ч. - Казань, 29 апр. 2022 г. / Под ред. А.М. Найда. - Ч. 2. - Казань: ИЦ Университета управления «ТИСБИ», 2022. - С. 147-152. - EDN IIZRAO.

9. Fakhertdinova D., Munister V., Zolkin A., Knishov A., Speranskiy M. Application of discrete mathematics, tetralogic and architecture of superscalar systems in measurement metrology of automated control systems // Journal of Physics: Conference Series. II International Scientific Conference on 9 Metrological Support of Innovative Technologies (ICMSIT II-2021). - Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. - Krasnoyarsk, 2021.

10. Smolentseva L., Gainulova L., Akhmedova A., Khabibullina G., Yunusova G. Application of the information system «1C: enterprise» in the cooperative sector of the economy // Cooperation and Sustainable Development. Conference proceedings. - Cham, 2022. - P. 933-939.

#### References:

1. Safiullina F., Smolentseva L. Features of the organization of professional activity based on digital technologies / In the collection: Science, education: entrepreneurial activity in behavioral economics, forms of implementation and mechanisms of support: Materials of the National Science. - Practical conf. / Edited by N.M. Pruss, A.A. Lopatin. - Kazan, 2021. - P. 219-223.

2. Smolentseva L. Features and prospects for the use of automated information systems in the banking sector of the economy / L. Smolentseva, F. Safiullina, A. Galev // «TISBI» Bulletin. - 2022. - № 2. - P. 21-27. - EDN ZFCELD.

3. Safiullina F. Application of the 1C: Enterprise platform in teaching master's students in the field of training «Business Informatics» / F. Safiullina, L. Smolentseva // New information technologies in education: Collection of scientific works of the XXII international scientific- practical conference. - Moscow, February 01–02, 2022 / Under the general editorship of D. Chistova. Vol. 1. - Moscow: 1C-Publishing, 2022. - P. 83-85. - EDN CQGVNZ.

4. Gafetdinova G. Using the 1C mechanism «interaction system» / G. Gafetdinova, F. Safiullina // Collection of works of young scientists of the «TISBI» Management University: Collection of articles / Scient. edited by A. Svirina. - Kazan: The University of Management «TISBI», 2021. - P. 82-86. - EDN LWHMGB.

5. Smolentseva L., Safiullina F., Kudryashova A. The use of applied software packages in solving practice-oriented tasks // «TISBI» Bulletin. - 2020. - № 1. - P. 74-80.

6. Smolentseva L., Safiullina F., Malaeva A. Quality models of information



systems // «TISBI» Bulletin. - 2020. - № 4. - P. 82-88.

7. Kirichenko E. The sale of digital keys via bot telegrams / E. Kirichenko, F. Safiullina // Collection of works of young scientists of the «TISBI» University of Management. - Kazan: The University of Management «TISBI», 2019. - P. 199-203. - EDN IBRHMK.4.

8. Rakhmatullina A. The development of an information system for a karaoke club / A. Rakhmatullina, F. Safiullina // Society, state, personality: the influence of digital technologies: Materials of the XXII International Scientific and Practical Conference of Students, Masters, Postgraduates and young scientists: In 2 parts. - Kazan, April 29, 2022 / Edited by A. Naida. - Vol. 2. - Kazan: the University of Management «TISBI», 2022. - P. 147-152. - EDN IIZRAO.

9. Fakhertdinova D., Munister V., Zolkin A., Knishov A., Speranskiy M. Application of discrete mathematics, tetralogic and architecture of superscalar systems in measurement metrology of automated control systems // Journal of Physics: Conference Series. II International Scientific Conference on Metrological Support of Innovative Technologies (ICMSIT II-2021). - Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. - Krasnoyarsk, 2021.

10. Smolentseva L., Gainulova L., Akhmedova A., Khabibullina G., Yunusova G. Application of the information system «1C: enterprise» in the cooperative sector of the economy // Cooperation and Sustainable Development. conference proceedings. - Cham, 2022. - P. 933-939.

Дата поступления: 27.02.2024.

**СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА И АННОТАЦИИ МАТЕРИАЛОВ  
И СТАТЕЙ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

**ECONOMICS AND MANAGEMENT**

**THE INFLUENCE OF DIGITAL ECONOMY  
ON THE DEVELOPMENT OF BUSINESS AND LABOR MARKETS**

**DANILINA I.**, PhD, Associate Professor, the Department of Finance and Credit, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** danilinain@yandex.ru

**MALAKHOV V.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Finance and Credit, the University of Management «TISBI»

**Tel.:** +7(917)270-84-69

**E-mail:** vpmalahov1977@yandex.ru

**CHERNYKH I.**, student, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** ilya.tch2012@yandex.ru

**Abstract**

The main trends and changes caused by the spread of digital technologies in the context of the evolution of business and labor markets are considered. The study provides an overview of the key areas that affect business processes and labor markets, such as efficiency, innovation, organizational dynamics and HR policies. In addition, the article analyzes possible scenarios for the further development of these components of the economy of our country.

**Key words:** digital economy, business, labor markets.

**SANCTIONS RESTRICTION POLICY: SANCTIONS COMPLIANCE  
AND NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES**

**KOZYREV D.**, postgraduate student, the University of Management «TISBI»; chief economist for the internal control service, Financial monitoring department, AK BARS Bank

**E-mail:** denkozwork@gmail.com

**BAKHAREVA O.**, associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Head of «Digital technologies in healthcare» department, Kazan State Medical University

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

**Abstract**

The sanctions mechanisms of the US, EU, UK, Canada, Australia and other countries imposed on Russia have generated a significant amount of heterogeneous data on restrictions on Russian companies, which is regularly updated and creates problems of comprehensive data processing in order to ensure the operational and strategic activities of banks and companies. An analysis of the use of neural network technologies to identify and limit the impact of sanctions against Russian companies

has been carried out. Neural network technologies make it possible to reduce the risks of sanctions mechanisms by improving the quality of compliance in Russian banks and companies. The use of neural network technologies by Russian banks in this compliance can ensure the completeness and quality of processing of heterogeneous big data on sanctions against Russian counterparties, reduce the time for making management decisions, and obtain economic benefits from the continuous operating activities of banks and firms.

**Key words:** *foreign economic activity, sanctions, embargo, sanctions compliance, neural network technologies, artificial neural network, big data, regional economy.*

## **INFLUENCE OF FINANCIAL RISKS ON DEVELOPMENT OF THE ECONOMY**

**BAZAROV R.**, *Candidate of Economics, Associate Professor,  
Finance and Credit Department, the University of Management «TISBI»*

**E-mail:** *rustam.baz.ru@mail.ru*

**GALEEV A.**, *Student, the University of Management «TISBI»*

**E-mail:** *adelmix228@gmail.com*

### **Abstract**

Today, enterprises are forced to follow what the market dictates to them. Enterprises are forced to revise their production by performing grueling work, to look for ways that allow them to be competitive in the market, while huge losses are unacceptable.

In the end, manufacturers have to take these actions, because the market, as a rule, does not coincide with the production plan that carries out its work. Because of this, the company has to do something that forces them to stop their work, as they face limited resources and opportunities that allow them to achieve a result according to the activity plan.

**Key words:** *financial risk, risk classification, inflation risk, tax risk.*

## **ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ECONOMY: FROM DATA ANALYSIS TO STRATEGIC DECISION MAKING**

**SUKHORUCHENKO M.**, *student, the University of Management «TISBI»*

**E-mail:** *Suhoruchenkomaria069@gmail.com*

**SMOLENTSEVA L.**, *PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
the Department of Information Technology, the University of Management «TISBI»*

**E-mail:** *la109@yandex.ru*

### **Abstract**

This article discusses the use of artificial intelligence in economics. The processes of data analysis, forecasting and strategic decision-making at the highest level of management are considered. Examples of the implementation of digital technologies based on artificial intelligence and their impact on automation and increasing the efficiency of business processes are given.

**Key words:** artificial intelligence, economic space, business space, digital technologies.

## SPATIAL AND REGIONAL ECONOMICS

**SYURKOVA S.**, Candidate of Economics, Associate Professor, Finance and Credit Department, the University of Management «TISBI»

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

**SEMIN G.**, postgraduate student, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** seomingrisha@yandex.ru

### Abstract

The subject area of regional economics is becoming increasingly relevant. This means that in economic analysis, the factor of production “space” is becoming increasingly important. In this paper, the theory of spatial and regional economics will be studied, as well as its regularities.

