

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАФЕДРА БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ
ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

БЕЗОПАСНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сборник научных статей

*Под редакцией доктора технических наук, профессора
Г.В. Лепеша,
кандидата экономических наук, доцента
С.Ю. Александровой,
кандидата физико-математических наук, доцента
О.Д. Угольниковой*

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
2021**

ББК 65.290

Б40

Б40 Безопасность в профессиональной деятельности : сборник научных статей / под ред. д-ра техн. наук, проф. Г.В. Лепеша, канд. экон. наук, доц. С.Ю. Александровой, канд. физ.-мат. наук, доц. О.Д. Угольниковой – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2021. – 306 с.

ISBN 978-5-7310-5423-2

В сборнике опубликованы статьи аспирантов, магистрантов, бакалавров, ученых отечественных и зарубежных университетов, молодых специалистов различных отраслей экономики. Исследования выполнили участники III Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные технологии и вопросы обеспечения безопасности реальной экономики» ITES-2021, которая состоялась 31 марта 2021 года в Санкт-Петербургском государственном экономическом университете.

Представленные в сборнике исследования посвящены актуальным вопросам информационной, экономической, экологической, техносферной безопасности. Область исследований охватывает безопасность транспортных систем и комплексов, управление безопасностью сложных систем, устойчивость бизнеса, здравоохранения, фармацевтической отрасли, вопросы образования.

Все материалы публикуются в авторской редакции. Материалы могут быть использованы в учебной, научной и практической деятельности.

The collection contains articles of graduate students, master and bachelor students, scientists and professors of Russian and foreign universities, young specialists in various sectors of the economy. All authors participated in the III All-Russian Scientific and Practical Conference «Innovative Technologies in the Economy for its Security» (ITES-2021), on 31 March 2021 at the St. Petersburg State University of Economics.

All the articles presented in this publication are devoted to modern tissues of information, economic, environmental, and technosphere security. The research area covers the safety of transport systems and complexes, security management of complex systems, business sustainability, healthcare, pharmaceutical industry, education issues.

All materials are published in the author's edition. The materials can be used for education, research and practice.

ББК 65.290

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. **В.Н. Ложкин**
д-р экон. наук, проф. **Д.В. Круглов**

ISBN 978-5-7310-5423-2

© СПбГЭУ, 2021

ПРЕДИСЛОВИЕ

Актуальность вопросов безопасности в профессиональной деятельности обусловлена требованиями современного этапа геоэкономического развития по формированию мышления, основанного на глубоком осознании безусловности приоритетов безопасности при решении любых профессиональных задач. В круг этих задач входят не только минимизация производственного травматизма и исключение несчастных случаев, но и комплексные проблемные задачи обеспечения устойчивого развития производственной среды, территории и общества в целом. В современные образовательные курсы университетов включены имеющие глубокую научную основу и практическую значимость дисциплины, связанные с обеспечением национальной, региональной, экономической, информационной, техносферной, социальной и других видов безопасности. Комплексно эти вопросы рассматриваются в университетском курсе безопасности жизнедеятельности. В настоящее время в научном сообществе обсуждаются проблемы формирования и развития культуры безопасной жизнедеятельности и здоровьесбережения, которые связаны как с профессиональной, так и общественной деятельностью. Некоторые из них отражены в исследованиях авторов, представленных в сборнике.

31 марта 2021 года в Санкт-Петербургском государственном экономическом университете состоялась III Всероссийская научно-практическая конференция «Инновационные технологии и вопросы обеспечения безопасности реальной экономики». В ее мероприятиях с докладами и презентациями выступил 81 участник, общее количество докладчиков, заочных участников и слушателей составило 150 чел.

География Конференции: Владивосток, Екатеринбург, Караганда (Республика Казахстан), Минск (Республика Беларусь), Москва, Нижний Новгород, Новосибирск, Пенза, Пермь, Санкт-Петербург, Снежинск (Челябинская область), Таганрог, Тверь, Чусовой (Пермский край).

Вопросам обеспечения безопасности в профессиональной деятельности была посвящена специальная секция, активное участие в работе которой приняли студенты, магистранты, аспиранты, молодые ученые – представители отечественных и зарубежных университетов, специалисты различных отраслей экономики. Они представили научные исследования, а также работы, выполненные совместно с научными руководителями – учеными профильных кафедр российских ВУЗов и специалистами в области обеспечения безопасности. Мероприятие прошло в дистанционном формате.

В докладах участников были рассмотрены актуальные вопросы промышленной, информационной, экономической, экологической, техносферной безопасности, безопасности транспортных систем и комплексов, управления безопасностью сложных систем, бизнеса, социальных институтов, устойчивости в сфере образования, здравоохранения, фармацевтической отрасли.

Всероссийская научно-практическая конференция «Инновационные технологии и вопросы обеспечения безопасности реальной экономики» и ее меро-

приятия на тему «Безопасность в профессиональной деятельности» – это ежегодная инновационная площадка, в рамках которой молодые исследователи обсуждают результаты научной работы по обеспечению безопасности и устойчивого развития в различных секторах экономики. Конференция объединяет усилия научно-педагогического и профессионального сообщества по разработке и внедрению новейших решений по безопасности человека, окружающей среды, общества, государства.

Организационный комитет благодарит всех участников за проявленный интерес к решению проблем безопасности в профессиональной деятельности и надеется на дальнейшее научное сотрудничество.

С уважением, Григорий Васильевич Лепеш,
доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой безопасности населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, заместитель Председателя Оргкомитета III Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные технологии и вопросы обеспечения безопасности реальной экономики» ITES-2021 (31.03.2021 г.)

УДК 628.517.2

Александрова Светлана Юрьевна

канд. экон. наук, доцент

Угольникова Ольга Дмитриевна

канд. физ.-мат. наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ:
СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ КОМПОНЕНТА
И КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ***

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и БРФФИ
в рамках научного проекта №20-510-00002

Аннотация. В статье рассмотрено содержание технико-технологических, организационно-экономических, институциональных, социокультурных компонент общесистемного потенциала цифровой трансформации экономик стран технологического ядра (на примере Японии и Германии).

Связанные с цифровизацией экономики трансформация рынка труда и требования для нее новых актуальных компетенций кадров вызвали необходимость ее измерения и оценки результатов изменений. Научным сообществом признается значимость в эпоху Индустрии 4.0 социокультурной компоненты: резкое возрастание роли цифровых технологий и продуктов требует консенсуса государства, бизнеса и общества в вопросах личной безопасности, безопасности профессиональной деятельности, безопасности окружающей среды.

Вопросы культуры безопасности жизнедеятельности и профессиональной деятельности обсуждены в рамках статьи как взаимосвязанные с оценкой доверия граждан к государственным мерам по развитию и темпам цифровой трансформации. Представлен обзор исследований, в которых социокультурные факторы рассматриваются как первостепенные для обеспечения национальной безопасности в XXI веке.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая трансформация, общесистемный потенциал цифровой трансформации, социокультурный фактор, доверие, безопасность профессиональной деятельности, безопасность жизнедеятельности.

Aleksandrova Svetlana Yurievna**Ugolnikova Olga Dmitrievna**

Saint Petersburg State University of Economics

**DIGITAL TRANSFORMATION: SOCIO-CULTURAL COMPONENT
AND CULTURE OF LIFE SECURITY ***

*The reported study was funded by RFBR-BRFFR, project №20-510-00002

Annotation. The article considers the content of technical and technological, organizational and economic, institutional, socio-cultural components that make up the system-wide potential of digital transformation. These characteristics are considered for the economies of the technological core (Japan and Germany).

The transformation of the labor market is connected with the digital transformation of the economy. This transformation requires new relevant competencies of personnel. This transformation requires measuring and evaluating the results of changes. The scientific community recognizes the importance of the socio-cultural component in the era of «Industry 4.0». The role of digital technologies and products is growing radically. The consensus of the state, business and society is required in the personal safety of citizens, the safety of professional activity, the safety of the environment.

The article deals with the issues of safety culture in professional activity and life activity. They are interrelated with the assessment of citizens' confidence in state measures for the development and pace of digital transformation. The article presents an overview of studies in which socio-cultural factors are considered paramount for ensuring national security in the XXI century.

Keywords: digitalization, digital transformation, system-wide potential of digital transformation, socio-cultural factor, trust, security of professional activity, safety ability to live.

Цифровая трансформация экономики формирует угрозы и риски развития социально-экономических систем. Среди них не только сокращение рабочих мест, стремительный разрыв в технологическом развитии целых групп стран, но и риск повышения угроз техногенных катастроф, социальных опасностей и конфликтов, кибертерроризма и др. Многочисленные научные исследования в настоящее время связаны с проблемами экономической безопасности в условиях цифровой трансформации экономики. В то же время индикатором, входящим в группу основных и на основе которых определяется рейтинг стран по уровню развития цифровой экономики, является качество человеческого капитала. Его структура включает капитал здоровья, образования, культуры. Здоровьесбережение, здоровьесохранение в рамках безопасного поведения, безопасности жизнедеятельности, как и культура безопасной жизнедеятельности, составляют важное направление исследований особенностей цифровой трансформации экономик. Данные вопросы рассматриваются как дискуссионные и выносятся в пространство научного дискурса, например [1, 2].

Аналогичные проблемы могут стать предметом анализа для стран, относящихся к различным технологическим укладам, входящим с различные группы, сформированные по принципу технологического ядра, круга. В статье выполнен анализ цифровой трансформации экономик Японии и Германии, относящихся к группе стран технологического ядра.

До настоящего времени не сложилось унифицированного, гармонизированного определения цифровой экономики. Но ее влияние на хозяйственную

деятельность субъектов экономики, формирование их конкурентных преимуществ, конкурентоспособность, устойчивость и экономическую безопасность общепризнано.

Если рассматривать тип экономики в связи с технологическим укладом, то, как указывается в [3] и [4], период III и IV технологических укладов (1870–1980 гг.) относится к военно-индустриальной экономике. Технологический уклад формируется внутри экономической системы и охватывает все стадии переработки ресурсов [5]. До V технологического уклада (индустриальный период) при их формировании в ядро входили отрасли экономики с ключевыми технологиями – структурообразующими для технологического уклада. При переходе к постиндустриальной экономике в период V технологического уклада (1980–2020 гг.) формировались системные кластеры, вытесняя отраслевые. Экономика получила название «экономика знаний» и определялась как экономика, в которой производство, распределение и применение знаний – основные драйверы экономического роста, создания добавленной стоимости и новых рабочих мест. Сам термин был введен Питером Друкером в [6].

Начиная с V технологического уклада исследования структуры экономики велись в рамках системных кластеров, которые как информационные, когнитивные способствовали формированию понятия «постиндустриальная экономика». Сложился мегасистемный кластер, образованный цифровыми технологиями вместе с телекоммуникациями, ядро которого составили скоростные информационные технологии передачи информации, проектирование и создание собственных цифровых линий и сетей, сетевых информационных технологий отбора научных интеллектуальных продуктов, электронной коммерции и др. Он вызывает инновации в военно-космическом макрогенерирующем кластере и макрогенерирующем кластере конструкционных материалов [7]. Таким образом, модернизация сферы материального производства напрямую связана с цифровизацией, и цифровые технологии вписываются в теорию смены технологических укладов, играя объединяющую роль в современной экономике, промышленности.

В национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» (2019 г.) выделены девять «сквозных» цифровых технологий: большие данные, квантовые технологии, компоненты робототехники и сенсорики, нейротехнологии и искусственный интеллект, новые производственные технологии, промышленный Интернет, системы распределенного реестра, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальности [8].

Каждое государство имеет свои особенности, исходя из этапа развития, действующего нормативно-правового регулирования, доступности технологий, цифровой инфраструктуры и др. Для более подробного исследования зарубежной практики, согласно анализу мировых индексов развития, в статье обобщены условия развития и концепции, составляющие основу цифровой индустриализации следующих групп: страны-лидеры, экономически развитые

страны, развивающиеся страны. США, Германия, Япония, Южная Корея, Австралия относятся в группе стран-лидеров, Швеция, Китай, Индия – к развитым странам, Россия, Республика Казахстан, Республика Беларусь – к развивающимся (С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов, Г.Г. Фетисов [9]).

Исходная классификация стран по показателю экономического роста и развития, объединяющая страны в большие группы экономически развитых, развивающихся стран и наименее развитых стран, может быть представлена в терминах технологического ядра и круга [10]:

1. Технологическое ядро (США, Германия, Япония, Республика Корея, Великобритания, Швейцария).

2. Страны 1-го технологического круга (Италия, Канада, Австралия, Швеция, Нидерланды, Франция).

3. Страны 2-го технологического круга: наиболее развитые из развивающихся стран (Китай, Индия, Бразилия, Мексика, Аргентина).

4. Постсоциалистические страны Восточной Европы (Польша, Чехия, Словакия, Венгрия, Румыния, Болгария, Сербия, Черногория, Словения, Хорватия, Босния и Герцеговина, Македония, Албания).

5. Страны СНГ и ближнего зарубежья (Россия, Республика Казахстан, Республика Беларусь, Республика Таджикистан, Республика Узбекистан, Республика Армения, Киргизская Республика, Азербайджанская Республика, Республика Молдова, Украина, Республика Туркменистан, Грузия, Латвийская Республика, Литовская Республика, Эстонская Республика).

6. Наименее развитые страны (Гвинея, Мадагаскар, Конго, Эфиопия).

По данным [11], более 1 млрд. населения Южной Азии и 870 тыс. населения Африки до сих пор не подключены к Интернету.

Наиболее развитые страны дополнительно разделены на подгруппы - технологическое ядро и страны 1-го технологического круга. Более подробно об этой классификации в [12].

Теоретическую основу исследования составили работы российских экономистов (С.Ю. Глазьев [13], Г.Х. Батов [14], Ю.В. Матвеев, Г.В. Семенов [15], А.В. Бабкин [16], О. Сухарев [17], А.И. Гретченко, И.В. Горохова [18] и др.) и зарубежных авторов (Д. Белл [19], Don Tapscott [20], Н. Негропonte (Negroponte) [21], Дж. Нейсбит, Ма Хуатэн [22] др.) об особенностях цифровой индустриализации в регионах стран и мира. Более 15 стран в настоящий период реализуют национальные программы цифровизации.

По экспертным оценкам, на которые ссылаются китайские экономисты, США - крупнейшая в мире цифровая экономика. Поскольку рейтинги мировых экономик основываются на большом числе индикаторов, выбираются наиболее значимые факторы. Например, можно проанализировать классификацию - рейтинг Digital Evolution Scorecard [23]:

1. Развитость цифровой экосистемы (определяется предложением).

2. Готовность к цифровизации (определяется спросом).

3. Институты и государственная поддержка (развитость законодательства и правоприменение).

4. Продуктовые и процессные инновации в цифровой сфере.
5. Качество человеческого капитала и его продвижение.

По состоянию на 2021 г. и прогнозируемой скорости цифровизации экономики (основание - рейтинг Digital Evolution Scorecard), лидерские позиции сохраняют Сингапур (98), США (90), Южная Корея (85). К передовым относятся Финляндия (88), Дания (87), Швейцария (86), Норвегия (85), хотя и замедлившие темпы цифровизации экономики, увеличившие отставание от лидеров. Китай и Индия, некоторые страны СНГ (Россия, Казахстан и Азербайджан), бывшего СССР (Грузия, Латвия, Украина) отнесены к перспективным странам. Страны бывшего социалистического лагеря названы проблемными (Венгрия, Румыния, Словакия, Хорватия, Босния, Герцеговина). Некоторые из стран этой группы (Чехия, Болгария) названы перспективными. Различия между лидерами и проблемными странами очень существенны.

Интегральные показатели, в зависимости от выбора значимых факторов, влияют на результаты рейтингов. Анализ был проведен по направлениям:

1. Техничко-технологическое развитие.
2. Организационно-экономическое развитие.
3. Институциональное развитие.
4. Социокультурное развитие.

Ранее нами было проведено исследование для группы стран, входящих в классы по этой классификации. В [12], [24], [25] был выполнен анализ содержания общесистемного потенциала цифровой трансформации ряда стран, входящих в перечисленные классы (США, Франция, Швейцария, Великобритания, Китай, Казахстан и др.).

В данной работе для анализа выбраны Германия (79) и Япония (77). Согласно рейтинга Digital Evolution Scorecard цифровизации экономики (2020, США), эти страны ставят задачи сохранения конфиденциальности и защиты от кибератак всех субъектов хозяйственной деятельности, обеспечения доступности новых цифровых приложений; кадрового обеспечения и выявления технологических ниш развития экосистем, выводящих инновации в указанных сферах.

Раскроем более подробно содержание компонент общесистемного потенциала цифровой трансформации (таблица 1) для Японии и Германии.

Япония.

Япония как передовая экономика мира относится к странам с высоким уровнем дохода. При этом спрос на японские товары снизился, что сказалось на конкурентоспособности страны. Япония развивает технологические программы, включает новые направления и решения в области Интернет-вещей и ИТ-безопасности (по замыслу). Осуществляется государственная поддержка цифровых инвестиций для малого и среднего предпринимательства, коллективных промышленных исследований, инноваций для малого и среднего предпринимательства.

Таблица 1 – Содержание общесистемного потенциала цифровой трансформации экономики Японии и Германии, входящих в группу стран технологического ядра

	Страны	Технико-технологическое развитие	Организационно-экономическое развитие	Институциональное развитие	Социокультурное развитие
Технологическое ядро	Япония	<p>- внедрение новых технологий и ориентация на непрерывные инновации в выявленных областях</p> <p>Крупнейшие отрасли: обрабатывающая, промышленности транспортного оборудования вычислительных, производственных машин и оборудования, пищевых продуктов, напитков химической промышленности, цветных металлов.</p> <p>Реализуется 5-й базовый план по науке и технологиям (2016 г.)</p> <p>Передовые технологии в освещении, регенеративной медицине и др.</p> <p>Ключевые меры:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание новых ценностей развития промышленности и социализации; – решение экономиче- 	<p>- «умные фабрики», глобальный интернет, сетевые производства, безлюдные технологии, инженерные компьютеризации</p> <p>Устранение неравенства информационных платформ и промышленных производств.</p> <p>Концепция подключенных отраслей - Connected industries по созданию новой промышленной платформы. Новая промышленная платформа с использованием ключевого элемента границных вычислений для роста производительности предприятия путем интеграции широкой линейки производственных элементов в единую IT-систему. Эффект реализации ожидается в виде создания добавленной стоимости.</p> <p>Завод Shunshiro в промышленной зоне Nagoya Works,</p>	<p>- поддержка государства с целью масштабирования эффектов и создания цифровой культуры</p> <p>Концепция перехода информационного общества к «супер-умному» обществу - Общество 5.0 (Society 5.0) - Программы, планы, стратегии:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Межведомственная программа стратегического продвижения инноваций; – План исследований и разработок в области киберфизической безопасности для общества Интернета вещей; – План исследований и разработок в области автоматизированного управления универсальными услугами; 	<p>- цифровая культура, изменение уровня и качества жизни населения</p> <p>Общество 5.0 - приоритет в решении экономических и социальных проблем. Цели: устойчивый рост и самодостаточное региональное развитие; обеспечение безопасности нации и граждан, качественный и процветающий образ жизни.</p> <p>Основа НТИ - человеческие ресурсы: важны карьерный рост исследователей, менеджмент программ по планированию и управлению</p>

	Страны	Технико-технологическое развитие	Организационно-экономическое развитие	Институциональное развитие	Социокультурное развитие
	Страны	<p>- внедрение новых технологий и ориентация на непрерывные инновации в выявленных областях</p> <p>- ских и социальных проблем;</p> <p>- создание системного цикла человеческих ресурсов, знаний и капитала для инноваций.</p> <p>НИОКР в контексте неопределенности по направлениям: робототехника, сенсорные технологии, актуаторные технологии, биотехнологии, технология интерфейса человека, нанотехнологии, световые/квантовые технологии.</p> <p>В 2018 году выделено 370 млн. долл. Национальному институту передовых промышленных наук и технологий на разработку чипов и компьютеров следующего</p>	<p>- «умные фабрики», глобальный интернет, сетевые производства, безлюдные технологии, инженерные компьютеризации</p> <p>посредством реализации программы, на 15% сократил время цикла механообработки валов (автоматическое регулирование условий механообработки на основе данных обратной связи с различными процессами). Платформа устраняет проблему недостаточного обмена данными, повышает кибербезопасность предприятий. Создание новой облачной инфраструктуры с искусственным интеллектом позволяет и МСП применять искусственный интеллект в своих продуктах.</p> <p>Проблема: недостаточное сотрудничество отраслями и академическим сообществом, (исследователи не могут свободно перемещаться между организациями-</p>	<p>- поддержка государства с целью масштабирования эффектов и создания цифровой культуры</p> <p>- План исследований и разработок в области технологий для интеллектуальной биоиндустрии и сельского хозяйства;</p> <p>- План исследований и разработок в области фотоники и квантовых технологий для общества 5.0;</p> <p>- План НИОКР в области инновационного искусственного интеллекта;</p> <p>- 5-й базовый план по науке и технологиям;</p> <p>- Стратегия развития робототехники;</p> <p>- Стратегия кибербезопасности.</p> <p>Действуют следующие структуры:</p> <p>- Центр информационных технологий и</p>	<p>- цифровая культура, изменение уровня и качества жизни населения</p> <p>НИОКР.</p> <p>Расширение опыта для преподавателей, инженеров в корпоративном секторе, повышение образования исследователей; разработка программы по приему на работу исследователей, вернувшихся из-за рубежа, создание сетей центров, оборудования и интеллектуальной инфраструктуры для использования в промышленности, академическими кругами и правительством.</p> <p>Развитие науки с</p>

Продолжение табл. 1

	Страны	Технико-технологическое развитие	Организационно-экономическое развитие	Институциональное развитие	Социокультурное развитие
		<p>- внедрение новых технологий и ориентация на непрерывные инновации в выявленных областях</p> <p>поколения для робототехники и ИИ. Расходы составили 720 млн. долл.</p>	<p>- «умные фабрики», глобальный интернет, сетевые производства, безлюдные технологии, инженерные компьютеризации</p> <p>ми и секторами).</p> <p>Программы, планы, стратегии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оперативное руководство для межведомственной программы стратегического продвижения инноваций; - Межведомственная программа стратегического продвижения инноваций (SIP) – фотоника и квантовые технологии общества 5.0; - Стратегический штаб по продвижению общества передовых ИКТ – сетей; Национальный центр готовности к инцидентам. 	<ul style="list-style-type: none"> - поддержка государства с целью масштабирования эффектов и создания цифровой культуры - нейронных сетей (Si-Net); - Всеобщий научно-исследовательский институт связи (UCRI); - Центр перспективных исследовательских проектов (AP) при Институте физико-химических технологий (RIKEN); - Научно-исследовательский центр искусственного интеллекта (AIRC); - Исследовательская группа по проблемам Индустрии-4.0.; Бизнес-сообщество (Toshiba Tec Corporation, Yamato Transport Co., Mitsubishi Electric). 	<p>- цифровая культура, изменение уровня и качества жизни населения</p> <p>участие обществности, граждане - наблюдатели и участники открытых инноваций и открытой науки. Развитие открытой науки максимально расширяет использование результатов исследований, финансируемых государством.</p>

	Страны	Технико-технологическое развитие	Организационно-экономическое развитие	Институциональное развитие	Социокультурное развитие
Технологическое ядро	Германия [26]	<p>Технико-технологическое развитие</p> <p>- внедрение новых технологий и ориентация на непрерывные инновации в выявленных областях</p> <p>Лидерство</p> <p>в промышленности: автомобильной, энергетической отрасли, создании аналитического оборудования, измерительной техники. Доля промышленности в ВВП 23% (на 2020 г.).</p> <p>Направления промышленной цифровизации: промышленный ИИ, умное производство, интеллектуальные станции управления на основе цифровых двойников, высокоточные производственные предприятия. Новые метатенденции индустриализации:</p> <p>Промышленный ИИ, периферийные вычисления, командная роботехника,</p>	<p>- «умные фабрики», глобальный интернет, сетевые производства, безлюдные технологии, инженерно-компьютерщики</p> <p>Первая волна цифровой индустриализации – оцифровка всех данных о производстве и цепочке поставок, обеспечение их доступности через облачные системы.</p> <p>Второй этап – развитие промышленного ИИ. Новое поколение умных заводов со способностью самообучения и модульной долгосрочной автономией безопасности труда и высокий уровень ресурсоэффективности.</p> <p>Ликвидация разрывов в цепочках поставок или остановок производства из-за краткосрочной нехватки персонала.</p> <p>Проектируются гибкие фабрики для реализации ряда линеек продуктов.</p> <p>Задач в стратегии Германии-2025: построение гигабит-</p>	<p>- поддержка государства с целью масштабирования эффектов и создания цифровой культуры</p> <p>2011 г. - опубликована статья «Индустрия 4.0: 4-я промышленная революция и Интернет вещей»,</p> <p>Разработана Digital Strategy 2025.</p> <p>Задачи Стратегии:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Создание гигабитной оптоволоконной сети; – Запуск программы помощи начинающим компаниям, поощрения сотрудничества между молодыми и устойчивыми компаниями; – Развитие нормативно-правовой базы для роста инноваций; – Развитие «умных сетей»; – Развитие кибер безопасности; – Новые бизнес-модели 	<p>- цифровая культура, изменение уровня и качества жизни населения</p> <p>Развитие дистанционных образовательных сервисов, предоставление гос. и муниципальных услуг, медобслуживание на основе цифровых технологий. В сфере образования – двойная система – включением непрерывного цифрового образования. Эффект реализации мер ожидается в получении каждым школьником базовых знаний в области ИКТ, алгоритмов и программирования, в системе педагогического образова-</p>

Продолжение табл. 1

	Страны	Технико-технологическое развитие	Организационно-экономическое развитие	Институциональное развитие	Социокультурное развитие
	Страны	<p>- внедрение новых технологий и ориентация на непрерывные инновации в выявленных областях</p> <p>автономные системы внутренней логистики и инфраструктуры данных, внедрение сетей мобильной радиосвязи 5G в Европе. Примеры: национальные инновационные проекты промышленного кластера интеллектуальные технические системы Оствестфален-Липпе, проекты национального концерна Volkswagen AG - мирово-го лидера по уровню расходов на НИОКР. Интернет промышленных вещей даст рост ВВП до 11 млрд. долл. США.</p>	<p>- «умные фабрики», глобальный интернет, сетевые производства, безлюдные технологии, инженерно-компьютеризации</p> <p>ной оптоволоконной сети, чему способствует создание «умных сетей». Особое внимание взаимодействию человека и робота в производстве.</p> <p>Стартапы, как структуры, сотрудничающие с технологическими и исследовательскими сообществами, по разработке цифровых решений и бизнес-моделей для масштабирования решений для устоявшихся компаний. Тесное сотрудничество с корпорациями и стартапами – как цифровой импульс для оцифрованных предприятий. Проект Dorf.Zukunft.Digital: цифровые технологии для улучшения услуг, качества жизни и поддержки сообщества: 30 малых поселений Северной Рейн-Вестфалии</p>	<p>- поддержка государства с целью масштабирования эффектов и создания цифровой культуры</p> <p>МСБ; – Развитие технологий Индустрии 4.0 для совершенствования страны как производственной площадки; – Цифровое непрерывное образование; – Создание цифр. агентства. Межведомственная программа «Стратегия интеллектуальных сетей», Программа цифровых технологий для бизнеса: платформы, аддитивное производство, обработка изображений, связь, инжиниринг. Законы DigNetz: о выполнении Евродирективы о сокращении затрат, цифровой правовой кодекс, закон о телеком-</p>	<p>- цифровая культура, изменение уровня и качества жизни населения</p> <p>ния. В план уроков в начальных и средних школах включены соответствующие курсы. Изменения на рынке труда. Приобретение цифровых знаний должно касаться каждого работающего, каждого рабочего места. Бурное развитие электронной торговли (рост 15%, покупка товаров в электронном виде (до 83,3 млрд. евро по сравнению с 72,6 млрд. евро в 2019 году), он-лайн культурно-досуговых мероприятий.</p>

Окончание табл. 1

	Страны	Технико-технологическое развитие	Организационно-экономическое развитие	Институциональное развитие	Социокультурное развитие
		- внедрение новых технологий и ориентация на непрерывные инновации в выявленных областях	- «умные фабрики», глобальный интернет, сетевые производства, безлюдные технологии, инженерно-компьютеризации на цифровых сетях. Создание кибердолины в университетском городе Тюбнген Новшества промышленности: гибкий стиль производства, подвижные фабрики, ориентированное на потребителя производство, оптимальная логистика, анализ информации, экономия ресурсов.	- поддержка государства с целью масштабирования эффектов и создания цифровой культуры коммуникациях, СМИ, радио и телекоммуникационном оборудовании, цифровизации в переходный период в энергетике, электронном здравоохранении. По стратегии, рост ВВП 82 млрд. евро в случае интенсивного развития цифровых технологий. Генплан «Искусственный интеллект» - стратегия обучения, продвижение молодых талантов (€5 млрд). Проект «Гигабитное общество».	- цифровая культура, изменение уровня и качества жизни населения

Базу научно-технологических инноваций составляет человеческий капитал, больше внимания в связи с этим уделяется карьерному росту исследователей, менеджменту программ по планированию и управлению НИОКР. Государство развивает и поощряет молодые поколения специалистов НТИ, вкладывается в развитие научных городов Цукуба, Кансай; отмечается рост стартапов, занимающихся исследованиями и разработками в цифровой сфере.

Общество 5.0 Японии (Society 5.0) определяется как общество, способное предоставлять необходимые товары и услуги нуждающимся в них людям, в нужное время и в требуемом количестве. Это общество, в котором для самых разных социальных групп населения доступны высококачественные услуги, жизнь людей активна и комфортна.

Цифровизация и промышленная цифровая трансформация в Японии проводится в сотрудничестве со странами Европейского Союза: заключены следующие соглашения:

1. Соглашение Японии и Германии по IoT/Industrie 4.0 (Япония и Германия будут развивать сотрудничество по международной стандартизации, кибербезопасности, цифровизации в сфере малого и среднего предпринимательства и человеческих ресурсов).

2. Соглашение Японии и Франции («Умный текстиль» – стратегический сектор экономики в рамках японо-французского сотрудничества).

Университеты в Японии признаны локомотивами проводимых социально-экономических реформ, государство стимулирует конкуренцию между ними. Идет формирование интеллектуальной инфраструктуры, разрабатываются законы и иные нормативные акты, направленные на высокое качество интеллектуального потенциала соискателей научной докторской степени. Разработка образовательных программ проходит в сотрудничестве с предприятиями и отраслями промышленности.

Германия.

Немецкая идея «Industry 4.0» признана генеральной линией развития практически всех стран. Умные сети означают «всестороннее и систематическое использование возможностей оцифровки в основных областях инфраструктуры, таких как энергетика, транспорт, здравоохранение, образование и государственное управление». Это концепции «умная сеть», «умный счетчик», «умный дом», «умный трафик», «умный город», «электронное здоровье», «электронное обучение». Уровень связи стартапов и предприятий оценивается как недостаточно высокий.

Примерами в области экономических платформ являются: технологическая программа Smart Service World (Smart Service Welt); для технологий, связанных с Индустрией 4.0 и Автономными системами, - программа Autonomics for Industry 4.0, программа PAiCE, программа Smart Data. Создаются региональные экспериментальные пространства для новых технологий и бизнес-моделей; территориально разделенные инновационные пространства с технической, коммерческой и социальной направленностью (телемедицина, робототех-

ника, мобильность). Инновационные проекты защищены положениями об экспериментах.

Сотрудничество с университетами других стран рассматривается как одно из перспективных направлений в области цифрового развития, например, Германско-чешская инновационная лаборатория для человека-робота; соглашение о сотрудничестве Smart Factory с Францией и Нидерландами.

Инвестиции в цифровые технологии становятся привлекательными за счет налоговых вычетов. Рассматривается создание инвестиционного фонда будущего гигабитных сетей в сельской местности (объем инвестиций в размере около 10 млрд. евро).

В социальном направлении изменяется спрос на цифровые услуги, растет объем покупок приложений для смартфонов, выросли траты на Интернет, телефонную связь, онлайн-игры (рост составил 8%, потрачено 871 млн. евро в 2019 г.). На рынке труда идет сокращение рабочих мест, меняется производственная деятельность – увеличивается объем работ, выполняемых на удаленной работе, в «домашнем офисе».

Появилось новое понятие «Gigabit society». Понятие «Гигабитное общество» включает цифровую инфраструктуру для адаптации современных медицинских и образовательных, промышленных и социальных технологий. Для этого необходима высокая скорость передачи в сетях, в чем Германия пока отстает.

Россия.

Рассмотрим направления исследований, связанные с цифровизацией российской экономики и решением задач обеспечения национальной безопасности страны. Они сформулированы в новой Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400, в других законодательных и нормативно-правовых актах, например, в Указе Президента РФ от 21 июля 2020 г. №474 [27]. В этом Указе «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» цифровая трансформация отечественной экономики обозначена как национальная цель развития России. В настоящий период идет формирование категориально-аппарата цифровой экономики, в хозяйственный оборот вошли понятия «умный дом», «умный контракт», «Интернет вещей», «искусственный интеллект» и др. В практике применения - услуги телемедицины, он-лайн промышленные испытания, отраслевые цифровые платформы и т.д.

Тренды и изменения условий жизни человека в связи с развитием цифровой экономики и цифрового общества, цифровизации управления, трансформация рынка труда, новых компетенций кадров вызывают необходимость измерения и оценки цифровой экономики [28]. Важным компонентом развития цифровизации является доверие к этому процессу, так как он затрагивает многочисленные интересы различных социальных групп. Модель измерения уровня цифрового доверия населения включает конфиденциальность и перспективы на будущее. Ранее авторы уже исследовали вопросы о роли доверия в процессе цифровой индустриализации [29].

Барьерами на пути цифровизации в России оказались не предприятия и производства, а другие факторы, например, [30]:

- существенный цифровой разрыв между регионами и отдельными социально-профессиональными группами;
- незначительная доля жителей (менее 10%), обладающая цифровыми компетенциями по коммуникации и взаимодействию на среднем уровне; менее 12% населения обладают компетенциями по безопасности на среднем уровне;
- менее 60% взрослого населения (18–75 лет) обладает базовым уровнем цифровой грамотности;
- 20% взрослого населения (18–75 лет) обладает средним уровнем цифровой грамотности;
- 3% взрослого населения (18–75 лет) обладает продвинутым уровнем цифровой грамотности.

В отечественных исследованиях отмечается наличие недоверия к цифровым технологиям и социально-этическое недоверие, связанное с угрозами безопасности, утечкой личных данных и их использованием, возможным контролем со стороны лиц, завладевших личными данными граждан. Вопросы, относящиеся к социальной компоненте интегрального показателя цифровой трансформации экономики, признаются важнейшими и выделены в группу факторов «Социокультурное развитие» (таблица 1).

Аналогичные вопросы поднимаются зарубежными исследователями. Возникает проблема обеспечения безопасности в цифровой среде, проникающей во все сферы жизнедеятельности, включая профессиональную.

Единое понятие культуры безопасности и культуры безопасности профессиональной деятельности до настоящего времени не сформировано. Техносферные и природные опасности, уровень реализации которых возрастает по причине бурного технико-технологического развития и факторов природного характера, в 70% случаев наступления имеют человеческий фактор. Требования к безопасному поведению человека в рамках профессиональной деятельности также резко возрастают.

Как субъект профессиональной деятельности, человек имеет необходимые знания, умения, компетенции. Среди них – по безопасности жизнедеятельности, охране труда, в области культуры безопасной профессиональной деятельности. Но человек является потребителем и носителем информации общей культуры. Его поведение при наступлении опасных условий, угрозы здоровью и жизни при выполнении профессиональных задач, связано с принимаемыми решениями и осуществлением конкретных действий. Культура отражает одновременно уровень развития общества, человека [31], главную потребность человечества – безопасность существования в окружающей среде. Безопасность профессиональной деятельности – это выбор решений профессиональных задач в современных (цифровых) условиях, а культура безопасности профессиональной деятельности – гармонизация личности, профессиональной деятельности и безопасности как формирование качеств профессий: знания и деятельность, здоровье, коммуникативность, ценностные ориентиры [32].

Профессиональная безопасность формируется уже при прохождении университетской дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», профильных дисциплин для обучающегося: мотивация к безопасному поведению; комплекс компетенций, знаний, умений безопасного поведения; психологическая подготовка к безопасному поведению с техникой, в условиях природных явлений, взаимоотношений с различными социальными группами; физическая подготовка к экстремальным условиям; готовность к опасностям и опыт самоконтроля для безопасной жизнедеятельности. Десять лет назад МЧС РФ был предложен и в 2015 году впервые введен в действие ГОСТ Р 22.3.07-2014 Национальный стандарт РФ «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Культура безопасности жизнедеятельности. Общие положения» («Safety in emergencies. Culture of life safety. General provisions»), переиздан в августе 2019 г. [33]. Тогда же, в 2014 г. был предложен и впервые введен в действие в 2014 г. ГОСТ Р 22.3.08-2014 Национальный стандарт РФ «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Культура безопасности жизнедеятельности. Термины и определения» («Safety in emergencies. Culture of life safety. Terms and definitions»), переиздан в сентябре 2019 г. [34].

Анализ научных трудов в области формирования культуры безопасности выявил: основные исследования проводятся в области формирования культуры экологической безопасности жизнедеятельности населения в условиях активного антропогенного воздействия на природную среду; педагогики безопасности, культуры экономической безопасности.

Например, к технологиям формирования культуры экологической безопасности относят «информационные воздействия, направленные на развитие поведенческих мотивов и качеств личности безопасного типа, ..., выработку морально-психологической устойчивости в условиях кризисных и чрезвычайных экологических ситуаций» и наиболее эффективные из них – «современные информационно-коммуникационные технологии, база которых компьютерные системы, локальные и глобальные компьютерные сети, технические средства массовой информации, телекоммуникаций, отображения видеoinформации и др.» [35].

Еще в первом десятилетии XXI века были сформулированы проблемы по формированию культуры безопасности жизнедеятельности: востребованность выработки понятийного аппарата; разработка концепции, содержания, методов и условий, при которых формирование культуры безопасности будет отвечать требованиям эффективности в современных условиях, и др.

Исследования, относящиеся к педагогическим наукам и посвященные культуре безопасности, в период 2002–2012 гг. были представлены 32 диссертационными работами [36]. Эти работы положили начало новому направлению в педагогике – «педагогике безопасности». Именно в этой области сконцентрирован наибольший объем трудов по формированию культуры безопасности, культуры безопасной жизнедеятельности, культуры безопасности жизнедеятельности.

Вопросы культуры экономической безопасности формулируются и обсуждаются значительно реже. Заметным научным трудом, касающимся формирования категориального аппарата этого направления исследований, является

[37]. В диссертации введена новая научная категория «культура экономической безопасности». Она определена как «совокупность ценностных ориентиров, составляющих общий вектор развития экономической системы, направленных на поддержание ее эффективности и безопасности». Раскрывая содержание понятия, автор указывает на индивидуальную и солидарную ответственность за результаты развития и функционирования экономики, а также – «...высокий уровень взаимного доверия между субъектами экономических отношений, достаточного для ... сохранения требуемого уровня безопасности и транспарентности хозяйственных процессов», обосновывает «значение неформального идеологического элемента в обеспечении эффективности мер, направленных на повышение уровня национальной экономической безопасности».

Основные направления формирования и развития культуры безопасности в Российской Федерации на современном этапе рассмотрены в [38]. Автор раскрывает актуальность формирования и развития культуры безопасности жизнедеятельности через ценность жизни и здоровья, безопасность окружающей среды и глобальной экосистемы, социально-экономического благополучия мирового сообщества. Культура безопасности рассматривается как комплексная междисциплинарная категория, учитывает учебную, трудовую, коммуникативную и иные виды деятельности. В эту категорию входят «отдельные компоненты социальной... экологической, предпринимательской, финансовой, инвестиционной, гигиенической (санитарной) культуры, культуры здорового образа жизни, культуры безопасности труда и др.». В систему культуры безопасности, по мнению автора, объединены:

- культура безопасности в повседневной жизнедеятельности и чрезвычайных ситуациях;
- культура экономической безопасности, культура безопасности труда;
- экологическая культура общества.

Наиболее существенными факторами национальной безопасности в XXI веке целым рядом исследователей признаются социокультурные факторы - жизнедеятельности общества и культуры [39]. Утверждается, что рост конкурентоспособности России обусловлен развитием сферы социокультурных отношений. В информационном обществе содержание информации определяет его безопасность. Мощным фактором информационной безопасности является культура: «Вопрос о культуре как основополагающем факторе для обеспечения национальной безопасности в такой постановке ранее не звучал» - указывают авторы этой монографии. В аннотации к ней указано: «Рассмотрены основные показатели национальной безопасности в социокультурной сфере; культурные и социальные последствия внедрения информационных технологий трансграничного характера, влияющих на все сферы деятельности личности, общества и государства», включая безопасность жизнедеятельности.

В завершение сделаем вывод: при возрастании роли цифровых технологий и продуктов, формирование культуры безопасной жизнедеятельности требует пристального внимания научного, образовательного, профессионального сообщества, государственных и общественных институтов.

Литература

1. Положихина М.А. Влияние цифровизации на безопасность: от индивидуума до социума. // Социальные новации и социальные науки. - Москва: ИНИОН РАН, 2020. - №1. - С. 9-27. [Электронный ресурс]. - URL: <https://sns-journal.ru/>
2. Угольников В.В. Организационно-экономический механизм развития высокотехнологичной медицинской помощи: дис. ... кандидата экон. наук: 08.00.05. — Санкт-Петербург, 2015. — 182 с.
3. Инновационно-модернизационные волны в социально-экономическом развитии: технологические уклады, макроэкономические генерации, взгляд в будущее. Книга 2. Под ред. Ю.В. Матвеева, Г.В. Семенова. Самара. 2018.
4. Глазьев С.Ю. Экономист, 2010, №8, с. 5.
5. Peter F. Drucker. Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society. Evanston New York. Harper & Row. 1969. - XXII, 402 p.
6. Инновационно-модернизационные волны в социальноэкономическом развитии: технологические уклады, макроэкономические генерации, взгляд в будущее. Книга 2. Под ред. Ю.В. Матвеева, Г.В. Семенова. Самара. 2018.
7. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». [Электронный ресурс]. - URL: <http://government.ru/info/35568/>
8. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник. – М.: ЗАО «Бизнес - школа «Интел-Синтез», 1998. –С. 600. [Электронный ресурс]. - URL: <http://econom-lib.ru/6-3.php>
9. Глазьев С.Ю. Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. («Коллекция Изборского клуба»). – М.: Книжный мир, 2018 – 768 с.
10. Глазьев С. Ю. Управление развитием экономики: курс лекций / С.Ю. Глазьев. — 2019. — 759 с.
11. Digital 2020: ежегодное глобальное исследование от We Are Social и Hootsuite [Electronic resource]. – Mode of access: <https://exlibris.ru/news/digital-2020-ezhegodnoe-globalnoe-issledovanie-ot-we-are-social-i-hootsuite/>
12. Лепеш Г.В., Угольникова О.Д., Шарафутдинова Л.Р. Концептуальные основы цифровой индустриализации (на примере стран с различными технологическими укладами) / Техничко-технологические проблемы сервиса, СПб, Изд-во СПбГЭУ, 2021. №56. С. 3-9.
13. Glazyev S. Global economic crisis as the process of changing technological structures / Questions of economy, 2009 no.3, p. 26-32.
14. Батов Д.А. Методологические аспекты формирования цифровой экономики / Цифровая экономика» (Digital Economy). - Издатель журнала - Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный экономико-математический институт Российской академии наук (ФГБУН ЦЭМИ РАН). [Электронный ресурс]. URL: <http://digital-economy.ru/stati/metodologicheskie-aspekty-formirovaniya-tsifrovoj-ekonomiki>

15. Инновационно-модернизационные волны в социально-экономическом развитии: технологические уклады, макроэкономические генерации, взгляд в будущее. Книга 2. Под ред. Ю.В. Матвеева, Г.В. Семенова. Самара. 2018.
16. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / А.А. Алетдинова [и др.]; под ред. А.В. Бабкина. – СПб. 2017. - 806 с.
17. Сухарев О. Институциональная экономика: теория и политики. – Институт экономики РАН. - М.: Наука, 2008. – 863 с.
18. Гретченко А.И., Горохова И.В., Гретченко А.А. Формирование цифровой экономики в России // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2018. №3 (99). С. 3-11.
19. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. М., 2004.
20. Don Tapscott. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. – McGraw-Hill, 1995, –18 с.
21. Negroponte, N. Being Digital. Hodder and Stoughton (a division of Hodder Headline P L C), 1995. –272 p.
22. Ма Хуатэн и др. Цифровая трансформация Китая. Опыт преобразования инфраструктуры национальной экономики / Ма Хуатэн, Мэн Чжаоли, Ян Дели, Ван Хуалей; Пер. с кит. — М.: Интеллектуальная литература, 2019. — 250 с.
23. Harvard Business Review. №1. 2021 г. [Электронный ресурс]. - URL <https://hbr-russia.ru/innovatsii/trendy/853688> Digital Evolution Index 2020 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://sites.tufts.edu/digitalplanet/tag/digital-evolution-index/>
24. Угольникова О.Д., Мордовец В.А. Цифровая индустриализация стран с различными технологическими укладами // Техничко-технологические проблемы сервиса, №1 (55). - Изд-во СПбГЭУ, Санкт-Петербург. - 2021. - С. 79-86.
25. Шарафутдинова Л.Р. Тенденции развития цифровой индустриализации стран с различными технологическими укладами / Сборник статей Круглого стола «Безопасность в профессиональной деятельности» II Всероссийской научно-практической конференции ITES-2020. Санкт-Петербург, 2020. - Изд-во СПбГЭУ, Санкт-Петербург. - С. 179-190.
26. Белов В.Б. Германия – сложный поиск новой промышленной стратегии / Современная Европа, 2019, №4, с. 27–36. Федоров В. Германия: в окружении проблем / Современная Европа, 2020, №2, .с. 33–44. [Электронный ресурс]. - URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42821158_18762643.pdf
27. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. №474. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/63728>
28. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение Ч-80 [Текст]: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / Г.И. Абдрахманова,

К.О. Вишневецкий, Л.М. Гохберг и др.; науч. ред. Л.М. Гохберг; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 82 с. [Электронный ресурс]. - URL: <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/262126147/>

29. Угольникова О.Д., Макарова И.В., Лепеш Г.В. Роль доверия в процессе цифровой индустриализации // Труды IX всероссийского симпозиума по экономической теории. - Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2020. С. 109-110.

30. Оценка цифровой готовности населения России: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Н.Е. Дмитриева (рук. авт. кол.), А.Б. Жулин, Р.Е. Артамонов, Э.А. Титов; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. — 86 с.

31. Новейший философский словарь. – Мн.: Интерпрессервис; Книжный Дом, 2001. – 1280 с.

32. Дронов А.А., Дронова Т.А. Культура безопасности профессиональной деятельности // Акмеология. Научный журнал на тему: Психологические науки. 2015. №3 (55). - С. 70. [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kultura-bezopasnosti-professionalnoy-deyatelnosti>

33. ГОСТ Р 22.3.07-2014 Национальный стандарт РФ «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Культура безопасности жизнедеятельности. Общие положения». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200109440>

34. ГОСТ Р 22.3.08-2014 Национальный стандарт РФ «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Культура безопасности жизнедеятельности. Термины и определения». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200111612>

35. Дурнев Р.А., Пономарев А.И., Грищенко А.А. Об основах формирования культуры экологической безопасности населения Российской Федерации / Технологии гражданской безопасности, том 7, 2010, № 3 (25). С. 40-51. [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-osnovah-formirovaniya-kultury-ekologicheskoy-bezopasnosti-naseleniya-rossiyskoy-federatsii>

36. Гафнер В.В. Культура безопасности: аналитический обзор диссертационных исследований (педагогические науки, 2002-2012 гг.); ФГБОУ ВПО «Урал. гос. пед. ун-т». – Екатеринбург, 2013 – 200 с. – (Серия «Педагогика безопасности»).

37. Головкин М.В. Теневая экономика в системе угроз национальной экономической безопасности: факторы, эволюция, направления противодействия: диссертация ... доктора экономических наук: 08.00.05. — Санкт-Петербург, 2019. — 426 с.

38. Лыскова И.Е. Основные направления формирования и развития культуры безопасности в Российской Федерации / Глобальная ядерная безопасность. Изд-во Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», 2021 № 2(39), С. 84–100.

39. Костина А. В., Макаревич Э. Ф., Карпухин О. И., Луков В. А. Культура как фактор национальной безопасности современной России: значение и ролевая модель. М.: УРСС, 2020. – 328 с.

УДК 339.98

Амангелды Ерболат Мамадиярулы

магистр

Карагандинский университет им. академика Е.А. Букетова

**БРЕНДИНГ МАЛЫХ ГОРОДОВ В КАЗАХСТАНЕ
(НА ПРИМЕРЕ Г. КАНДЫАГАШ, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

Аннотация. В статье характеризуется индустриально-инновационное развитие национальной экономики малых городов в советскую эпоху после падения массового производства в Республике Казахстан в целях разработки нового экономического направления через инструмент брендинга (на примере города Кандагаш Актобинской области). В г. Кандагаш развивается и динамично работают промышленность, агропромышленный комплекс, логистика и сфера услуг; отмечен рост обеспеченного населения в Западном Казахстане. Наряду с теоретическими вопросами, проведен SWOT анализ для реализации мероприятий брендинга в стратегических секторах. Для г. Кандыагаш, как промышленного и транспортного центра, проанализированы проблемы и возможности города и брендинга дорожно-транспортной сферы. Методами научного исследования стали абстракция, экономический анализ, синтез, статистический метод, метод сравнительного анализа.

Ключевые слова: инновация, бренд, брендинг, малые города.

Amangeldi Erbolat Mamadiarly

Karaganda University them. Academician E.A. Buketova

**BRANDING OF SMALL CITIES IN KAZAKHSTAN
(ON THE EXAMPLE OF KANDYAGASH, AKTOBE REGION)**

Annotation. The article describes the industrial and innovative development of the national economy in small towns after the Soviet era. This was a drop in mass production in the Republic of Kazakhstan. The purpose of the article is to develop new directions of economic development through the branding tool. For example, we chose the city of Kandagash in the Aktobe region. The city of Kandagash is dynamically developing industry, agro-industrial complex, logistics and services. There is an increase in the well-off population in Western Kazakhstan. The article provides a theoretical and SWOT analysis for the development of

a branding strategy in these sectors. For the city of Kandyagash, the problems and opportunities of branding of the road transport sector are analyzed. The methods of scientific research are abstraction, economic analysis, synthesis, statistical method, method of comparative analysis.

Keywords: innovation, brand, branding, small towns.

Региональная политика Казахстана на современном этапе направлена на экономический рост, стимуляцию процессов урбанизации и расширения агломераций, экономическое и демографическое развитие.

Этому служит Указ Президента Республики Казахстан №118 от 21 июля 2011 года «Об утверждении Прогнозной схемы территориально-пространственного развития страны до 2020 года».

Схема городского экономического роста разделена на следующие категории:

- «первый уровень» (агломерации, узловые города);
- «второй уровень» (региональные центры, тем региональная важность крупных городов);
- «третий уровень» (малые и моногорода).

Малые города и моногорода считаются одной из форм территориальных организаций и экономического управления жизнедеятельностью населения.

Органы управления малыми и моногородами могут пересматривать стратегические направления их развития, ориентируясь на собственные ресурсы территорий. Нестабильность нынешних темпов развития малых городов в Республике Казахстан, нарушение градостроительства требуют эффективной региональной политики, основанной на научных критериях, адаптированной к условиям глобализации экономики.

Индустриализация и экономическая диверсификация - тенденции «экономической рациональной территориальной организации в целях создания благоприятных условий для жизнедеятельности населения и принятия планов по формированию центров экономического роста» характерна для экономики многих стран. Президент Республики Казахстан в ежегодном Послании народу Казахстана отметил: «Индустриализация представляет собой новую парадигму региональной политики» [1].

Брендинг города — это высшая форма маркетинга. Концепция «город - бренд», «страна - бренд» или «регион - бренд» были известны и ранее. Это территориальные брендинг - проекты: города и курорты XVIII — начала XIX века, периода интенсивного развития в новых районах американских городов. Первые комплексные проекты регионального и национального брендинга начали быстро развиваться во второй половине двадцатого века.

Концепция «бренд – город» была реализована по двум бизнес-каналам: 1) туризм и местные товары, 2) услуги экспорта. Понятие «городская марка» впервые было использовано в туристических компаниях. Таким образом, бренд города рассматривается как совокупность ценностей, отражающих уникальные потребительские характеристики данного города. Бренд является важным фак-

тором как конкурентное преимущество в продвижении экономического успеха города, его актив, способ повысить инвестиционную привлекательность. Это ключевой элемент стратегии территориального развития.

Городской бренд содержит 5 самостоятельных блоков: экономика, культура, экспорт традиционных продуктов и известных брендов, туризм, население. Ряд экспертов указывают на 4 основные параметры успешного бренда [2; 25, 26]:

- эксклюзивность;
- идеология, связанная с историей;
- обоснование факторов - ожидаемая ситуация и ее подтверждение;
- рациональная архитектура.

Рассмотрим брендовые территориальные продукты, корпоративные бренды, взаимодействие с компаниями региона.

Объекты брендинга: фирменный стиль города (логотип, наружная реклама, полиграфия, сувениры, интернет); общественный транспорт (аэропорт, ж/д вокзал, автовокзал, автобусные остановки); городская навигация (рисунки, баннеры, указатели и др.); достопримечательности города (музеи, выставочные центры, парки и др.); городская среда (городские объекты); проведение мероприятий (праздники, фестивали и др.).

Сегодня значение инвестиционной привлекательности региона, социально-экономического, политического и культурного потенциала зависит от того, насколько эффективна политика использования ресурсов. Инвестиционные ресурсы — это объекты постоянной конкуренции между городами. Успех стратегии регионального развития и деятельности государственных органов по созданию эффективной обратной связи – то есть, имидж региона, зависит от региональной политики.

Цель любого бренда - установить отношения, основанные на доверии к его информативной компоненте. Путем формирования бренда будут достигнуты следующие цели: поддержка товаров, производимых в регионе (в том числе, поддержка экспорта товаров); привлечение инвестиций; поддержка регионального туризма, привлечение туристов, повышение спроса на туристские продукты и услуги; привлечение высоко квалифицированной работы силы; формирование благоприятного имиджа, гордости и общественного сознания граждан; использование различной информации о городе.

Бренд формирует привлекательный образ города для целей улучшения качества жизни его населения. Городской бюджет затраты на создание и развития бренда компенсирует за счет успешного экономического развития, привлечения бизнес-инвестиций, увеличения валового регионального продукта. Бренд города служит достижению следующих целей: повышение конкурентоспособности отраслей промышленности и предприятий, расположенных в регионе; созданию новых предприятий в регионе; росту популярности региона, количества деловых и ознакомительных турпоездки; привлечению внимания центральной власти к проблемам и достижениям региона; улучшению привлекательности

региона для инвесторов, привлечению местных жителей к решению вопросов городского, регионального развития.

Успешный бренд в регионе является характеристикой общества. Создание бренда города состоит из 5 основных этапов:

- этап 1: утверждение мер, совместная работа бизнеса, культурных элит, населения, общественных организаций, вместе с администрацией определить цели и задачи по созданию бренда.

- этап 2: анализа потенциала развития бренда, обоснование выбора формирования бренда;

- этап 3: разработка идеологии бренда;

- этап 4: создание логотипа;

- этап 5: поиск уникальных инструментов для продвижения бренда.

Особенно популярны в качестве средства продвижения бренда: реклама маршрутов, фестивальных продаж и др.

Разделы бренда города: географические характеристики; социокультурные особенности; экономические показатели; ценности; отличительные характеристики города, внутренние и внешние преимущества; связь бренда с городским планированием; формирование визуальной идентичности города; долгосрочная стратегия развития [2]. Необходимо введение инноваций в стратегию содействия по сохранению традиций содействия. Формирование имиджа города и его репутационные, уникальные компоненты должны быть рассмотрены на уровне региональных властей. Можно создать специальный городской комитет, который займется брендингом города и формированием его репутации. Основная задача комитета - давать рекомендации местным властям и частным компаниям. В комитет могут войти социологи, историки, представители сферы культуры, бизнеса, политики, общественных организаций, журналистов, экономистов, маркетинговые эксперты, юристы, эксперты других областей деятельности. Важно использовать идеи и интеллект местного населения. До самого окончания работы по формированию бренда рекомендуется принимать все предложения и организовать бесплатные звонки. Организатор конкурс может в качестве поощрения выделить гранты лучшим участникам разработки бренда.

В теории определены следующие виды городов: крупные, средние и малые города. Это зависит от площади территории и количества населения города. В Японии для города определено 30 тыс. чел. В Казахстане не менее 12 тыс. чел. [3; 15]. В настоящее время насчитывается 87 городов, 41 из них - небольшие города. 33 малых города являются административными центрами соответствующих сельских районов, 8 малых городов не являются центрами сельских районов. Рассмотрим влияние на географическое положение мегаполиса на район, расположенный в небольшом городе Кандыгаш.

Основные вопросы экономического развития, общие для всех малых городов Казахстана, могут быть разделены на:

- монопромышленные, в которых доминирует предприятие одной отрасли, и жители являются работниками этого предприятия, что определяет их зависимость и характеризуется в экономической теории как монополия;

- ограничения экономической базы и квалифицированному персоналу, снижение привлекательности инвестирования в неэффективных условиях отсутствия конкуренции;

- большая часть промышленных технологий и основных фондов характеризуется высокой степенью изношенности, идет отток высококвалифицированной рабочей силы, рост безработицы;

- складывается неблагоприятная демографическая ситуация – увеличивается миграция молодых людей в крупные города, идет естественный отток, убыль населения, уровень медицинских услуг не способствует изменению демографической ситуации к лучшему;

- отсутствие достаточного количества социальных и культурных сфер, объектов инженерной инфраструктуры [4; 25].

Таким образом, вопросы развития малых городов в стране являются чрезвычайно важным на текущем этапе развития г. Кандыагаш.

2019 года в рекомендации Департамента экономики и бюджетного планирования Актыобинской области сказано о «развитии в небольших и моногородах брендинга и планировании по созданию бренда» ряда малых городов Актыобинской области, в частности, г. Кандыагаш.

Кандыагаш - город на главной железной дороге республиканского назначения Актобе-Атырау (Актобе, Алматы, Актобе, Нур-Султан, Актобе, Атырау) и дорогах Актобе – Астрахань. Кандыагаш, как пересечение «Бухара - Урал» - газопровода, проходящего из Узбекистана, через Казахстан в Россию (4500 км, 17 компрессорных и 22 газораспределительных станции, мощность - 8 млрд. куб. м газа в год) и трубопровода «Жанажол - Актобе» является региональным транспортным хабом. Ключевые предприятия города связаны с доставкой транспортом и смежными отраслями экономики.

Кандыагаш расположен недалеко от центра города в Актыобинской области (90 км). Город расположен вдоль железнодорожных путей Москва — Ташкент, Алматы и Атырау. Автобус Актобе и Кандыагаш — это маршрут между железнодорожной и автобусной системой, которая обслуживает жителей города. Качество дорог не удовлетворительное. Кандыагаш находится на расстоянии около 400 км от российского г. Оренбург, что увеличивает стратегическую важность географического положения города.

Наряду с г. Кандыагаш центрами притяжения миграции являются г. Актобе и г. Хромтау, Мугалжарский, Темирский и Хромтауский районы, так как имеют выгодное географическое и экономическое положение г. Актобе признается полюсом роста, им могут стать и указанные выше районы, где базовой отраслью является горнодобывающая промышленность. Город Кандыагаш входит в так называемый треугольник городов, который вместе с ним составляют г. Актобе и г. Хромтау, и рассматривается как опорный каркас Актыобинской области.

Бренд Кандыагаша состоит из следующих компонент: бренд из промышленных и сельскохозяйственных продуктов переработки, связанной с историческими событиями и др. Так для бренда Кандыагаша можно выбрать: местные

продукты (нефтепереработки, строительные материалы, этиловый спирт и т.д.); корпоративные бренды (АО «ГНЭС Актобемунайгаз», АО «Казахстан Темир Жолы», «ВерналОйл силикат», «А», «Базальт», «Кентавр» и др.).

В SWOT - анализе исследования в качестве стратегического направления, определены следующие сектора:

1. Обработка сельскохозяйственных продуктов (г. Кандыагаш по развитию переработки сельскохозяйственной продукции определен точка роста, потенциал развития местной экономики сосредоточен на агропромышленном комплексе). В рамках этого стратегического направления выделены четыре основных направления деятельности:

- развитие выращивания и переработки из овощей;
- промышленная переработка мясной и молочной продукции;
- обработка шерсти;
- открытие теплиц и овощных магазинов.

2. Строительство, транспортная инфраструктура и развитие сопутствующих производств и услуг (в г. Кандыагаш открываются промышленный предприятия нефтегазовой отрасли, транспорта и логистики, технического обслуживания железнодорожного оборудования. Географическое расположение в г. Кандыагаш и его статус регионального транспортного хаба будут иметь значительное влияние на развитии города. Открытие новых международных маршрутов и модернизация транспортной сети Кандыагашского железнодорожного пассажирского и грузового транспорта в период с 2016–2030 гг. приведет к ожидаемому росту в этом направлении на 100%–200%).

Актюбинская агломерация как агломерация высокоскоростного наземного железнодорожного транспорта (включая Актобе - Хромтау, Актобе вперед-Кандыагаш, Хромтау- Кандыагаш) предполагает развитие единого общественного транспорта и развитие малой авиации, как приоритеты.

3. Нефтегазовый сектор и связанные с ним отрасли и услуги, технологии; железнодорожный транспорт и связанные с ним технологии, развитие смежных отраслей и услуг; развитие отраслей и услуг, связанных с автомобильным транспортом и логистикой.

4. Строительство и промышленность строительные материалы и деятельность, связанная с развитием производства (в 2016–2030 гг. с увеличением числа жителей, планируется крупномасштабное строительство в г. Кандыагаш, связанное со сферами образования, здравоохранения, медицинской помощи, культуры и спорта, общественных сооружений и жилья. Мугалжарский район имеют достаточные запасы сырья для строительной промышленности и строительных материалов. Олха, кирпич, газобетон, минеральная вата заводов силикат «А», «Базальт». Зона олхи в центре города - это предпосылка для развития местной промышленности строительных материалов).

Модернизация железнодорожной и дорожной инфраструктуры потребует развития строительных предприятий, производств бетонных и железобетонных изделий. В стратегическом направлении по строительству три основных вида

задач: развитие строительной индустрии; строительство сооружений инфраструктуры; создание производств строительных материалов.

5. Развитие профессиональных навыков и человеческого капитала. Развитие региональной экономики, быстрорастущих секторов должно быть сочетанием развития профессиональных навыков. Процесс создания и внедрения новых продуктов и услуг требует формирования взаимно дополняющих потребностей: развитие навыков и квалификации персонала промышленности и требований промышленности, экономики; современных технологий и компетенций трудовых ресурсов для развития местной экономики. Чтобы соответствовать потребностям промышленности, местные учебные заведения должны развивать и модернизировать техническое и профессиональное обучение в партнерстве с местными бизнес-компаниями.

6. Жилищно-коммунальный комплекс, развитие инфраструктуры и коммунальных услуг - связан с развитием местной экономики и рынка труда. В г. Кандыгаш задачи этого направления будут решаться через: развитие государственного управления; образования; здоровьесохранения; услуг, культуры и спорта; обработки растений; развитие жилищного фонда. Кандыгаш предложил комплексную программу в полном соответствии со Стратегией «Казахстан -2050».

В заключение укажем, что основные направления развития небольшого городка Кандыгаш Актюбинской области связаны с учетом выгодного географического положения и добычей полезных ископаемых, трудовыми ресурсами города [6], развитием транспорта, железнодорожного обслуживания и ремонта транспортных средств. Основная цель ольхового брендинга города - привлечение инвестиций. В результате исследования определены 5 ключевых стратегических направлений, необходимых для отечественных и зарубежных инвесторов. Оляха - существенный символ, основа бренда города и символ эффективных производств малого и среднего предпринимательства для городского развития. Кандыгаш по названию происходит от «кандығаш» — оляха, как указывает одна из версий значения этого слова как имя города.

Будущее Кандыгаш, других малых городов Хромтау, Алга, Эмба, Шалкар Актюбинской области, рассматривается как конкурентоспособные территории со специализированными отраслями (промышленного строительства, химической промышленности, медицинского оборудования, переработки сельскохозяйственных продуктов) для переработки нефти и минерального сырья крупного диверсифицированного производственного центра.

Литература

1. Путь Казахстана - 2050: одна цель, один интерес, одно будущее. Январский 17 2014 Президент из Республики Казахстан для населения, его адрес Н. Назарбаев. - Порядок доступности [Электронный ресурс]: -URL: <http://www.akorda.kz>.

2. Визгалов Д. Брендирование города / Д. Визгалов. - М.: Ин-т экономики города, 2011. - 160 с.

3. Нурланова Н.К. Моноканалы Казахстана вопросы о социально-экономическом развитии НК / Нурланова. С.Н. Гайсина. М.К. Мельдеханова. С.Н. Беришев. Н.Ж. Биримбетова. А. А. Киреева. - Алматы: ГК МОН РК. 2012. - 156 с.

4. Муқан Б. Актуальные вопросы экономической специализации регионов в условиях постиндустриальной экономики / Б. Муқан // Экономика и статистика. - 2014. - №1. - С. 24–28.

5. 2016–2021 Программа развития города Кандыагаш на период. Кандыагаш город. 2016 г. [Электронный ресурс]. - URL: <http://adilet.zan.kz>.

6. «Генеральный план города Актобе». 2019г 31 октябрь. Правительство Республики Казахстан постановление №643 ликвидности процедура. [Электронный ресурс]. - URL: <http://adilet.zan.kz>.

УДК 330.16

Анашин Игнат Олегович

магистрант

Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЭКОНОМИКЕ ДОСТУПА

Аннотация. Факторы, влияющие на потребителей в экономике доступа, изучены недостаточно полно. Цель исследования – определить факторы, влияющие на вероятность участия потребителя в продуктах экономики доступа, например, в каршеринге.

Ключевые слова: Экономика доступа, Экономика совместного потребления, Платформенная экономика, Бизнес-модель, Поведение потребителей, Каршеринг.

Anashin Ignat Olegovich

Saint Petersburg State University of Economics

CUSTOMER BEHAVIOUR SPECIFICS IN THE ACCESS ECONOMY

Annotation. The factors affecting consumers in the access economy are not fully understood. Research purpose - identify factors that affect the probability of consumer's participation in access economy products, such as carsharing.

Keywords: Access economy, Sharing economy, Platform economy, Business model, Consumer behavior, Carsharing.

Введение

Поиск и определение факторов, влияющих на потребителя в экономике доступа (или экономике совместного использования), является одним из важнейших вопросов, касающихся не только ученых, но и людей, занимающихся быстрорастущим цифровым бизнесом.

Также известно, что воспринимаемые качества платформы внушают доверие пользователей к платформе, играя существенную роль в влиянии на намерение пользователей участвовать в экономике совместного использования. (Z. Lee, T. Chan, M. S. Balaji, A. Chong, 2018). В этой работе я собираюсь выяснить, какие воспринимаемые качества платформы влияют на намерение пользователей участвовать в экономике совместного доступа.

Если говорить о теоретической части, то существует несколько подходов к определению таких понятий, как шеринговая экономика и экономика доступа, но ни один из них ни ученые, ни практики не пришли к общепринятому мнению по этому вопросу (В. Ребязина, А. Шалаева, М. Смирнова, 2018).

Теоретические расхождения в данной статье предлагается разрешить путем объединения бизнес-моделей шеринговой экономики и платформенной экономики в рамках более широкой концепции экономики доступа. Эта концепция призвана создать консенсус в отношении определений и использования терминов.

Цель статьи - изучение факторов, влияющих на потребительское поведение в экономике доступа. Во втором разделе статьи определяются важнейшие особенности потребительского поведения в экономике совместного использования, а также выявляется исследовательская модель потребительского поведения в экономике совместного использования (Z. Lee, T. Chan, M.S. Balaji, A. Chong, 2018)

Далее составляется дизайн исследования, и определяется цель получения первичных данных. Затем приводятся результаты исследования, их анализ и рекомендации.

1. Шеринговая экономика и экономика доступа: определения и различия понятий

1.1 Экономика совместного использования

Наиболее точное определение шеринговой экономики принято, как облегченная информационными технологиями одноранговая модель коммерческого или некоммерческого совместного использования недоиспользованных товаров и услуг через посредника без передачи права собственности. (D. Schlagwein, D. Schoder, K. Spindeldreher, 2019).

Существующие подходы интегрированы в единое определение экономики совместного использования, указывающее на то, что пользователи модели являются равными участниками, которые используют модель для совместного использования недоиспользуемых услуг (D. Schlagwein, D. Schoder, K. Spindeldreher, 2019). На мой взгляд, использование терминов «облегченная информационными технологиями» и «через посредника» не совсем оправдано, поскольку если убрать эти термины из определения, то каких-то противоречий и

недосказанности не возникнет. В качестве примера экономики совместного использования для этого определения можно использовать сервис CouchSurfing - он подходит по всем параметрам, при этом не противоречит сокращению определения.

1.2 Платформенная экономика

Платформенная экономика - это относительно новое определение, частично производное от определений совместного потребления. Некоторые авторы в своих работах определяют экономику совместного потребления и шеринговую экономику как определенные процессы обмена и совместного использования, происходящие на так называемых онлайн-платформах (Hamari 2015, Kaplan & Haenlein, 2010, Rodrigues and Druschel 2010)

В связи с тем, что авторы часто плохо разделяют понятия шеринговая экономика и совместное потребление, оба термина используются в приведенных выше определениях – идея в обоих случаях остается одной и той же: Платформенная экономика - посредничество децентрализованных обменов между равными участниками через цифровые платформы (A. Acquiera, T. Daudigeosb, J. Pinksec, 2017).

1.3 Экономика доступа

Потребление, основанное на доступе - это сделки, которые могут быть опосредованы рынком и в которых не происходит передачи права собственности (Bardhi F. & Eckhardt G., 2012). К сожалению, автор не дает конкретного описания бизнес-модели, по которой будет работать реальный бизнес.

Исходя из определения потребления на основе доступа, а также существующих определений шеринговой экономики, я предлагаю свое определение экономики доступа: бизнес-модель, основанная на предоставлении пользователям временного доступа к недоиспользованным товарам и услугам без передачи права собственности, на коммерческой или некоммерческой основе.

Обмен сам по себе подразумевает одноранговые (равнозначные) транзакции, но не b2c. Мое определение не несет в себе этих противоречий, потому что доступ может осуществляться как p2p, так и b2c. Кроме того, предложенное мной определение не противоречит определению экономики совместного использования D. Schlagwein, D. Schoder, K. Spindeldreher, 2019.

1.4 Интеграция концепций в рамках экономики доступа

На мой взгляд, экономика доступа - это широкое понятие, включающее, помимо прочего, весь набор продуктов платформенной экономики, а также весь набор продуктов экономики совместного использования.

Примером реализации модели экономики доступа является следующий рисунок (рис. 1).

На рисунке схематично показан симбиоз бизнес-модели компании Vlablascar. Согласно сделанным предположениям, компания, являясь продуктом экономики доступа, в то же время обладает теми же характеристиками, что и шеринговая и платформенная экономики.

Признаки шеринговой экономики в Vlablascar: И пассажир, и водитель транспортного средства заинтересованы не столько в коммерческой состав-

ляющей поездки, сколько в самом факте перемещения из пункта А в пункт Б. При этом в качестве мотивации для размещения поездки в приложении водитель получает определенную сумму денег, которая возмещает часть стоимости топлива.

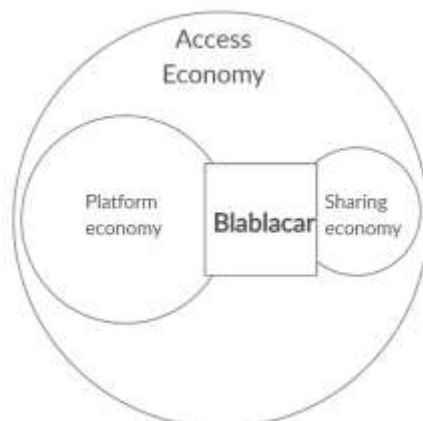


Рисунок 1 - Blablacar внутри модели экономики доступа

Признаки платформенной экономики в Blablacar: мобильное приложение или сайт Blablacar - это цифровая платформа, на которой происходит поиск и бронирование транзакций между пользователями, а компания в данном случае является посредником, поскольку взимает процент с денег, полученных водителем за поездку.

На рисунке 1 сознательно оставлено достаточно свободного места, потому что есть продукты, которые формально не связаны ни с экономикой совместного использования, ни с экономикой платформы, но явно являются частью экономики доступа. Примером такого продукта является Яндекс Музыка (рис. 2). Это стриминговый сервис, который позволяет слушать музыкальные композиции, альбомы и т.д. Модель основана на том, что пользователь платит относительно небольшую сумму денег ежемесячно, получая при этом доступ к возможности получения продукта, то есть прослушивания музыки.



Рисунок 2 - Яндекс Музыка внутри модели экономики доступа

2. Особенности поведения потребителей в экономике доступа

В ходе исследования было установлено, что покупательские модели не переходят от владения к пользованию для российских потребителей по сравнению с развитыми странами. Доверие и гигиенические риски, связанные с участием в обмене, по-прежнему являются сильными барьерами для потенциальных пользователей (В. Ребязина, А. Шалаева, М. Смирнова, 2018). Выявленные авторами факторы, влияющие на потребительское поведение, послужат основой для моих дальнейших исследований.

Z. Lee, T. Chan, M. S. Balaji, A. Chong (2018) предлагают рассматривать модель потребительского поведения в экономике совместного использования как расширенную структуру. Структура предполагает, что на участие пользователей в торговле с использованием технологий влияют воспринимаемые риски, воспринимаемые выгоды и доверие.

В результате их исследования все гипотезы были подтверждены, представив убедительные статистические доказательства того, что воспринимаемые риски, воспринимаемые выгоды и доверие к платформе являются важными факторами намерения пользователей участвовать.

3. Дизайн исследования

3.1 Цели исследования

В исследовании, основанном на модели, предложенной Z. Lee, планировалось опросить пользователей каршеринга в попытке выяснить значимость каждого из факторов, а затем сравнить результаты исследования в России и Италии.

Целью исследования можно считать выявление и формулирование модели поведения по которой действуют пользователи при выборе конкретного сервиса каршеринга

Для достижения цели исследования, необходимо выполнить следующие задачи:

1. Эмпирическое исследование факторов, которые влияют на выбор сервиса каршеринга.
2. Эмпирическое исследование барьеров, которые препятствуют выбору сервиса каршеринга.
3. Определение категорий пользователей и обосновать по каким характеристикам они отличаются.

Для того, чтобы выполнить вышеуказанные задачи, необходимо как можно глубже изучить покупательский опыт пользователей каршеринга: начиная от пошаговых действий при работе с приложением каршеринга и заканчивая общим впечатлением от конкретных сервисов, а также последующей рекомендацией этих сервисов своим знакомым и друзьям.

Первая часть – это качественное исследование пользователей каршеринга для формирования предварительной модели поведения и формулирования более точных исследовательских гипотез. Исследование проводится в формате глубинного интервью.

Вторая часть – это количественное исследование пользователей каршеринга, на основании результатов которого можно будет построить модель поведения пользователей каршеринга, а также сравнить драйверы и барьеры у пользователей в России и в Италии.

3.2 Методология качественного исследования

В моем случае, дистанционное личное интервью – наиболее подходящий метод для сбора качественных первичных данных, потому что:

- личная беседа лучше способствует передаче позитивного или негативного опыта респондента;
- при личной беседе есть возможность задать вопросы, которые не были предусмотрены тематическим гайдом;
- выбор городских сервисов очень индивидуален, поэтому важно наиболее точно изучить опыт респондентов;
- в нынешней ситуации – важно соблюдение санитарных норм.

Для интервью были выбраны активные пользователи каршеринга, а также те, кто часто пользовался им ранее. Те, кто никогда не пробовал каршеринг в интервью не участвовали, т.к. на мой взгляд понять их мотивы можно посредством дистанционного опросника.

Возраст респондентов не был ограничен. Количество респондентов – 9 человек.

В ходе разработки дизайна исследования были выдвинуты следующие исследовательские вопросы:

- 1) Существуют ли различия в поведении пользователей с разным опытом использования каршеринга?
- 2) Существуют ли различия в поведении пользователей из разных возрастных групп?
- 3) Существуют ли различия в поведении пользователей разного пола?
- 4) Существуют ли различия в поведении пользователей с разным образом жизни (разным типом занятости)?

4. Результаты исследования

4.1 Нарративный анализ

В ходе проведенных интервью удалось выявить некоторые особенности в поведении пользователей каршеринга.

Опытные пользователи, при прочих равных предпочитают каршеринг, в первую очередь открывают наиболее привычное для них приложение (чаще всего это Яндекс.Драйв), указывают предполагаемый маршрут и оценивают расстояние до ближайшей машины, и только потом смотрят на предложенную стоимость поездки. Если стоимость поездки в пределах их ожидаемой стоимости, то они резервируют автомобиль и движутся в его сторону.

В случае, если в любимом приложении автомобиль находится достаточно далеко (более 10 минут пешком), то, скорее всего, опытный пользователь открывает другое приложение, и возможно даже третье. В случае неудачи и в этот раз, пользователь может проверить стоимость на такси по тому же маршруту.

Однако даже фанаты каршеринга рано или поздно перестают пользоваться любимыми сервисами и переключаются на такси. Таким образом, по их словам, можно потратить время и внимание на что-то более полезное, чем вождение автомобиля, т.к. при сильном городском трафике нужна максимальная концентрация за рулем.

Что же касается средних пользователей и тех, кто пользуется каршерингом достаточно редко, то вполне вероятно, что идея воспользоваться каршерингом возникает не просто так. Часто это либо необходимость перевезти габаритный груз, либо повышенный спрос на такси, и соответственно высокая цена на них – в таких случаях средний пользователь может открыть приложение каршеринга и сравнить выгоду во времени и деньгах.

Неожиданным оказалось то, что новые пользователи каршеринга часто сообщают о тревоге при внешнем осмотре автомобиля перед поездкой, т.к. боятся не заметить царапин или вмятин на кузове автомобиля, которые появились по вине предыдущего пользователя. Осмотр машины перед поездкой – это несомненно важно, но на месте сервисов каршеринга я бы более позитивно подходил к объяснению этой необходимости.

Опытные пользователи напротив часто говорят о том, что игнорируют осмотр автомобиля перед поездкой, доверяя предыдущим пользователям. Правда при этом они сообщают о том, что никогда не сталкивались с проблемами с технической поддержкой из-за внешних повреждений.

Практически все пользователи так или иначе заявили о том, что возможность попробовать разные модели автомобилей – это одна из самых важных причин использования каршеринга. Более того, опытные пользователи выбирают конкретные сервисы только по причине наличия там любимых моделей автомобилей, например, Nissan Qashqai, т.к. отмечают их маневренность, резвость на дороге и высокий клиренс.

Также очень важным критерием могу отметить наличие всех аксессуаров и расходных жидкостей в автомобиле. Многие пользователи замечали отсутствие щетки для чистки снега. В условиях снегопада для некоторых это было критичным, поэтому двое из опрошенных заявляли, что им приходилось отказываться от конкретного автомобиля и идти до другого. То же самое касается и незамерзающей жидкости для мытья стекол – в грязную и холодную погоду без неё не обойтись.

Московские пользователи каршеринга рассказали, что не сталкивались с проблемами парковки автомобиля каршеринга ни в центре города, ни в спальных районах. Для жителей Санкт-Петербурга это проблема стоит намного острее: при очень небольшом количестве платных парковок в центре города, парковочные места в спальных районах так же найти очень сложно из-за очень плотной застройки. Почти все опрошенные пользователи каршеринга заявили, что им приходилось парковаться намного дальше, чем им было нужно.

Если говорить о популярности конкретных сервисов, то территориальное распространение разных сервисов и разное время выхода на рынки городов,

конечно, повлияло на известность сервисов. Так в Москве чаще пользуются Яндекс.Драйв, Velka Car и Делимобиль. В Санкт-Петербурге Яндекс.Драйв так же популярен, но на втором месте YouDrive. Делимобиль же не так популярен, но им интересуются новички.

Интересно также отношение разных полов к возможности использовать р2р-каршеринг, в котором вы берете в краткосрочную аренду чей-то личный автомобиль. Так мужчины заявили, что если с технической точки зрения это не будет отличаться от городского каршеринга, то они не видят причин, чтобы не попробовать р2р-каршеринг. Напротив, им было бы интересно попробовать разные модели автомобилей, которые невозможно встретить при использовании городского каршеринга. В то же время девушки отметили, что для них существует большая разница между обезличенным автомобилем сервиса каршеринга и личным автомобилем какого-то частного лица. Также они предположили, что за такими автомобилями будет сложнее следить, как с технической, так и с гигиенической точки зрения.

4.2 Гипотезы для количественного исследования

На основании ответов пользователей с разным опытом использования каршеринга, можно выдвинуть следующие гипотезы:

1. Одним из главных драйверов (мотивирующих факторов) для опытных пользователей является их страсть к вождению автомобиля.

2. Для опытных пользователей при выборе сервиса каршеринга важнее всего расстояние до автомобиля, то есть количество доступных машин в сервисе.

3. Наличие разных моделей автомобилей важно, как для привлечения новых пользователей, так и для удержания опытных.