**Key words:** spatial optimization, location, theory, economics, dynamic optimization.

## IMPROVING BUSINESS PROCESS MANAGEMENT AT INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE REGION

**GAVRILOV A.**, postgraduate student, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** andreygavrilov100@gmail.com

### Abstract

In today's dynamic business environment, regional industrial enterprises face a number of challenges and opportunities in the field of business process management. Taking into account regional characteristics, aspects of technology integration, cultural changes and process optimization for effective enterprise management are considered. Many regions are identifying issues in modern business conditions and are striving to increase their competitiveness in the market.

**Key words:** business process management, industrial enterprises, optimization of production processes, integration of business processes, innovations in management, enterprise efficiency, digital transformation, standardization of business processes, data analytics, culture of change, competitiveness.

## MODERN APPROACHES TO ASSESSING THE ECONOMIC SECURITY OF THE INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REGION

**NURULLIN A.**, postgraduate student, the University of Management «TISBI»

**E-mail:** nuramir99@bk.ru

### Abstract

This article is an overview of modern approaches to assessing the economic security of the industrial complex of the region. The article discusses aspects and methodologies of analysis aimed at identifying vulnerabilities and identifying poten-

tial risks to the economic stability of the industrial complex of the region. The article is aimed at specialists in the field of economics and security, as well as at managers and decision makers interested in improving the level of economic security of their regions through a systematic and in-depth analysis of the industrial complex.

**Key words:** *economic security, industrial complex, region, vulnerabilities, risks, analysis, innovations.*

## **IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON THE EFFICIENCY OF INTERREGIONAL INTEGRATIONS**

**ANDRIYANOV I.**, *postgraduate student, the University of Management «TISBI»*

**E-mail:** *andriyano\_v@mail.ru*

### **Abstract**

This scientific article investigates the impact of digital transformation on the efficiency of interregional integrations. The authors examine key aspects of digital transformation, including digital platforms, the knowledge-driven economy, e-commerce, and the digitization of production, in the context of their role in facilitating interaction and convergence among different regions. The importance of creating digital ecosystems fostering integration and resource exchange between regions is discussed. The work is based on the analysis of current data and scientific research, presenting a synthesis of contemporary approaches to digital transformation and its impact on the efficiency of interregional integrations.

**Key words:** *digital transformation, interregional integration, digital platforms, knowledge-driven economy, e-commerce, digitization of production, digital ecosystems, efficiency of regional integration.*

## **THE TOPIC OF HYDROGEN IN THE CONTEXT OF ENERGY ECONOMY: REGIONAL ASPECT**

**VASILEV E.**, *postgraduate student, the University of Management «TISBI»*

**E-mail:** *vasiliev.ed2017@yandex.ru*

### **Abstract**

This article explores current trends in hydrogen utilization within the energy industry. The discussion comprises global strategies for reducing carbon dioxide emissions and the imperative shift toward renewable energy sources. Key challenges, such as the high cost of ecological hydrogen production, are identified, and potential solutions are suggested. In conclusion, the significance of developing green technologies to drive economic growth and mitigate environmental impact is underscored.

**Key words:** *hydrogen economy, renewable energy, carbon neutrality, green hydrogen production, sustainable transportation.*

## MAJOR EPISTEMOLOGICAL PARADIGMS TO STUDYING A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION AS AN ACTOR OF A REGIONAL AND NATIONAL SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

**SHAI DULLIN R.**, *postgraduate student, the University of Management «TISBI»*  
**E-mail:** rshaidullin24@gmail.com

### Abstract

This theoretical paper discusses applying four different epistemological paradigms in the studies of the role of higher educational institutions (HEI) in regional and national socio-economic development: positivism, post-positivism, critical theory, and deconstructivism. Examining these paradigms, gives us the possibility to reach a broader understanding of the HEI's role in socio-economic development by considering different characteristics and peculiarities often omitted by scholars and practitioners. Thus, this paper could encourage scholars to conduct more detail-oriented examinations on HEI's socio-economic impact within ongoing studies and catalyze new studies considering the topic from new angles and perspectives. Moreover, examining the topic from different sides could benefit policymakers and policy implementers responsible for intensifying and monitoring the socio-economic impact of HEIs.