4. Новые пользователи каршеринга тревожно относятся к внешнему осмотру машины перед поездкой

На основании ответов пользователей с разным полом, можно выдвинуть следующие гипотезы:

1. Для пользователей женского пола каршеринг важнее, потому что предоставляет возможность перевозить габаритные вещи.

2. Пользователи мужского пола более раздражительно относятся к проблемам, возникающим в процессе поездки.

3. Пользователи женского пола не заинтересованы в использовании р2р каршеринга из-за проблем доверия к частным владельцам автомобилей.

Заключение

В результате теоретического обзора были получены следующие ключевые выводы:

Основываясь на определении потребления на основе доступа, а также существующих определениях шеринговой экономики, я предлагаю свое определение бизнес-модели экономики доступа. На мой взгляд, экономика доступа - это широкое понятие, включающее, помимо прочего, весь набор продуктов

платформенной экономики, а также весь набор продуктов шеринговой экономики. В качестве примеров можно привести такие компании, как *Blablacar* и *Yandex Music*.

Несмотря на существующие обширные исследования пользователей шеринговой экономики, я опросил более узкую область - пользователей каршеринга в попытке выяснить значимость каждого из факторов.

Исследование разделили на две части. Первая часть – это качественное исследование пользователей каршеринга в формате глубинного интервью для формирования предварительной модели поведения и формулирования более точных исследовательских гипотез. Вторая часть – это количественное исследование пользователей каршеринга, на основании результатов которого можно будет построить модель поведения пользователей каршеринга, а также сравнить драйверы и барьеры у пользователей в России и в Италии.

Результатом качественного исследования можно назвать формулирование исследовательских гипотез, основанных на разном опыте использования каршеринга, а также основанных на различии в поведении пользователей разных полов. Основываясь на этих гипотезах в следующих исследованиях будет построена модель потребительского поведения пользователей экономики доступа.

В качестве практической рекомендации для бизнеса, можно предложить пересмотреть информирование пользователей об осмотре машины перед поездкой. Это несомненно важно, но на месте сервисов каршеринга я бы более позитивно подходил к объяснению этой необходимости, т.к. новые пользователи очень тревожно относятся к этому вопросу.

Литература

1. Acquiera, T. Daudigeosb, J. Pinksec (2017) Promises and paradoxes of the sharing economy: An organizing framework.
2. Bardhi F. & Eckhardt G. (2012) Access-Based Consumption: The Case of Car Sharing.
3. Hamari J. (2015) The Sharing Economy: Why People Participate in Collaborative Consumption.
4. Rebiazina V. & Shalaeva A. & Smirnova M (2018) Do Russian Consumers Understand and Accept the Sharing Economy as a New Digital Business Model?
5. Rodrigues, R., & Druschel, P. (2010). Peer-to-peer systems. *Communications of the ACM*, 53(10), 72–82.
6. Schlagwein, Daniel; Schoder, Detlef; Spindeldreher, Kai (2019). «Consolidated, systemic conceptualization, and definition of the «sharing economy»
7. Z. Lee, T. Chan, M.S. Balaji, A. Chong (2018) Why people participate in the sharing economy: an empirical investigation of Uber.

УДК 614.8.01

Бронникова Наталья Игоревна

бакалавр

Северо-западный институт управления Российской академии
народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ**Бронникова Лилия Васильевна**

канд. экон. наук, доцент

Санкт - Петербургский государственный
морской технический университет**АНАЛИЗ ПРАВОВЫХ ОСНОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
МЕНЕДЖМЕНТА: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ**

Аннотация. На рубеже XX – XXI века деятельность человека претерпела резкие изменения: на первый план были выдвинуты идеи научно-технического прогресса, все внимание человечества было заострено на достижениях в области промышленности и технической индустрии. Однако, наряду с развитием и увеличением мощности предприятий появились также и новые, ранее не известные человечеству проблемы, в первую очередь, связанные экологией и природоохранной деятельностью. Человечество оказалось не готово к такой антропогенной нагрузке на окружающую среду, в связи с чем наиболее остро стали возникать вопросы о необходимости рационального природопользования.

Ключевые слова: охрана окружающей среды, экологический менеджмент, рациональное природопользование, среда обитания.

Bronnikova Nathalia Igorevna

North-West Institute of Management – branch of the RANEPА

Bronnikova Liliya Vasilevna

Saint-Petersburg State Marine Technical University

**ANALYSIS OF THE LEGAL BASIS OF ECOLOGIC MANAGEMENT
ACTIVITIES: PROBLEMS AND SOLUTIONS**

Annotation. At the turn of the XX – XXI century, human activity underwent drastic changes: the ideas of scientific and technological progress were put forward to the fore, all the attention of mankind was focused on achievements in the field of industry and the technical industry. However, along with the development and increase in the capacity of enterprises, new problems have also appeared, previously unknown to mankind, primarily related to ecology and environmental protection activities. Humanity was not ready for such an anthropogenic load on the environment, in connection with which questions about the need for rational nature management began to arise most acutely.

Keywords: environmental protection, environmental management, rational use of natural resources, habitat.

В современном мире общество придает большое значение проблемам экологии. Это обуславливается многими факторами: колоссальный рост промышленного производства в начале десятилетия, высокая антропогенная нагрузка на окружающую среду, тенденции научно-технического прогресса, оказывающие негативное влияние на экологическую обстановку во всем мире, а также понимание человечества о необходимости бережного отношения к природе в целом – все перечисленные обстоятельства привели к резкому возрастанию внимания всех научных сообществ в отношении охраны и защиты всей среды обитания.

По данным Йельского центра экологического права и политики на 2020г. Россия занимает 58 позицию в рейтинге индекса экологической эффективности [1]. Учитывая, что за последние 10 лет показатели по таким оценочным критериям, как качество воздуха, жизнеспособность экосистемы, благосостояние водных ресурсов были снижены, а уровни выбросов загрязняющих веществ и наличие твердых отходов на территории государства, наоборот, возросли, следует вывод о неэффективности политики власти в области охраны окружающей среды, а также снижении уровня заинтересованности в экологическом благополучии населения.

Для решения экологических проблем с каждым годом возрастает потребность в поиске новаций, подходов, качественно отличающихся от прежних, а также отвечающих вызовам современности новых научных методик и практических способов повышения эффективности ведения экологической политики.

Так, одним из решений может стать научно разработанная и адаптированная под современные условия система экологического менеджмента. Согласно наиболее распространенному мнению среди ученых, экологический менеджмент – это система управленческих действий, нацеленных на реализацию поставленных задач, а также разработанная с учетом современных и перспективных задач охраны природы [2]. Применение системы экологического менеджмента направлено, в первую очередь, на повышение уровня безопасности на предприятиях. Его основная и первоочередная задача заключается в достижении необходимого баланса во взаимодействии экономической и экологической деятельности компаний [3].

В настоящее время экологический менеджмент находится на стадии научного формирования, выработки определений и поиска научных обоснований, подтверждаемых реальными исследованиями и практическим применением.

Механизм деятельности экологического менеджмента строится на взаимодействии инструментов и эффективных методик воздействия путем последовательного применения которых формируется деятельность человека, направленная на охрану и защиту окружающей среды, усовершенствование экологизации деятельности предприятий, а также выстраивании целесообразных с точки зрения рационального природопользования производственных процессов. Среди основных принципов можно выделить такие, как своевременность решения экологических задач, непрерывность и последовательность в осуществле-

нии деятельности по экологическому развитию, а также опора на экономический и правовой базис [1].

На наш взгляд, внедрение системы экологического менеджмента на предприятиях может служить решающим фактором в рамках природоохранной деятельности. Так, путем системного подхода к экологическому менеджменту высшее руководство промышленных комплексов содействует защите природной среды и снижению антропогенной нагрузки на нее посредством:

- смягчения воздействия на окружающую среду отрицательных факторов производства;
- повышения экологической, и, как следствие, экономической эффективности предприятий;
- снижение уровня загрязнения окружающей среды отходами путем их своевременной переработки.

Кроме того, внедрение системы экологического менеджмента на предприятиях закономерно приводит, в том числе, и к улучшению экономических показателей деятельности. Постоянное уменьшение расходов производства, рациональное использование энергии и сырья, а также уменьшение уровня потребления иных природных ресурсов закономерно приводит к снижению издержек, затрачиваемых предприятиями на обеспечение деятельности. Вместе с тем, повышается уровень безопасности деятельности таких предприятий [4].

Все вышеперечисленные преимущества использования систем экологического менеджмента ведут к возрастанию экономической привлекательности и конкурентоспособности предприятий страны. С большей долей вероятности подобные производства будут приобретать новые возможности признания на международном уровне, а также мировых рынках.

В рамках конкретных производств, на локальных уровнях система экологического менеджмента направлена на следующие действия:

- контроль за соблюдением нормативных правовых актов, регулирующих природоохранную деятельность;
- прогнозирование и построение моделей дальнейшего развития в рамках деятельности конкретного производства;
- проведение анализ экологической обстановки;
- подготовка экспертных заключений об оказании влияния деятельности производства на окружающую среду;
- мониторинг соответствия локальных нормативных актов производства актуальному природоохранному законодательству;
- своевременный мониторинг качества используемого оборудования на предмет его соответствия национальным стандартам;
- оптимизация производственных отходов;
- превентивные меры в отношении возможных неблагоприятных экологических последствий.

Так, с целью наиболее эффективного выстраивания модели экологического менеджмента, необходима, в первую очередь, нормативная правовая база,

адаптированная под современные экономические, политические и социальные условия.

В организации экологического менеджмента на предприятиях и в организациях, а затем и в процессе деятельности производств необходимо учитывать и руководствоваться статьями и положениями законодательно-правовых актов, относящихся к охране окружающей среды и природопользования. Такого рода статьи и положения изложены в целом ряде государственных документов РФ федерального, регионального, местного, отраслевого, ведомственного, областного и даже районного значения. Исполнение и практическое применение изложенных в перечисленных документах положений является обязательным, поэтому принято обозначать это ограничением деятельности экологического мониторинга, хотя такое ограничение положительно влияет на результат его деятельности – улучшение состояния окружающей природной и окружающей человека среды.

Основой законодательного регулирования общественных отношений, связанных с охраной окружающей среды служит Конституция РФ, а именно, ст. 42 [5], согласно которой каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением. Кроме того, на федеральном уровне правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды определяются федеральным законом «Об охране окружающей среды». Именно данный нормативный правовой акт является основной законодательной базой, которая обеспечивает исполнение принципов охраны окружающей среды, а также отражает стратегию государства в рамках деятельности по сохранению экологической безопасности.

В настоящее время в данном ФЗ отсутствует упоминание о системе экологического менеджмента. Вместе с тем, необходимость по проведению экологического менеджмента может определяться не только негативными факторами, возникающими в результате ухудшения качества природной среды, но и путем возникновения обусловленных развитием научно-технического процесса таких источников воздействия на окружающую среду, как совершенствование ядерных технологий, возрастание производственных мощностей на предприятиях, увеличение роли влияния производства на мировое сообщество, а также возникновение политического подтекста в рамках деятельности государства в отношении защиты окружающей среды [6].

Необходимо отметить, что на сегодняшний день процедура экологического менеджмента на законодательном уровне регулируется Национальными стандартами Российской Федерации, а именно:

- ГОСТ Р 14.01-2005 «Экологический менеджмент. Общие положения и объекты регулирования» [7];
- ГОСТ Р 14.08-2005 «Экологический менеджмент. Порядок установления аспектов окружающей среды в стандартах на продукцию» [8];
- ГОСТ Р 14.11-2005 «Экологический менеджмент. Общие требования к органам, проводящим оценку и сертификацию/регистрацию систем экологического менеджмента» [9];

– ГОСТ Р 14.12-2006 «Экологический менеджмент. Интегрирование экологических аспектов в проектирование и разработку продукции» [10];

– ГОСТ Р 14.13-2007 Экологический менеджмент. Оценка интегрального воздействия объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду в процессе производственного экологического контроля [11].

Указанные стандарты регулируют конкретное применение определенных правил и моделей систем управления на предприятиях, порядок обучения экологическому менеджменту сотрудников компаний, а также организацию проведения мониторинга по охране окружающей среды. Однако, данные положения представляют собой конкретизированные нормы, которые могут быть применимы на определенных предприятиях. Более того, перечисленные стандарты не являются обязательными для применения, а их соблюдение производится на усмотрение начальника предприятия.

Данный фактор является существенным недостатком современного законодательства в области охраны окружающей среды, а также порождает пренебрежительное отношение ряда отечественных предприятий к соблюдению экологического законодательства, что, на наш взгляд, является одной из главных причин низких показателей эффективности экологической политики государства.

Между тем, хотелось бы отметить, что успех такой деятельности, осуществляемой как на предприятиях, в организациях, так и в соответствующих государственных службах любого уровня зависит не только от содержания и существующих формулировок положений законодательных правовых актов, но также не в меньшей степени – от развития законодательной правовой базы.

Таким образом, в целях предотвращения игнорирования руководителями предприятий и иных общественных объединений охраны природных ресурсов, а также улучшения состояния окружающей среды, полагаем необходимым закрепить на федеральном уровне обязательное использование систем экологического менеджмента на предприятиях и производствах любого уровня, а также ввести административную и уголовную ответственность в соответствующие нормативные правовые акты за несоблюдение установленных требований.

Так, считаем необходимым дополнить статью 12 ФЗ «Об охране окружающей среды» [12] под названием «Права и обязанности общественных объединений и некоммерческих организаций в области охраны окружающей среды» упоминанием о необходимости использования общественными организациями методик применения экологического менеджмента, разработанных на основании положений Национальных стандартов. Кроме того, считаем необходимым и введение последующей ответственности должностных лиц за несоблюдение положений законодательства об организации экологического менеджмента, видами которой, согласно ст. 75 ФЗ «Об охране окружающей среды» являются имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная ответственность.

Таким образом, подводя итог вышесказанному, с целью оптимизации процессов по природоохранной деятельности, а также совершенствованию те-

кущих нормативных правовых актов в области защиты окружающей среды, предлагаем:

- внести соответствующие изменения в ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- внести изменения в КоАП РФ [13] в части ответственности должностных лиц за неисполнение положений действующего законодательства;
- интегрировать соответствующие положения в нормативные акты локального характера на предприятиях;
- разработать положения о мотивации персонала за добросовестное выполнение норм и предписаний в области охраны окружающей среды;
- разработать механизм контроля за выполнением алгоритмов экологического менеджмента;
- использовать опыт зарубежных стран в политике деятельности по охране и защите окружающей среды.

Между тем, необходимо упомянуть о том, что для качественного преобразования системы природоохранной деятельности, помимо внедрения обязательных стандартов, необходимо привлекать также и обученных специалистов. Руководителем предприятий следует учитывать международный опыт и выделять отдельные статьи расходов на привлечение зарубежных кадров.

Кроме того, нам представляется также возможной корректировка положений законодательства с учетом опыта некоторых зарубежных государств относительно еще одной немаловажной проблемы - сортировки и отходов промышленного и бытового производства, которая также выполняется в рамках следования методикам экологического менеджмента.

Так, например, во многих экономически развитых государствах применяется технология рециклирования возвращаемых потребителем использованных и забракованных изделий. Также применяется интегрированная система сбора, переработки и утилизации бытовых отходов, включающая: сортировку при сборе по материалам и полезности для возвращения в производство – полезные используются; бесполезные – утилизируются (а не загрязняют поверхность земли) путем депонирования заинтересованным лицом или предприятием, или уничтожаются химическим, физическим или термическим способом с использованием выделяемой при этом энергии.

Таким образом, авторами статьи предлагается внести в ФЗ «Об охране окружающей среды» упоминание об обязанности юридических лиц проводить сортировку и переработку отходов. Кроме того, в КоАП необходимо внести изменения, устанавливающие административную и уголовную ответственность должностных лиц за отсутствие механизмов переработки и утилизации отходов на предприятии.

В заключение хотелось бы отметить, что изложенные новации в законодательную базу РФ является актуальными и необходимыми в условиях постоянного возрастания антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Несомненно, вышеперечисленные проблемы отрицательно воздействуют на экологическую обстановку всей планеты. Однако решать их необходимо и возможно. Уделяя внимание охране окружающей среды, каждый человек и общество в целом в силах сохранить благоприятную окружающую обстановку, тем самым заботясь не только о своих интересах, но и оставить после себя бесценный дар – благоприятную окружающую среду для будущих поколений.

Литература

1. Экологическое право. Курс лекций: Учебное пособие / Под ред. А.П. Анисимова. М.: Приор-издат, 2003. 30 с.
2. Чалов В.И. Неизбежность институализации экоразвития // Российское государство и государственная служба на современном этапе, М.: РАГС, 1998.
3. Кушлин В.И. Основные принципы и условия осуществления экологического менеджмента в современной России // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. М.: ВИНТИ, 1999. Вып.4.
4. Жигалова Л.Н., Юрин К.С. Экологический менеджмент как инструмент повышения конкурентоспособности транспортного предприятия // Современные проблемы науки и образования, 2015. №1. - 655 с.
5. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г. (в ред. от 21.07.2014 г.) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>. 01.08.2014.
6. Антропов В.А., Морозова Е.Н. Экологический менеджмент как научная отрасль современного знания // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. 2014. №4 (24). - С. 59-71.
7. ГОСТ Р 14.01-2005 Экологический менеджмент. Общие положения и объекты регулирования. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования (утв. Приказом Росстандарта от 28.09.2015 №1391-ст) (вместе с «Разъяснением новой структуры, терминологии и понятий», «Другими международными стандартами в области менеджмента качества и на системы менеджмента качества, разработанными ИСО/ТК 176»).
8. ГОСТ Р 14.08-2005 Экологический менеджмент. Порядок установления аспектов окружающей среды в стандартах на продукцию (ИСО/МЭК 64).
9. ГОСТ Р 14.11-2005 Экологический менеджмент. Общие требования к органам, проводящим оценку и сертификацию/регистрацию систем экологического менеджмента (ИСО/МЭК 66).
10. ГОСТ Р 14.12-2006 «Экологический менеджмент. Интегрирование экологических аспектов в проектирование и разработку продукции».
11. ГОСТ Р 14.13-2007 Экологический менеджмент. Оценка интегрального воздействия объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду в процессе производственного экологического контроля.
12. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. №2 / ст. 133.

13. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ (ред. от 24.04.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2020) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. №1. Ст. 1.

14. Wendling, ZA, Emerson, JW, de Sherbinin, A., Esty, DC, et al. (2020). Индекс экологической результативности 2020. Нью-Хейвен, Коннектикут: Йельский центр экологического права и политики. epi.yale.edu.

УДК 625.1

Валеева Айгуль Юлаевна

студент

Дальневосточный федеральный университет

**ФАКТОРЫ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ СЕКТОРА
ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ, ЕГО ВЛИЯНИЕ
НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В КНР
И НА ПРИГРАНИЧНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РФ**

Аннотация: Статья рассматривает сравнительные преимущества высокоскоростного железнодорожного транспорта (ВСЖД), его влияние на социально-экономические процессы и на развитие приграничных территорий РФ. Наиболее стремительное развитие отрасль ВСЖД получила в Китае. В статье особое внимание уделено внутренним факторам, позволившим КНР создать все условия для превращения ВСЖД в эффективную отрасль, имеющую стратегическое значение для экономики страны, а также рассмотрено влияние данной сферы развития транспорта на экономическое сотрудничество с Россией.

Ключевые слова: КНР, железнодорожный транспорт, высокоскоростная железная дорога (ВСЖД), отрасль, социально-экономические процессы, инфраструктура, приграничные территории, развитие.

Valeeva Aigul Ulaevna
Far East Federal University

**FACTORS OF THE SUCCESSFUL DEVELOPMENT OF THE HIGH-SPEED
RAIL SECTOR, ITS IMPACT ON SOCIO-ECONOMIC PROCESSES
IN CHINA AND ON THE BORDER TERRITORIES OF THE RUSSIAN
FEDERATION**

Annotation. The article examines the comparative advantages of high-speed rail transport, as well as its impact on socio-economic processes in China and on the development of border areas of the Russian Federation. The most rapid development

of the HSR industry was in China. The article pays special attention to the internal factors that allowed China to create all the conditions for the transformation of the HSR into an efficient industry of strategic importance for the country's economy and considers the influence of this industry on economic relationship with Russia.

Keywords: PRC, railway transport, high-speed railway (HSR), industry, socio-economic processes, infrastructure, border areas, development.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что за короткий промежуток времени Китай добился беспрецедентных результатов в области строительства и эксплуатации ВСЖД. Во многих странах мира действуют высокоскоростные железные дороги, но, пожалуй, только в Китае они получили настолько стремительное развитие. ВСЖД играет огромную роль, как в ускорении социально-экономического развития страны, так и в стратегии КНР выхода за рубеж.

Железнодорожный транспорт Китайской Народной Республики – отрасль, представляющая особый интерес для изучения. В Китае железнодорожный транспорт долгое время развивался очень медленно, по многим показателям проигрывал другим видам транспорта и тем более был неконкурентоспособен на мировой арене. Однако появление высокоскоростных железных дорог полностью изменило сложившуюся ситуацию. На сегодняшний день Китай весьма далеко продвинулся в данной сфере, можно сказать, что высокоскоростные поезда являются новой визитной карточкой КНР. Каковы же причины успешного развития отрасли ВСЖД в Китае?

Целью работы является выявление особенностей развития ВСЖД в Китае и изучение влияния этой отрасли на социально-экономические процессы в стране.

В настоящее время высокоскоростные железные дороги во всём мире стали не только быстрым, безопасным и комфортным видом транспорта, но и одним из драйверов социально-экономического развития стран.

ВСЖД (или их второе название – высокоскоростные магистрали – ВСМ) – это специально построенные отдельные железнодорожные линии, на которых поезда движутся со скоростью более 250 км/ч, либо уже существующие железнодорожные линии, реконструированные и приспособленные для движения поездов со скоростью 200 км/ч и выше. Высокоскоростные поезда можно поделить на три категории: 200 – 250 км/ч, 250 – 350 км/ч и более 350 км/ч [1].

На сегодняшний день высокоскоростная железная дорога – это пассажирский вид транспорта, но может использоваться и для перевозки почты, посылок или лёгких грузов. Транспортировка же тяжёлых грузов по ВСМ считается нерациональной, так как снижается скорость движения составов и повышается стоимость перевозки. Однако с развитием технологий в данной сфере грузоперевозки по ВСЖД вскоре станут возможными.

ВСЖД обладают целым рядом значительных преимуществ, объясняющих, почему многие развитые и развивающиеся страны мира делают ставку на развитие именно этого вида транспорта. Среди основных преимуществ ВСЖД

как средства передвижения можно выделить: высокую скорость движения, безопасность, комфорт и экономичность. При этом нельзя не отметить невысокую себестоимость перевозок при большом пассажирообороте. А также, что очень важно, ВСЖД является более экологичным транспортом, и его сопутствующая инфраструктура занимает меньше территории по сравнению с авиа- и авто-транспортом.

Если рассматривать положительный эффект, оказываемый ВСЖД на социально-экономическое развитие страны, то он выражается в создании новых рабочих мест, ускорении мобильности населения, развитии высоких технологий и инноваций в транспортной сфере, большом пассажирообороте, привлечении инвестиций, развитии внутреннего и международного туризма и, как следствие всего этого, увеличении совокупного прироста ВВП и ускорении темпов роста экономики.

Строительство ВСЖД – дорогое и технически трудное мероприятие. Оно требует как обеспечения технологической стороны (высокой оснащённости необходимой инфраструктуры, подвижного состава и т.д.), так и решения ряда организационных вопросов (финансовых, экономических, социальных, коммерческих, учёта природного фактора и т.д.). Иногда возникает необходимость строительства мостов и туннелей, а это требует больших капиталовложений и проведения дополнительных исследований и конструкторских работ. Такие параметры высокоскоростных железных дорог, как оптимальная скорость движения, пропускная способность, эксплуатационные расходы и т.д. в разных странах (и даже в разных районах страны) индивидуальны и определяются исходя из особенностей транспортной системы, географической, экономической и социальной ситуации.

При проектировании и планировании строительства ВСЖД важно учитывать его рациональность. Считается, что оптимальнее использовать его между отдалёнными объектами и при наличии значительного регулярного пассажиропотока [2]. Для того, чтобы высокоскоростной железнодорожный транспорт был наиболее конкурентоспособен и пользовался спросом, необходимо сделать его как можно доступнее. Большое внимание необходимо уделить удобству расположения вокзалов и станций для пассажиров. Одно из преимуществ ВСЖД в данном аспекте перед авиационным транспортом состоит в том, что высокоскоростные поезда могут отправляться со станций, расположенных в черте города или даже с центральных вокзалов. Вдобавок, процедура покупки билетов на данный вид транспорта максимально упрощена, например, доступна продажа билетов онлайн или через терминалы самообслуживания на вокзалах. К тому же время от покупки билета до посадки на поезд может занять всего около 15 минут, в отличие от долгих процедур, связанных с посадкой в самолёт. Таким образом, общее время на совершение поездки на ВСЖД значительно сокращается.

Если говорить о мировых тенденциях в области ВСЖД, то сейчас в развитых странах новые ветки строятся более медленными темпами, так как плотность железнодорожной сети уже высока, а в развивающихся странах наблюда-

ется постоянное и стремительное увеличение протяжённости ВСМ. Большое внимание в основном уделяется развитию инноваций в данной сфере. Например, Китай, Япония, Южная Корея, Германия и ещё некоторые государства работают над технологией поездов на магнитной подушке (маглев) и постепенно начинают их эксплуатировать. Данный вид высокоскоростных поездов может развивать скорость 400-500 км/ч и даже выше. Однако во многих случаях маглев используется либо в экспериментальном режиме, либо с невысокой скоростью движения состава. Но в Китае в настоящее время действует 2 участка ВСМ, по которым движется данный вид транспорта. Один из них – высокоскоростная маглев-трасса в Шанхае от аэропорта Пудун до первой станции метро (была запущена в 2002 году), его скорость движения составов – 431 км/ч, расстояние в 30 км поезд преодолевает за 8 минут [3].

В последнее десятилетие новым мировым лидером в области высокоскоростных железнодорожных перевозок стал Китай. И хотя он начал осваивать эту отрасль на 20 – 30 лет позднее, чем развитые страны, однако за короткий промежуток времени смог показать беспрецедентное по своим темпам развитие и выйти на первое место в мире и по протяжённости ВСЖД, и по темпам их строительства.

Согласно данным китайского железнодорожного оператора China Railway Corporation (CRC), к концу 2018 года общая протяженность железных дорог в Китае составила 131 тыс. км, включая 29 тыс. км ВСЖД [4]. А по состоянию на конец июля 2020 года, общая протяженность действующих железных дорог в Китае достигла 141,4 тыс. км, из которых 36 тыс. км были высокоскоростными [5]. А это составляет 2/3 протяжённости всех высокоскоростных дорог в мире.

Исторически отрасль железных дорог характеризовалась капиталоемкостью, высокой первоначальной стоимостью основных фондов и медленной отдачей капиталовложений – обычно в мире срок окупаемости железнодорожных объектов составляет свыше 10 лет. Однако развитие ВСЖД в Китае демонстрирует другую ситуацию, когда данная отрасль является высокоэффективной и высокодоходной. ВСЖД в Китае обладают рядом преимуществ: невысокая себестоимость, короткие сроки строительства, быстрая окупаемость, высокая доходность, мультипликационный эффект на социально-экономическое развитие страны [6].

Почему в КНР отрасль ВСЖД получила настолько стремительное развитие? Почему, например, в России не удаётся развивать данный вид транспорта? Для ответа на эти вопросы рассмотрим причины успеха ВСЖД в Китае.

Во-первых, это благоприятная для такой отрасли как ВСЖД демографическая ситуация. Китай занимает первое место в мире по численности населения, что соответственно обеспечивает достаточный пассажирооборот, необходимый для окупаемости высокоскоростной дороги. Самой высокой плотностью населения характеризуется Восточный Китай, именно там ВСМ приносят большие доходы. Так, на территории, по которой проходит высокоскоростная железная дорога Шанхай-Пекин, проживает около 300 миллионов человек, что позволило данной дороге всего за три года эксплуатации окупиться и первой в

стране начать приносить прибыль. В 2015 году чистая прибыль данной ВСЖД составила 6,6 млрд. юаней [7].

Во-вторых, это огромные инвестиции в отрасль высокоскоростного железнодорожного строительства, которые безусловно способствуют его стремительному развитию. Китайское правительство (в большей мере центральное, в меньшей – местное) как активно финансировало и продолжает финансировать развитие ВСЖД, так и поощряет инвестирование в эту область. Страна вкладывает значительные средства в инфраструктурное строительство для стимулирования экономики и создания новых рабочих мест.

В-третьих, это низкая себестоимость прокладки железнодорожного пути. Согласно оценкам аналитиков, стоимость строительства ВСМ в Китае – около 17–21 млн. долларов за километр, тогда как сопоставимая стоимость в Европе составляет 25–39 млн. долларов за км. Что касается затрат на строительство железнодорожных туннелей, то в Китае это около 10-15 миллионов долларов за километр, в то время как в США это 50 миллионов долларов, в Австралии – 60 миллионов долларов [7].

В-четвёртых, это вложения КНР в развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Наука, технологии и инновации – драйвер развития отрасли ВСЖД. Долгое время китайские инженеры изучали и приобретали зарубежные технологии и объединяли их с собственными инновациями и изобретениями в процессе совместного использования и совместного производства. В настоящее время в Китае создана мощная научная база для собственных научных исследований и разработок. Постоянно увеличивается число исследовательских центров и лабораторий, занимающихся вопросами повышения качества подвижных составов и оборудования. Например, в 2015 году в Чанчуне корпорация CNR открыла Центр разработок и производства скоростных пассажирских составов. Данный центр является самым крупным в Китае, производит вагоны и экспрессы для ВСЖД [3].

В-пятых, это экономический рост страны в целом. Экономика КНР стремительно развивается, увеличиваются доходы населения, постоянно растёт спрос на перевозки высокоскоростными поездами. Что позволяет в короткие сроки окупить себестоимость проектов по строительству ВСЖД и получать прибыль.

В-шестых, это характеристики труда китайских рабочих. На протяжении длительного периода Китай обладал огромной армией дешёвой рабочей силы, что позволяло выполнять крупные инфраструктурные проекты с меньшими затратами и в короткие сроки. Сейчас ситуация поменялась, рабочая сила в Китае дорожает, но на начальном этапе развития ВСЖД этот фактор сыграл огромную роль.

Совокупность данных факторов позволила КНР создать все условия для превращения ВСЖД в эффективную отрасль, имеющую стратегическое значение для экономики страны. В России же отсутствует большинство условий для развития отрасли ВСЖД: плотность населения низкая на большей части территории страны, финансирование отрасли железных дорог и НИОКР недостаточ-

ное и ко всему можно добавить неблагоприятные для строительства ВСМ природно-климатические условия.

Строительство высокоскоростных железных дорог способствует развитию смежных отраслей, таких как металлургия, машиностроение, строительство, электроэнергетика, компьютерные технологии, а также развитию третичных отраслей, таких как туризм, общественное питание, торговля в городах вдоль линии. Стимулируется спрос на сырьё, материалы (например, цемент, сталь и т.д.) и различные промышленные товары. А также создаётся огромное количество рабочих мест. Таким образом, стимулируется внутренний спрос. Китайские экономисты подсчитали, что строительство 1 км ВСМ обеспечит работой 600 человек, а вложение в развитие ВСЖД суммы в 1 млрд. юаней создаст более 25 тыс. новых рабочих мест в железнодорожной отрасли и в 2 раза больше рабочих мест в смежных отраслях, а инвестирование 700 млрд. юаней обеспечивает спрос на 30 млн. т стали и 140 млн т цемента. Увеличение капиталовложений в развитие высокоскоростной железнодорожной инфраструктуры на 1% способствует росту ВВП на 1,5% [3].

Во время экономического спада (2008 – 2009 года) именно данные факторы позволили Китаю изменить положение экономики в лучшую сторону. И по сегодняшний день власти КНР рассматривают ВСЖД как драйвер социально-экономического развития страны.

Введение высокоскоростной железной дороги способствует интеграции экономик соседних городов, процессам урбанизации и агломерации и росту городов так называемого второго уровня. Повышается социальная мобильность, а также деловая и производственная активность населения. Развивается внутренний туризм, растут доходы туристической отрасли. ВСЖД улучшают пропускную способность обычной железной дороги, разгружая линии для движения грузовых поездов, при этом также снижается нагрузка на аэропорты и автомобильные магистрали.

Развитие инфраструктуры ВСЖД стимулирует региональное развитие Китая. Это особенно важно для менее развитых внутренних и западных районов страны, так как повышается их доступность, экономическая и инвестиционная привлекательность и, как следствие, растёт ВВП. За последние десять лет значительно вырос поток китайских и иностранных туристов в отдалённые уголки Китая, например, в Тибет или Синьцзян [8].

Китай не только осуществляет строительство ВСЖД внутри страны, но и экспортирует подвижные составы и технологии, а также участвует в проектах по строительству ВСМ во многих странах мира. Одним из главных условий участия китайских компаний или инвесторов в строительстве ВСМ за рубежом является использование китайских технологий и подвижных составов. Это позволяет Китаю повысить международный авторитет и расширить зоны влияния. Данная политика уже получила название «дипломатия высокоскоростных железных дорог». Количество международных проектов по строительству ВСМ с участием китайских компаний увеличивается с каждым годом, что во многом связано с впечатляющим опытом Китая в данной сфере, повышением престижа

китайских технологий и низкой стоимостью прокладки полотна ВСЖД. Китай переходит от стадии планирования к осуществлению строительства ряда трансграничных ВСМ, которые свяжут его с соседними странами, например, с Таиландом, Лаосом, Мьянмой, Индией, Вьетнамом и др.

Нельзя также не упомянуть о влиянии расширяющейся сети ВСЖД в Китае на развитие приграничных территорий Российской Федерации. После запуска участков высокоскоростной железной дороги, проходящих через границы с Россией города, поток туристов в нашу страну увеличился почти в два раза. Это положительно повлияло на сферу туризма на Дальнем Востоке. Были созданы новые рабочие места, например, только во Владивостоке количество рабочих мест, связанных с туризмом, увеличилось втрое. Также ВСЖД существенно разгружает основную железную дорогу, что позволяет значительно наращивать грузооборот между нашими странами. Всё это, несомненно, ведёт к развитию российских приграничных территорий, которые выигрывают не только от увеличения туристического потока, но и от перевалки экспортных и импортных грузов.

Таким образом, высокоскоростные железные дороги стали символом стремительного экономического развития КНР. ВСМ являются новой индустрией стратегического значения с огромным социально-экономическим потенциалом. Строительство и функционирование новых магистралей играет важную роль в реализации стратегии Китая по широкомасштабному освоению западных регионов страны, в повышении международного авторитета страны, укреплении связей со многими государствами мира, а также в развитии экономических связей с РФ, которые особенно выгодны приграничным территориям нашей страны.

ВСЖД – это быстрый, надежный и удобный способ перевозки большого количества пассажиров на большие расстояния. В краткосрочной перспективе строительство ВСМ стимулирует экономику, создавая рабочие места при строительстве и повышая спрос на промышленную продукцию, сталь и цемент. Содействует развитию индустрии технологий и инноваций. В долгосрочной перспективе способствует экономическому и социальному развитию страны в целом, ускоряет экономическую интеграцию между городами, способствует росту маленьких городов, соединяя их с большими, даёт импульс к развитию отдалённых и менее развитых регионов страны. Строительство ВСЖД активизирует динамичное развитие экономики прилегающих к магистралям районов, многих отраслей, связанных с прокладкой высокоскоростных железных дорог и тех регионов, которые активно сотрудничают с пограничными территориями Российской Федерации.

Литература

1. Морозова И.Н. Скоростные железнодорожные магистрали // Молодой ученый. — 2016. — №5. — С. 51-54.

2. Haixiao, P., Ya, G. Development of High-Speed Rail in the People's Republic of China // Tokyo: Asian Development Bank Institute, 2019. – 30 p.
3. Сазонов С.Л. Транспорт КНР: место и роль в развитии национальной экономики / С.Л. Сазонов. – М.: ИДВ РАН, 2018. – 344с.
4. В 2019 году в Китае будет сдана в эксплуатацию ВСМ протяженностью 3200 км [Электронный ресурс] // Международное радио Китая. – URL: <http://russian.cri.cn/economy/weekly/356/20190211/250119.html> 1.
5. Протяженность высокоскоростных железных дорог в Китае достигла 36 тыс. км [Электронный ресурс] // Синьхуа новости. – URL: http://russian.news.cn/2020-08/08/c_139275358.htm
6. Сазонов С.Л. Роль транспортного комплекса КНР в ускорении социально-экономического развития Китая // Экономика железных дорог. 2014. № 5. С. 86–92.
7. Chan, G. From Laggard to Superpower: Explaining China's High-Speed Rail 'Miracle' // Kokusai Mondai (International Affairs). – 2017. – Vol. 9. – P. 1- 9.
8. У Цзы. Железнодорожный транспорт КНР и его роль в социально-экономическом развитии Китая: дис. канд. экон. наук. М., 2018.

УДК 658.5

Вахнина Антонина Сергеевна
магистр

Полюхович Максим Алексеевич
аспирант

Бурлов Вячеслав Георгиевич
д-р техн. наук, профессор

Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого

УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ЭЛЕКТРОМОНТЕРА ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ *

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ
в рамках научного проекта № 20-38-90225.

Аннотация. При нарушении безопасности электрической сети (ЭС) появляется угроза получения травмы обслуживающим (ремонтным, электротехническим) персоналом. В данном исследовании рассмотрены вопросы управления безопасностью электромонтера в условиях воздействия факторов деструктивной среды.

Ключевые слова: электротравматизм, ВЛ, ЛЭП, надежность, авария, модель решения человека.

Vakhnina Antonina Sergeevna
Polyukhovich Maxim Alekseevich
Burlov Vyacheslav Georgievich

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University

ELECTRICIAN SAFETY MANAGEMENT WHEN MAINTAINING POWER LINES *

*Acknowledgments: The reported study was funded by RFBR,
project number 20-38-90225.

Annotation. If the safety of the electrical network (ES) is violated, there is a risk of injury to the maintenance (repair, electrical) personnel. This study examines the issues of safety management of an electrician under the influence of factors of a destructive environment.

Keywords: electrotraumatism, overhead lines, power lines, reliability, accident, human decision model.

Введение. Электрические сети являются важным системообразующим звеном в жизни современного человека. Электроэнергия необходима для поддержания высокой планки уровня жизни, работоспособности человечества. Энергетическая отрасль выполняет три функции: выработка энергии, передача и распределение энергии, потребление энергии. Для выполнения таких масштабных задач электроэнергетические системы (ЭЭС) проектируются на годы вперед. За эти годы эксплуатации электроустановки подвергаются ряду различных проблем, например: износ оборудования [1], аварии, перенапряжения или изменения частоты в сети. Причины аварийных отключений в большой степени вызваны повреждениями элементов воздушной линии электропередач (ЛЭП), проводов, изоляторов, опор. Вышеперечисленные проблемы связаны с надежностью элементов сети, которые могут выйти из строя, а затем возвращены в работу после проведения ремонтных работ или оперативных переключений. Пассивным фактором, влияющим на ЭЭС, являются метеорологические условия.

При нарушении работы ЭЭС появляется угроза получения травмы обслуживающим (ремонтным, электротехническим) персоналом.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что от снижения электроtraumatизма зависит эффективность работы человека, функционирования системы.

Целью данной работы является разработка модели системной интеграции процессов обеспечения безопасности на примере электромонтера в условиях обслуживания ЛЭП на основе использования системной интеграции процессов образования угрозы, идентификации угрозы, нейтрализации угрозы в интересах обеспечения требуемого уровня безопасности.

В процессе трудовой деятельности электромонтер подвергает свою жизнь опасности с целью обеспечения электроэнергией потребителя. Ответственность за проделанную работу лежит на плечах группы обслуживающего персонала. Работы на ЛЭП являются одними из самых опасных видов деятельности. Важным аспектом в работе на электроустановках является обеспечение безопасности и соблюдение правил охраны труда (ПОТЭЭ) [2]. Труд электроэнергетиков сопровождается воздействием вредных и опасных факторов. На работника могут воздействовать следующие факторы: падение с высоты, поражение электрическим током, шумы и вибрации включённых механизмов, в том числе факторы производственной и природной обстановки, а также человеческий фактор.

Согласно статистическим данным Минэнерго [3] за январь 2020 г. в ЭЭС произошло 332 аварии. Анализ данных показывает, что на энергетику приходится 7,8% травматизма в России, это не самый высокий показатель, но при этом почти 40% таких травм заканчиваются летальным исходом.

Протяженность воздушных линий (ВЛ) всех классов напряжений в России составляет более 2,6 млн. км [4]. Отказы ЛЭП происходят чаще любых других элементов ЭЭС. Это связано с повышенными механическими нагрузками, большой протяженностью и постоянным воздействием погодных условий.

Возникает задача, основанная на управлении процессами обеспечения безопасности, которая формирует процессы деятельности с наперед заданными свойствами [5]. При разработке системы прогнозирования возможных угроз электромонтеру необходимо рассматривать следующие модели функционирования двух процессов:

1. Процесс деятельности электромонтера.
2. Процесс прогнозирования факторов деструктивной среды.

Основой любой деятельности является решение человека [5]. Лицо, принимающее решение (ЛПР), действует на основе модели [6]. Для обеспечения безопасности электромонтера необходимо иметь адекватную математическую модель решения человека.

Методы исследования. При выборе методологии необходимо учитывать, насколько адекватно результаты модели будут отражать свойства объекта и его процессов [7].

В обеспечении безопасности можно выделить три основных подхода: детерминистический, вероятностный и аналитический. Для решения поставленной задачи их использование не представляется возможным из-за наличия некоторых недостатков.

Детерминистический подход рассматривает все элементы системы отдельно, что нарушает их взаимосвязь. Это может привести к тому, что возникают излишние требования к составляющим.

В вероятностном подходе при постановке задачи результат сильно зависит от информационной обеспеченности. В условиях постоянно изменяющейся обстановки из-за деструктивного воздействия среды сложно обеспечить достаточное количество исходных данных, что может привести к искажению реальной обстановки и получению неправильного результата в конце.

Аналитический метод не применим к такой сложной системе, как процесс обеспечения безопасности электромонтёра. Это связано с тем, что для получения достоверного и адекватного результата необходимо учесть каждое его действие и изменение обстановки, то есть возникает проблема большого объема данных и его анализа.

Чтобы исключить нежелательные результаты в управлении безопасностью электромонтёра, которые могут возникнуть из-за противоречий в представлениях обстановки и предпринимаемых действиях, предлагается применять естественно-научный подход в обеспечении безопасности.

Данный подход позволяет, используя аксиоматический метод, исключить противоречия в используемых суждениях и выводах. Объективность метода объясняется тем, что в процессе выполнения работ по восстановлению ЭС участвует электромонтёр и его сознание, окружающая обстановка и, так называемая, всеобщая связь, позволяющая осуществлять познание [8].

Также важно отметить, что электромонтёр формирует решение на трех уровнях представления обстановки. Неосознанно формируются условие существования процесса, причинно-следственные связи и условия их реализации. В этом выражается принцип трехкомпонентности познания [6]:

- компонент А (методология) – абстрактное представление – условие существования;
- компонент В (методы) – абстрактно-конкретное представление – причинно-следственные связи;
- компонент С (технология, алгоритмы) – конкретное представление.

Для обеспечения адекватности разрабатываемой модели необходимо учитывать базовые закономерности предметной области. Процесс обеспечения безопасности электромонтёра является сложной системой, поэтому в качестве базового закона выбирается закон сохранения целостности.

Ещё одним принципом, который используется в естественно-научном подходе, является принцип познаваемости мира. Он реализуется с помощью таких методов, как декомпозиция, абстрагирование, агрегирование.

Этот принцип позволяет достичь цели познания, т.е. установить причинно-следственную связь и базовые законы [8].

Подход, выбранный в данной работе, позволяет гарантированно достигнуть цели снижения электротравматизма электромонтёра, т.е. создать необходимые условия работы с требуемым уровнем безопасности, при котором он будет способен выполнять своё предназначение. Это является его главным преимуществом перед существующими подходами, основанными на анализе, такими как риск-ориентированный подход, применяемый для оценки профессиональных рисков работников.

Важным является не просто констатировать факт существования опасности, а определить какими должны быть условия работы, чтобы электромонтёр смог выполнять свои обязанности. Это возможно сделать только при применении подхода, основанного на системной интеграции основных процессов.

Управление процессами обеспечения безопасности требует формировать процессы с наперед заданными свойствами [6].

Основой любой деятельности является решение человека [5]. Лицо, принимающее решение (ЛПР), действует на основе модели [6]. Для обеспечения безопасности электромонтёра при эксплуатации и обслуживании ВЛ необходимо иметь адекватную математическую модель решения человека.

Общий подход к управлению процессом обеспечения безопасности электромонтера. Человек в своей деятельности работает с 4 процессами:

1. Целевой процесс (снабжение потребителей электроэнергией).
2. Процесс образования угрозы.
3. Процесс идентификации угрозы.
4. Процесс нейтрализации угрозы.

Стабильное функционирование любого объекта невозможно без организации его защиты, включающей в себя комплекс мер, направленных на выявление основных угроз и опасных ситуаций, оценки ущерба при осуществлении этих угроз и создания системы управления безопасностью объекта. В данном исследовании рассматриваются угрозы при воздействии метеорологических факторов. Для управления безопасностью рекомендуется использовать модели, основанные на синтезе [6], что позволяет применять подход, основанный на решении обратной задачи управления.

Для синтеза применяем Естественнонаучный подход [8], базирующийся на Законе сохранения целостности объекта (ЗСЦО) [5]. Результаты применения ЗСЦО предназначены для теоретического обоснования применения комплекса мероприятий, обеспечивающего безопасность и поддержание эффективности функционирования объекта защиты. Так как решение – основа деятельности человека, то необходимо сформировать управленческое решение для обеспечения безопасности. Для формирования адекватной модели управленческого решения необходимо разложить понятие «управленческое решение» на три базовых элемента: «обстановка», «информационно-аналитическая работа» и, собственно, «решение» (рис. 1).

На первом уровне применяем метод декомпозиции – расчленим решение именно на три элемента: «обстановка», «решение» и «информационно-аналитическая работа», которые соответствуют «объекту», «предназначению» и «действию».

На втором уровне применяем абстрагирование. Для получения новых результатов воспользуемся старыми наработками, а именно результатами исследования в теории функциональных систем академика АН СССР П. К. Анохина [9]. Человек воспринимает факты, соотношенные во времени, поэтому целесообразно «обстановку» («объект») характеризовать средним временем появления проблемы перед человеком – $\Delta t_{\text{инп}}$. «Предназначение» («Решение») отождествляем с периодичностью нейтрализации проблемы (средним временем адекватным реагированием на проблему) человеком – $\Delta t_{\text{инп}}$. «Действие» («Информационно-аналитическая работа») отождествляем с периодичностью идентификации проблемы (средним временем распознавания ситуации) – $\Delta t_{\text{инп}}$.



Рисунок 1 – Структурная схема интерпретации процесса синтеза математической модели решения

В работе предполагаем, что эти промежутки времени являются случайными величинами, и используем следующую диаграмму изменения базовых компонентов формирования модели решения (рис. 2 (а) среднее время появления проблемы; б) среднее время идентификации проблемы; в) среднее время нейтрализации проблемы; г) среднее время выполнения целевой задачи (снабжение потребителей электроэнергией)) [8].

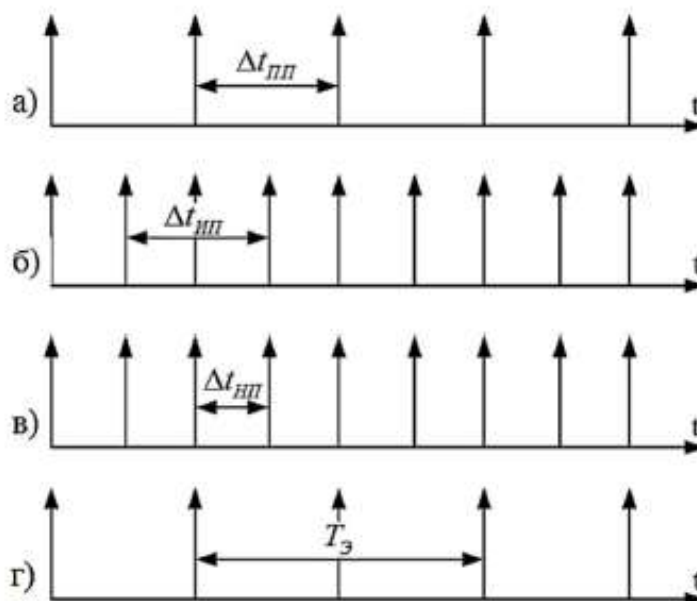


Рисунок 2 – Диаграмма проявления базовых элементов формирования модели решения, с учетом затрат времени на решение задачи

Указанные временные характеристики соотносятся следующим образом:

– меньше всего времени в среднем должно затрачиваться на идентификацию проблемы, то есть $\Delta t_{ип} < \Delta t_{пп}$ и $\Delta t_{ип} < \Delta t_{нп}$;

– время, затрачиваемое на нейтрализацию угрозы, должно быть в среднем меньше, чем среднее время проявления этой угрозы, то есть $\Delta t_{нп} < \Delta t_{пп}$.

Тогда общее соотношение всех временных характеристик будет выглядеть следующим образом:

$$\Delta t_{ип} < \Delta t_{нп} < \Delta t_{пп}. \quad 1)$$

На третьем уровне, реализовав метод «абстрагирование», создаем агрегат – математическую модель решения (базовая закономерность) [8]:

$$P = F(\Delta t_{ип}, \Delta t_{нп}, \Delta t_{пп}, T_э, \zeta^-), \quad 2)$$

где ζ^- – частота срыва выполнения целевой задачи (снабжения потребителей электроэнергией).

Таким образом, закономерность (2) есть условие существования процесса управления безопасностью электромонтера при обслуживании ВЛ.

В качестве завершающего шага в построении модели необходимо выбрать и обосновать её основные соотношения.

Процесс деятельности по спасению людей сопровождается определенными угрозами, возникающими с интенсивностью λ . При этом каждая проблема оказывает влияние как на самого электромонтёра, так и на его действия.

Благодаря информационно-аналитической работе становится возможным идентифицировать возникшую угрозу с интенсивностью v_1 . При этом электромонтёр в процессе обнаружения проблемы вырабатывает для себя команду о задействовании необходимых ресурсов.

Конечным шагом является нейтрализация угрозы с интенсивностью v_2 . При этом электромонтёр действует согласно плану, разработанному на этапе идентификации угрозы. После он переходит в состояние нормального функционирования и продолжает выполнять свою работу.

При реализации своего предназначения электромонтёр может выполнять две функции с точки зрения обеспечения собственной безопасности:

- идентификация проблемы (угрозы);
- нейтрализация проблемы (угрозы).

В результате можно выделить четыре основных состояния, в которых может находиться электромонтер в процессе своей деятельности (рис. 3):

- состояние A_{00} — электромонтёр не идентифицирует и не нейтрализует проблему (угрозу);
- состояние A_{10} — электромонтёр идентифицирует, но не нейтрализует проблему (угрозу);

- состояние A_{01} — электромонтёр не идентифицирует, но нейтрализует проблему (угрозу);
- состояние A_{11} — электромонтёр идентифицирует и нейтрализует проблему (угрозу).

В соответствии с описанной особенностью управленческого решения необходимо ввести вероятности нахождения нашей системы управления в этих четырёх состояниях. Мы соответственно получаем четыре вероятности P_{00} , P_{10} , P_{01} , P_{11} , соответствующие нахождению системы в состояниях A_{00} , A_{10} , A_{01} , A_{11} . Процесс формирования решения можно рассмотреть как цепь Маркова, например, в работе по исследованию безопасности. Так как такой подход не позволяет в достаточной мере учитывать динамику процесса, то в настоящей работе целесообразно использовать непрерывные цепи Маркова.

Для реализации такого подхода необходимо составить систему дифференциальных уравнений Колмогорова – Чемпена. Система находится в начальном состоянии A_{00} . При появлении проблемы под воздействием интенсивности λ она переходит в состояние A_{10} , т.е. в состояние распознавания проблемы. Из этого состояния система под воздействием интенсивности ν_1 осуществляется переход в состояние A_{01} , в котором система начинает процесс нейтрализации проблемы с интенсивностью ν_2 и переводит систему в состояние A_{00} . Эта ситуация возможна, если проблема нейтрализована, а очередная проблема еще не образовалась. Если образовалась проблема, под воздействием интенсивности λ система переходит в состояние A_{11} . Находясь в состоянии A_{11} , под воздействием интенсивности ν_1 система переходит в состояние A_{01} , если проблема распознана, и переходит в состояние A_{10} под воздействием интенсивности ν_1 , если одна проблема нейтрализована. Далее на вход поступает очередная проблема и её надо распознавать. Процесс повторяется.

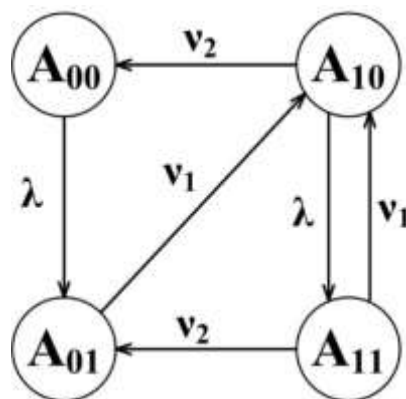


Рисунок 3 – Граф состояний процесса формирования управленческого решения

Результаты исследования. Для определения показателя эффективности функционирования электромонтёра, обслуживающего ЛЭП, необходимо провести анализ сетевых моделей трех процессов: появление проблемы, идентификация проблемы, нейтрализация проблемы.

Анализ сетевой модели необходим для того, чтобы выявить резервы времени работ, которые лежат на ненапряженных путях [6]. Выявленные резервы направляются на работы, которые лежат на критическом пути, а тот, в свою очередь, лимитирует срок завершения работы в целом. Таким подходом можно достичь сокращения времени выполнения критических работ, а значит, и всей операции.

Для составления сетевой модели проявления проблем нужно определить список возможных проблем, которые могут возникнуть вследствие тех или иных действий и время, которое они требуют для создания угроз.

В табл. 1 приведен перечень событий проявления проблем сетевой модели с указанием их наиболее раннего возможного времени, самого позднего допустимого времени и резерва времени.

Таблица 1 – Перечень событий появления проблемы

Обозначение	Событие	T_p	T_n	R_i
a ₀	образование угрозы в работе электромонтера	0	5	0
a ₁	проблемы с электромонтёром	5	35	30
a ₂	проблемы с ресурсами	5	10	5
a ₃	проблемы с выполнением плана действий	5	35	30
a ₄	проблемы со здоровьем электромонтёра	15	45	30
a ₅	проблема с напряжением	15	20	5
a ₆	проблемы с оборудованием	25	30	5
a ₇	проблемы в подготовке рабочего места	35	40	5
a ₈	проблема с высотными работами	15	20	5
a ₉	проблемы с погодными условиями	25	30	5
a ₁₀	проблемы с удаленностью объекта	25	30	5
a ₁₁	проблемы с информационным обеспечением	15	45	30
a ₁₂	проблемы с выполнением работ	15	45	30
a ₁₃	неисправность используемого оборудования	35	40	5
a ₁₄	проблемы с электроустановкой	50	50	0
a ₁₅	проблема с токоведущими частями	45	50	5
a ₁₆	проблема со средствами индивидуальной защиты (СИЗ)	45	50	5
a ₁₇	сбой в работе электромонтёра – негативное воздействие на электромонтёра	60	60	0

В результате образования угрозы может произойти срыв в работе электромонтёра из-за негативного воздействия, поэтому работник не сможет продолжить функционировать в штатном режиме.

На рис. 4 представлена сетевая модель появления угроз, которые могут возникать в процессе работы электромонтёра (с нанесением поверх линии наименование перехода, внизу линии указана продолжительность перехода в мин.).

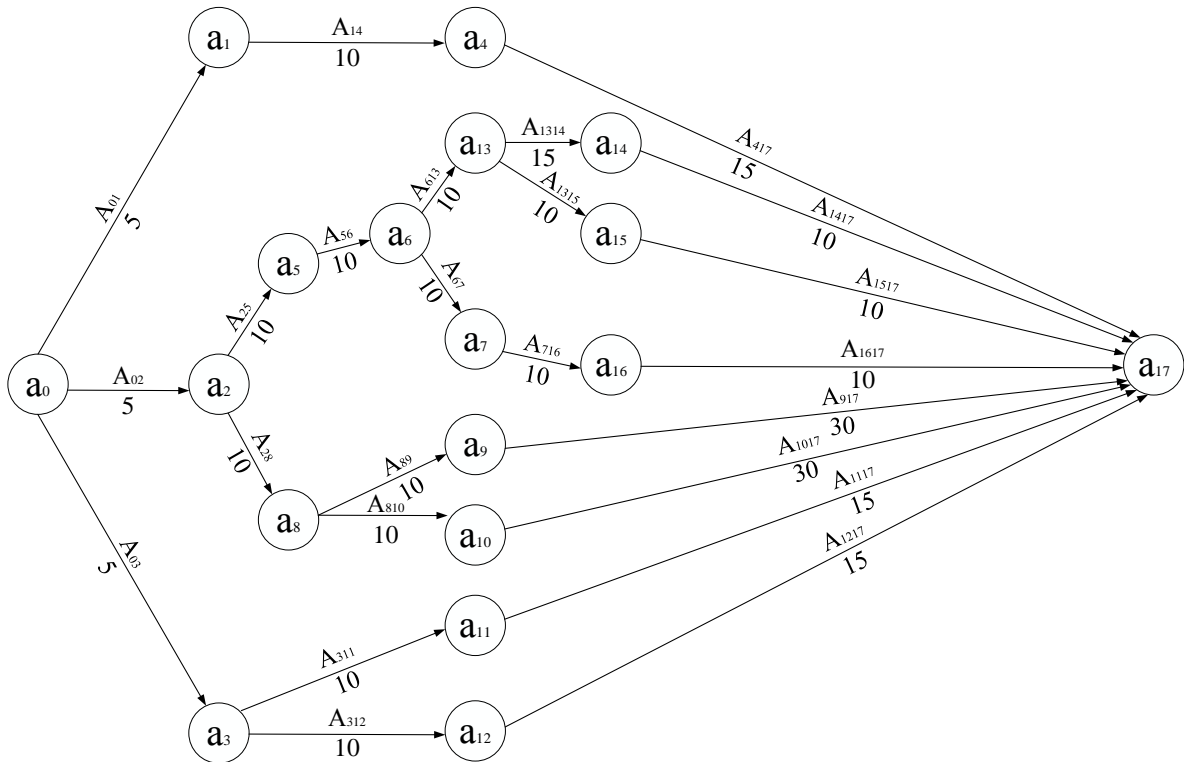


Рисунок 4 – Сетевая модель появления угроз

Критический путь: $(0,2) \rightarrow (2,5) \rightarrow (5,6) \rightarrow (6,13) \rightarrow (13,14) \rightarrow (14,17)$.

Продолжительность критического пути: 60 часов.

Полный резерв времени: 350 часов.

Для продолжения своего функционирования электромонтёру необходимо идентифицировать проблему. Процесс мониторинга должен основываться на указанных выше угрозах. Основные этапы проверки, которые осуществляет электромонтёр в данном случае, представлены в табл. 2. Также, в таблице приведен перечень событий сетевой модели процесса идентификации проблемы с указанием их наиболее раннего возможного времени, самого позднего допустимого времени и резерва времени.

На рис. 5 представлена сетевая модель идентификации проблемы, возникающей в процессе проводимых работ электромонтёра (с нанесением поверх линии наименование перехода, внизу линии указана продолжительность перехода в мин.).

Таблица 2 – Перечень событий мониторинга проблемы

Обозначение	Событие	T _p	T _п	R _i
a ₀	начало мониторинга работы электромонтера			
a ₁	проверка состояния электромонтёра	2	37	35
a ₂	проверка ресурсов	2	2	30
a ₃	проверка соблюдения плана действий	2	32	35
a ₄	проверка здоровья электромонтёра	12	47	0
a ₅	проверка напряжения	12	12	0
a ₆	проверка состояния оборудования	22	22	0
a ₇	проверка состояния рабочего места	32	37	5
a ₈	проверка подготовленности к высотным работам	12	32	20
a ₉	мониторинг погодных условий	27	47	20
a ₁₀	проверка удаленности объекта	22	47	25
a ₁₁	проверка достоверности источников информационного обеспечения	7	42	35
a ₁₂	проверка выполнения плана действий	12	42	30
a ₁₃	проверка используемого оборудования	32	32	0
a ₁₄	проверка состояния электроустановки	47	47	0
a ₁₅	проверка состояния токоведущих частей	42	47	5
a ₁₆	проверка средств индивидуальной защиты (СИЗ)	42	47	5
a ₁₇	составление отчета о проведении мониторинга работы электромонтёра	57	57	0

Для успешного продолжения работы процесс мониторинга должен осуществляться быстро и без срывов.

Критический путь: (0,2) → (2,5) → (5,6) → (6,13) → (13,14) → (14,17).

Продолжительность критического пути: 57 часов.

Полный резерв времени: 435 час.

После идентификации угроз электромонтёр принимает соответствующие превентивные меры, позволяющие нейтрализовать угрозу. В табл. 3 приведен перечень событий сетевой модели процесса нейтрализации проблемы с указанием их наиболее раннего возможного времени, самого позднего допустимого времени и резерва времени. На рис. 6 представлена сетевая модель нейтрализации проблемы, возникающей в процессе проводимых работ электромонтёра (с нанесением поверх линии наименование перехода, внизу линии указана продолжительность перехода в минутах).

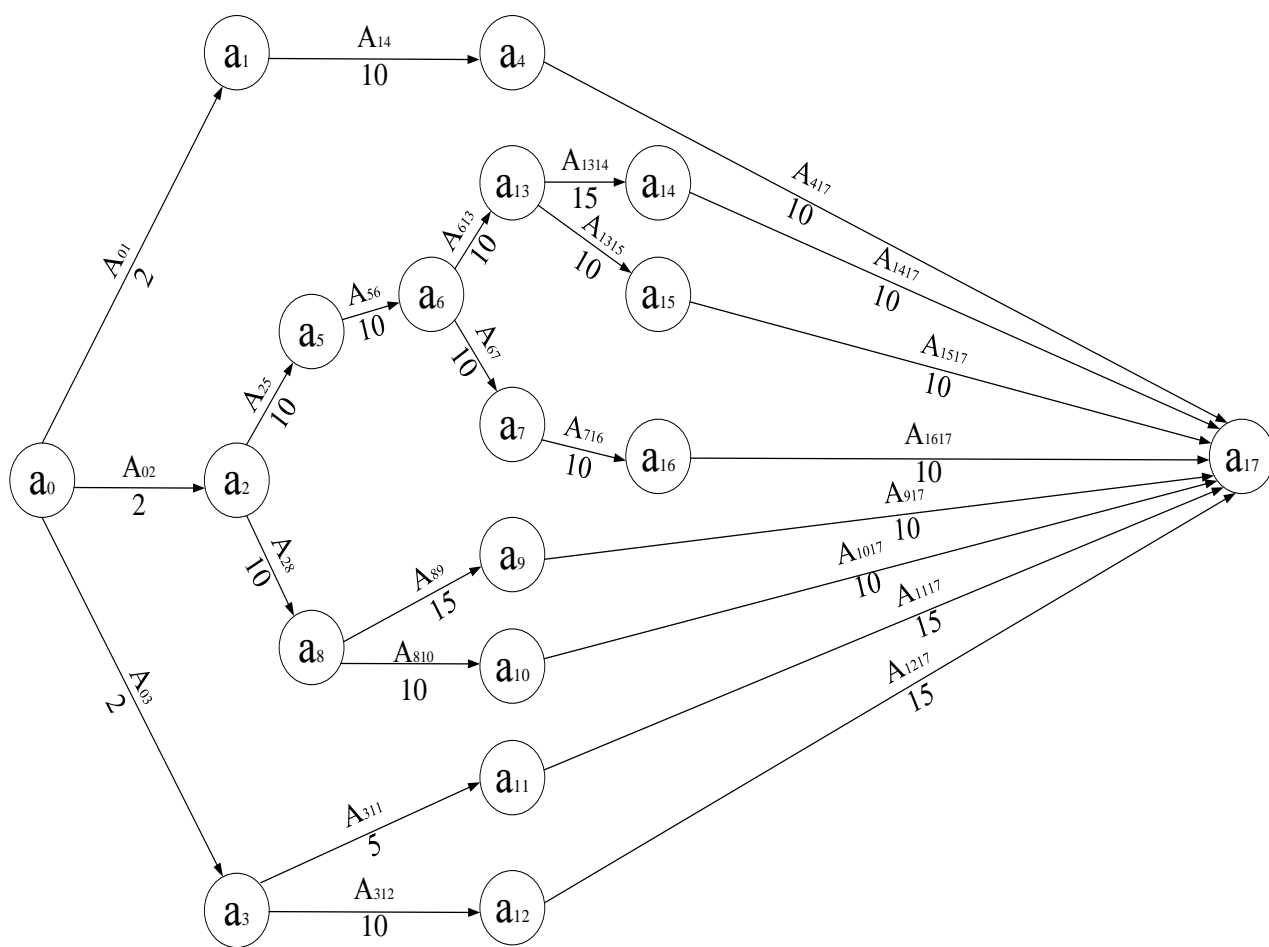


Рисунок 5 – Сетевая модель идентификации угрозы

Таблица 3 – Перечень событий нейтрализации проблемы

Обозначение	Событие	T_p	T_{II}	R_i
a0	начало мониторинга работы электромонтера			
a1	проверка состояния электромонтёра	5	30	25
a2	проверка ресурсов	5	5	0
a3	проверка соблюдения плана действий	5	35	30
a4	проверка здоровья электромонтёра	20	40	20
a5	проверка напряжения	15	15	0
a6	проверка состояния оборудования	25	25	0
a7	проверка состояния рабочего места	35	35	0
a8	проверка подготовленности к высотным работам	15	30	15

Окончание табл. 3

Обозначение	Событие	T_p	T_{II}	R_i
a ₉	мониторинг погодных условий	25	40	15
a ₁₀	проверка удаленности объекта	25	40	15
a ₁₁	проверка достоверности источников информационного обеспечения	15	45	30
a ₁₂	проверка выполнения плана действий	15	45	30
a ₁₃	проверка используемого оборудования	35	35	0
a ₁₄	проверка состояния электроустановки	45	45	0
a ₁₅	проверка состояния токоведущих частей	45	45	0
a ₁₆	проверка средств индивидуальной защиты (СИЗ)	45	45	0
a ₁₇	составление отчета о проведении мониторинга работы электромонтёра	55	55	0

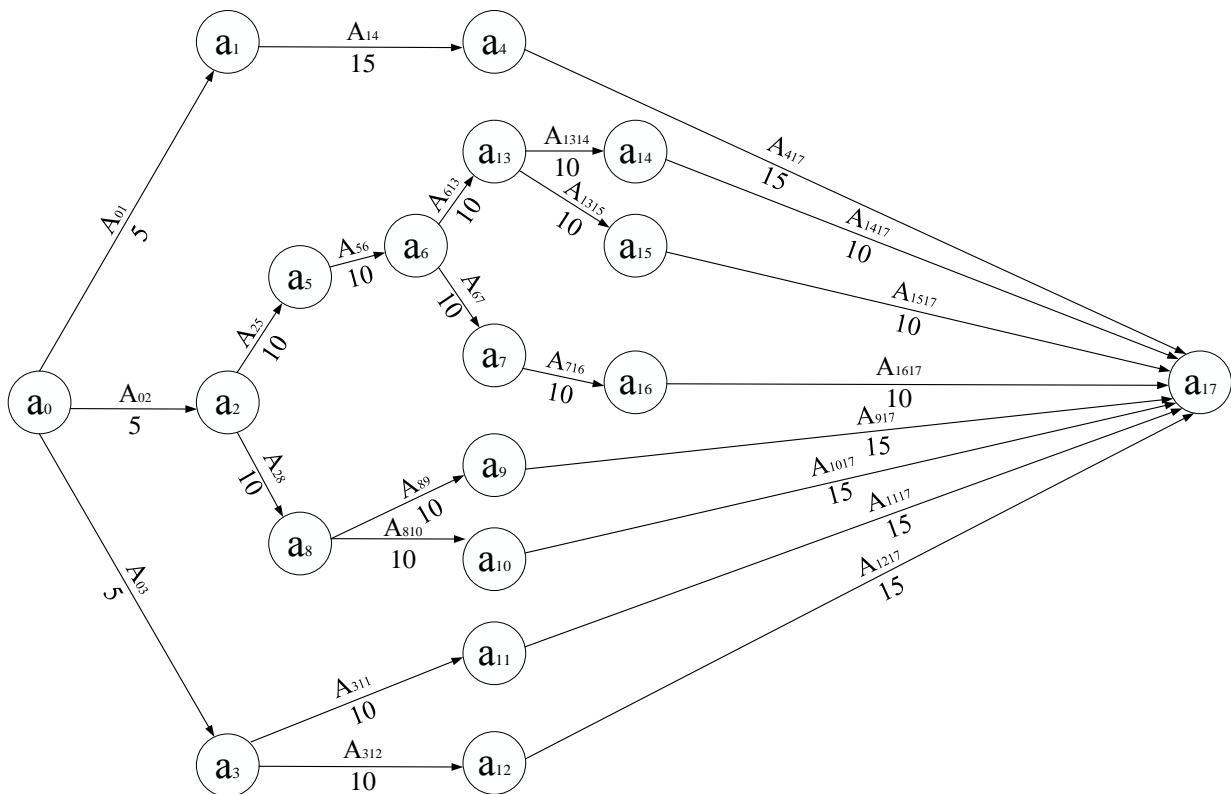


Рисунок 6 – Сетевая модель устранения угроз

От того, насколько быстро электромонтёр способен устранять угрозы, зависит результат его работы. Также важным фактором является его подготовка и профессиональные навыки. Для некоторых видов работ разработаны экзамены, которые сдаются электромонтёрами в учебное время.

Критический путь: $(0,2) \rightarrow (2,5) \rightarrow (5,6) \rightarrow (6,13) \rightarrow (13,14) \rightarrow (14,17)$.

Продолжительность критического пути: 55 часа.

Полный резерв времени: 285 часа.

Вероятность того, что каждая угроза, возникающая в процессе деятельности электромонтёра, будет идентифицирована и нейтрализована при определенных частотах в ходе выполнения работ и частоте срыва, является показателем безопасности электромонтёра.

Для доказательства данного факта рассмотрим решение прямой и обратной задачи обеспечения безопасности электромонтёра.

Составим систему уравнений Колмогорова для графа на рис. 3:

$$\begin{cases} \frac{dP_1(t)}{dt} = -(\zeta^+ + \lambda) \cdot P_1(t) + \zeta^- \cdot P_2(t), \\ \frac{dP_2(t)}{dt} = \zeta^+ \cdot P_1(t) - \zeta^- \cdot P_2(t) + \nu_2 \cdot P_4(t), \\ \frac{dP_3(t)}{dt} = \lambda \cdot P_1(t) - \nu_1 \cdot P_3(t), \\ \frac{dP_4(t)}{dt} = \nu_1 \cdot P_3(t) - \nu_2 \cdot P_4(t). \end{cases}$$

Финальные вероятности могут быть получены путём решения системы линейных алгебраических уравнений:

$$\begin{cases} 0 = -(\zeta^+ + \lambda) \cdot P_1 + \zeta^- \cdot P_2 \\ 0 = \zeta^+ \cdot P_1 - \zeta^- \cdot P_2 + \nu_2 \cdot P_4 \\ 0 = \lambda \cdot P_1 - \nu_1 \cdot P_3 \\ 0 = \nu_1 \cdot P_3 - \nu_2 \cdot P_4 \\ 1 = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 \end{cases}$$

Решение системы имеет вид:

$$P_1 = \frac{\zeta^- \cdot \nu_1 \cdot \nu_2}{\lambda \cdot \zeta^- \cdot \nu_1 + \lambda \cdot \zeta^- \cdot \nu_2 + \lambda \cdot \nu_1 \cdot \nu_2 + \zeta^+ \cdot \nu_1 \cdot \nu_2 + \zeta^- \cdot \nu_1 \cdot \nu_2},$$

$$P_2 = \frac{\lambda \cdot \nu_1 \cdot \nu_2 + \zeta^+ \cdot \nu_1 \cdot \nu_2}{\lambda \cdot \zeta^- \cdot \nu_1 + \lambda \cdot \zeta^- \cdot \nu_2 + \lambda \cdot \nu_1 \cdot \nu_2 + \zeta^+ \cdot \nu_1 \cdot \nu_2 + \zeta^- \cdot \nu_1 \cdot \nu_2},$$

$$P_3 = \frac{\lambda \cdot \zeta^- \cdot \nu_2}{\lambda \cdot \zeta^- \cdot \nu_1 + \lambda \cdot \zeta^- \cdot \nu_2 + \lambda \cdot \nu_1 \cdot \nu_2 + \zeta^+ \cdot \nu_1 \cdot \nu_2 + \zeta^- \cdot \nu_1 \cdot \nu_2},$$

$$P_4 = \frac{\lambda \cdot \zeta^- \cdot \nu_1}{\lambda \cdot \zeta^- \cdot \nu_1 + \lambda \cdot \zeta^- \cdot \nu_2 + \lambda \cdot \nu_1 \cdot \nu_2 + \zeta^+ \cdot \nu_1 \cdot \nu_2 + \zeta^- \cdot \nu_1 \cdot \nu_2}.$$

Имеем из результатов построения сетевых моделей:

$$\begin{array}{ll} \Delta t_{\text{ит}} = 60 \text{ часов} & \lambda = 1/60 = 0,0167 \\ \Delta t_{\text{ит}} = 57 \text{ часа} & v_1 = 1/57 = 0,0175 \\ \Delta t_{\text{ит}} = 55 \text{ часов} & v_2 = 1/55 = 0,0181 \end{array}$$

ζ^+ - есть величина $\left(\zeta^+ = \frac{1}{T_3} \right)$, где T_3 - длительность решения задачи (55 ч),

таким образом, $\zeta^+ = 0,0181$;

ζ^- - частота срыва плана выполнения задачи: $\zeta^- = \frac{N_1}{N_2}$;

N_1 - количество происшествий за рабочий промежуток времени: $N_1 = 4,0$;

N_2 - количество отработанных часов: $N_2 = 48,0$.

$$\zeta^- = \frac{N_1}{N_2} = \frac{4,0}{48,0} = 0,0833$$

$$P_1 = 0,305;$$

$$P_2 = 0,127;$$

$$P_3 = 0,289;$$

$$P_4 = 0,279.$$

Проверяем условие: $P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 1$.

Требуется рассчитать среднее время мониторинга и устранения проблемы при заданном времени проявления проблемы в системе для заданных вероятностей идентификации и нейтрализации проблемы 0.8.

Для $P_2 = 0,8$:

$$0,8 = \frac{\lambda \cdot v_1 \cdot v_2 + \zeta^+ \cdot v_1 \cdot v_2}{\lambda \cdot \zeta^- \cdot v_1 + \lambda \cdot \zeta^- \cdot v_2 + \lambda \cdot v_1 \cdot v_2 + \zeta^+ \cdot v_1 \cdot v_2 + \zeta^- \cdot v_1 \cdot v_2}.$$

Методом перебора находим значения для v_1 и v_2 при $\lambda = 1/60 = 0,0167$.

Получаем: $v_1 = 0,11$, следовательно, $\Delta t_{\text{ит}} = 1/0,11 = 9,09$ часов; $v_2 = 0,09$, следовательно, $\Delta t_{\text{ит}} = 1/0,09 = 11,1$ часов.

Показателем эффективности модели управления процессом в зависимости от различной социально-экономической обстановки, будет служить аналитическая зависимость:

$$P_2 = f(\lambda, v_1, v_2, \zeta^+, \zeta^-)$$

где λ - есть величина $\left(\lambda = \frac{1}{\Delta t_{\text{ит}}} \right)$, где $\Delta t_{\text{ит}}$ - среднее время проявление проблемы;

v_1 – есть величина $\left(v_1 = \frac{1}{\Delta t_{III}} \right)$, где Δt_{III} – среднее время идентификации проблемы;

v_2 – есть величина $\left(v_2 = \frac{1}{\Delta t_{III}} \right)$, где Δt_{III} – среднее время нейтрализации проблемы;

ζ^+ – есть величина $\left(\zeta^+ = \frac{1}{T_3} \right)$, где T_3 – длительность решения задачи;

ζ^- – частота срыва плана выполнения задачи;

P_2 – показатель эффективности реализации управленческих решений.

Выводы. В процессе производственной деятельности электромонтёру приходится сталкиваться с тремя процессами – процессом образования проблемы (определённых несоответствий), процессом идентификации проблемы (распознавания ситуации) и процессом нейтрализации проблемы (реализации решения).

Предлагаемый математический аппарат позволил построить математическую модель управленческого решения и на основе этого увязать три важнейших процесса в обеспечении безопасности электромонтера. За счет этой математической модели обеспечивается гарантия достижения выполнения плана.

Сокращение времени мониторинга и устранения проблемы положительно влияют на установление более высокого уровня безопасности. Анализ результатов системы безопасного функционирования объекта показывает, что при проведении мониторинга и оперативном устранении обнаруженных проблем уровень безопасности повышается, а вероятность возникновения проблемы понижается (обратная зависимость).

Составлены сетевые графики и проведены расчёты основных показателей для моделей проявления, мониторинга и устранения угрозы. Произведён расчёт прямой задачи. Произведён расчёт обратной задачи.

Согласно расчетам, снижается электротравматизм работников, обслуживающих воздушные линии электропередач, тем самым обеспечивается безопасность электромонтера и самой установки.

Представленное моделирование процессов управления безопасностью позволяет гарантировать надежное и безопасное электроснабжение потребителей. В будущем предполагается усложнить моделирование путем включения дополнительных факторов.

Литература

1. Дубенко Ю.В., Сумская О.А., Дышкант Е.Е., Ручкин А.С. Прогнозирование потерь электроэнергии в энергосистеме России // Научный журнал КубГАУ – Scientific Journal of KubSAU. –2015. – №109. – С. 938-947.
2. Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок [Электронный ресурс]: Приказ Минтруда России от 24.07.2013

№328н. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156148/ (дата обращения 21.11.2020).

3. Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. Раздел «Аварийность и производственный травматизм» / [Электронный ресурс]. – URL: <https://minenergo.gov.ru/activity/statistic>.

4. Моя энергии. Энергетика России. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.myenergy.ru/russia/> (дата обращения: 21.11.2020).

5. Бурлов В.Г. Математическая модель человеческого решения: методологическая основа функционирования системы искусственного интеллекта // Труды Европейской конференции по влиянию искусственного интеллекта и робототехники. – 2020. – С. 38-48.

6. Бурлов В.Г., Маньков В.Д., Полюхович М.А. Разработка технологии управления безопасностью электрических сетей на основе применения геоинформационной системы // ТТПС. – 2020. – №2 (52). – С. 40-47.

7. Лепеш Г.В. Имитационное моделирование состояния и функционирования технических устройств и систем // ТТПС. – 2019. – №3 (49).

8. Бурлов В.Г. Методология оценивания и управления рисками возникновения ЧС в организационно-технических и социально-экономических системах. В сборнике: Региональные риски чрезвычайных ситуаций и управление природной и техногенной безопасностью муниципальных образований // Материалы девятой Всероссийской научно-практической конференции по проблемам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Центр стратегических исследований гражданской защиты МЧС России. – 2004. – С. 220-233.

9. Анохин П.К. Системные механизмы высшей нервной деятельности // М.: Наука. – 1979. – 453 с.

УДК 614.8.084

Гайсина Алина Ринатовна

студент

Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МЕР ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ НАВОДНЕНИЙ

Аннотация. Безопасное и устойчивое развитие территорий Российской Федерации основано на эффективном функционировании регионов, результативной системе мер по защите и обеспечению безопасности населения, разрабатываемой и реализуемой на региональном уровне. Формирование механизмов, способствующих эффективности принимаемых организационно-управленческих решений, происходит с учетом экономических, природных, социальных

характеристик, других особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций в регионе. В статье выявлены недостатки в системе региональных мер по защите и обеспечению безопасности населения и территорий на водном объекте, даны рекомендации по усовершенствованию системы региональных мер и представлены разработанные автором рекомендации по защите населения и территорий от наводнений на водохранилищах на примере Куйбышевского водохранилища. Разработан проект программы дополнительных мер по обеспечению безопасности населения и территорий республики Татарстан от наводнений на Куйбышевском водохранилище и дана оценка ее основных направлений: работа с населением, оперативная деятельность, мониторинг, модернизация и техническое перевооружение.

Ключевые слова: водные объекты, водохранилища, угрозы, наводнения, безопасность, регион, проект программы, работа с населением, оперативная деятельность, мониторинг, модернизация и техническое перевооружение.

Gaisina Alina Rinatovna

Saint Petersburg State University of Economics

DEVELOPMENT OF A SYSTEM OF MEASURES TO PROTECT THE POPULATION AND TERRITORIES FROM FLOODS

Annotation. The safe and sustainable development of the territories of the Russian Federation is based on the effective functioning of the regions, an effective system of measures to protect and ensure the safety of the population, developed and implemented at the regional level. The formation of mechanisms that contribute to the effectiveness of organizational and managerial decisions taken takes into account the economic, natural, social characteristics, other features of the territories and the degree of real danger of emergency situations in the region. The article identifies shortcomings in the system of regional measures to protect and ensure the safety of the population and territories at a water body, gives recommendations for improving the system of regional measures and presents recommendations developed by the author on protecting the population and territories from flooding at reservoirs on the example of the Kuibyshev reservoir. A draft program of additional measures to ensure the safety of the population and territories of the Republic of Tatarstan from floods at the Kuibyshev reservoir has been developed and its main directions have been evaluated: work with the population, operational activities, monitoring, modernization and technical re-equipment.