**Key words:** *higher education institution, university, economic development, socio-economic development, epistemological paradigms, positivism, postpositivism, critical theory, deconstructivism.*

## UNESCO: EDUCATION, SCIENCE, CULTURE THE LABORATORY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AT THE UNIVERSITY OF MANAGEMENT «TISBI»

**FEDOROVA O.**, *Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, the IT Department, the IT Faculty, Vice-Rector for Digital Transformation, the University of Management «TISBI»*

**E-mail:** fedorova\_olga@rambler.ru

**FEDOROV I.**, *postgraduate student, the University of Management «TISBI»*

**E-mail:** ilia.fedorov@gmail.com

### Abstract

This article provides information about the Artificial Intelligence Laboratory (AI laboratory) at the University of Management «TISBI». The purpose of the laboratory is to develop the skills of participants in the educational process in the field of artificial intelligence and big data. The laboratory provides research, educational and commercial formats of work. Special attention is paid to the scientific activities of the AI laboratory and the possibility of using digitized University data for research. The requirements for the technical and software of the laboratory of Artificial Intelligence are described.

**Key words:** *artificial intelligence, artificial intelligence laboratory, big data, educational process, monitoring and forecasting systems.*

**DATA ANALYSIS WITH TOOLS OF THE PLATFORM  
«1C: ENTERPRISE» IN TRAINING BACHELORS MAJORING  
IN «APPLIED INFORMATION SCIENCE»**

**SAFIULLINA F.**, *PhD in chemical sciences, Associate Professor,  
the Department of Information Technology, the University of Management «TISBI»*

**E-mail:** FSafiullina@yandex.ru

**KUTLEEV R.**, *a student, the University of Management «TISBI»*

**E-mail:** kildan325@gmail.com

**Abstract**

This article discusses the possibility of using the 1C: Enterprise platform to develop students' skills and abilities to work with intellectual tools. The possibility of modeling a neural network using the tools of the 1C: Enterprise platform is shown. The activity of a gaming computer club was used as the subject area. The main business processes of a gaming computer club are demonstrated. The author shows possible ways to organize accounting of the activities of an enterprise, as well as what the use of data mining tools can offer.

**Key words:** *neural network, integration, «1C: Enterprise», preparation of bachelors in the field of «Applied Informatics», gaming club.*



## УСЛОВИЯ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛОВ В ЖУРНАЛ

1. Для издания принимаются ранее не опубликованные авторские материалы – научные (практические) статьи, обзоры (обзорные статьи), рецензии, соответствующие тематике научно-информационного журнала «Вестник Университета управления «ТИСБИ».

2. Основные требования к содержанию авторских материалов (научная статья, обзор, учебник, рецензия на научную статью).

Научная (практическая) статья. Во вводной части должны быть обоснованы актуальность и целесообразность разработки темы (научной проблемы или задачи). В основной части статьи путем анализа и синтеза информации необходимо раскрыть исследуемые проблемы, пути их решения, обоснования возможных результатов, их достоверность. В заключительной части – подвести итог, сформулировать выводы, рекомендации, указать возможные направления дальнейших исследований.

Обзор (обзорная статья). В обзоре должны быть проанализированы, сопоставлены и выявлены наиболее важные и перспективные направления развития науки (практики), ее отдельных видов деятельности, явлений, событий и пр. Материал должен носить проблемный характер, демонстрировать противоречивые взгляды на развитие научных (практических) знаний, содержать выводы, обобщения, сводные данные.

Рецензия на научную статью – отзыв на научную работу перед ее публикацией. Рецензия, которая направляется в научно-информационный журнал «Вестник Университета управления «ТИСБИ» почтой, электронной почтой (в сканированном виде), по факсу или лично, должна раскрывать актуальность, значимость, научно-теоретическую методологическую и практическую ценность статьи, содержать оценку, характеристику работы, выводы.

### 2.1. Оформление авторских материалов

В редакцию журнала УВО «Университет управления «ТИСБИ» следует направлять авторские материалы, включающие следующие элементы: индекс УДК (Универсальной десятичной классификации), заглавие публикуемого материала, сведения об авторах, аннотацию, ключевые слова, текст публикуемого материала, список литературы.