Keywords: water bodies, reservoirs, threats, floods, security, region, program project, work with the population, operational activities, monitoring, modernization and technical re-equipment.

Введение. На сегодняшний день в России среди стихийных бедствий наводнения превосходят остальные по площади охватываемых территорий. На подверженных затоплению территориях проживает 5 млн. человек, а 30% всех

погибших от стихийных бедствий погибает от потопов [9]. Ежегодно в стране случается 40-70 крупных наводнений. Наводнения приводят к гибели людей, прорывам защитных дамб и затоплениям большого числа домов, разрушениям инфраструктуры. Безопасность населения и территорий на водном объекте становится актуальным объектом научных исследований. Система мер по защите населения и территорий от наводнений на водных объектах регионов, подверженных регулярным наводнениям и серьезным социально-экономическим последствиям определяет ее важность как предмета исследования.

Методологические аспекты. В ходе работы применялись методы: анализа, обобщения, классификации, аналогии, хронологический, табличный, статистический, иллюстративный методы. Выполнен анализ нормативно-правовых источников, регулирующих правоотношения в исследуемой области. Хронологический метод и метод описания применялись при обосновании экономической важности объекта экономической деятельности - Куйбышевского водохранилища как элемента энергетической, сырьевой, технико-производственной, экологической составляющей экономической безопасности Республики Татарстан. Логическим методом конкретизировано определение понятия «наводнение» и сконструировано авторское определение «наводнение на водохранилище». Методы аналогии и обобщения использованы при разработке рекомендаций по усовершенствованию системы региональных мер защиты и обеспечения безопасности населения и защиты территорий на водном объекте Куйбышевское водохранилище.

Основная часть. В среднем, годовой ущерб от наводнений оценивается в 40 млрд. руб. (Рисунок 1), [9].

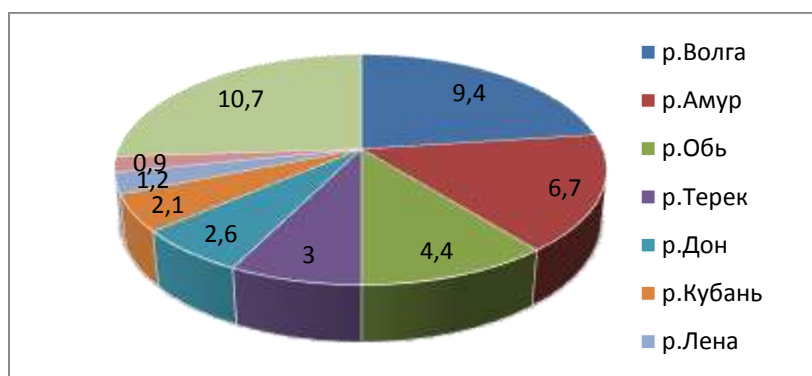


Рисунок 1- Распределение годового ущерба от наводнений по рекам и озерам, млрд. руб.

Как отмечает Росгидромет [9], причинами наводнений выступает ряд опасных гидрологических явлений - событий гидрологического происхождения или результатов гидрологических процессов, возникающих под действием природных или гидродинамических факторов или их сочетаний, оказывающих поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения,

объекты экономики и окружающую природную среду. Это паводок, половодье, затор, ветровой нагон, зажор - фазы водного режима, характеризующиеся подъемом уровня воды [11].

Рассмотрим понятие «наводнение». На сайте МЧС России указано: «наводнение - затопление территории водой, являющееся стихийным бедствием». Конкретизировав причины данного гидрологического явления, дополним, что наводнение - это значительное покрытие территории водой в результате подъема уровня воды в реке, озере или море в период снеготаяния (паводок, половодье), ливней, ветровых нагонов воды, при заторах, зажорах и т.п. [6].

В статье проанализирована система мер региона (Республика Татарстан) по обеспечению безопасности населения от наводнений. Направления исследования: работа с населением, оперативная деятельность, мониторинг и техническое перевооружение.

Обучение населения (оказание первой помощи, правила поведения) и информирование граждан по вопросам, связанным с наводнениями, - направления работы с населением. Наиболее важным является изучение правил поведения при наводнениях и правил оказания первой помощи пострадавшим.

Согласно Федеральному Закону от 21.12.1994 №68-ФЗ (ред. от 23.06.2020) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», изучение и совершенствование знаний и навыков в области защиты от чрезвычайных ситуаций (от наводнений) является прямой обязанностью граждан РФ (глава 4): «...граждане обязаны изучать основные способы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, приемы оказания первой помощи пострадавшим, правила охраны жизни людей на водных объектах...» [1].

Направления оперативной деятельности, мониторинга и технического перевооружения более специфичны ввиду особенностей экономического развития и возможностей региона (в данном случае - Республики Татарстан). На официальном сайте МЧС России содержатся актуализированные материалы по оказанию первой помощи пострадавшим от наводнений, правилам поведения в случае наводнения, способам защиты от наводнений [6].

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7, формирует базу для правоотношений по охране природы, водоемов, определяет характер и новые направления политики государства и субъектов в вопросе обеспечения безопасности населения и территорий от наводнений. Примерами могут служить экологические методы защиты [2].

Федеральный Закон «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997 г. №117 регулирует отношения, возникающие по обеспечению безопасности при эксплуатации гидротехнических сооружений. Поскольку предметом исследования является система мер по обеспечению безопасности на водном объекте - искусственном водоеме (обычно они являются водоподпорными сооружениями и имеют ряд гидротехнических образований - плотины, водоподъемники и т.д.) [13], сформулируем обязанностями органов государственной власти, собственников гидротехнических сооружений по обеспечению безопасности сооружений данного типа [3].

Федеральный Закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 №68-ФЗ (ред. от 23.06.2020), регулирует отношения и обязанности субъектов по исследуемым проблемам [1]. Согласно основным принципам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (Ст. 7) «планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе по обеспечению безопасности людей на водных объектах, проводятся с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций» [1]. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, перечисленные в Главе 11 Закона, распространяются и на исследуемую область.

В Республике Татарстан утверждена Государственная программа «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах в Республике Татарстан на 2014 - 2024 годы» (с изменениями на 13 июля 2020 года). Реализация программы осуществляется исполнителями - МЧС РТ и государственными органами власти субъекта. Полномочия МЧС РТ прописаны в Ведомственной целевой программе «Общепрограммная деятельность МЧС республики Татарстан» [4].

Из вышеизложенного следует, что в Российской Федерации сформирована качественная нормативно-правовая база по обеспечению безопасности населения и территорий от наводнений, включая уровень субъектов (в т.ч. - Республике Татарстан). Уполномоченные органы Республики Татарстан, с учетом социально-экономических, природных, климатических и иных особенностей региона, разрабатывают и реализуют региональную систему мер защиты от наводнений. Особое внимание обращено именно на Куйбышевское водохранилище ввиду его особой значимости для региона.



Рисунок 2 – Куйбышевское водохранилище

Охарактеризуем Куйбышевское водохранилище как элемент структуры экономической безопасности Республики Татарстан. Развитие водохранилища отличается от развития других водных объектов [12]. Куйбышевское водохранилище расположено в среднем течении реки Волги и является наиболее крупным рукотворным водоемом на территории нашей страны, занимая третье место в мире (Рисунок 2). Водоохранилище охватывает территорию в 6450 км², располагается в пяти регионах: двух областях (Самарская и Ульяновская) трех республиках (республики Марий Эл, Чувашия и Татарстан).

Водоохранилище является экономически важным объектом Республики Татарстан в виду его существенного влияния на экономическую безопасность региона (элемент сырьевой, экологической, энергетической, технико-производственной составляющих безопасности). Экономическая значимость объекта началась с этапа его создания, особая важность его сохраняется по сегодняшний день, как указано в [10]:

1) Материальные затраты на строительство. В целях искусственного наполнения водохранилища в ТАССР (сегодня - Республика Татарстан) потопили 149 населенных пунктов, из них 4511 затопляемых и 2137 подтопляемых дворов. Для этого необходимо было переселить около 50 тысяч человек. Территория, подлежащая затоплению, составила около 290 тыс. гектар - это 93% колхозных сенокосов, приусадебные участки, утварь и инструменты. Результат - значительные потери производственных и хозяйственных мощностей.

2) Финансовые затраты. Официальных данных о точной «цене» затопления водохранилища нет. По историческим источникам, только на Казань выделяли 800 млн. руб., из них на защиту города от затопления – 300 млн. руб. Комплексные затраты на затопление превысили существующие значения.

3) Культурное расхищение. Под затопление попало около 20 церквей и мечетей, в их числе святыни Мурзихи и Тубулги.

В настоящее время существуют разные мнения о том, смогло ли оправдать Куйбышевское водохранилище «цену создания». Действительно, водохранилище выполнило поставленные задачи, позволяет формировать дополнительные мощности. По мнениям экспертов, создание Куйбышевского водохранилища существенно повлияло на жизнь Татарстана: он превратился в морскую державу. Местные речные порты стали принимать большие суда, которые после создания Волжско-Камского каскада водохранилищ свободно ходят от Москвы до Каспийского моря; во время весенних половодий водохранилище как чаша собирает воду, защищает республику от масштабных наводнений, которые еще в начале XX века приносили беды жителям; это надежный источник водоснабжения, который позволяет пережить маловодные годы; Куйбышевское водохранилище выполняет рекреационные функции как место отдыха населения [10].

Региональное отделение ВОО РГО в Республике Татарстан, отмечает, что есть и негативные последствия этого искусственного водоема: увеличение водного зеркала и вырубка лесов способствовали усилению ветров на 25%. Теперь основным негативным фактором стали ветровые волны. Наблюдается ряд дру-

гих факторов, препятствующих безопасному развитию территорий Республики Татарстан в районах Куйбышевского водохранилища [8].

Проанализируем некоторые аспекты экономической безопасности - как осуществляются меры по обеспечению безопасности на территориях при Куйбышевском водохранилище в других субъектах Российской Федерации.

Согласно Указа Губернатора Ульяновской области №40 от 02.04.2020 «Об утверждении Схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Ульяновской области» в области состояние воды ежегодно ухудшается [5]. Переработка берегов рек и водохранилищ, помимо прямого ущерба от разрушения прибрежных построек, создает повышенную мутность рек и водохранилищ, что приводит к дополнительному заилению русел рек, снижению их пропускной способности и повышению угрозы затопления прилегающих территорий в паводковый период.

Активно ведутся обсуждения по прекращению функционирования Куйбышевского водохранилища. Это потребует нескольких десятилетий и затрат, значительно превышающих расходы на строительство гидроузла для всех субъектов, окружающих водохранилище. Сложившиеся условия могут привести к бурному цветению воды и повышению вероятности затопления земель, что также создаст угрозу экономической безопасности Республике Татарстан.

Учитывая цену создания и мощности водохранилища, обеспечивающего экономическую безопасность Татарстана, задачей государственных органов власти субъекта является разработка эффективной системы мер по обеспечению безопасного и устойчивого развития территорий Куйбышевского водохранилища. Одним из направлений системы является защита от наводнений при активном взаимодействии с другими регионами, расположенными в границах территорий, примыкающих к Куйбышевскому водохранилищу.

Дадим оценку деятельности региона по защите и обеспечению безопасности населения от наводнений. Систему мер по обеспечению защиты территорий и населения от наводнений в Республике Татарстан можно представить в виде следующих направлений: работа с населением, оперативная деятельность, мониторинг, модернизация и техническое перевооружение.

Реализация мер по работе с населением осуществляется МЧС Республики Татарстан. На официальном сайте МЧС Республики Татарстан доступен ежедневный оперативный прогноз возникновения и развития ЧС, который включает в себя описание гидрологической обстановки: состояние уровня воды Куйбышевского водохранилища, опасная критическая отметка уровня (Рисунок 3).

Приводится прогноз возникновения чрезвычайных ситуаций, наводнений с возможными причинами их наступления. МЧС дает рекомендации населению: правила поведения при подтоплениях, наводнениях и правила оказания первой помощи пострадавшим. МЧС проводит обучение рабочего персонала гидротехнических сооружений, водных объектов, предоставляя организациям доступ к программам курсового обучения персонала [6].

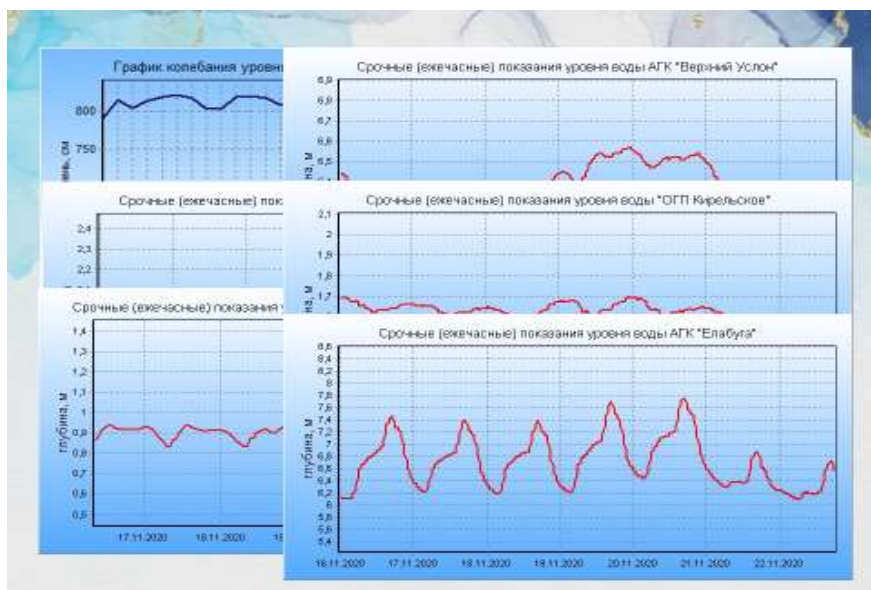


Рисунок 3 - Состояние уровня воды Куйбышевского водохранилища

Оперативная деятельность регламентируется Ведомственной Целевой Программой «Общепрограмная деятельность МЧС Республики Татарстан» и Государственной программой «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах в Республике Татарстан на 2014 - 2024 годы» [6]. Масштабным наводнениям на Куйбышевском водохранилище не уделялось должного внимания в республике. Это связано с особенностью строения сооружения: во время весенних половодий водохранилище защищает республику от масштабных наводнений, при этом повышение уровня грунтовых вод все еще приводит к подтоплениям. К примеру, 18 мая 2020 года: подъем воды в Куйбышевском водохранилище вызвал подтопления в пяти районах Татарстана. МСЧ РТ предварительно за несколько дней сообщило жителям 14 дачных и приусадебных участков о возможном подтоплении, о необходимости эвакуации. МЧС подготовило 4 пункта временного размещения на 1,4 тыс. койко-мест, однако на эвакуации не требовалось [6].

МЧС РТ осуществляет мониторинг состояния и функционирования Куйбышевского водохранилища. Реализация данного направления находится также в компетенции ФГБУ Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС) Республики Татарстан. В ведении ФГБУ УГМС Республики Татарстан на Куйбышевском водохранилище находятся следующие озерные посты: ОГП Козловка, ОГП Верхний Услон, ОГП Ташкирмень, ОГП Кирельское, ОГП Тетюши, ОГП Средний Кабан (на волжском участке); ОГП Елабуга, ОГП Соколы Горы, ОГП Чистополь (на камском участке), Рисунок 4.

За время многолетней работы постов накоплен гидрологический материал, позволяющий проводить гидрологические расчеты, необходимые для осуществления модернизации и технического перевооружения. В последние 5 лет ФГБУ УГМС Республики Татарстан в рамках всеобщей модернизации сети

Росгидромета установлены и успешно функционируют четыре автоматических гидрологических комплекса фирмы «SEBA» на реках Сюнь (ГП Миньярово), Тойма (ГП Поспелово), Кичуй (ГП Утяшкино), Свяга (ГП Буинск) [7]. Комплексы представляют данные об уровне воды и ее температуре, о количестве осадков, температуре почвы и воздуха, о высоте снежного покрова. Периодичность задается согласно требованиям наблюдений.



Рисунок 4 – Речные и озерные гидрологические посты изучение гидрологического режима водохранилища

С целью сокращения угроз экономической безопасности, для обеспечения устойчивого и безопасного развития территорий, в Республике Татарстан осуществляется система мер по обеспечению защиты населения и территорий от наводнений. Сопоставление ожидаемых и фактических результатов реализации Государственной программы «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах в Республике Татарстан на 2014 - 2024 годы» указывает: идет планомерное решение проблем, периодически корректируются (каждые полгода, последнее - 13 июля 2020 года) задачи программы, следуя мониторингу ситуации, изменениям прогноза, другим факторам [4].

Таким образом, вопросы взаимодействия регионов, расположенных в районе Куйбышевского водохранилища, по проблемам безопасности территорий и их защиты от наводнений остаются не до конца решенными, а соответствующая нормативно-правовая база отсутствует. Необходимо взаимодействие с регионами Куйбышевского водохранилища, утверждение межрегиональной программы, регулирующей отношения между территориальными субъектами - Самарской и Ульяновской областями, республиками Марий Эл, Чувашия и Та-

тарстан по защите населения и территорий от наводнений на территориях, прилегающих к Куйбышевскому водохранилищу. Автором предложен проект межрегиональной программы субъектов по направлению «взаимодействие между регионами, прилегающими к Куйбышевскому водохранилищу». Ниже представлено краткое описание программы.

Цель программы - минимизация социального, экономического и экологического ущерба экономике, природной среде, населению субъектов от наводнений и связанных с ними происшествий на Куйбышевском водохранилище. На основании полномочий регионов к решению предложены следующие задачи:

- 1) Снижение класса опасности, контроль за уровнем предельно допустимой концентрации (ПДК) по нитритному азоту.
- 2) Снижение риска наводнений до приемлемого уровня.
- 3) Уменьшение численности погибших и травмированных при наводнениях.
- 4) Сокращение ущерба территориям.
- 5) Повышение безопасности жизнедеятельности населения на водных объектах регионов в районах Куйбышевского водохранилища.
- 6) Строительство, капитальный ремонт и реконструкция зданий и помещений водных объектов, сооружений водохранилища.
- 7) Повышение общего уровня общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания путем внедрения комплексной информационной системы, обеспечивающей прогнозирование, мониторинг, предупреждение и ликвидацию возможных угроз, контроль устранения последствий наводнений и правонарушений.

Основой формирования Программы является Федеральный Закон от 21.12.1994 №68-ФЗ (ред. от 23.06.2020) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», Федеральный Закон «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997 №117. Программа будет учитывать законодательство каждого субъекта – участника Программы. Ожидаемые результаты:

- 1) Обеспечение полной готовности локальных (региональных) и межрегиональных систем оповещения и диспетчерских служб к выполнению задач.
- 2) Повышение класса опасности воды с третьего до четвертого по всему Куйбышевскому водохранилищу.
- 3) Уменьшение индивидуального риска гибели людей на водных объектах Куйбышевского водохранилища на 100 тыс. населения в каждом субъекте.

Заказчиками программы могут выступить главные управления МЧС России по пяти субъектам (Самарской и Ульяновской областей, республик Марий Эл, Чувашия и Татарстан), срок программы десять лет (2021- 2031 гг.). Предложенная межрегиональная Программа позволит снизить уровень угроз экономической безопасности республики Татарстан, вместе с уже осуществляемой системой мер по обеспечению безопасности населения от наводнений на Куйбышевском водохранилище обеспечит устойчивое развитие территорий всех субъектов – участников Программы.

Заключение

На сегодняшний день сформирована юридическая база по регулированию отношений в области защиты от наводнений на уровне субъектов. В данной статье дана оценка некоторых направлений в общей системе мер по обеспечению безопасности населения и территорий республики Татарстан от наводнений на Куйбышевском водохранилище: работа с населением, оперативная деятельность, мониторинг, модернизация и техническое перевооружение.

Для достижения цели по установлению системы мер по защите населения и территорий от наводнений на Куйбышевском водохранилище и разработке рекомендации по ее дополнению были решены следующие задачи:

- изучена теоретическая нормативно-правовая база по предупреждению, предотвращению и ликвидации последствий наводнений,
- уточнено определение «наводнение», составлена характеристика водного объекта (Куйбышевское водохранилище) как элемента из комплекса составляющих экономической безопасности региона,
- выявлены недостатки в системе региональных мер по защите и обеспечению безопасности населения и защиты территорий на водном объекте Куйбышевское водохранилище,
- определен перечень нормативно-правовых актов уровня субъектов РФ в области решения проблем наводнений, представлены рекомендации по усовершенствованию системы региональных мер по защите и обеспечению безопасности населения и защиты территорий на водном объекте Куйбышевское водохранилище.

Практическая значимость. Составлена характеристика водного объекта (Куйбышевского водохранилища) как элемента экономической безопасности Республики Татарстан, охарактеризована систем мер по защите от наводнений и установлена недостаточность мер по взаимодействию с другими субъектами, примыкающих к Куйбышевскому водохранилищу. Указано на необходимость принятия мер по установлению полного взаимодействия Самарской и Ульяновской областями, республиками Марий Эл, Чувашия и Татарстан для минимизации угроз возникновения наводнений на Куйбышевском водохранилище. Разработаны и представлены рекомендации по неотложному развитию ряда направлений взаимодействия с регионами Куйбышевского водохранилища и предложен проект межрегиональной программы, согласующей деятельность регионов. Программа направлена на развитие координации по снижению рисков наводнений на Куйбышевском водохранилище, оптимизацию систем экстренного реагирования, формирование культуры безопасности жизнедеятельности на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий и технических средств массовой информации в субъектах РФ (Самарской и Ульяновской областях, республик Марий Эл, Чувашия и Татарстан), обеспечение безопасного и устойчивого развития территорий в районах Куйбышевского водохранилища.

Литература

1. Федеральный Закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 №68-ФЗ (ред. от 23.06.2020) [Электронный источник]. СПС КонсультантПлюс: Законодательство: Версия Проф. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5295/ (дата обращения 09.03.2021).
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (последняя редакция) [Электронный источник]. СПС КонсультантПлюс: Законодательство: Версия Проф. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения 15.03.2021).
3. Федеральный Закон «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997 №117-ФЗ (последняя редакция) [Электронный источник]. СПС КонсультантПлюс: Законодательство: Версия Проф. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15265/ (дата обращения 15.03.2021).
4. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 02.11.2013 №837 «Об утверждении государственной программы «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах в Республике Татарстан на 2014 - 2024 годы» (с изменениями на 13 июля 2020 года) [Электронный источник]/Электронный Фонд Правовой и Нормативно-технической документации: Версия Проф. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/429065713/> (дата обращения 15.03.2021).
5. Указ Губернатора Ульяновской области от 02.04.2020 №40 «Об утверждении Схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Ульяновской области» [Электронный источник]. - URL: <http://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW076&n/> (дата обращения 12.03.2021).
6. Главное управление МЧС Республики Татарстан. Официальный сайт. – URL: <https://16.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/operativnaya-informaciya/4318514/> (дата обращения 11.03.2021).
7. Федеральное государственное бюджетное учреждение Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан. Официальный сайт. - URL: <http://www.tatarmeteo.ru/ru/gidrologiya/dannyie/> (дата обращения 11.03.2021).
8. Региональное отделение Всероссийская общественная организация Русское географическое общество в Республике Татарстан. Официальный сайт. - URL: <https://www.rgo.ru/ru/tatarstan/> (дата обращения 12.03.2021).
9. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Официальный сайт. - URL: <http://www.meteorf.ru/> (дата обращения 12.03.2021).
10. Александра Дорфман 55 лет Куйбышевскому водохранилищу: как в Татарстане затопили 130 деревень/ Александра Дорфман // Еженедельник «Аргументы и Факты» АиФ-Татарстан – 2012.- №45.- С.16-27.

11. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Г.В. Лепеш, С.К. Лунева, Т.В. Потемкина, О.Д. Угольников; под ред. д-ра техн. наук, проф. Г.В. Лепеша. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2019.– С.109-111.

12. Козинцева Т.М., Любославова Л.Н. Условия, режим и перспективы развития Куйбышевского водохранилища (на территории Самарской области) / Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии, 2019. – Т. 28. – № 3. – С. 52-57.

13. Гражданская защита: Энциклопедия в 4 томах. Том I (А–И); под общей редакцией С.К. Шойгу; МЧС России. – М.: Московская типография №2, 2006.

УДК 655.5(075)

Германович Елена Олеговна
магистр

Белорусский национальный технический университет

СОВРЕМЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ДЕЛО КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН В КОНТЕКСТЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. В статье рассматриваются понятие «информационная безопасность», его содержание, методы обучения информационной безопасности, роль в средствах массовой информации.

Ключевые слова: медиабезопасность, средства массовой информации, современное образование, цифровая безопасность.

Germanovich Elena Olegovna
Belarusian National Technical University

MODERN PUBLISHING AS AN ECONOMIC PHENOMENON IN THE CONTEXT OF INFORMATION SECURITY

Annotation. The article deals with the concept of «information security», its content, methods of teaching information security, and its role in the mass media.

Keywords: media security, mass media, modern education, digital security.

Издательское дело – вид деятельности, направленный на подготовку (поиск автора, определение замысла издания, организация работы сотрудников издательства), создание (изготовление макета, полиграфическое исполнение тиража издания) и распространение готовой печатной продукции. Развитие цифровых информационных технологий и появление сети Интернет способствовали расширению понятия «издательское дело», оно стало включать в себя такие

продукты издательской деятельности, как электронные версии книг и периодических изданий, вебсайты, игры, блоги и т. д. Каждый вид печатной продукции имеет свою историю развития, место в обществе и ценность. А также следует отметить, что данные продукты отличаются принципами и технологией изготовления. Однако, книга – самый главный продукт издательской деятельности.

Книга представляет собой сложный, многогранный продукт – она предназначена для духовного развития общества, выполняет культурно-просветительскую и образовательную миссии, воплощает в себе результат творческого процесса. С другой стороны, книга – продукт технологического производства, материальный предмет, изготовленный на предприятии и обладающий физическими свойствами (долговечность, прочность), имеющий физические параметры (линейные размеры, вес, плотность, объем) и коммерческую стоимость. Книга – продукт, предназначенный для реализации. Целью издательского дела является удовлетворение спроса, учитывая экономические, идеологические, социальные и культурные аспекты жизни населения, а также получение прибыли с помощью рационального использования ресурсов (трудовых, технологических). Издатель несет всю ответственность за все этапы выпуска книги, которая в данном случае представляет собой товар, т.е. предмет, который необходим для удовлетворения потребности определенной группы читателей, изготовлен для продажи.

Многие эксперты считают, что сегодня новинки в производстве носителей информации получают свое распространение и популярность только благодаря издателям. Они предполагают, что вся информация (издательская), вне зависимости от ее носителя (бумага, компакт-диск, интернет-ресурс, др.) должна аккумулироваться в издательствах. Следовательно, возрастает роль издателя, усложняется его функциональная составляющая: в их обязанности сегодня включается разработка и внедрение идей, поиск авторов для их воплощения, реализация их в жизни, изготовление в виде различных информационных продуктов – буклетов, журналов, книг, видеофильмов, компакт-дисков, программ и сервисов для ЭВМ, баз данных и т. д. Для издания, например, интерактивного мультимедийного продукта, работу всех участников процесса на различных этапах (авторы, программисты, режиссеры, редакторы, корректоры, специалисты по видеоинформации и по обработке и хранению текстовой информации, производители и др.) должен будет координировать и режиссировать непосредственно издатель. Таким образом, издатель является неотъемлемым звеном, соединяющим информационный продукт с конечным потребителем, от которого будет зависеть процесс анализа и отбора информации и других продуктов интеллектуального творчества (вне зависимости от формы, в какой они будут представлены), способы анонсирования и распространения данной информации.

И сегодня, в эпоху третьего тысячелетия, невзирая на бурное развитие новых информационных и коммуникационных технологий, для получения человеком необходимых знаний и интересующей информации, книга занимает ведущее место среди иных доступных способов. Изменения в области средств

массовой информации и издательской деятельности проходили в непосредственной взаимосвязи с экономическими процессами, которые обусловили переход книжного дела в сферу рыночной экономики. Также стали широко применяться маркетинг и другие механизмы рыночного хозяйствования, к увеличению доли товарно-денежных отношений, а также к разнообразию способов и методов внутрииздательского менеджмента. Правовые и экономические аспекты книжного дела получили научно-технологический фундамент, что позволило значительно ускорить путь развития.

Наконец, формированию новой издательской системы в значительной степени способствовала глобализация информационного пространства, встраивание отечественного книгоиздания в мировое издательское сообщество. Это дало возможность изучать богатый международный опыт и более продуктивно использовать его в отечественной практике, активно развивать внешнеэкономические связи. Многие ученые отмечали в своих трудах роль информационного пространства для государства, так Ю.В. Мелешко писала: «Информационно-коммуникационная инфраструктура является неотъемлемым элементом инновационного социально-экономического развития страны...» [1, с. 289].

В информационной сфере для Республики Беларусь одной из важнейших составляющих национальных интересов является книгоиздание. Данная сфера помогает реализовать конституционные права и свободы граждан в области получения информации и пользования ею, обеспечения духовного образования общества, сохранения и укрепления его нравственных ценностей, культурного и научного потенциала страны. Особое внимание уделяют качеству учебного процесса, которое зависит от многих составляющих: квалификации профессорско-преподавательского состава, материально-технической базы учебного заведения, наличия современного программного обеспечения, а также качественной учебной литературы, которая должна соответствовать современным требованиям, быть актуальной – отражать последние достижения во всех сферах жизни и науки.

Для обеспечения информационной безопасности особую значимость приобретает формирование информационной культуры обучающегося, которое должно начинаться с раннего возраста (педагогами в школе). Наиболее емкое определение можно найти в «Финансовом словаре»: «Информационная культура пользователя – умение пользователя целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи информационные компьютерные технологии» [2]. Все больше внимания уделяется таким вопросам, как необходимость соблюдения авторских прав и других правовых норм, правил работы с предоставляемыми сервисами и в сети Интернет, умению правильно оценить важность и необходимость информации, ее достоверность и «полезность». Важно, чтобы обучающиеся имели компетенции в области информационной безопасности, позволяющие им успешно социализироваться в информационном обществе, умели мыслить, вырабатывать научный подход к фактам, самостоятельно обучаться и адаптироваться в социуме.

Учебные пособия сегодня становятся точкой пересечения самых разных проблем – от содержания образования до политических интересов. Необходимо помнить, что информация, выраженная в материальных формах, далеко не всегда является только положительным источником знания, одновременно она может быть опасным средством воздействия на подсознание, чувства и поведение людей. Информация может нести и преступные намерения, и неблагоприятные сведения для человека, иначе говоря, может стать информационным оружием для социума. О данной проблеме говорил С.Ю. Солодовников: «В отличие от технико-ориентированного информационного оружия, информационное оружие как общественно-функциональная инновация представляет собой такой вид информационного оружия, который подвергает воздействию определенные группы социальных субъектов с целью навязывания им нужного манипулятору социально-экономического поведения» [3, с. 46].

Сегодня образование нельзя представить без сети Интернет, в свободном доступе различная справочная литература, научные журналы, статьи, художественные произведения. Современность предъявляет новые требования к процессу образования. Это настоятельно требует поиска перспективных путей формирования образовательной среды нового типа. Одна из первоочередных задач – работа над совершенствованием материально-технической базы образования. В данном случае нельзя не отметить роль человеческого капитала – которому постоянно необходимо подстраиваться к переменам во всех сферах жизнедеятельности, данную проблему необходимо решать на государственном уровне, находя способы и методы стимулирования и мотивирования сотрудников. С.Ю. Солодовников, рассматривая данную проблему, отмечал: «В качестве причин изменения системы трудовой мотивации в новых социально-экономических и технологических условиях следует выделять: научно-техническая революция, обуславливающая смену технологических укладов; усиление социально-классовой дифференциации в обществе; развитие и широкое распространение общественно-функциональных технологий, позволяющих навязывать работникам псевдомотивы, отвечающие интересам не их носителей, а манипуляторов; потеря рыночным хозяйственным укладом доминирующего положения в национальных экономических системах и в международных экономических отношениях, что существенно нарушает рыночные принципы оплаты и стимулирования труда; постоянное усиление государства как конфигуратора социально-трудовых отношений; ослабление материальных стимулов к труду и усиление нематериальных стимулов» [4, с. 299].

Ключевая задача государственного регулирования в области книгоиздания состоит в достижении устойчивого, рентабельного его функционирования. По ряду показателей, характеризующих книгоиздание, Республика Беларусь входит в число ведущих государств мира. Однако имеющиеся ресурсы используются недостаточно. Таким образом, имеются объективные предпосылки для организации более эффективного использования потенциала отечественного книгоиздания в интересах динамичного развития экономики, удовлетворения потребностей населения, а также отраслей народного хозяйства в литературе [5].

Информационная безопасность любого государства немыслима без информационной безопасности информационно-телекоммуникационной инфраструктуры. Поэтому обеспечение информационной безопасности является первоочередной задачей всех сторон информационных отношений. Формируемое в глобальном масштабе информационное общество представляет собой новый этап развития цивилизации с преобладанием знаний и информации, воздействием информационных технологий на все сферы человеческой деятельности. Кардинально повышается роль информационных технологий в реализации прав и свобод граждан.

Индустрия телекоммуникации стала одной из наиболее динамичных и перспективных сфер мировой экономики. С процессами информатизации все больше связываются национальные экономические интересы. Вместе с тем трансформация социума в информационное общество порождает новые риски, вызовы и угрозы, которые напрямую затрагивают вопросы обеспечения национальной безопасности, в том числе защищенность информационного пространства, информационной инфраструктуры, информационных систем и ресурсов. В концепции информационной безопасности Республики Беларусь дается следующее определение – информационная безопасность – состояние защищенности сбалансированных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз в информационной сфере [5].

Основными составляющими информационной безопасности являются обеспечение доступности, целостности и конфиденциальности информационных ресурсов и поддерживающей инфраструктуры. Основными объектами защиты при обеспечении информационной безопасности являются все виды информационных ресурсов (информация, зафиксированная на материальном носителе с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать); права граждан, юридических лиц и государства на получение, распространение и использование информации; система формирования, распространения и использования информации (информационные системы и технологии, библиотеки, архивы, персонал, нормативные документы и т.д.); система формирования общественного сознания (СМИ, социальные институты и т. д.).

Информационная сфера превращается в системообразующий фактор жизни людей, обществ и государств. Усиливается роль и влияние средств массовой информации и глобальных коммуникационных механизмов на экономическую, политическую и социальную ситуацию. Информационные технологии нашли широкое применение в управлении важнейшими объектами жизнеобеспечения, которые становятся более уязвимыми перед случайными и преднамеренными воздействиями. Происходит эволюция информационного противоборства как новой самостоятельной стратегической формы глобальной конкуренции. Распространяется практика целенаправленного информационного давления, наносящего существенный ущерб национальным интересам.

Последовательно реализуются демократические принципы свободы слова, права граждан на получение информации и ее использование. Государство создает необходимые условия для развития средств массовой информации и национального сегмента глобальной сети Интернет. Следует отметить, что ин-

тересы личности, общества и государства должны быть уравновешены и дополнять друг друга. Для достижения баланса данных интересов необходимо раскрыть их сущность.

Интересы личности в информационной сфере заключаются в реализации конституционных прав человека и гражданина на доступ к информации, на использование информации, а также в защите информации, обеспечивающей личную безопасность.

Интересы общества в информационной сфере заключаются в обеспечении интересов личности в этой сфере, упрочении демократии, создании правового социального государства.

Интересы государства – это создание условий для гармоничного развития информационной инфраструктуры, для реализации конституционных прав и свобод человека и гражданина в области получения информации и пользования ею в целях обеспечения незыблемости конституционного строя, суверенитета и территориальной целостности страны, политической, экономической и социальной стабильности, в обеспечении законности и правопорядка, развития равноправного и взаимовыгодного международного сотрудничества [5].

Основными задачами информационной безопасности являются обеспечение права личности и общества на получение информации; обеспечение объективной информацией; защита личности, организации, общества и государства от информационно-психологических угроз; формирование имиджа.

Поэтому возрастает роль способности человека к обобщению, к синтезу. Важным становится наличие воображения, умение соотносить разнородные материалы, воспринимать картину мира не мозаично, но целостно, в единстве. Развивающий характер обучения и воспитания на современном этапе развития общества предполагает в человеке способности к открытому типу мышления, терпимости, развитие способности самостоятельного мышления, анализа, принятия решений. Большую роль в этом процессе играет освоение информационных технологий. Информационное обеспечение учащихся (в том числе свободный доступ к необходимой учебной, научной, культурной и любой другой информации) – залог свободного и многостороннего развития личности. А основная задача современного образования – научить применять эти знания и умения на практике, научить учиться, реализуя творческий потенциал личности.

На данном этапе развития системы образования динамика изменений образовательной среды предполагает следующие выводы.

В формировании современной информационной среды образовательного учреждения особую роль играют медиатехнологии, обеспечивающие единство образовательно-воспитательного процесса, активизацию предметного обучения, индивидуализацию образовательных траекторий. Требование социальной адаптивности проецируется на весь процесс обучения. Адаптивность модели обеспечивается использованием образовательных медиатехнологий, позволяющих строить индивидуальные траектории развития для каждого ученика, учитывая их возрастные и психолого-педагогические особенности. Содержание образования, с одной стороны, направлено на формирование у обучающихся

картины мира, адекватной современному уровню знаний (предметный компонент), а с другой – на овладение различными культурными формами мышления и деятельности, воспитания творческой личности, способной к культурному и социальному самоопределению в постоянно изменяющемся обществе.

Литература

1. Новые ресурсы экономической модернизации / С.Ю. Солодовников, Л.П. Васюченко, Ю.В. Мелешко А.Н. Тур; под ред. С.Ю. Солодовникова. – Минск: БНТУ, 2016. – 324 с. – С. 289.
2. Финансовый словарь [Электронный ресурс]. – URL: <http://finans.net.ua>. (дата обращения 29.03.2021).
3. Солодовников С.Ю. Современная экономика-экономика рисков / С.Ю. Солодовников // Друкеровский вестник. – 2019. – №5. – С. 43 – 56. – С. 46. – DOI:10.17213/2312 – 6469 – 2019 – 5 – 43– 56.
4. Солодовников С.Ю. Социально-экономические факторы, определяющие изменение системы трудовой мотивации в новых социально-экономических и технологических условиях в Беларуси / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2017. – Вып. 5. – С. 296–308. – С. 299.
5. Концепция национальной безопасности Республики Беларусь: указ Президента Республики Беларусь 09.11.2010 №575. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P31000575> (дата обращения 29.03.2021).

УДК 338.24

Гомола Илья Олегович

ведущий юрисконсульт

отдел по развитию межрегионального сотрудничества

субъектов малого и среднего предпринимательства в филиале ГКУ

«Дирекция по обеспечению деятельности представительств Ямало Ненецкого автономного округа в Тюменской области и г. Екатеринбурге»

Макарова Ирина Валерьевна

д-р экон. наук, доцент

заместитель руководителя Администрации губернатора Пермского края

УПРАВЛЕНИЕ КРУПНЫМИ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫМИ ТРАНСПОРТНЫМИ ПРОЕКТАМИ НА ПРИМЕРЕ СУБЪЕКТОВ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Аннотация. В статье рассматриваются возможности управления крупными межрегиональными проектами в сфере развития транспортной инфра-

структуры. На примере формирования проекта «Северный широтный ход» систематизированы риски, возможности, направления и эффекты от его реализации. Выявлен вектор реализации данного межрегионального проекта по развитию транспорта.

Ключевые слова: управление, экономическая политика, инвестиции, межрегиональный проект, стратегия.

Gomola Ilya Olegovich

Directorate for Ensuring the Activities of Representative Offices of the Yamalo-Nenets Autonomous District in the Tyumen Region and Yekaterinburg

Makarova Irina Valeryevna

Deputy Head of the Administration of the Governor of the Perm Region

MANAGEMENT OF LARGE INTERREGIONAL TRANSPORT PROJECTS ON THE EXAMPLE OF THE SUBJECTS OF THE URAL FEDERAL DISTRICT

Annotation. The article discusses the possibilities of managing large interregional projects in the field of transport infrastructure development. On the example of the formation of the project «Northern Latitudinal Passage», the risks, opportunities, directions and effects of its implementation are systematized. The vector of implementation of this interregional project on transport development is revealed.

Keywords: management, economic policy, investment, interregional project, strategy.

Проблема развития российских приграничных территорий связана с их устойчивостью и безопасностью. В настоящее время происходит переосмысление значения приграничных регионов в межрегиональной политике России: федеральное законодательство ориентировано на усиление оказываемой им поддержки. Сделана попытка решить актуальные вопросы экономической безопасности приграничных регионов во взаимоувязке с проблемами национальной безопасности. Федеральная политика в отношении приграничных регионов во многом является отражением особенностей и проблем региональной политики в России в целом, как указано в [1, с. 58]: «В настоящее время поддержка приграничного сотрудничества связывается прежде всего с обеспечением национальной безопасности страны, а не с использованием его потенциала для обеспечения экономического роста; приграничное сотрудничество перестало рассматриваться как часть региональной политики». Отмечается повышенная доля инвестиций из федерального центра, усиление внимания к социально-экономической политике в приграничных регионах, учитывая их международное значение и роль внешнеэкономических связей в ходе реализации Стратегии пространственного развития Российской Федерации [2].

Одной из основных функций органов власти, независимо от того, региональная она или местная, является реализация политики, направленной на раз-

витие экономики, в том числе - создание благоприятных социально-экономических условий для привлечения инвестиций на приграничные территории, разработка результативных и эффективных проектов, включая межрегиональные. Процесс управления реализацией межрегиональных проектов определяется сложным взаимодействием многих факторов, обусловленных состоянием внешней и внутренней среды региональной хозяйственной системы, спецификой самих проектов как объектов управления [3, с.115].

Экономическое содержание понятий «проект» и «управление проектами» определяется тремя основными параметрами:

- наличие уникальной цели,
- временные ограничения,
- ресурсные ограничения.

В связи с чем, проект определяют «как системный комплекс плановых (финансовых, технологических, организационных и прочих) документов, содержащих комплексно-системную модель действий, направленных на достижение оригинальной цели» [4, с.21]. Управление межрегиональными проектами составляет часть федеральной или региональной социально-экономической политики.

Реализация межрегиональных транспортных проектов является одним из приоритетных направлений государственной финансово-экономической политики. Они выделяются своей масштабностью в связи с реализацией на территориях нескольких субъектов и объединяют ресурсы регионов, страны в целом, частного бизнеса и крупных корпораций. Данные проекты позволяют обеспечить ускорение товародвижения и повысить конкурентоспособность транспортной системы России на мировом рынке транспортных услуг.

Ранее, в статьях [5], [6], нами были рассмотрены указанные вопросы обеспечения безопасности приграничных территорий Российской Федерации, особенности реализации промышленной политики и крупных транспортных проектов в Арктике, сделан вывод, что развитие арктических территорий обеспечит энергетическую и экономическую безопасность страны в условиях геополитического обострения. В настоящее время главные работы ведутся в Ямало-Ненецком автономном округе, которую относят к центральной части российской Арктики.

Эффективному освоению энергетических ресурсов Арктического региона будет способствовать один из значимых межрегиональных проектов в Уральском федеральном округе, реализуемый в рамках Указа Президента Российской Федерации. Это проект «Северный широтный ход» (СШХ) (Обская – Салехард – Надым – Пангоды – Новый Уренгой – Коротчаево и железнодорожные подходы к нему) и «Северный широтный ход - 2» (СШХ-2) (Обская – Бованенково – Сабетта), от порта Сабетта выход на Карском море. Появится возможность доставлять грузы в любую точку света. Северный широтный ход будет способствовать значительному сокращению протяженности транспортных маршрутов от месторождений в северных районах Западной Сибири до

портов Балтийского, Белого, Баренцева и Карского морей и станет важнейшей составляющей глобальной сети Российских железных дорог.

Президент Российской Федерации в Послании к Федеральному Собранию от 21.04.2021 года отметил социально-экономическую важность проекта «Северный широтный ход» для крупных российских городов, для развития системы транспорта: «Ямало-Ненецкий округ совместно с нашими крупными компаниями ... сможет запустить строительство Северного широтного хода. Это железнодорожная магистраль, которая даст импульс освоению богатейших ресурсов Арктики. Нижний Новгород, например, получит возможность продолжить работу над развитием метро, приступить к обновлению центра города. Челябинск - ... сможет обновить систему транспорта» [7].

Вопросы полярной геополитики и международной безопасности, полярной экономики, арктической стратегии приполярных государств и правовое регулирование эксплуатации арктических ресурсов достаточно подробно исследованы отечественными учеными, например, в [8], [9], [10]. Транспортное развитие Арктики исследовано, например, в [11]. Освоение арктических ресурсов может эффективно проводиться только при наличии транспортной системы с выходом на Северный морской путь и Транссибирскую железную дорогу. Маршрут Северный широтный ход - это не только межрегиональный проект. По существу, Северный широтный ход - новая транспортная система, которая приведет к созданию современных промышленных комплексов, обеспечит развитие промышленности и экономики в целом ряде регионов российской Арктики (Рисунок 1).



Рисунок 1 - Северный широтный ход

Источник [12]

Проект «Северный широтный ход» задумывался еще во времена И.В. Сталина как военная защита арктических рубежей СССР. Однако, он так и не был реализован.

Значительно позже, в 2003 году, вновь возникли планы строительства железной дороги от реки Обь до реки Таз. Впервые, как самостоятельный проект, Северный широтный ход был упомянут в Стратегии развития промышленности и транспорта Ямало-Ненецкого автономного округа и Уральского федерального округа в рамках направления «Урал Промышленный — Урал Полярный». Для его реализации в 2006 году была создана ОАО «Корпорация Урал Промышленный — Урал Полярный», с 2012 года – ОАО «Корпорация Развития».

В 2008 году проект Северный широтный ход включен в «Стратегию развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года» [13].

Северный широтный ход обеспечит освоение Восточно-Мессояхского, Южно-Тамбейского, Ярудейского, Новопортовского, а также новых месторождений. Кроме того, благодаря реализации такого проекта вырастет эффективность завода по добыче, сжижению и поставкам природного газа «Ямал СПГ», мощностью около 16,5 млн. т в год.

Реализация проекта «Северный широтный ход» позволит расширить протяженность железнодорожной сети и оптимизировать прогнозные грузы и пассажиропотоки. Увеличению экспортного потенциала страны способствует опережающее развитие железнодорожной инфраструктуры и на подходах к портам северо-запада и юга России, а также Дальнего Востока. Таким образом, строительство Северного широтного хода даст импульс экономическому и территориальному развитию территорий российской Арктики за счет разработки новых месторождений и снизит риски морских перевозок, сократит перегруженность существующих железнодорожных маршрутов.

Полуостров Ямал и прилегающие территории (включая шельф Карского моря) – крупнейшая нефтегазовая провинция России, где расположены более 33 месторождений на 45 лицензионных участках с общим объемом запасов 24,3 трлн. м³ газа и 1,5 млрд. т жидких углеводородов. Также, дополнительную загрузку объемов перевозки по Северному широтному ходу дадут действующие предприятия Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Сургутский завод по стабилизации конденсата ПАО «Газпром», Нижневартовское нефтегазодобывающее предприятие ПАО «НК «Роснефть» средним объемом перевозки 3,7 млн. т). Проект характеризуется коммерческими и бюджетными эффектами. Он интересен концессионерам, а в долгосрочной перспективе может быть получен мультипликативный налоговый эффект для бюджетов арктических регионов. Нефтегазовые проекты, проекты строительства заводов по производству сжиженного природного газа (СПГ-заводов) в арктическом регионе Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО) относятся к высшему уровню мировой технико-технологической мысли. Индустриальное освоение Россией Арктики связано с развитием транснациональной транспортной системы, звеном которой является Северный широтный ход (Рисунок 2).

Причин того, что до сегодняшнего дня Северного широтного хода нет на карте России, множество, в том числе:

- 1) постоянное изменение сметы расходов на проектную документацию и строительство;

- 2) периодическое изменение структуры участников проекта;
- 3) проблемы с собственниками железнодорожной инфраструктуры, которые рассматривают действующие нерентабельные участки железных дорог, требующие капитальной модернизации, как непрофильные расходы.

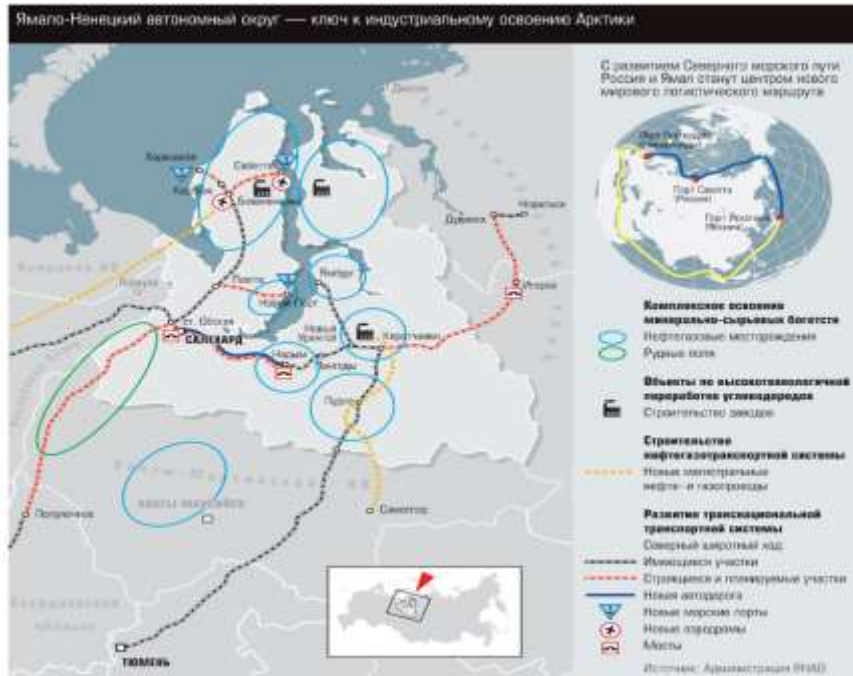


Рисунок 2 - Северный широтный ход – звено в транснациональной транспортной системе, формирующий центр мирового логистического маршрута

Источник [13]

Сегодня «Северный широтный ход» – это коммерчески привлекательный проект, реализация которого позволит:

- 1) обеспечить загрузку Северного морского пути до 80 млн. т к 2024 году [15];
- 2) сократить путь следования грузов на 200 км – 730 км, ускорить оборачиваемость грузов и тары (вагонов-цистерн) у грузоотправителей;
- 3) соединить Свердловскую железную дорогу с Северной железной дорогой и повысить экономическую безопасность государства за счет использования Северного морского пути как альтернативы перевозкам через Суэцкий канал;
- 4) нарастить промышленное производство на территориях примыкания Северного широтного хода;
- 5) увеличить экспортный потенциал Российской Федерации более, чем на 30%.

При строительстве Северного широтного хода возникнет множество рисков, включая:

- 1) неблагоприятные погодные условия – низкие температуры, полярные ветры, обильные снегопады и множественные половодья;

2) сложные условия строительства – вечная мерзлота, большое количество рек и болот, отсутствие цивилизации;

3) наличие дорогостоящего объекта – моста через реку Обь на Ямале (стоимость оценивается в 60 млрд. руб.);

4) отсутствие единой программы комплексного развития регионов, тяготеющих к Северному широтному ходу;

5) сохраняющаяся высокая зависимость российской промышленности от импорта современного промышленного оборудования, сопутствующей продукции и сервисной инфраструктуры.

Освоение и развитие указанных районов в настоящее время является стратегической государственной задачей и требует принятия комплексных решений по развитию железнодорожной, морской и трубопроводной инфраструктуры Арктики и субъектов Арктической зоны Российской Федерации. Использование же проектного управления при реализации крупных межрегиональных проектов в сфере развития транспортной инфраструктуры уже не является новой парадигмой государственного управления, теперь это этап формирования современной культуры управления.

Литература

1. Кузнецов А.В., Кузнецова О.В. Изменение роли приграничных регионов в региональной политике стран ЕС и России // Балтийский регион. 2019. Т. 11, №4. С. 58—75. doi: 10.5922/2079-8555-2019-4-4

2. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. №207-р.

3. Муринович А.А. Принципы и методы управления межрегиональными проектами [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsiyu-i-metody-upravleniya-mezhregionalnymi-proektami/viewer/> (дата обращения 24.02.2021).

4. Разу М.А. Управление проектом. Основы проектного управления / М.А. Разу. – Москва, 2006. – с.960.

5. Makarova I., Lepesh G., Ugolnikova O. Securing the Border Territories of the Russian Federation: Features of the Implementation of Industrial Policy in the Arctic/ The International Scientific and Practical Forum “Industry. The International Scientific and Practical Forum “Industry. 2020. – V.1, pg. 516-523.

6. Макарова И.В., Угольникова О.Д. Обеспечение устойчивости российских городов: концептуальные параметры модернизации управления промышленным комплексом в условиях неоиндустриализации / в сборнике: Устойчивое развитие: вызовы и возможности. Сборник научных статей. Под редакцией Е.В. Викторовой. Санкт-Петербург, Изд-во СПбГЭУ. 2020. - С. 189-195.

7. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 21.04.2021 «Послание Президента Федеральному Собранию». [Электронный ресурс]. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_382666/#dst100131

8. Мордвинова Т.Б. Полярное право : монография / Т.Б. Мордвинова, А.С. Скаридов, М.А. Скаридова ; под ред. А.С. Скаридова. — Москва : Юстиция, 2017. — 398 с.

9. Косенко А.В. Социально-экономическое значение создания трассы «Северный Широтный Ход» с учетом климатических условий в Арктике / Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право. — Санкт-Петербург. - 2019. №2 (34). С. 101-106.

10. Дроздов В. В. К вопросу учета долговременных климатических изменений в опорных зонах социально-экономического развития российской Арктики для совершенствования судоходства и промышленного потенциала // Арктика: экология и экономика. — 2019. — №2 (34). — С. 64—79.

11. Грузинов В. М., Зворыкина Ю. В., Иванов Г. В. и др. Арктические транспортные магистрали на суше, акваториях и в воздушном пространстве // Арктика: экология и экономика. — 2019. — №1 (33). — С. 6—20.

12. Концессионное соглашение о строительстве Северного широтного хода (СШХ). [Электронный ресурс]. - URL: <https://strategy24.ru/rf/news/v-nachale-sentyabrya-planiruyetsya-podpisat-kontsessionnoye-soglasheniye-po-severnomu-shirotnomu-khodu>

13. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 г. №877-р.

14. Пономарев В. Прорыв в Арктику / Эксперт, №25 (904). 16 июня 2014 г. [Электронный ресурс]. - URL: <https://pro-arctic.ru/24/06/2014/press/9156> (дата обращения 24.02.2021).

15. Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры. Утвержден распоряжением Правительства РФ от 30 сентября 2018 г. №2101-р [Электронный ресурс]. - URL: <http://government.ru/docs/34297/> (дата обращения 24.02.2021).

УДК 338.2

Гралько Виталий Викторович
аспирант

Белорусский национальный технический университет

НЕКОТОРЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ТРАКТОВКЕ СТРУКТУРНОЙ ПОЛИТИКИ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Аннотация. Статья посвящена изучению теоретических подходов к определению понятия «структурной политики» и сделаны попытки авторского понимания данной категории. В статье отражена взаимосвязь структурной по-

литики и экономической безопасности государства. По результатам исследования установлено, что проведение государством структурной политики актуально при появлении в экономической системе диспропорций, которые не могут быть урегулированы самостоятельно. При этом реализация эффективной структурной политики может стать основой выхода национальной экономики на траекторию устойчивого развития.

Ключевые слова: структурная политика, структура экономики, структурные диспропорции, экономическая безопасность, экономическое развитие.

Gralko Vitaly Viktorovich

Belarusian National Technical University

SOME THEORETICAL APPROACHES TO THE INTERPRETATION OF STRUCTURAL POLICY IN THE CONTEXT OF THE ECONOMIC SECURITY OF THE STATE

Annotation. The article is devoted to the study of theoretical approaches to the definition of the concept of «structural policy» and attempts are made to understand this category by the author. The article reflects the relationship between the structural policy and the economic security of the state. According to the results of the study, it is established that the implementation of structural policy by the state is relevant when there are imbalances in the economic system that cannot be settled independently. At the same time, the implementation of an effective structural policy can become the basis for the national economy to enter the trajectory of sustainable development.

Keywords: structural policy, economic structure, structural imbalances, economic security, economic development.

В мире постоянно происходят комплексные структурные преобразования экономик, которые характеризуются неравномерностью их развития. В таких условиях странами вырабатываются новые пути реализации структурной политики, которая является важным компонентом стратегического и тактического развития народного хозяйства.

В научной литературе вопросам структурной политики посвящено множество трудов как зарубежных, так и отечественных ученых. Среди зарубежных исследователей можно выделить работы А.М. Абдулгалимова, С.Ю. Глазьева, В.В. Ивантера, А.А. Илюхина, В.В. Катова, А.Х. Клауса, В.С. Панькова, А.Ф. Пенкина, В.А. Перепелкина, О.А. Прудниковой, К.А. Рабадановой, З.К. Раджабовой, С.А.Ермолаева, С.В. Смирновой, О.С. Сухарева, Л.А. Толстолесовой, В.К. Фальцмана и других; среди отечественных – И.М. Абрамова, В.Л. Гурского, Л.Н. Нехорошевой, А.А. Матяса, М.В. Мясниковича, С.В. Курегяна, С.Ю. Солодовникова, А.Н. Тура и других. Несмотря на имеющиеся разработки, до настоящего времени нет единого методологического подхода к определению понятия «структурная политика». Анализ научной литературы свидетельствует о том,

что до настоящего времени единого методологического подхода к определению понятия «структурная политика» не выработано.

В большинстве исследований под структурной политикой принято понимать деятельность государства (либо органов власти) направленную на улучшение структуры народного (либо национального) хозяйства. При этом отдельными экономистами уточняется, что структурная политика, является частью или составным элементом экономической политики государства, другими учебными понятие дополняется точечными аспектами, касающимися развития отдельных регионов и (или) секторов экономики. При этом, на наш взгляд, справедливо отмечается О.А. Прудниковой, что основным недостатком существующих определений структурной политики является «отсутствие системности – структурная политика не может быть направлена только на решение проблем отдельных отраслей. Она должна вести к повышению эффективности экономики через оптимизацию распределения ресурсов и позволять быстро и адекватно реагировать на внешние шоки, являясь, таким образом, основой устойчивого экономического роста» [1, с. 39].

В большом энциклопедическом экономико-юридическом словаре под структурной политикой понимается «система мер, осуществляемая государством по совершенствованию структуры общественного производства» [2]. В более ранних научных исследованиях 80-х годов XX века структурная политика определялась как «составная часть экономической политики партии, направленная на совершенствование структуры народного хозяйства, пропорций общественного производства» [3, с. 2]. Е.О. Гавриловым в исследовании о развитии экономики стран-членов Совета экономической взаимопомощи отмечалось, что «структурная политика, являясь важнейшей составной частью экономической политики в целом, охватывает систему государственных мер по их реализации, направленных на совершенствование отраслевой структуры народного хозяйства с учетом экономических законов социализма, современного уровня развития производительных сил и степени зрелости производственных отношений» [4, с. 2–3].

В научных работах 90-х годов XX века структурная политика трактовалась А.Ф. Пенькиным как «целенаправленное воздействие государства на народно-хозяйственный комплекс» [5, с. 3], А.Х. Клаусом – «комплекс экономических, административных и законодательных мероприятий, проводимых учреждениями буржуазного государства и направленных на регулирование структурных сдвигов в народном хозяйстве в интересах монополистической буржуазии» [6, с. 7].

В исследованиях начала XXI века под структурной политикой З.К. Раджабова и Л.Д. Исагаджиева понимают деятельность государства и его подразделений (ветвей власти, властных органов), направленную на формирование и поддержание наиболее эффективных пропорций в экономике страны [7], О.А. Прудникова – «совокупность государственных мероприятий, воздействующих на неоптимальную структуру производства с целью развития приоритетных секторов экономики» [8, с. 18], Р.А. Топольский – «деятельность государ-

ства, связанная с обеспечением пропорционального развития национального хозяйства во всех сферах» [9, с. 80], К.М. Рабаданова – «комплекс институциональных, экономических и организационных мероприятий государства, направленных на эффективное использование потенциала факторов производства и формирование оптимальных воспроизводственных, макроэкономических, отраслевых, территориальных и социальных пропорций, обеспечивающих устойчивый рост экономики и повышение качества жизни населения» [10, с. 73]. При этом К.А. Рабадановой акцентируется внимание на том, что при реализации структурной политики особое значение необходимо уделять обоснованию специализации и долгосрочной структуры экономики, которая является одной из ключевых и комплексных характеристик состояния народного хозяйства и представляет собой «пропорции и количественные соотношения между отдельными элементами или сферами народного хозяйства страны, хозяйственного комплекса региона или отдельного организационно-территориального образования» [10, с. 73]. О значимости государственного регулирования социально-экономической деятельности писал А.Н. Рехтета: «государственная поддержка перспективных направлений экономической деятельности служит импульсом не только для этих видов деятельности, но и для сопряженных с ними направлений, расширения совокупного спроса и повышения уровня хозяйственной активности в целом <...>. Исключительно велика роль государственного регулирования структурных адаптаций в сглаживании таких негативных их проявлений, как сокращение производства и инвестиций, остановка, закрытие, ликвидация предприятий и возникновение в связи с этим сбоев в технологических цепочках, важных для обеспечения жизнедеятельности производств. Тем более ответственна роль государства при отсечении оказавшихся нежизнеспособными или ненужными целых сегментов хозяйственных систем, вызывающие резкий рост числа безработных, ухудшение условий и снижение уровня жизни многих людей» [11, с. 126–130].

В последнее десятилетие значительное количество научных исследований в области структурной политики среди российских ученых проведено О.С. Сухаревым, среди отечественных – С.Ю. Солодовниковым. Так, в научных трудах О.С. Сухарева структурная политика описывается в широком и узком смыслах. В первом случае – «воздействие государства на всю совокупность пропорций в экономике», во втором – «сфера государственного воздействия ограничивается межотраслевыми и внутриотраслевыми пропорциями, региональный аспект при этом рассматривается в рамках государственной региональной политики, а воспроизводственный – экономической политики в целом» [12, с. 6]. О.С. Сухарев полагает, что структурная политика, «как особый тип воздействий на экономику, причём обычно долгосрочно ориентированных, оказывается зависимой от текущих мер макроэкономической политики, влияющих на структурную динамику» [13, с. 7]. О.С. Сухаревым при исследовании структурных особенностей роста и распределения ресурсов в российской экономике (на уровне государства) применяется теория экономического роста кейнсианско-структуралистского содержания; при исследованиях российской экономики на уровне реги-

онов – структурный анализ, позволяющий изучить структуру региональной экономики и выработать решения в рамках структурно-инвестиционной и промышленной региональной политики ([14], [15]). По мнению вышеназванного автора, «оценка структурной динамики представляется важнейшей научно-практической задачей, поскольку по большому счету стратегические проблемы социально-экономического развития разворачиваются вокруг двух векторов: население имеет желание жить комфортно (благоустроено, с недорогим доступом к важнейшим социальным функциям), социально-экономическая инфраструктура должна отражать и удовлетворять основные потребности граждан, в том числе в творческом труде. По этой причине определяющим условием развития выступает укрепление промышленной базы, занятости и стимулирование роста доходов населения, создание дохода посредством продуктивной деятельности (ибо непродуктивная деятельность не доставляет комфорта)» [16, с. 24]. Кроме этого, О.С. Сухаревым исследуются отдельные направления реализации структурной политики (например, в контексте развития цифровой экономики), которые могут стать дополнительными точками экономического роста [17].

В научных трудах С.Ю. Солодовникова под структурной политикой понимается система «мер, направленных на формирование таких межотраслевых, внутриотраслевых и региональных пропорций, которые позволяют обеспечить сбалансированное развитие экономики, повышение ее конкурентоспособности на основе использования достижений научно-технической революции с целью содействия успешной реализации проводимой государством социально-экономической политики» [18, с. 255]. С.Ю. Солодовниковым акцентируется внимание на том, что успех качественного роста экономики напрямую зависит от проводимой государством структурной политики, являющейся «важнейшим компонентом стратегического планирования хозяйственной деятельности на уровне общества» [19, с. 84]. В своих исследованиях указанный автор пришел к выводу, что «предпосылками и объективными ограничителями проведения современной структурной политики по-прежнему выступает состояние и перспективы развития социально-научного сообщества» [20, с. 110]. Также на этом ранее акцентировал внимание М.В. Мясникович, который писал про важность вкладываемых в науку средств, которые в перспективе окупаются многократно [21]. Подобного мнения придерживается и Ю.В. Мелешко, отмечая, что «структурная политика требует постоянного мониторинга эффективности и корректировки по мере углубления модернизации экономики. Выбор конкретных видов деятельности в качестве направлений структурной политики должен быть научно обоснован и учитывать научный и технический потенциал национального промышленного комплекса» [22, с. 29]. Подобного мнения придерживаются О.С. Сухарев и Е.Н. Стрижакова: «слабо обоснованные теоретические позиции являются основанием для ошибок и неверного выстраивания текущей экономической и в частности научно-технической политики государства» [16, с. 13].

Отдельно стоит отметить, что некоторыми учеными структурная политика отождествляется с промышленной политикой, что, на наш взгляд, такое

сравнение является не корректным. С учетом приведенных выше определений «структурной политики» полагаем, что объектом ее изучения может являться как структура народного хозяйства в целом, так и отдельные регионы и (или) отрасли в частности, а объектом промышленной политики в большей степени является промышленная сфера. При этом, например, в научном докладе российских ученых Высшей школы экономики (Ю.В. Симачев, Н.В. Акиндинова, А.А. Яковлев и др.) структурная политика определена как «промышленная политика в широком смысле – действия государства, направленные на улучшение бизнес-среды и (или) структуры экономической активности в секторах и (или) технологических областях, которые обеспечат лучшие перспективы для экономического роста и создания общественных благ по сравнению с отсутствием вмешательства государства» [23, с. 4]. По мнению А.И. Татаркина и О.А. Романовой, промышленная политика может пониматься только как секторальная политика и политика управления структурными дисбалансами, что соответствует ее отождествлению со структурной политикой [24].

Также заслуживают внимания исследования структурной политики с учетом зарубежного опыта в некоторых развитых странах. Например, в трудах Д. Родрика реализация структурной политики, проводимая правительствами Японии, Китая, Южной Кореи, Тайваня, была основой для обеспечения устойчивого долгосрочного экономического роста, базирующегося на повышении уровня конкурентоспособности национальных производителей [25]. В исследовании А.М. Абдулгалимова с учетом опыта Японии и Южной Кореи выявлены проблемные аспекты реализации структурной политики в Российской Федерации в 1991 – 2000 годы. Автором констатируется, что «за годы рыночных реформ России не удалось выработать достаточно действенную концепцию структурной политики <...> реальная структурная политика в период рыночных реформ, по сути, не проводилась как из-за недостаточной четкости целей, так и из-за дефицита государственных средств» [26, с. 38]. При этом А.М. Абдулгалимов пришел к выводу, что практически во всех предлагаемых учеными ранее концепциях реализации структурной политики наблюдается отсутствие ее комплексности, т.к. предложения «не носят конкретного характера, а скорее, формируют общие ее очертания. <...> Данное обстоятельство во многом является следствием отсутствия достаточно полной информации об имеющемся потенциале различных секторов, а также сложности проведения исследования такого уровня силами отдельных экономистов. Эта задача требует координации усилий государственного аппарата, научных учреждений и общества (в первую очередь в лице представителей различных секторов экономики)» [26, с. 40].

Вместе с тем происходящая в мире трансформация структуры экономики характеризуется ужесточением борьбы за обеспечение и защиту национальных интересов от внутренних и внешних угроз. При этом обеспечение экономической безопасности играет значимую роль, как для страны в целом, так и для субъектов хозяйствования и личности, в частности. Так, В.К. Сенчагов отмечает, что «национальная структурная политика представляет собой основу долгосрочной стратегии социально-экономического развития. А одним из важней-

ших направлений повышения экономической безопасности является «устранение дисбалансов, структурная сбалансированность народного хозяйства и его отраслей, преодоление дефицита финансовых ресурсов» [27, с. 73–82]. К.М. Рабадановой подчеркивается, что структурная политика, являясь ключевой подсистемой экономической политики, «играет особую роль в системе государственного регулирования экономики, так как направлена на модернизацию экономики и повышение ее конкурентоспособности как в стране в целом, так и в каждом регионе» [28, с. 10]. А.Ш. Ахмедуев и К.А. Рабаданова полагают, что в основе сбалансированного развития экономической системы находятся именно макроэкономические пропорции, между которыми необходимо установить наиболее эффективное соотношение и на практике применить механизм поддержания соответствия между элементами [29].

Исследуя вопросы обеспечения экономической безопасности, учеными рассматривается широкий спектр вопросов, в том числе состояние экономики, стабильность и устойчивость экономической системы, режим функционирования государства, защищенность экономических интересов и удовлетворение потребностей, противостояние внешним и внутренним угрозам и дестабилизирующим факторам. При этом ввиду ограниченности объема и тематики исследования приведем отдельные трактовки понятия «экономическая безопасность».

Так, одним из первых среди российских ученых термин «экономическая безопасность» был введен в 1994 году академиком Л.И. Абалкиным. Указанный автор трактовал его как «совокупность условий и факторов, обеспечивающих независимость национальной экономики, ее стабильность и устойчивость, способность к постоянному обновлению и самосовершенствованию» [30, с. 4]. Группа ученых под руководством Е.А. Олейникова экономическую безопасность определили как «состояние экономики и институтов власти, при котором обеспечивается гарантированная защита национальных интересов, гармоничное, социально направленное развитие страны в целом, достаточный экономический и оборонный потенциал даже при наиболее неблагоприятных вариантах развития внутренних и внешних процессов» [31, с. 29].

Иные определения учеными уточняются (либо дополняются) в той или иной степени содержание понятия экономической безопасности. Например, А.Д. Архипов, А.Е. Городецкий и другие ученые полагают, что экономическая безопасность «должна обеспечиваться эффективностью деятельности государства, т.е. сам процесс развития экономики должен обеспечивать ее безопасность» [32, с. 38]. А.В. Орлова под экономической безопасностью понимает «защищенность общественных отношений, готовность и способность институциональных единиц общества разрабатывать мероприятия по блокированию или нейтрализации возможных или появившихся угроз, реализация этих мероприятий с целью развития отечественной экономики и поддержания социально-политической стабильности общества» [33, с. 97]. Е.М. Бухвальдом экономическая безопасность определена как, «важнейшая качественная характеристика экономической системы, определяющая ее способность поддерживать нормальные условия жизнедеятельности населения, устойчивое обеспечение ре-

сурсами для развития народного хозяйства и последовательной реализации государственных интересов» [34, с. 10]. И.А. Холчевой и А.Е. Кисовой под экономической безопасностью понимается «состояние экономической системы, которое характеризуется не только стабильностью и устойчивостью к возможным внутренним и внешним угрозам, но и способностью самостоятельно определять формы и пути своего развития для защиты национальных интересов и стимулирования развития экономики» [35, с. 96]. А.В. Давыдова трактует понятие экономическая безопасность как «состояние экономики (экономической системы), при котором происходит ее динамичное развитие, обеспечивается экономическая независимость и защита экономических интересов от влияния угроз и других дестабилизирующих факторов» [36, с. 122].

В Концепции национальной безопасности Республики Беларусь под экономической безопасностью понимается состояние экономики, при котором гарантированно обеспечивается защищенность национальных интересов Республики Беларусь от внутренних и внешних угроз [37].

Таким образом, разработка и проведение эффективной структурной политики в контексте обеспечения экономической безопасности может стать основой выхода национальной экономики на траекторию устойчивого развития. Проведение государством указанной политики актуально при появлении в экономической системе диспропорций, которые не могут быть урегулированы самостоятельно. При этом, на наш взгляд, важно на первоначальном этапе определить методологические и теоретические подходы формирования концепции структурной политики с учетом обеспечения экономической безопасности государства. В этой связи на основании проведенного анализа научной литературы полагаем возможным сформулировать следующее понятие «структурной политики». Это комплекс государственных мер, направленных на устранение существующих диспропорций в экономической системе путем выстраивания оптимальной (рациональной) структуры народного хозяйства в целях обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны, укрепления ее конкурентоспособности и повышения уровня экономической безопасности.

Литература

1. Прудникова О.А. Структурная политика против экономических аномалий / О.А. Прудникова // Российское предпринимательство. – 2009. – №6 (2). – С. 38–42.
2. Большой энциклопедический экономико-юридический словарь / отв. ред. В.В. Дружинин, А.Д. Куракова; научн. ред. Л.П. Кураков; сост.: Л.П. Кураков, Н.В. Румянцев, А.И. Буркин, А.В. Рождественский и др. – М.: Изд-во ИАЭП, 2013. – 1200 с.
3. Структурная политика партии: сущность и основные направления / Правление обл. орг. о-ва «Знание», Научно-метод. секция по пропаганде конкрет. экономики и проблем укрепления. – Могилев, 1986. – 23 с.

4. Гаврилов Е.О. Современная структурная политика стран-членов СЭВ / Гос. ком. СССР по науке и технике. Отд. междунар. обмена информ. – М., 1985. – 38 с.
5. Пенькин А.Ф. Структурная политика государства в рыночной экономике: внутренние противоречия, инструменты, последствия (на примере ФРГ): автореф. на соиск. уч. ст. докт. эк. наук. – Москва, 1991. – 31 с.
6. Клаус А.Х. Структурная политика в Федеративной Республике автореф. на соиск. уч. ст. канд. эк. наук. – Рига, 1972. – 26 с.
7. Раджабова З.К. Государственная структурная политика как основа импортозамещения / З.К.Раджабова, Л.Д. Исагаджиева // Актуальные вопросы современной экономики в глобальном мире. – 2016. – №5. – С. 437–442.
8. Прудникова, О.А. Инструменты структурной политики обеспечения экономического роста: автореф. на соиск. уч. ст. канд. эк. наук. – Йошкар-Ола, 2009. – 25 с.
9. Топольский Р.А. Структурная политика как приоритетное направление обеспечения экономической безопасности государства / Р.А. Топольский // Вестник ТГУ, выпуск 6 (146), 2015. – С. 79–82.
10. Рабаданова К.А. Структурная политика государства в условиях инновационных преобразований в экономике / Региональные проблемы преобразования экономики. – №6, 2016. – С. 68–76.
11. Рехтета А.Н. Формирование структурной политики Украины / А.Н. Рехтета // Символ науки: международный научный журнал. – 2015. – №8. – С. 126–130.
12. Сухарев О.С. Структурная политика в экономике России: условия формирования / О.С. Сухарев // Приоритеты России 3 (240) – 2014. С. 2–8.
13. Сухарев О.С. К разработке теории структурной политики роста: основания на макро- и микроуровне / О.С. Сухарев // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2020. – Т. 15. №1. – С. 5–24.
14. Сухарев О.С. Структурная политика роста в России: ресурсы, технологичность, риск и индустриализация / О.С. Сухарев, Е.Н. Ворончихина // Journal of New Economy. – 2020. – Т. 21. №1. – С. 29–52.
15. Сухарев О.С. Структурная и инвестиционная политика в регионе: методы оценки и реализации / О.С. Сухарев // В сборнике: Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. – Москва, 2020. С. 922–926.
16. Сухарев О.С. Индустриальная политика и развитие промышленных систем: Эволюция, институты и управление / О.С. Сухарев, Е.Н. Стрижакова. – М.: ЛЕНАНД, 2015. – 160 с.
17. Сухарев О.С. Цифровая экономика как направление структурной политики / О.С. Сухарев // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура. Сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции. – 2018. – С. 48–56.
18. Солодовников С.Ю. Модернизация белорусской экономики и экономика рисков: актуальные проблемы и перспективы / С.Ю. Солодовников, Т.В. Сергиевич, Ю.В. Мелешко; моногр. под. научн. ред. С.Ю. Солодовникова – Минск: БНТУ, 2019. – 491 с.

19. Солодовников С.Ю. Взаимосвязь структурной политики государства и модернизации реального сектора экономики / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск: БНТУ, 2018. – Вып. 7. – С. 84–94.
20. Солодовников С.Ю. Новая структурная политика и изменение институциональной динамики наноиндустрии / С.Ю. Солодовников // Ресурсы Европейского Севера. Технологии и экономика освоения. – 2018. – №1 (11). – С. 5–10.
21. Мясникович М.В. В новом веке движение вперед возможно только на научной основе [Электронный ресурс] / М.В. Мясникович // Союзное государство. Общественно-политический журнал. – 2008. – Январь-февраль. – URL: http://www.soyuzgos.ru/2008/22/22_07_Mjasnikovicv.html (дата обращения 25.03.2021).
22. Мелешко Ю.В. Формирование структурной политики с учетом особенностей секторальной структуры производства в неоиндустриальной экономике / Ю.В. Мелешко // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск: БНТУ. – 2019. – Вып. 9. – С. 23–33.
23. Симачев Ю.В. Структурная политика в России: новые условия и возможная повестка [Текст] : тез. докл. на XIX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 10–13 апр. 2018 г. / Ю.В. Симачев, Н.В. Акиндинова, А.А. Яковлев и др. ; науч. рук. Е. Г. Ясин; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Изд. дом Высшей школы экономики. – 2018. – 32 с.
24. Татаркин А.И. Промышленная политика: генезис, региональные особенности и законодательное обеспечение / А.И. Татаркин, О.А. Романова // Экономика региона. – 2014. – №2. – С. 10–21.
25. Rodrick D. Trade and Industrial Policy Reform in Developing Countries: A Review of Recent Theory and Evidence/ D. Rodrick // NBER working paper. – 1993. – №4417.
26. Абдулгалимов А.М. Финансовые проблемы реализации структурной политики государства / А.М. Абдулгалимов // Сегодня и завтра Российской экономики. – №17. – С. 34–40.
27. Сенчагов В.К. Национальная структурная политика – путь к обеспечению экономической безопасности / В.К. Сенчагов // В сборнике: Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы. Материалы III Международной научно-практической конференции. Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева. – 2015 – С. 73 – 82.
28. Рабаданова К.А. Совершенствование структурной политики в регионах в условиях инновационных преобразований экономики / К.А. Рабаданова // автореф. на соиск. уч. ст. канд. эк. наук. – Махачкала. – 2018. – 26 с.
29. Ахмедуев, А.Ш. Концептуальные основы структурной перестройки промышленности депрессивного региона России / А.Ш. Ахмедуев, К.А. Рабаданова // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2015. – №7. – С. 9–20.
30. Абалкин Л.И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение / Л.И. Абалкин // Вопросы экономики. – 1994. – №12. – С. 4.

31. Основы экономической безопасности (Государство, регион, предприятие, личность) / учебно-практ. пособие под ред. Е.А. Олейникова. – М. ЗАО «Бизнес-школа «Интел-синтез», 1997. – 288 с.

32. Архипов А.Д. Экономическая безопасность: оценки, проблемы, способы обеспечения / А. Архипов, А. Городецкий, Б. Михайлов // Вопросы экономики. – 1994. – №12. – С. 36–44.

33. Орлова А.В. Эволюция понятия «Экономическая безопасность» / А.В. Орлова // Белгородский государственный национальный исследовательский университет. – 2012. – №12 (138) Выпуск 24/1. – С. 93–97.

34. Бухвальд Е.М. Экономическая безопасность и финансово-бюджетные аспекты стратегирования планирования развития российских регионов / Е.М. Бухвальд // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Экономическая безопасность» России и стратегии развития ее регионов в современных условиях». – 2015. – С. 9–11.

35. Холчева И.А. Основные подходы к исследованию понятий «экономическая безопасность» и «экономическая безопасность государства» / И.А. Холчева, А.Е. Кисова. Электронный научный журнал «Дневник науки» №5. – 2019. – С. 96.

36. Давыдова А.В. Совершенствование подходов к определению сущности и содержания понятия «экономическая безопасность» // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2017. – Т. 6. №3 (20) – С. 121–122.

37. Указ Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. №575 «Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь». [Электронный ресурс]. // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. – URL : <http://pravo.by>.(дата обращения 25.03.2021).

УДК 338.242

Гурский Александр Васильевич

студент

Белорусский национальный технический университет

ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Аннотация. В данной статье рассматривается теневая экономика со стороны экономической безопасности. Рассматриваются её формы и факторы, а также рассмотрены способы её снижения. Показаны проблемы и способы расчёта. Приведена статистические уровни теневой экономики разных стран, и направления развития противодействующих им органов.

Ключевые слова: теневая экономика, теневая деятельность, уход от налогов, теневая занятость, нелегальная миграция.

SHADOW ECONOMY AND ECONOMIC SECURITY

Annotation. This article examines the shadow economy from the side of economic security. Its forms and factors are considered, as well as ways to reduce it are considered. The problems and methods of calculation are shown. The statistics of the levels of the shadow economy of different countries, and the directions of development of the bodies opposing them are given.

Keywords: shadow economy, shadow activity, tax evasion, shadow employment, illegal migration.

Основная часть. В наше время тема теневой экономики рассматривается очень многими, но при этом не изучена полностью. Этот факт можно объяснить тем, что лица, занимающиеся нелегальным бизнесом, не торопятся рассказывать о способах, которыми они обогащаются. Актуальность данной статьи заключается в том, что в Беларуси и многих других странах уровень теневой экономики крайне высок. Что может говорить об оппортунистическом поведении населения и недостаточном уровне контроля государства. Цель работы - рассмотрение основных подходов к выявлению теневой экономики.