Заглавие публикуемого материала, сведения об авторах, аннотацию, ключевые слова и список литературы для публикации в научно-информационном журнале «Вестник Университета управления «ТИСБИ» необходимо представлять в редакцию журнала УВО «Университет управления «ТИСБИ» на русском и английском языках.

Материалы, направляемые в издание, должны иметь рецензию доктора или кандидата наук (для аспиранта и соискателя ученой степени – кандидата экономических наук, для докторанта и соискателя ученой степени доктора наук – доктора наук) согласно положению о рецензировании.

Объем авторского оригинала не должен превышать 0,5 авторского листа (20 тыс. знаков с пробелами), или 10 машинописных (компьютерных) страниц формата А4, напечатанных через 1,5 интервала; шрифт Times New Roman размером (кеглем) – 14.

Примечание. При последующей публикации материалов в других изданиях автор обязан сделать ссылку на первичную публикацию в Научно-информационном журнале «Вестник Университета управления «ТИСБИ» (название журнала, номер, год).

2.1.1. Заглавие должно быть кратким и отражать суть тематического содержания материала. После заглавия необходимо указать сведения об авторах, составителях и других лицах, которые участвовали в работе над рукописью.

2.1.2. Сведения об авторах включают следующие элементы:

– инициалы и фамилию автора;

- ученую степень, ученое звание;
- должность или профессию;
- место работы, учебы (наименование учреждения или организации, населенного пункта), включая подразделение (кафедра, факультет);
- контактную информацию (E-mail или другую контактную информацию для указания в журнале и на сайте издательства);
- наименование страны (для иностранных авторов). Имя автора приводится в именительном падеже. В коллективных работах имена авторов приводятся в принятой ими последовательности.

2.1.3. Аннотацию оформляют согласно ГОСТ 7.9-95, ГОСТ Р 7.0.4-2006, ГОСТ 7.5-98 объемом не более 500 печатных знаков. Ее помещают после сведений об авторах рукописи.

2.1.4. Ключевые слова выбирают из текста материала (кроме передовых статей, докладов, тезисов докладов, научных сообщений, писем в редакцию) и помещают отдельной строкой после аннотации перед текстом публикуемой рукописи. Ключевые слова приводятся в именительном падеже.

2.1.5. Список литературы. Библиографическая часть аппарата статьи должна быть представлена библиографическими ссылками (ГОСТ 7.05-2008) и библиографическими списками в конце материала (раздел «Список литературы»). При этом автор отвечает за достоверность сведений, точность цитирования и ссылок на официальные документы и другие источники. Иностранное написание слов приводится в скобках, кроме ссылок на литературу.

3. Материалы направляются по e-mail (электронной почте) [vestniktisbi@yandex.ru](mailto:vestniktisbi@yandex.ru) в редакцию журнала УВО «Университет управления «ТИСБИ»» техническому секретарю журнала Лопатиной Екатерине Николаевне.

4. Статьи, направленные в редакцию журнала УВО «Университет управления «ТИСБИ»» без выполнения требований настоящих условий публикации, не рассматриваются.

5. В случае отклонения статьи научно-исследовательская часть УВО «Университет управления «ТИСБИ»» направляет автору мотивированный отказ.

Примечание. По всем вопросам публикации и работы редакции журнала обращаться к главному редактору – доктору экономических наук, профессору УВО «Университет управления «ТИСБИ»» Ельшину Леониду Алексеевичу (e-mail: [Leonid.Elshin@tatar.ru](mailto:Leonid.Elshin@tatar.ru); тел.: 8(843)294-83-33) и техническому секретарю журнала – Лопатиной Екатерине Николаевне (e-mail: [vestniktisbi@yandex.ru](mailto:vestniktisbi@yandex.ru); тел.: +7 (843) 294-83-06).

Приглашаем всех к сотрудничеству!

Подписано в печать **01.03.2024** Дата выхода в свет: **19.04.2024**  
Печать ризографическая Формат бумаги 70x100/16 Гарнитура Arial Усл.-п.л. 8,4  
Тираж 100 экз. Заказ 14  
Цена свободная

Отпечатано в Издательском центре Университета управления «ТИСБИ»  
Адрес: 420012, г. Казань, ул. Муштары, 13