К сожалению, в наше время невозможно представить себе общество без теневой экономики. В её основе лежит оппортунистическое поведение субъектов хозяйствования - это акт или поведение партнерства, мотивированное максимизацией экономического интереса. Одним из основных проявлений которого является так называемый эффект «безбилетника». Он проявляется в том, что потребитель общественного блага старается уклониться от его оплаты. В современном обществе очень многие хотят получать блага и не оплачивать их. Или же получать их больше чем они могут получить легальным (чистым) путём. Но далеко не все люди идут в данную сферу по своей воле: у кого - то невозможна нормальная (честная) конкуренция на рынке, а у кого-то банально нет возможности нормально зарабатывать по некоторым причинам. Из-за приведённых выше факторов, в обществе возрастают транзакционные издержки - затраты, возникающие в связи с заключением контрактов (в том числе с использованием рыночных механизмов); издержки, сопровождающие взаимоотношения экономических агентов. Что явно крайне негативно сказывается на его развитии и существовании. Соответственно, чем выше уровень теневой экономики, тем выше и транзакционные издержки, а следовательно, и ниже общий показатель жизни населения. Существуют различные способы борьбы с нелегальной экономикой. Одни из них:

1. Реструктуризация налогового управления в сторону выхода из нелегального бизнеса.
2. Усиление контроля над финансовыми операциями.
3. Снижение вывоза средств за границу.

4. Усиление и контроль власти в органах управления и контроля. 5. Выявление подпольных организаций и их последующая ликвидация.

Хотя тема теневой экономики является очень распространённой, у учёных нет утверждённого определения теневой экономике, что довольно сильно затрудняет её оценку. «В настоящее время исследователи используют множество трактовок понятий, которые, так или иначе, описывают теневой сектор экономики. Нидерландский статистик Ван Экк в своей книге представил более 30 определений теневой экономики. В силу некоторых причин понимание данного термина не является чем-то однозначным и не имеет общепринятой трактовки среди исследователей этого явления» [1, с. 3405]. Пишет об этом Уханов В.В. Под теневой экономикой понимают деятельность субъектов хозяйствования, которая развивается вне государственного учета и контроля. Данное определение является одним из основных. «Измерение масштабов теневой экономики – одна из сложнейших задач. Однако в настоящее время разработаны многочисленные методы для определения доли теневых операций» [2, с. 151]. Пишет об этом Ратчин Д.Н. К специальным методам можно отнести:

- метод бухгалтерского анализа;
- метод документального анализа;
- метод экономического анализа.

Метод бухгалтерского анализа является сравнением статистических данных бухгалтерских отчётов и соотношением данных нахождение несоответствий и отклонений. При методе документального анализа рассматриваются документы на нахождение неточностей и противоречий в них. Метод экономического анализа определяет причины отклонений от норм экономических действий.

«Одной из разновидностей балансового метода можно считать метод товарных потоков. Он заключается в сравнении объемов производства и импорта с объемами потребления, накопления и экспорта. Отсутствие равенства между этими показателями свидетельствует о ложности одного из них» [2, с. 152]. «Метод сравнения индексов взаимосвязанных показателей. Данный метод довольно часто используется в статистической практике для определения скрытой деятельности. Суть его состоит в следующем. Сначала определяют круг показателей, связанных с рассчитываемым» [3, с. 100]. Пишет об этом Черемисина Н.В.

Следует отметить, что нежелание людей платить налоги связано с их недовольством по поводу фискальной политики государства. А недовольство налогов не дает возможности государству улучшить экономические и социальные условия жизни граждан. В результате такого кругооборота теневая экономика получает дальнейшее развитие.

Широкое распространение получила теневая деятельность в сфере занятости. Например, бесконтрактный найм на основе устной договоренности, который наиболее часто встречается на небольших частных фирмах, действующих в сфере торговли и бытовых услуг. Эта разновидность найма пользуется

спросом у таких слоев населения, которые обладают наименьшими ресурсами для отстаивания своих интересов: низкоквалифицированные рабочие, национальные и религиозные меньшинства, долговременные безработные и т. д. Организуя наем, таким образом, работодатель планирует сократить издержки, связанные с легализацией отношений трудового найма.

Существуют функции теневой экономики. На сегодняшний день теневая экономика характеризуется двумя основными функциями:

- 1) стабилизирующей;
- 2) дестабилизирующей.

Первая функция заключается в том, что теневой сектор является катализатором для повышения конкурентоспособности различных товаров и услуг, так как при таком роде деятельности не выплачиваются обязательные платежи в казну государства, и в связи с этим уменьшаются издержки при производстве этих товаров и услуг. Для примера, в те же 1990-е гг. в России доходы от занятия теневой деятельностью были равными, если не большими, чем доходы от занятия легальной деятельностью. Поэтому многие стремились «уйти в тень». Данный факт уменьшал социальное напряжение в обществе.

Вторая функция характеризуется тем, что занятие нелегальной деятельностью влечет за собой опасность дестабилизации в стране. В результате неуплаты налоговых отчислений не пополняется в должной мере государственный бюджет, что, в свою очередь, может стать причиной экономического кризиса в стране. Примером является кризис в России 1998 г., когда широко была развернута деятельность фиктивных организаций. Несмотря на то, что теневая экономика имеет не только отрицательные признаки, но и положительные, большинство признаков – негативные. Она представляет собой мощный фактор дестабилизации общества.

В итоге, для того, чтобы противодействовать теневому бизнесу, специалистам по экономической безопасности необходимо выстроить целый план по борьбе с этой проблемой. Причем, если специалисты по экономической безопасности работают в государственном секторе, то меры и способы борьбы будут одни. Если же специалисты работают на предприятии, эти меры и способы будут другими. Это объясняется тем, что компетенция специалиста, работающего на государство, является более обширной, нежели у тех, кто работает на предприятии.

Важными направлениями нейтрализации теневых экономических отношений является проведение политики глубоких административных реформ с целью упорядочения организационных структур власти, правоохранительных органов, координации их деятельности; реформирование корпуса госслужащих, развитие межгосударственного сотрудничества в борьбе с экономической преступностью; усиление воспитательной функции государства в формировании этической основы предпринимательства. При этом в выборе механизмов реализации стратегических целей необходимо установить соотношение между экономическими и административными мерами государственного воздействия.

Одной из составляющих интеграции части теневой экономики в легальную может стать так называемая «экономическая амнистия», по поводу которой разгорелась острая дискуссия. Программа интеграции теневого капитала с легальным – лишь одна, но, возможно, и приоритетная составляющая нового курса в экономической политике, суть которого – всемерное поощрение российского товаропроизводителя. Очевидно, это сможет стать значительной помощью отечественным предпринимателям, укрепит их положение в обществе. Интеграция части теневой экономики в легальную и гарантия защиты свободного предпринимательства от криминальных структур и налогового произвола окажет положительное влияние на развитие общества. Инвестиции отечественных предприятий, уплата налогов в бюджет, увеличение товаро-производства и улучшение благосостояния значительной части населения России – вот лишь малая часть того, что последует за грамотными экономико-правовыми действиями государства. Своим трудом предприниматели могут не только материально обеспечить все общество, но также укрепить государственную власть и способствовать дальнейшему продвижению реформ. При этом желательно, чтобы реабилитация вынужденных теневиков-хозяйственников сопровождалась усилением борьбы с криминальным миром вообще и его экономической деятельностью в частности.

В развитых странах масштабы теневой экономики относительно невелики и составляют примерно 8% – 20% ВВП. Например, в США на теневую экономику приходится 10% – 15%. В странах Европейского Союза, согласно исследованию профессора экономики Фридриха Шнайдера, ситуация сложилась следующим образом. По подсчетам экспертов, использование подпольной работы и уход от налогообложения достигают 19% всего ВВП Евророзны. Причем состояние теневого сектора в различных странах ЕС значительно отличаются друг от друга. В частности, для Западной, Центральной и Северной Европы эта цифра находится в пределах 10%. В странах Средиземноморья достигает четверти ВВП и растет до 30% в отдельных уголках Восточной и Юго-Восточной Европы. Все европейские страны можно разделить на три группы. Первая – состоит из 14 государств. Лучше всего дела обстоят в Швейцарии (7,6% от ВВП), Австрии (8,2%), Люксембурге (8,2%), Нидерландах (9,8%), Франции и Великобритании (по 11%). Вторая группа включает Испанию, Португалию, Италию. В этих странах доля теневой экономики существенно выше – она достигает четверти ВВП: показатели по Испании – 19,2%, Португалии – 19,4%, Италии – 21,2%. С наибольшими проблемами сталкивается третья группа стран, в которую входят Польша, Мальта, Кипр, страны Балтии. Самая тяжелая ситуация складывается в Румынии и Болгарии, где удельный вес подпольного бизнеса составляет треть ВВП, в частности, в Румынии – 29,6% и 32,3% в Болгарии. Что касается структуры теневой экономики в целом по ЕС, то 66,5% в ней составляют трудности не декларируемых работников. Преимущественно их труд используется в строительстве и сельском хозяйстве. Другие 33,5% образуют доходы, которые скрываются от налоговых органов.

В государственной стратегии борьбы с теневой экономикой должна быть сформулирована и главная задача: до какого уровня возможно минимизировать теневую экономику, как определить этот уровень. Прежде всего, эта задача должна быть реалистичной, т. е. выполнимой. Ведь необходимо осознавать, что полностью ликвидировать теневую экономику просто невозможно. Ориентировочным параметром может быть удельный вес теневой экономики, не превышающий 10% ВВП. Этот ориентир может быть подкреплен несколькими доводами:

- во-первых, практика эффективного функционирования рыночной экономики доказывает допустимость такого уровня теневой активности (перед нами пример стран с развитой рыночной экономикой);
- во-вторых, отечественная экономическая история свидетельствует о том, что гипертрофированные масштабы теневой экономики – специфика экономического развития 1990-х гг.

Вопросы государственной экономической политики в сфере противодействия теневой экономике являются чрезвычайно сложными и спорными, что приводит к возникновению диаметрально противоположных мнений и практических подходов к их разрешению: от усиления карательных мер (репрессивный подход) до значительной либерализации экономических отношений и соответствующего законодательства (радикально-либеральный подход).

Репрессивный подход предполагает усиление и расширение полномочий соответствующих государственных служб вплоть до формирования системы тотального контроля; ужесточение законодательства и усиление мер наказания. В рамках первого подхода на основе анализа существующего законодательства по противодействию легализации теневых доходов О.С. Говор предлагает ввести в существующее законодательство изменения, связанные с сокращением доли наличных платежей и стимулированием безналичных расчетов; пересмотром в сторону увеличения штрафных санкций.

Однако применение исключительно репрессивных методов приведет к тому, что власть столкнется с сопротивлением как «теневых» предпринимателей, так и немалой части наемных рабочих, для которых теневой сектор экономики является стабильным источником дохода. В целом, по мнению экспертов, использование репрессивных методов не приведет к существенному наполнению государственной казны, однако может грозить ростом социальной напряженности вследствие всплеска безработицы, ослабления кадрового потенциала топ-менеджмента экономики (по причине возможного бегства способных предпринимателей за границу с вывозом капитала) и т. д.

Они должны стремиться к минимизации этого явления в результате продуманной социально - экономической политики. Причем следует отметить, что именно меры косвенного характера (совершенствование налогового и трудового законодательства, системы социальной защиты, подготовки и переподготовки кадров и т.п.) являются более эффективными по сравнению с прямыми административными мерами (различного рода запреты, усиление наказа-

ний и т. п.). Несомненно, прямая ответственность лежит на государстве и в плане борьбы с коррупцией госаппарата, и его сращиванием с могущественными представителями бизнеса. Необходимо принятие правовых норм, сокращающих до минимума возможности вымогательства и подкупа во взаимоотношениях чиновников и бизнеса, и жестких административных мер по борьбе с их конкретными проявлениями.

Существует два основных подхода к легитимизации теневого сектора — ужесточение «ожидаемого» наказания (за счет увеличения вероятности применения «карательных мер» и/или повышения его серьезности) и стимулирование добровольного выхода из тени. Эти подходы редко используются по отдельности. Чаще всего применяется комбинация «ужесточающих» и «стимулирующих» мер. Варианты мер, призванные снизить масштабы теневого сектора. Среди практических мер, направленных на снижение теневого сектора, можно выделить следующие:

- ужесточение требований к заявкам на право налогового вычета в отраслях с высокими рисками ухода в тень (Канада, Швеция, Великобритания, США);

- расширение использования практики использования данных «третьих сторон» при выявлении «бросающегося в глаза» потребления (сверхдорогих товаров и предметов роскоши) (Австралия);

- публикация в открытом доступе имен крупных неплательщиков — политика *naming and shaming* (Великобритания);

- создание системы стандартов или типовых показателей для отраслей, которые показывали бы соотношения между затратами и выпуском (Австралия);

- принудительное использование сертифицированных кассовых аппаратов (с черным ящиком) для организаций, использующих наличный расчет (Канада, Швеция, Греция);

- принудительное использование регистров наемных работников с обязательным указанием личных данных работника, отработанного времени, вида деятельности организации и ее названия (Швеция);

- дополнительные штрафы для налогоплательщиков, которые ранее уже были уличены в уклонении от налогов (Великобритания);

- создание службы связи с налогоплательщиками, прошедшими аудиторскую проверку, для мониторинга текущего положения и обеспечения помощи в случае необходимости (Австралия).

Одной из наиболее успешных мер по борьбе с теневым сектором является также создание добровольных программ по выходу из тени для крупных предприятий. Акцент в таких программах делается на снижении наказания при добровольном выводе средств из офшоров. Ключевые элементы стимулирования — высокий уровень ответственности за нарушение налогового законодательства и существенно более мягкое наказание в случае добровольной «явки с повинной». В частности, смягчение наказания может выражаться как в

снижении денежных штрафов, процентов и пеней, так и в отмене уголовной ответственности для нарушителей.

Согласно исследованиям американских ученых, средняя оценка размера теневой экономики США с 1999 по 2007 годы составляет 8,6% ВВП. В сравнении с другими странами мира данная цифра свидетельствует о том, что незначительная часть экономики находится «в тени». Однако, как бы ни были малы статистические цифры, они вызывают беспокойство у американских экономистов и политиков. Теневая экономика предоставляет товары и услуги, которые имеют спрос у потребителей, но которых нет в наличии или они недоступны в формальном секторе. Таким образом, теневая экономика часто противостоит намерениям политиков и, следовательно, имеет важные последствия для политики. Очевидно, что большая доля теневой экономики означают меньшую базу для налогообложения, и, соответственно, меньшие возможности для финансирования правительством своих обязательств. Это, в свою очередь, может привести к увеличению дефицита бюджета или налоговых ставок. Вследствие этого во всем мире государства изыскивают пути для выведения бизнеса из тени. По последним данным, в 2011 году теневая экономика США насчитывала уже около 10% ВВП, что свидетельствует об ухудшении ситуации в социально-экономической сфере. Если говорить о самой структуре теневой экономики США, то около 72% теневой экономики занимают, так называемые, «черные рынки», а 28% приходится на незарегистрированную деятельность.

Экономическое состояние Украины в последние годы характеризуется значительным расширением масштабов теневой экономики и усилением ее влияния на социально-экономическую жизнь общества, несет реальную угрозу национальной безопасности и демократическому развитию государства. Тенизация экономики обуславливает структурные деформации и диспропорции общественно-экономического развития, тормозит положительные процессы в государстве и демократизации общества, значительные масштабы теневой экономической деятельности сказываются на объемах и структуре ВВП, тормозят социально - экономические реформы, искажают официальные данные о состоянии экономики. Более того, отвлекает значительную массу ресурсов из легального сектора экономики, усиливает криминализацию общества, приводит к перераспределению валового внутреннего продукта в пользу отдельных групп населения и оттока капитала за границу. Поэтому, в настоящее время существует безотлагательная необходимость активных действий по детенизации экономики, в частности системы действий, прежде всего направленных на преодоление и искоренение причин и предпосылок теневых явлений и процессов.

В Украине размеры теневой экономики по расчетам экспертов составляют 40% - 45% ВВП. Несомненно, данные цифры свидетельствуют о неэффективном управлении социально-экономической системой. На сегодняшний день, к большому сожалению, органы государственной власти только декларируют

стремление к европейским ценностям, к прозрачности принимаемых управленческих решений, а также к созданию благоприятных условий для ведения малого и среднего бизнеса на Украине. Вследствие этого любая борьба с теневой экономикой обречена на провал, поскольку данная борьба осуществляется в рамках коррупционной социально-экономической системы. В связи с этим, предлагаемые направления по снижению уровня теневой экономики Украины должны, прежде всего, быть направлены на борьбу с коррупцией и на повышение доверия бизнеса к властным структурам.

Доля теневого сектора экономики в России достигает 33,7% ВВП, говорится в исследовании Международного валютного фонда (МВФ), оценивающего размеры серого сектора в 158 странах мира в 2010–2017 годах. В России доля неформальной экономики находится на среднемировом уровне, но чрезмерна для стран Евросоюза. Около 45% трудоспособного населения России (33 млн. человек) вовлечены в теневую экономику. Среди различных способов сокращения доли теневой экономики, государство может применять финансовую амнистию, особенно в тех случаях, когда экономика находится под угрозой финансового дефолта и банкротства - с целью перестройки экономической системы и пересмотра экономической политики. Взятый в целом, размер теневой экономики также является показателем эффективной экономической политики. Чем меньше часть подпольной деятельности, тем больше привлекательна бизнес-среда в нормальной экономике. Следовательно, возможно установить экономическую гармонию между разумным уровнем налогов, адекватным сбором доходов для государственных расходов, минимальной доли теневой экономики как результат успешной борьбы против коррупции и господством закона. Необоснованные изменения упомянутых компонентов могут привести к росту объемов теневой экономики. Поэтому любое сокращение теневой экономики может способствовать росту ВВП и увеличить уровень конкурентоспособности экономики.

Литература

1. Уханов В.В. Подходы к определению понятия и сущности теневой экономики и анализу ее масштабов. Российское предпринимательство. 2017;18(22):3405–3418. DOI: 10.18334/гр.18.22.38452.
2. Ратчин Д.Н. Методологические аспекты оценки уровня теневой экономики // Социально-экономические явления и процессы. 2012. №9 (043). С. 151–154.
3. Черемисина Н.В. Методы статистической оценки теневой экономики // Вестник Тамбовского университета. Серия гуманитарные науки. Тамбов, 2006. Вып. 3 (43). С. 43-45.

УДК 004.056.5

Дельвер Алина Андреевна

студент

Мартынчук Анастасия Валерьевна

студент

Черниговская Екатерина Евгеньевна

студент

Воронцова Галина Григорьевна

канд. пед. наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный

экономический университет

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКО-ОТЕЛЕЙ – ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ БЕЗОПАСНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ КАРЕЛИИ КАК ТУРИСТСКОЙ ДЕСТИНАЦИИ

Аннотация. В статье рассматривается экологический подход развития территории Карельской Республики с учетом последних трендов в гостиничной отрасли. Особое внимание уделяется функционированию таких специализированных средств размещения как глэмпинги на примере проекта «Карелия Глэмпинг». Данный объект размещения предлагается считать экологически безопасным и комфортным для проживания, а также одним из условий успешного развития туристской дестинации.

Ключевые слова: безопасность, экологическая безопасность, экосистема, средства размещения, эко-отель, глэмпинг, гостиничный продукт, туристская дестинация, Карелия.

Delver Alina Andreevna**Martynchuk Anastasia Valeryevna****Chernigovskaya Ekaterina Evgenievna****Vorontsova Galina Grigoryevna**

Saint Petersburg State University of Economics

DESIGNING ECO-HOTELS IS ONE OF THE CONDITIONS FOR THE SAFE DEVELOPMENT OF THE TERRITORY OF KARELIA AS A TOURIST DESTINATION

Annotation. The article considers the ecological approach to the development of the territory of the Karelian Republic, taking into account the latest trends in the hotel industry. Special attention is paid to the functioning of such specialized accommodation facilities as glamping on the example of the Karelia Glamping project. This accommodation facility is proposed to be considered environmentally safe and

comfortable for living, as well as one of the conditions for the successful development of a tourist destination.

Keywords: safety, environmental safety, eco-system, accommodation facilities, eco-hotel, glamping, hotel product, tourist destination, Karelia.

Введение

Пандемия заставила всех жителей планеты Земля пересмотреть свое отношение к значимости человеческой жизни и существования всего живого вокруг нас. Вопросы, связанные с эпидемиологической безопасностью, затрагивают всех, поскольку последние события показали, насколько зависим и уязвим человек в случае нарушения экосистемы своего существования. Немаловажную роль в соблюдении баланса в окружающей среде играет все возрастающее развитие экологического туризма и распространение инновационных экологически безопасных объектов размещения на природных территориях. Люди устали от закрытости функционирования в городской среде и стремятся найти успокоение в уединении на природе.

Учитывая последние тренды развития специализированных средств размещения, проектировщики и владельцы глэмпингов стараются как можно бережнее интегрировать данные объекты размещения в природный ландшафт, сохраняя возможность получить гостю уже привычные и комфортные условия проживания, а также удовлетворить свою потребность в общении с окружающим природным пространством. Глэмпинг как тип специализированного средства размещения в полной мере соответствует этому назначению. Более того, в глэмпинге удастся совместить природу, ландшафт, климатические условия таким образом, что все это становится неотъемлемой частью нового гостиничного продукта [1].

Для строительства данного типа средств размещения используются натуральные или экологически чистые материалы. Многие элементы глэмпинга изготавливаются из вторичного сырья, что делает их производство экономичным.

В глэмпингах используются альтернативные источники энергии, которые менее энергозатратны и позволяют не только экономить средства владельцев, но и существенно снижают вредное воздействие на природу и окружающую среду.

Данные объекты размещения находятся непосредственно на природных территориях, то, с одной стороны, они способствуют более активному развитию этих территорий, а с другой стороны – являются источником повышенной опасности и угрозы для экологической безопасности данной территории.

Предлагаемый проект эко-отеля разработан с учетом современных трендов развития гостиничного бизнеса, а также последних инновационных решений в области экологической безопасности. Глэмпинг способствует развитию уже существующих видов туризма в Карелии, придавая им новое звучание.

1. Показатели развития туризма в Карелии

Республика Карелия знаменита своими лесами, водными ресурсами, флорой и фауной, а также богата грибами, ягодами и лекарственными травами.

В Карелии более 160 особо охраняемых природных территорий, наиболее известные из них это: Заповедник Кивач, Костомушский и Кандалакшский заповедники, национальные парки Волдозерский и Паанаярви. С одной стороны, это привлекают туристов и позволяет им познакомиться с первозданностью этих территорий, а с другой стороны, растущий поток туристов может нанести значительный урон природе, хотя развитие туризма в регионе оказывает существенное влияние на экономическое положение республики. Прирост рабочих мест в индустрии туризма ежегодно составляет более 60%, общее количество посетителей Республики Карелия около 2 млн. человек, доля организованных туристов составляет 35% [2].

Население Карелии сосредоточено в основном в городах: Петрозаводск, Котомукша, Кондопога и других. Данные города представляют также и угрозу для экологической обстановки республики, поскольку там располагается промышленное производство.

Предприятия жилищно-коммунального обслуживания и металлургические предприятия являются основными источниками загрязнения окружающей среды. За пределами городов опасность для экосистем представляют электростанции, нефтедобывающие предприятия и различные заводы по переработке сырья. Особую обеспокоенность у экологов вызывает сжигание попутного газа при добыче нефти. Продукты горения наносят ощутимый вред атмосфере, но постоянное увеличение очистных сооружений постепенно исправляет эту ситуацию.

Для водных ресурсов Карелии угрозой представляют бумажно-целлюлозные предприятия. Для сохранения запасов пресной воды и ценных обитателей озер постоянно вводятся в эксплуатацию высокоэффективные очистные сооружения. Большое внимание уделяется также состоянию атмосферы в регионе. Немалую роль в очистке воздушных масс играют лесные насаждения, что позволяет сохранять в равновесии эко-систему Карелии. Экологическая обстановка в Карелии за исключением некоторых локальных проблем довольно благоприятная, это позволяет Карелии оставаться одним из самых экологически чистых и наиболее популярных регионов в России [3].

По данным ТАСС, со слов заместителя начальника управления по туризму в Республике Карелия Ольги Лукиной, отмечается снижение туристского потока на 40 тысяч человек в 2020 году по сравнению с 2019 годом. В 2019 году Карелию посетили 830 тыс. человек, а в 2020 – 790 тыс. туристов [4]. Причина такой ситуации заключается в последствиях пандемии и уменьшении количества корпоративных клиентов, но активная ориентация на внутренний туризм и разработка альтернативных проектов и средств размещения приостановила резкое падение турпотока в регионе. Несмотря на снижение общегодового турпотока, отмечается резкий интерес к летнему отдыху в Карелии. Общий объем услуг, которые были оказаны туристам в 2018 году, составил 4,3 млрд. рублей, а в 2019 году – 4,8 млрд. рублей, а за десять месяцев 2020 года – 2,8 млрд. рублей [5].

Администрация Карелии считает, что рост туристов в республику сдерживается в том числе и недостаточным количеством объектов размеще-

ния. Два года назад в республике Карелия насчитывалось 4377 койко-мест, а сейчас уже – 4641 койко-место, которые позволят безопасно и комфортно разместиться гостям, хотя потребность в номерном фонде присутствует [5].

Исходя из анализа рынка объектов размещения Карелии, становится понятным актуальность и необходимость разработки проекта альтернативного средства размещения, которым является эко-отель «Карелия Глэмпинг».

2. Краткая характеристика эко-отеля

Суть концепции данного объекта размещения «Карелия Глэмпинг» - отель, созданный для отдыха душой.

Форма объекта размещения глэмпинга является гармоничным дополнением ландшафта, учитывающая его природные особенности и усиливающая эмоциональное восприятие потребителя. Инновационные конструкции оказывают влияние на формы погружения человека в природное окружение, которое до сих пор недостаточно использовалось. Совокупность форм, технологий и пространства создают «вау»-эффект и происходит его закрепление на более длительное время.

Эко-отель «Карелия Глэмпинг» выполнен в форме куполов. Купол представляет собой своего рода модернизированный вариант палатки, конструкция которой несколько видоизменена, благодаря сочетанию использования различных материалов, таких как сталь для каркаса, деревянное половое покрытие и синтетический материал для самого купола, но обладающего дополнительными экологическими свойствами. Легкость установки конструкции позволяет переносить купола глэмпинга в различные места, привлекательные для любителей экологического туризма, сохраняя постоянство самого гостиничного продукта.

Геолокация и характеристика места расположения глэмпинга:

- Земельный участок находится в поселке Лавиярви, Республика Карелия; площадь участка 1 га;
- Стоимость участка 3,5 миллиона рублей;
- Участок продается «пустым», без построек и проведенной заранее коммуникации;
- Располагается в 260 км от города Санкт-Петербурга, 19 км от города Сортавала, вблизи которого находится горный парк «Рускеала» (52 км). Ниже на рисунке 1 показано местонахождение поселка, рядом с которым будет располагаться глэмпинг.

На данный момент в республике Карелия можно встретить обычные гостиницы с типовыми коттеджами, поэтому конкуренций в сфере купольных отелей здесь нет. Многие отели расположены на берегу озера, как и проектируемый отель, но при этом каждый номер будет выполнен в виде стеклянного купола, что предоставляет гостям отличную возможность наблюдать за звездами, лежа на кровати, а также попытаться увидеть северное сияние, что возможно в Карелии.

Ближайшими конкурентами для проектируемого глэмпинга будут: отель «Точка на карте» [7] и парк-отель «Дача Винтера» [8].

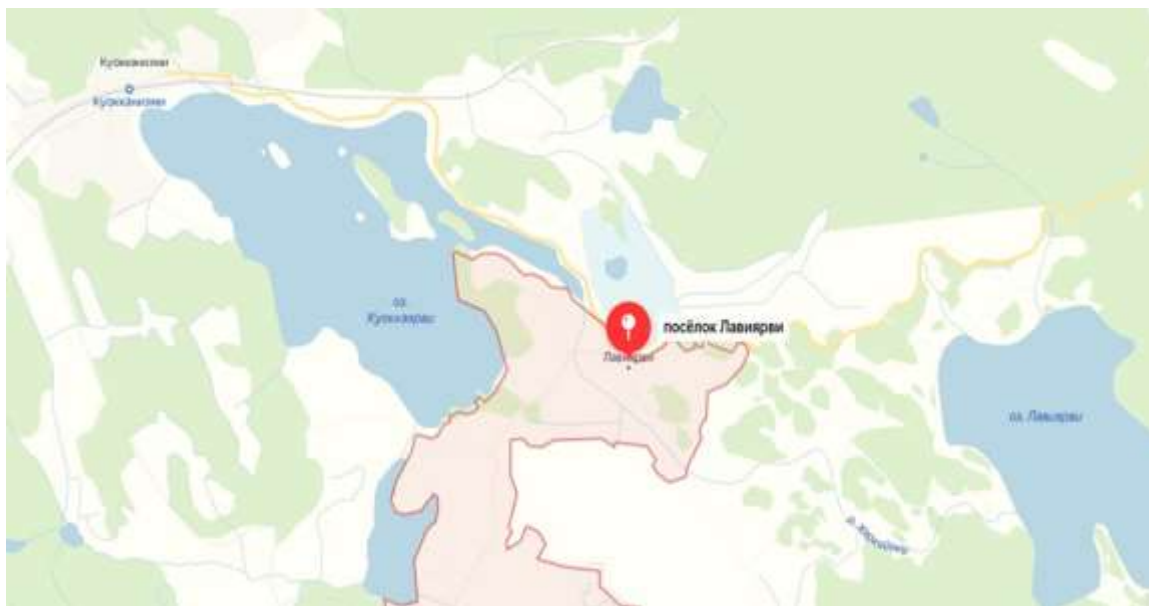


Рисунок 1 – Геолокация поселка Лавиярви [6]

Первый отель расположен в 37 км от поселка Лавиярви. К услугам гостей отеля «Точка на карте» для проживания предоставляются 60 стандартных 2-местных номеров, один из них предназначенный для маломобильных групп граждан. Стоимость проживания в номере категории «стандарт» 6600 рублей за одну ночь, номер рассчитан на двухместное размещение.

Парк-отель «Дача Винтера» расположен в 16 км от поселка Лавиярви. Номера в отеле (включая люкс и полуполулюкс) с балконом, апартаменты таунхауса или коттеджи. Все таунхаусы и коттеджи оборудованы зонами для барбекю. Стоимость проживания при двухместном размещении составляет 9800 рублей за ночь.

Как уже было сказано ранее, уникальность проектируемого глэмпинга состоит в том, что таких отелей в регионе нет, расположен он вдали от городской суеты, интерьер отеля уникален и соответствует последним направлениям в дизайне, которые сейчас на пике популярности.

Номерной фонд глэмпинга, состоящий из 20 номеров, представлен следующими их типами:

- 15 номеров – Иглу «Стандарт» на 2 человека, стоимость проживания 10000 рублей в сутки за двоих человек;
- 5 номеров – Иглу «Комфорт» для 4 – 6 человек, а стоимость проживания в таком номере 15000 рублей за сутки на всех.

В стоимость номера включено:

- Посещение финской бани;
- Бесплатный завтрак;
- Посещение катка;
- Посещение бассейна;
- Пользование парковкой;
- Бесплатный высокоскоростной интернет.

Посещение катка или бассейна будет зависеть от сезона и погодных условий.

Материалы, которые понадобятся для создания купола и внутреннего оборудования номеров:

- каркас из железных балок, стеклянные вставки купола, нижняя часть (пол) дерево и фундамент из бетона;
- нижняя часть купола будет завешиваться шторкой, для создания уютной и комфортной обстановки;
- основное отопление идёт от пола;
- по балкам будет также отопление, чтобы снег не оставался на крыше;
- мебель: кровать, прикроватные тумбы, напольный светильник, кресло и журнальный стол (все из натуральных материалов – это дерево или плетеная мебель), мини бар.

Большую часть времени помещение освещается естественным светом, в вечерне время напольными светильниками с тёплым светом.

Ресторан при отеле предоставляет бесплатный завтрак типа «шведский стол». Он накрывается в отдельном помещении, которое после 12 часов становится платным рестораном, в нем также есть бар.

В отеле есть возможность проводить небольшие частные мероприятия, для этого можно арендовать ресторан, а летом можно также проводить мероприятия на свежем воздухе.

Основная целевая аудитория разрабатываемого глэмпинга это:

- 1) Семейные пары
- 2) Индивидуальные туристы
- 3) Небольшие группы (до 6 человек)
- 4) В качестве остановочного пункта для гостей, путешествующих по автомобильной трассе Р-21 «Кола».

До 2018 года это была трасса М18. Данная дорога у жителей Северо-Запада довольно популярна, так как она связывает столицы Ленинградской области, Карелии и Мурманской области и продолжается до границы с Норвегией.

Для привлечения гостей и продвижения глэмпинга на рынке средств размещения Карелии можно использовать уже существующие технологии.

Каналы сбыта:

1. Официальный сайт гостиницы;
2. Системы бронирования (Booking.com, TripAdvisor, Airbnb и пр.);
3. Отдел продаж (продажа напрямую через менеджера).

Каналы продвижения:

1. Социальные сети (Instagram; Twitter; Facebook)
2. Продвижение на системах бронирования (Booking.com, TripAdvisor, Airbnb и пр.);
3. E-mail рассылка постоянным гостям, предоставление особых промокодов, формирование системы лояльности.

Предполагается получать доход глэмпинга от всех видов деятельности, которые в процентном соотношении будут выглядеть следующим образом:

- 55% от продажи номерного фонда;
- 25% от услуг ресторана;
- 10% от частных мероприятий;
- 5% от аренды коньков/посещения бассейна;
- 5% от дополнительных услуг.

Несмотря на растущую популярность таких средств размещения как глэмпинги в России, обоснованную наличием уникальных туристских аттракторов и недостатком качественных объектов размещения, а также низким порогом входа в бизнес и быстрой окупаемостью, возврат инвестиций по сравнению со стационарным отелем у глэмпинга по срокам существенно меньше.

К возможным рискам развития проекта можно отнести:

- инвестиционные;
- локация объекта размещения;
- целевая аудитория;
- пожарной опасности;
- травмы и несчастные случаи;
- хищения;
- техногенные;
- эпидемиологические.

Для каждой группы рисков необходимо предусмотреть ряд мероприятий, чтобы их избежать или предотвратить.

Зарегистрировать данный вид деятельности достаточно просто, причем можно оформить как индивидуальное предпринимательство, или общество с ограниченной ответственностью, так и акционерное общество. Форма налогообложения в каждом случае будет использоваться соответствующая. Лицензирование данного вида деятельности по оказанию услуг размещения в глэмпингах не предусмотрено в соответствии с законодательством, но, тем не менее необходимо получить согласование у муниципальной администрации района на использование земельного участка для расположения глэмпинга [9].

Также необходимо согласовать документацию по проектированию и открытию глэмпинга с различными региональными надзорными органами, которые будут контролировать его деятельность. Это позволит сохранить первозданность экосистемы Карелии.

Вывод

Таким образом, предлагаемый проект эко-отеля разработан с учетом современных трендов развития гостиничного бизнеса, а также последних инновационных решений в области экологической безопасности. Внедрение данного проекта на территории Карелии увеличит количество специализированных средств размещения в республике с экологической направленностью, а мобильность таких объектов размещения позволит привлечь больше гостей в регион, поскольку лояльные гости данного объекта размещения, с комфортом и без-

опасно получают возможность познакомиться с различными районами Карелии. Глэмпинг способствует развитию уже существующих видов туризма в Карелии, придавая им новое звучание.

Теоретическая значимость данного проекта заключается в анализе тенденций развития экологического туризма в Карелии и расширении использования понятия «глэмпинг» как экологического объекта размещения.

Практическая значимость предлагаемого проекта состоит в том, что в рамках учебной дисциплины студенты приобретают навыки проектной деятельности, воплощая свои идеи в реальные проекты, базирующиеся на знаниях инновационных безопасных технологий функционирования средств размещения. Данные проекты разрабатываются с привязкой к конкретной территории и в дальнейшем могут быть преобразованы в бизнес-проекты для внедрения и развития альтернативных средств размещения.

Литература

1. Безрукова Н.Л. Глэмпинг: понятие, виды и перспективы развития в России // Современные проблемы сервиса и туризма. 2020. Т.14. -№2- С. 28-37 [Электронный ресурс]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/glemping-ponyatie-vidy-i-perspektivy-razvitiya-v-rossii/viewer>
2. Состояние окружающей среды: Республика Карелия // Система обмена туристской информации. [Электронный ресурс]. — URL: <http://nbcrs.org/regions/respublika-kareliya/sostoyanie-okruzhayushchey-sredy> (дата обращения: 28.03.2021).
3. Арефьев В.Е. Безопасность туризма и туристской дестинации: монография / В.Е. Арефьев. - Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2013. - 428 с.
4. В Карелии по итогам 2020 года побывало 790 тысяч туристов. [Электронный ресурс]. — URL: <https://tass.ru/obschestvo/10673395>
5. Мекка для бердвочеров: как Карелия становится популярным туристическим направлением. [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/417441-mekka-dlya-berdvocherov-kak-kareliya- stanovitsya-populyarnym-turisticheskim>
6. Геолокация поселка Лавиярви. [Электронный ресурс]. — URL: <https://yandex.ru/images/search>
7. Точка на карте [Электронный ресурс]. — URL: <https://tochkanakarte.ru/karelia> (дата обращения: 17.03.2021).
8. Дача Винтера. [Электронный ресурс]. — URL: <https://dachawintera.ru> (дата обращения: 17.03.2021).
9. Как открыть глэмпинг? // Консалтинговые услуги. [Электронный ресурс]. — URL: <https://решение-верное.рф/open-business-how-to-open-glamping> (дата обращения: 28.03.2021).

УДК 338.45

Карпович Юлия Васильевна

студент

Белорусский национальный технический университет

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИКИ РИСКОВ**

Аннотация. В статье рассмотрено влияние угроз экономики рисков на технологическую безопасность промышленных предприятий, на национальную безопасность страны в целом. Произведена оценка уровня технологического развития и технологической безопасности белорусских предприятий. Показано, каким образом решениям, принимаемым в рамках структурной политики, влияют на способность организаций внедрять инновации в производственный процесс. Предложены методы повышения технологической безопасности предприятий национального промышленного комплекса.

Ключевые слова: технологическая безопасность промышленных предприятий, национальная безопасность, экономика рисков, глобализация, кадровый потенциал, киберфизические системы.

Karpovich Yulia Vasilyevna

Belarusian National Technical University

**TECHNOLOGICAL SECURITY OF ENTERPRISE IN THE CONTEXT
OF RISK ECONOMY**

Annotation. The article considers the impact of risk economy threats on the technological safety of industrial enterprises, on the national security of the country. The assessment of the level of technological development and technological safety of Belarusian enterprises is made. The article shows how decisions which were made in the framework of structural policy affect the ability of organizations to innovate in the production process. Methods for improving the technological safety of enterprises of the national industrial complex are proposed.

Keywords: technological security of industrial enterprises, national security, risk economy, globalization, human resources, cyber-physical systems.

Конкуренция на глобальном уровне, высокая скорость информационных, финансовых и коммуникационных потоков, растущая сложность бизнеса, а также процессы глобализации и цифровизации формируют новую экономическую реальность. Наиболее часто используемой для описания современного состояния экономики парадигмой является разработанная Д. Беллом и его последователями парадигма постиндустриального общества, в основе которой лежат следующие идеи: во-первых, переход главного драйвера экономического развития от промышленного производства товаров к оказанию услуг, во-вторых, распространение гибкого специализированного характера производственного

процесса, в-третьих, повышение роли знаний для экономики. Стремление к получению максимума экономических выгод, связанных с рациональным использованием производственных сил, установлением оптимальных воспроизводственных пропорций, интенсифицирует процесс международного разделения труда [1, с. 321]. Динамика жизни объясняет особый интерес общества к инновациям и инновационной деятельности, которая рассматривается как качественно-прогрессивный фактор модернизации производства [2, стр. 287].

Современный этап развития общества и экономики характеризуется новым политико-экономическим концептом – экономикой рисков. По мнению С.Ю. Солодовникова, «экономика рисков – это экономика высокотехнических и наукоемких производств, характеризующаяся высочайшей степенью политико-экономических, технологических, финансовых и экономических неопределенностей и рисков» [3, с. 16]. Под риском понимается влияние неопределенности на цели организации, результатом которого могут быть как экономические потери хозяйствующих субъектов в результате отклонения фактических результатов деятельности от поставленных целей, так и неожиданные выгоды, извлечение которых стало возможным благодаря сложившейся ситуации. Усиление политико-экономической нестабильности, расширение феномена глобальных финансов и растущее применение на международной арене информационного оружия создает предпосылки для обострения экономических, политических и социальных рисков как для национальной безопасности в целом, так и для безопасности хозяйствующих субъектов.

Поскольку белорусская промышленность является основой национальной экономики, то развитие последней в значительной степени зависит от обеспечения технологической безопасности отдельных предприятий. Сущность технологической безопасности промышленного предприятия заключается в наличии качественного производственного потенциала и технологий, которые способны обеспечить предприятию диверсификацию деятельности, освоение и рентабельный выпуск конкурентоспособной продукции. О состоянии технологической безопасности предприятий национального промышленного комплекса и уровне технологического развития свидетельствует ряд ежегодно рассчитываемых статистических показателей, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели состояния технологической безопасности и уровня технологического развития предприятий Республики Беларусь

Показатель	2016	2017	2018	2019
Доля высокотехнологичных (включая среднетехнологичные (высокого уровня) и наукоемких отраслей экономики в ВВП, процентов	35,7	36,5	38,0	39,9
Наукоемкость ВВП, процентов	0,50	0,58	0,60	0,59
Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции организаций промышленности, процентов	16,3	17,4	18,6	16,6

Окончание табл. 1

Показатель	2016	2017	2018	2019
Удельный вес организаций промышленности, осуществляющих затраты на технологические, организационные, маркетинговые инновации, в общем числе обследованных организаций промышленности, процентов	21,7	22,5	24,5	25,5
Удельный вес инновационно-активных организаций в общем числе обследованных организаций промышленности, процентов	20,4	21,0	23,3	24,5
Коэффициент обновления основных средств обрабатывающей промышленности, процентов	4,7	4,7	5,1	5,0
Степень износа основных средств в обрабатывающей промышленности, процентов	38,4	38,9	40,0	42,7
Индекс изменения фондоотдачи в обрабатывающей промышленности, в процентах к предыдущему году	97,6	104,6	102,2	98,3
Коэффициент изобретательской активности (число отечественных патентных заявок на изобретения, поданные в Беларуси, в расчете на 10 000 человек населения)	0,5	0,5	0,5	0,4
Доля расходов на НИОКР в коммерческом секторе в ВВП, процентов	0,33	0,4	0,42	0,38
Доля населения в возрасте 25-34 лет, имеющего завершённое высшее образование, процентов	29,8	29,8	29,8	29,8
Внутренние затраты на научные исследования и разработки (сектор коммерческих организаций), тыс. руб.	317 715	417 823	508 232	503 754
Затраты на технологические инновации, млн. руб.	774,6	1 222,6	1 134,9	1 390,3

Источник: Национальный статистический комитет Республики Беларусь [4]

Анализ величин представленных показателей свидетельствует о росте числа инновационно-активных субъектов хозяйствования, которые занимаются повышением собственной технологической безопасности путем осуществления затрат на научные исследования и разработки, а также на технологические, организационные, маркетинговые инновации. Динамика величины абсолютных затрат отражена в таблице 2.

Увеличение степени износа основных средств в промышленности и снижение коэффициента изобретательской активности создают ряд угроз для технологической безопасности предприятия. Эксплуатируемое на протяжении длительного времени и, как следствие, изношенное оборудование подвержено моральному старению. Следовательно, предприятие, столкнувшееся с данной проблемой, не имеет возможности использовать современные технологии производства, требующие адекватного им оборудования, что, в конечном счете, приводит к подрыву технологической безопасности.

Таблица 2 – Затраты промышленных предприятий на технологические инновации, млн. руб.

	2016	2017	2018	2019
Затраты на технологические инновации, млн. руб.	774,6	1 222,6	1 134,9	1 390,3
в том числе:				
продуктовые инновации, млн. руб.	405,1	951,4	846,4	823,5
процессные инновации, млн. руб.	369,5	271,1	288,5	566,8

Источник: Национальный статистический комитет Республики Беларусь [5]

За последние несколько лет в Республике Беларусь существенно уменьшилось количество патентных заявок: в 2012 г. была подана 1871 заявка, в 2014 г. – 757 заявок, в 2016 г. – 521 заявка, в 2019 г. – 393 заявки [6, с. 421]. Данный процесс отрицательно влияет на технологическую безопасность предприятия. Если организация осуществляет производственный процесс на основе приобретения лицензий на использование технологий, созданных на стороне, то происходит усиление зависимости от внешних разработчиков. В случае, когда компания по различным причинам технического или организационного характера не запатентовала разработанную в ходе проведения собственных исследований технологию, то повышается риск нарушения прав интеллектуальной собственности. При нелегальном использовании чужих технологических решений или дешевых «серых» схем организация может столкнуться с техническими ошибками, допущенными при их создании, юридическими санкциями.

Экономика рисков порождает следующие угрозы: глобальные спекулятивные финансы, общественно-функциональные технологии, высокая неопределенность технико-технологических прогнозов. Рассмотрим влияние каждого из перечисленных рисков на технологическую безопасность промышленного предприятия:

Глобальные финансы:

Не имея твердого материального эквивалента, финансы трансформировались в виртуальный капитал, который господствует над реальным производством и имеет возможность в условиях глобализации циркулировать в мировом пространстве, все более перемещаясь в сферу спекулятивной деятельности. М. А. Сажина говорит о формировании «всемирного финансизма, контролирующего и эксплуатирующего планетарное хозяйство, при котором феномен финансовой собственности и власти скрыт, завуалирован, фиктивен, рассредоточен по всему мировому пространству» [7, с. 32]. Соединение виртуального и реального капиталов во многом предопределяется объемом и качеством той финансовой информации, которой располагает субъект, намеревающийся инвестировать денежные средства в конкретное предприятие. Данный факт свидетельствует о том, что результативность функционирования реального капитала определяется вне процесса производства товаров и услуг. Функционирование глобальных спекулятивных финансов привело к формированию «горячих де-

нег», представляющих собой поток денежных средств, быстро и регулярно перемещаемый между финансовыми рынками с целью получения прибыли от самых высоких краткосрочных процентных ставок. Однако существует риск превращения таких иностранных портфельных инвестиций в валюту и оттока их из страны, т.е. происходят так называемые «sudden stops», сопровождающиеся быстрым разворотом международных потоков капитала, снижением производства и потребления. Высокая восприимчивость страны-реципиента к внезапному прекращению притока «горячих денег» создает предпосылки для возникновения валютных кризисов и ухудшения значений отдельных статей платежного баланса.

Являясь одним из инструментов обеспечения технологической безопасности, модернизация предприятий национального промышленного комплекса создает объективные предпосылки для их экономического роста. К числу источников финансирования процессов модернизации можно отнести и спекулятивный капитал. Поскольку в период ухудшения оценок экономической ситуации в стране повышается вероятность сокращения объема денежных поступлений, то возникает риск осуществления неполного финансирования уже начатых инвестиционных проектов по обновлению основных средств, внедрению передовых технологий, подготовке к выпуску инновационной продукции. С.Ю. Солодовников справедливо отмечает, что «результаты деятельности глобальных финансов в условиях отсутствия действенных межстрановых институционально-финансовых фильтров (барьеров), защищающих национальные экономики от спекулятивных атак глобальной финансовой системы, могут очень быстро разрушить национальный промышленный комплекс, сельское хозяйство и в целом сложившийся в данной стране уклад хозяйственной жизни» [3, с. 42].

Общественно-функциональные технологии:

Еще одной угрозой для технологической безопасности предприятия является информационное оружие, которое может быть использовано несколькими способами. Информационно-техническое оружие направлено на поражение информационных систем объекта воздействия агрессора посредством применения специально созданных вирусов, помех, закладок. В данном случае совокупность данных подвергшейся кибератаке стороны, включающая персональную информацию, коммерческую тайну, становится известной киберпреступникам, которые, в свою очередь, могут использовать ее как для собственных нужд, так и для перепродажи третьей стороне. Также применение информационно-технического оружия позволяет ограничить доступ законных пользователей, дезорганизовать работы информационно-коммуникационных систем предприятия-жертвы в целом. В качестве примера вредоносного использования информационно-технологического оружия можно привести кибератаки на две авиастроительные компании в конце 2020 г: Embraer и Dassault Falcon Jet. При нападении на компанию Embraer были похищены сведения о сотрудниках, контрактах, данные, полученные в результате имитации полетов, и другая конфиденциальная информация. В случае Dassault Falcon Jet – похитили сведения,

относящиеся к коммерческой тайне, в том числе документацию по разработке нового самолета Falcon 6X [8].

Информационно-психологическое оружие можно рассматривать как общественно-функциональную технологию, ориентированную на «нелетальное разрушение социальных субъектов». Использование данной технологии путем распространения информации через традиционные (печатные СМИ, телевидение) и современные (новостные сайты, социальные сети) каналы позволяет манипуляторам управлять поведением акторов до такой степени, что последние зачастую не осознают в полной мере искаженность своих потребностей и интересов. Следовательно, происходит блокирование социальной активности экономических субъектов. По мнению С.Ю. Солодовникова, применение информационного оружия для сборки и разборки социальных субъектов в контексте экономики рисков повлекло не только нарушение рыночных принципов ценообразования, но и нарушение законов образования и эволюции социальных классов. Также С.Ю. Солодовников утверждает, что «отсутствие четких правил игры в социально-классовых отношениях, поскольку у подавляющего большинства социально-классовых образований современного общества отсутствует «классовое» сознание, привело к росту популистских партий. Эти партии ориентируются не на объективные политико-экономические интересы, а на потребностные ожидания, что само по себе усиливает неопределенность и риски в экономической политике» [3, с. 26]. На мой взгляд, манипулирование сознанием и, как следствие, поведением индивидов может нанести ущерб технологической безопасности предприятия путем дезорганизации работников, занимающихся проведением научных исследований, сопровождением внедрения разработанных технологий в процесс производства. Данный процесс можно отнести к причинам «утечки умов», представляющей собой отток высококвалифицированных специалистов, которые не нашли применения своим способностям в национальной экономике, за рубежом.

Технико-технологические прогнозы (структурная политика):

Возникновению большого числа рисков для технологической безопасности как на уровне государства, так и на уровне предприятий способствует высокая неопределенность технико-технологических прогнозов. Это обусловлено взаимосвязью структурной политики и модернизацией реального сектора экономики. Структурная политика представляет собой «систему мер, направленных на формирование таких межотраслевых, внутриотраслевых и региональных пропорций, которые позволяют обеспечить сбалансированное развитие экономики, повышение ее конкурентоспособности на основе использования достижений научно-технической революции с целью содействия успешной реализации проводимой государством социально-экономической политики» [9, с. 255]. Прежде всего следует отметить, что структурная политика претерпевает изменения параллельно с развитием реального сектора экономики. Объяснение данного процесса кроется в стратегической природе структурной политики. С.Ю. Солодовников отмечает, что «эта трансформация может иметь принципиально разные последствия, а именно: либо инерция, традиции в формировании,

методах, инструментах и формах реализации структурной политики будут все больше и больше отдалять эту политику от реального состояния объекта планирования, делая ее все менее и менее эффективной, либо сама эта стратегия должна достаточно быстро эволюционировать вслед за изменениями реального сектора экономики, встраиваясь в живой хозяйственный механизм, ориентируя его в направлении инновационного развития» [10, с. 86]. Выбранные приоритеты структурной политики оказывают влияние на проведение процессов модернизации в определенных отраслях промышленности, что, в свою очередь, делает более сложным повышение уровня технологической безопасности остальных предприятий. Белорусские исследователи придерживаются мнения, что проводимая государством структурная политика и совершенствование технико-технологической базы промышленных предприятий воздействуют на национальную экономику посредством повышения жизнеспособности социума либо посредством ее снижения. Таким образом, мы можем сделать вывод, что неверно выбранные приоритеты структурной политики могут существенно осложнить поступательное развитие экономической системы, повысить восприимчивость ее субъектов к информационно-пропагандистским воздействиям [9, с. 258].

Одним из основных способов повышения технологической безопасности промышленного предприятия является внедрение инновационных технологий в процесс производства. Компания может как самостоятельно заниматься исследованиями и разработками, так и приобретать уже готовые отечественные или зарубежные решения. В данном случае решение государственными органами, занимающимися проведением структурной политики, теоретического вопроса о выборе между развитием научно-исследовательской среды и проведением модернизации реального сектора оказывает влияние на технологическую безопасность предприятий, повышая ее путем создания сильного кадрового потенциала, носители которого обладают соответствующими компетенциями для исследовательской и изобретательской деятельности, или снижая ее за счет повышения зависимости от иностранных разработок в случае трансфера технологий из-за рубежа. О.С. Сухарев видит в этом выбор между «краткосрочной» и «долгосрочной жизнеспособностью» [11, с. 10]. Однако следует отметить необходимость нахождения баланса интересов при принятии данного решения для повышения жизнеспособности экономической системы в целом. По мнению С.Ю. Солодовникова, «сегодня в условиях технологической неопределенности, определяя стратегические и текущие приоритеты, нельзя слепо следовать за технологическими лидерами и бездумно копировать их инновационную и структурную политику, поскольку это неизбежно приведет к серьезным экономическим, интеллектуальным и социальным издержкам» [12, с. 258].

В Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. №575 отмечается, что «активное формирование и становление новых центров силы обостряют соперничество государств и конкуренцию моделей будущего развития. <—> Растущая степень открытости экономик, свободы перемещения товаров, капиталов и трудовых ресурсов, межличностного взаимодействия размы-

вает грань между внутренними и внешними политическими, экономическими, информационными процессами.<—> Технологическая эволюция становится источником принципиально новых угроз, предоставляя недоступные ранее возможности негативного влияния на личность, общество и государство» [13]. Обеспечение технологической безопасности как элемента национальной безопасности должно носить комплексный характер и охватывать экономических субъектов как на микроуровне – уровне отдельных предприятий, так и разрабатываться на макроуровне – уровне государства. Один из наиболее важных ресурсов защиты от угроз в области технологической безопасности – кадровый потенциал. Подробнее остановимся на специалистах инженерно-экономического профиля, целенаправленно занимающихся обеспечением экономической безопасности хозяйствующих субъектов. На современном этапе представляется целесообразной подготовка специалистов в сфере технологической безопасности, обладающих соответствующими компетенциями, к числу которых можно отнести умение оценить уровень технологической безопасности предприятия; разработать производственные процессы, подразумевающие широкое применение информационных технологий; оптимизировать существующую практику производства с учетом требований национальных международных технологических регламентов и стандартов; обосновать реализацию инновационных проектов [14, с. 190].

Наряду со специалистами в области обеспечения экономической безопасности промышленных предприятий важную роль играют исследователи, занимающиеся технологическими разработками. Учитывая то, что Республика Беларусь обладает достаточно высоким уровнем интеллектуального капитала, белорусские работники востребованы и конкурентоспособны на различных сегментах рынка, то всегда существует угроза «вымывания» научной элиты. Поскольку снижение уровня интеллектуального потенциала может негативно повлиять не только на технологическую безопасность промышленных предприятий, но и на национальную безопасность страны в целом, то возникает необходимость регулирования процесса миграции научных кадров. Наиболее эффективными представляются следующие методы: постоянное увеличение доли расходов на НИОКР и образование в ВВП; поощрение международной мобильности исследователей как в рамках страны, так и за рубежом; миграционная политика по привлечению в страну научных и высококвалифицированных кадров; создание и развитие различных фондов, занимающихся работой с одарёнными школьниками, студентами (Фонд Президента Республики Беларусь), финансированием наиболее перспективных научно-исследовательских проектов как ведущих ученых страны, так и молодых исследователей (Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований).

Помимо развития кадрового потенциала эффективным инструментом повышения технологической безопасности предприятия является внедрение киберфизических систем, которые представляют собой системы взаимодействующих вычислительных объектов, которые находятся в интенсивной связи с окружающим физическим миром и его текущими процессами, предоставляя и

одновременно используя услуги доступа к данным и обработки данных, доступные в Интернете. Ю.В. Мелешко отмечает, что «внедрение киберфизических систем, позволяющих связать все производственные процессы в одну сеть в режиме реального времени, способных самонастраиваться и самообучаться, нацелено, с одной стороны, на повышение эффективности производства, в том числе за счет уменьшения ошибок, а с другой – на повышение уровня адаптивности промышленной продукции и производства к быстро меняющимся потребностям рынка» [15, с. 73]. Автоматизация производственных процессов, использование промышленного Интернета вещей, аналитика больших данных открывают возможности интенсификации производства и координации деятельности всех участников интегрированной цепочки создания стоимости: от разработчиков и производителей до конечных потребителей. Помимо этого, внедрение данных технологий позволяет предприятиям учитывать изменения рыночной конъюнктуры и адаптироваться к новым потребностям рынка.

Таким образом, в контексте экономики рисков особое значение приобретает обеспечение технологической безопасности промышленных предприятий, подразумевающее внедрение результатов научно-технического прогресса. Качественный экономический рост, то есть экономически рост на инновационной основе, предполагающий доминирование передового технологического уклада, в контексте усиливающихся последствий глобализации создает возможности для повышения уровня конкурентоспособности промышленных предприятий и обеспечения национальной безопасности.

Литература

1. Карпович Ю.В. Особенности современного международного разделения труда / Ю.В. Карпович, А.Н. Крощенко // Экономика и инжиниринг: от теории к практике: Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции, 16 апреля 2020 г. / редкол.: С.Ю. Солодовников (председатель редакционной коллегии) [и др.]. – Минск: БНТУ, 2020. – 413 с. – С. 321.

2. Карпович Ю.В. Иновационный экономический рост как драйвер развития социума 21 века / Ю.В. Карпович, Ю.Д. Вашкевич, А.И. Милош // Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых, социальных и инженерных подходов [Электронный ресурс] : материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Научной школы в области исследования модернизации экономики, Минск, 22 ноября 2018 г. / редкол.: С.Ю. Солодовников [и др.]. – Электрон. текст дан. (объем 3,1 Mb). – Минск : БНТУ, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – 422 с.

3. Солодовников С.Ю. Экономика рисков / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – Вып. 8. – С. 16–55.

4. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь, 2020 : стат. сборник / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь ; редкол.: И.В. Медведева [и др.]. – Минск : Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2020. – 125 с.

5. Основные показатели инновационной деятельности [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – URL: <https://minsk.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statisticheskaya-informatsiya/ekonomicheskaya-statistika/nauka-i-innovatsii/godovye-dannye/osnovnye-pokazateli-innovatsionnoy-deyatelnosti-organizatsiy-promyshlennosti>. (дата обращения 20.03. 2021).

6. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2020 : стат. сборник / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь ; редкол.: И.В. Медведева [и др.]. – Минск : Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2020. – 436 с.

7. Сажина М.А. Природа современных финансов / М.А. Сажина // Экономические науки. – 2014. – №9 (118). – С. 25–33.

8. Актуальные киберугрозы: IV квартал 2020 года [Электронный ресурс] // Positive Technologies. – URL: <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/cybersecurity-threatscape-2020-q4/#id5/>. (дата обращения 21.03.2021).

9. Солодовников С.Ю. Модернизация белорусской экономики и экономика рисков: актуальные проблемы и перспективы / С.Ю. Солодовников, Т.В. Сергиевич, Ю.В. Мелешко ; под науч. ред. С.Ю. Солодовникова. – Минск : БНТУ, 2019. – 491 с.

10. Солодовников С.Ю. Взаимосвязь структурной политики государства и модернизации реального сектора экономики/ С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – Вып. 7. – С. 84–94.

11. Сухарев О.С. Индустриальная политика и развитие промышленных систем: Эволюция, институты и управление / О.С. Сухарев, Е.Н. Стрижакова. – М. : ЛЕНАНД, 2015. – 160 с.

12. Солодовников С.Ю. Особенности реализации структурной политики государства в условиях региональной экономической интеграции и развитие реального сектора экономики: на примере Беларуси и Армении / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – Вып. 8. – С. 253–265.

13. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь: Указ Президента Республики Беларусь, 9 ноября 2010 г., №575 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.pravo.by/webnpa/text.asp?RN=R31000575> (дата обращения 23.03.2021).

14. Солодовников С.Ю. Парадигмальный кризис белорусской экономической науки, цифровизация и проблемы подготовки кадров в сфере обеспечения национальной безопасности / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2019. – Вып. 10. – С. 182–194.

15. Мелешко Ю.В. Значение услуг промышленного характера в повышении конкурентоспособности промышленных предприятий (в контексте четвертой промышленной революции) / Ю.В. Мелешко // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2017. – Вып. 6. – С. 64–78.

УДК 004.056

Катасонов Александр Игоревич

магистрант

Цветков Александр Юрьевич

ст. преподаватель

Санкт-Петербургский государственный университет
телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича**РАЗРАБОТКА МЕТОДА АППАРАТНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ РУТКИТА
В ОС LINUX**

Анотация. В данной статье представлена иерархическая онлайн-система с аппаратной поддержкой, которая обнаруживает руткиты ядра, выявляя отклонения динамических профилей выполнения внутри процесса на основе семантики уровня архитектуры, зафиксированной непосредственно в оборудовании.

Ключевые слова: Rootkit, информационная безопасность, метод обнаружения.

Katasonov Alexander Igorevich**Tsvetkov Alexander Yurievich**The Bonch-Bruevich Saint Petersburg
State University of Telecommunications**DEVELOPMENT OF HARDWARE ROOTKIT DETECTION METHOD
IN LINUX OS**

Annotation. This article presents a hierarchical, online, hardware-assisted system that detects kernel rootkits by identifying deviations in dynamic execution profiles within a process based on architecture-level semantics captured directly in the hardware.

Keywords: Rootkit, information security, detection method.

Введение

Поскольку количество транзакций, выполняемых в режиме онлайн, и объем личной информации, которая хранится и передается между электронными устройствами, увеличивается, продолжают появляться миллионы вредоносных программ, что приводит к сбоям в обслуживании и / или нарушениям безопасности. В результате многолетняя гонка вооружений между вредоносными программами и защитными механизмами сохраняется и усиливается.

Несмотря на то, что были разработаны многочисленные механизмы обнаружения вредоносных программ, предварительные эксперименты которых показали положительные результаты, остается один вид вредоносных программ, а именно руткиты ядра, обнаружение которых далеко не многообещающе. Как

правило, руткиты ядра имеют неограниченный доступ к ресурсам операционной системы (ОС) и пытаются вмешиваться в объекты ядра и незаметно внедрять вредоносный код. Традиционные методы обнаружения вредоносных программ стремятся смоделировать поведение программ и, следовательно, обучить двухклассный классификатор, чтобы отличать вредоносные процессы от доброкачественных. Другими словами, эти методы обнаруживают вредоносное ПО через отклонения в поведении между процессами. Однако такой механизм обнаружения может дать сбой в сценариях атаки руткитов. Например, атака может быть запущена путем внедрения руткита, внедряющего вредоносный код в исходную таблицу системных вызовов. Это приводит к искажению потока выполнения существующих процессов, а не к созданию нового (скрытого) экземпляра вредоносного ПО. В таких случаях процессы, зараженные руткитами, поведение которых лишь незначительно отличается от их легитимной версии из-за вредоносных действий, могут не быть обнаружены. Очевидно, что повышенные привилегии и особенности реализации руткитов ядра затрудняют их обнаружение с помощью традиционных стратегий обнаружения вредоносных программ.

Более того, большинство современных методов обнаружения вредоносных программ было разработано на уровне ОС или гипервизора. Методы уровня ОС выигрывают от семантически богатой информации, например, идентификатора процесса, объектов файловой системы и т.д. Тем не менее, они уязвимы для программных атак, запускаемых из того же домена привилегий. Для устранения этого ограничения были предложены методы уровня гипервизора, поскольку гипервизоры работают с более высокими привилегиями. К сожалению, сам гипервизор может быть целью атаки, так как было выявлено несколько уязвимостей и способов вторжения. Следовательно, программные подходы к обнаружению могут подвергаться риску повреждения регистрируемых данных или даже отключения системы обнаружения [1].

Чтобы устранить вышеупомянутые ограничения, в данной статье предложен новый механизм обнаружения руткитов, в котором динамический профиль выполнения программы моделируется индивидуально для каждого процесса с использованием подхода машинного обучения, чтобы определить, заражен ли процесс руткитами. Другими словами, наш механизм обнаружения основан на отклонении поведения внутри процесса, как показано на рис. 1. В результате создается более точное представление профиля выполнения процесса с более высокой степенью детализации и, таким образом, даже незначительные отклонения потока выполнения процесса, вызванный руткитами ядра, может быть обнаружен. Кроме того, мы исследуем возможность решения с аппаратной поддержкой, которое полагается на информацию, полученную исключительно от оборудования. Соответственно, ожидается, что данные, собранные с помощью оборудования, будут невосприимчивы к любому вмешательству программного обеспечения. Наша идея демонстрируется посредством выполнения как законных тестов, так и реальных руткитов ядра на архитектуре x86 под управлением ОС Linux.

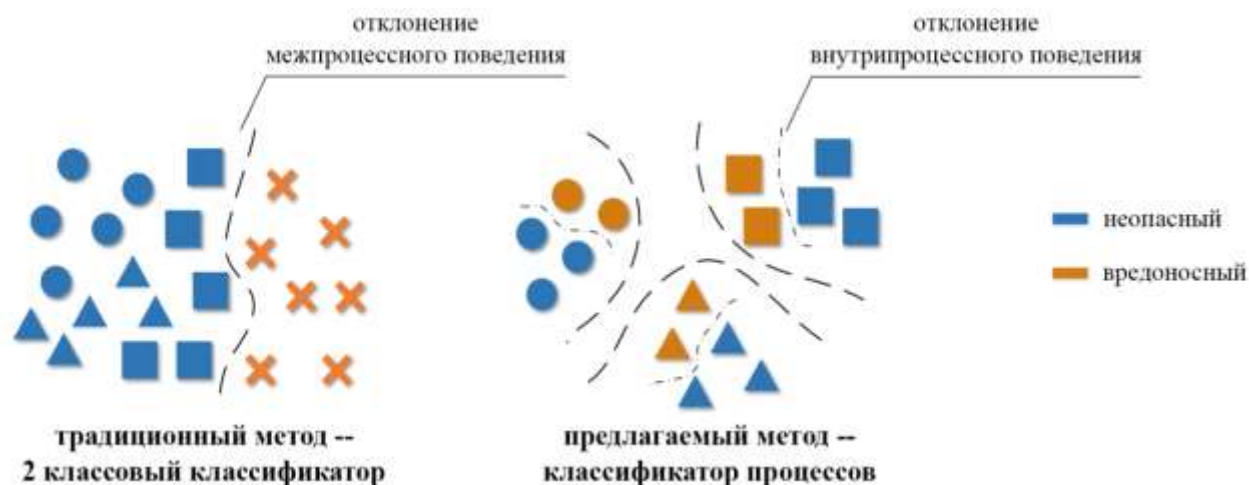


Рисунок 1 - Традиционный и предлагаемый метод

Остальная часть статьи структурирована следующим образом. В разделе 2 кратко представлены, связанные с этой работой. Рассматриваемая модель угроз представлена в разделе 3. Предлагаемый метод проиллюстрирован в Разделе 4, а подробности аппаратной реализации представлены в Разделе 5. Оценка системы и ее накладные расходы представлены в Разделе 6, в то время как потенциальные ограничения обсуждаются в Разделе 7. Выводы приводятся в Разделе 8.

1. Анализ похожих работ

В зависимости от объекта, представляющего интерес, современные методы обнаружения вредоносных программ с помощью оборудования или рутки-тов можно разделить на категории, ориентированные на данные и ориентированные на программы. Первые обычно генерируют и проверяют статические подписи для определенных объектов, чтобы обнаруживать вредоносные события, которые могут поставить под угрозу целостность данных. Например, обнаружение вредоносных программ с помощью целостности потока управления (CFI), которое направлено на выявление незаконного перенаправления потока управления программой, было популярным решением, ориентированным на данные. В одной из таких работ в аппаратное обеспечение встроен модуль CFI, в котором сигнатуры базовых блоков оцениваются через расстояние Хэмминга, чтобы выполнить обнаружение вторжений. В аналогичном решении для обнаружения рутки-тов ядра используется недорогой метод снятия отпечатков рутинных вызовов системного вызова, в котором используются специальные аппаратные компоненты, такие как регистр подписи с множественным входом (MISR) и фильтр Блума, для создания и проверки отпечатков выполнения системного вызова. Эти методы обычно обеспечивают многообещающую эффективность обнаружения. Тем не менее, такие основанные на статической сигнатуре методы требуют предварительного знания двоичного изображения объектов, на которых они фокусируются, и их эффективность может быть подорвана при использовании косвенных переходов [2].

С другой стороны, программно-ориентированные подходы стремятся использовать низкоуровневую информацию, извлеченную непосредственно из аппаратного обеспечения, для моделирования динамического поведения программы и выполнения целевого анализа. Например, счетчики производительности широко используются для моделирования поведения программ с помощью методов машинного обучения, чтобы выполнять обнаружение вредоносных программ или руткитов. Альтернативные подходы анализируют поток команд и собирают другую низкоуровневую архитектурную информацию, такую как ссылки на адреса памяти, коды операций и т.д., для проведения аналогичного анализа. Эти методы обычно следуют общей стратегии традиционных решений для обнаружения вредоносных программ, и поэтому имеют ограниченную эффективность при обнаружении руткитов или даже не решают проблему вообще [3].

2. Модель угрозы

В этом разделе определяется модель угроз, рассматриваемая в данной работе. В частности, основной целью являются руткиты ядра, которые, как предполагается, имеют полный доступ к образу памяти ОС и могут вносить произвольные изменения и выполнять вредоносный код в пространстве ядра ОС. В результате руткиты могут перехватывать поток управления произвольных служб ядра, например, системные вызовы, и заменять свои вредоносные действия на случайные доброкачественные процессы. Кроме того, в отличие от предыдущих методов обнаружения вредоносных программ или руткитов, которые требуют наличия известных образцов вредоносных программ / руткитов на этапе моделирования их поведения программы, мы предполагаем, что мы не знаем заранее о данном типе руткита ядра, т.е. зараженные объекты, полезные данные руткита или двоичный образ руткитов. Другими словами, мы предполагаем сценарий атаки нулевого дня.

3. Разработка предлагаемого метода

А. Архитектура системы

Общий вид предлагаемого метода обнаружения руткитов показан на рис. 2. В отличие от программных подходов, наш метод анализирует состояние архитектуры и извлекает соответствующую информацию исключительно из оборудования, чтобы гарантировать целостность регистрируемых данных. Собранные данные затем выгружаются в надежную программную среду, которая изолирована от исходной ОС и в которой обнаружение руткитов выполняется объектом машинного обучения, который был обучен моделировать поведение внутри процесса. Поскольку этот путь от сбора к анализу не мешает исходному выполнению ОС и может выполняться параллельно, наш метод не требует вмешательства и не требует дополнительных затрат времени выполнения.

Фактическое обнаружение руткитов выполняется с помощью иерархического механизма, как показано на рис. 3. Когда поступает образец нового процесса, применяется идентификация процесса первого уровня, чтобы определить, к какому классу процесса он принадлежит. После этого выполняется обнаружение руткитов второго уровня для соответствующего класса процесса независимо, чтобы выяснить, действительно ли образец процесса является безвредным или заражен руткитами.



Рисунок 2 - Системная архитектура предлагаемого метода

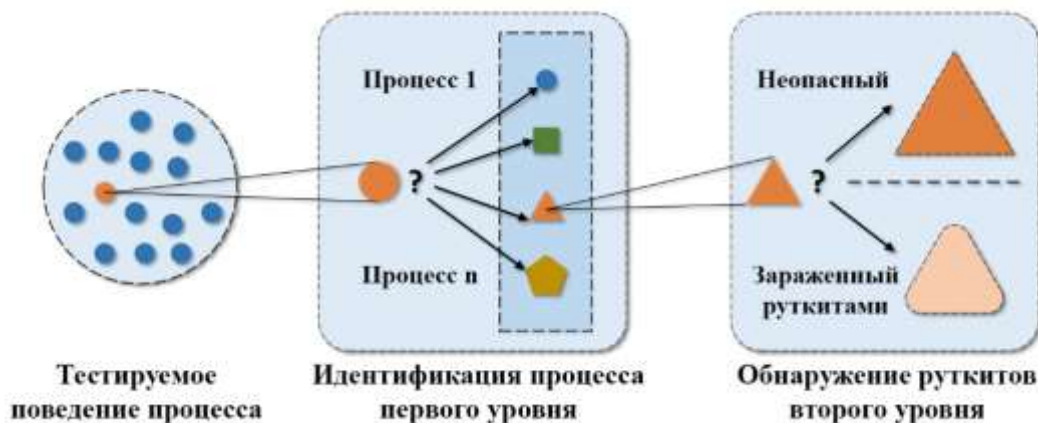


Рисунок 3 - Процесс обнаружения руткитов

Чтобы выполнить весь поток обнаружения, необходимо решить несколько проблем, описанных ниже [4]:

1) Идентификатор процесса: чтобы выполнить обнаружение руткитов на уровне процесса с помощью аппаратного метода, необходимо преодолеть семантический разрыв между регистрируемой информацией на уровне архитектуры и фактическими процессами.

2) Поведение программы: для моделирования поведения программы из информации, доступной в оборудовании, необходимо извлекать описательные функции.

3) Машинное обучение: с использованием собранных данных требуется соответствующий метод машинного обучения для выполнения предлагаемого иерархического анализа.

В. Идентификатор процесса

В современных ОС из-за концепции виртуальной памяти каждый процесс имеет собственное выделенное адресное пространство, которое отображает ре-

сурсы, используемые процессом, в физическую память. Это сопоставление облегчается за счет преобразования виртуального адреса в физический адрес, поддерживаемого таблицей страниц для каждого процесса. В x86 базовый адрес этой таблицы хранится в регистре управления CR3. Изменения значения CR3 идеально соответствуют событиям создания, переключения и завершения процесса. В результате мы используем значение CR3 как идентификатор процесса.

С. Извлечение признаков

Хотя поведение программы можно объяснить посредством выполнения ее потока инструкций в микропроцессоре, нецелесообразно регистрировать весь поток инструкций в аппаратных средствах. В результате аппаратные методы обнаружения вредоносных программ / руткитов обычно используют информацию на уровне архитектуры, которая косвенно отражает поток данных и управления, чтобы моделировать поведение программы. Наряду с этим наш метод пытается смоделировать поведение программы с помощью аппаратных событий, представляющих изменение состояния микропроцессора, включая использование регистров, перенаправление потока управления программой, состояние работы ОС и т.д. Во время выполнения руткита эти аппаратные события будут отличаться от тех, которые происходят во время благоприятного, оставляя следы, которые можно использовать для обнаружения руткитов. В частности, наш метод интерпретирует поток передачи данных / управления программой через аппаратные события, включающие зависимости данных между регистрами, ветвления в потоке выполнения программы и переход привилегий ОС [5].

Зависимости данных существуют, когда инструкция включает в себя целевой или исходный операнды, на которые также ссылаются предыдущие инструкции. Такие зависимости необходимо разрешить до выполнения инструкции, чтобы сохранить правильную функциональность программы. Существуют три типа зависимостей данных:

- 1) Истинная зависимость возникает, когда инструкция считывает регистр, записываемый предыдущей инструкцией.
- 2) Антязависимость возникает, когда инструкция записывает регистр, читаемый предыдущей инструкцией.
- 3) Выходная зависимость возникает, когда инструкция записывает регистр, записанный предыдущей инструкцией.

В x86 чаще всего используются четыре регистра общего назначения, то есть eax, ebx, ecx и edx. Метод собирает три типа зависимостей для каждого из регистров в качестве функций, связанных с зависимостями данных. Кроме того, в современной ОС инструкции могут работать в пользовательском режиме или режиме ядра. Статистика зависимости данных собирается отдельно для этих двух режимов, что позволяет глубже понять, как процесс работает в пользовательском пространстве и в пространстве ядра. В конечном итоге для каждого значения CR3, представляющего процесс, собираются 24 функции, связанные с зависимостями данных.

Что касается ветвей в потоке выполнения программы, мы рассматриваем 3 типа ветвей, включая внутриспользовательские, пользовательские и внутри-

ядерные. Внутрипользовательские ветви включают переходы между инструкциями в пользовательском пространстве, фиксируя функциональность программы в пользовательском режиме. С другой стороны, ветви пользовательского ядра включают переход между пользовательским режимом и режимом ядра. Такой переход может происходить либо из-за программных прерываний, которые активно запускаются при выполнении программы, либо из-за аппаратных прерываний, которые асинхронны с потоком выполнения программы. Поскольку мы стремимся моделировать поведение программы с минимальным влиянием на базовую среду, рассматриваются только ветви, вызванные программными прерываниями, запущенными программами явно через инструкции SYSCALL или INT. Наконец, аналогично внутрипользовательским ветвям, внутриядерные ветви собираются соответствующим образом [6]. Таблица 1 суммирует особенности, рассмотренные в этой работе.

Таблица 1 - Краткое описание набора функций

Тип	Описание
DP[1-24]	подсчет 3-х типов зависимостей данных на 4-х регистрах общего назначения в 2-х режимах ОС
BR[25-27]	подсчет 3 типов ветвей (т.е. внутри и между 2 режимами ОС)

D. Обнаружение руткитов

После извлечения вышеупомянутых функций наш механизм обнаружения использует машинное обучение для выполнения иерархического анализа, то есть идентификации процесса на первом уровне и обнаружения руткитов на втором уровне.

Идентификация процесса. Метод идентификации процесса использует алгоритмы классификации нескольких классов, где каждый класс соответствует одному процессу. Были проведены эксперименты с тремя классификаторами разной сложности и производительности, а именно с K-ближайшими соседями (KNN), машиной опорных векторов (SVM) и искусственной нейронной сетью (ANN) [7].

KNN - это алгоритм непараметрической классификации, который классифицирует образцы на основе пространственных отношений в их пространстве признаков. Он вычисляет k ближайших соседей выборки с использованием евклидова расстояния и присваивает выборку классу на основе большинства голосов среди этих соседей. SVM, с другой стороны, генерирует гиперплоскость, которая разделяет преобразованное пространство признаков на помеченные подпространства, обеспечивая при этом максимальное разделение между ними. ANN использует многослойную структуру, в которой каждый уровень состоит из нескольких узлов, то есть нейронов, которые связаны с узлами в соседних слоях. С помощью составных слоев ANN сопоставляет исходные входные данные с помощью функции активации каждого нейрона в окончательное поме-

ченное пространство, выполняя классификацию. В нашей реализации были использованы KNN из библиотеки Matlab, SVM из библиотеки LIBSVM и ANN из Keras.

Обнаружение руткитов. После определения класса процесса, к которому принадлежит образец, выполняется обнаружение руткитов второго уровня. Для этого мы используем метод обнаружения выбросов, при котором выброс указывает на то, что поведение процесса было нарушено и обнаружен руткит. В частности, поскольку распределение вероятностей пространства признаков процессов неизвестно, мы используем оценку плотности ядра (KDE), которая может обрабатывать неизвестные входные распределения вероятностей.

KDE оценивает плотность вероятности тестируемых выборок с помощью адаптивной ядерной оценки и определяет выбросы за пределами распределения вероятностей. Затем обнаружение выбросов выполняется следующим образом. Учитывая матрицу доброкачественной выборки X , включающую n выборок, каждая из которых имеет d функций, ее оценка ядра определяется следующим образом:

$$\tilde{f}(x) = \frac{1}{nh^d} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{1}{h}(x - X_i)\right) \quad (1)$$

где K - функция ядра, а h - регулируемый параметр сглаживания, называемый полосой пропускания. Ядро, которое мы здесь используем, - это ядро Епанечникова:

$$K_e(t) = \begin{cases} \frac{1}{2} c_d^{-1} (d+2)(1-t^T t), & t^T t < 1 \\ 0, & \text{иначе} \end{cases} \quad (2)$$

где $c_d^{-1} = 2\pi^{d/2}/d\Gamma(d/2)$ - объем единичной d -мерной сферы. Эмпирический выбор h :

$$h = \left\{ 8c_d^{-1} (d+4)(2\sqrt{\pi})^d \right\}^{1/(d+4)} n^{-1/(d+4)} \quad (3)$$

Для матрицы Y тестируемой выборки, включающей m выборок, каждая из которых имеет d функций, ее адаптивная оценка ядра будет:

$$\hat{f}(y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^m \frac{1}{(h \cdot \lambda_i)^d} K\left(\frac{1}{h \cdot \lambda_i}(x - Y_i)\right) \quad (4)$$

где скаляры λ_i локальной пропускной способности определяются следующим образом:

$$\lambda_i = \left\{ \tilde{f}(X_i) / g \right\}^{-\alpha} \quad (5)$$

$\tilde{f}(X_i)$ - оценка плотности пилот-сигнала, вычисленная в (1) с h определенным в (3). g - среднее геометрическое, определяемое по формуле:

$$\log g = n^{-1} \sum_{i=1}^n \log \tilde{f}(X_i) \quad (6)$$

а α - параметр чувствительности $\in [0, 1]$. После получения оценки плотности вероятности для тестируемых выборок устанавливается порог для фильтрации выбросов. Вероятность ниже порога указывает на процесс, зараженный руткитами, тогда как вероятность выше порога указывает на доброкачественный процесс. Параметры модели обнаружения выбросов, такие как h , α и порог, настраиваются для каждого класса процесса индивидуально, чтобы оптимизировать производительность обнаружения [8].

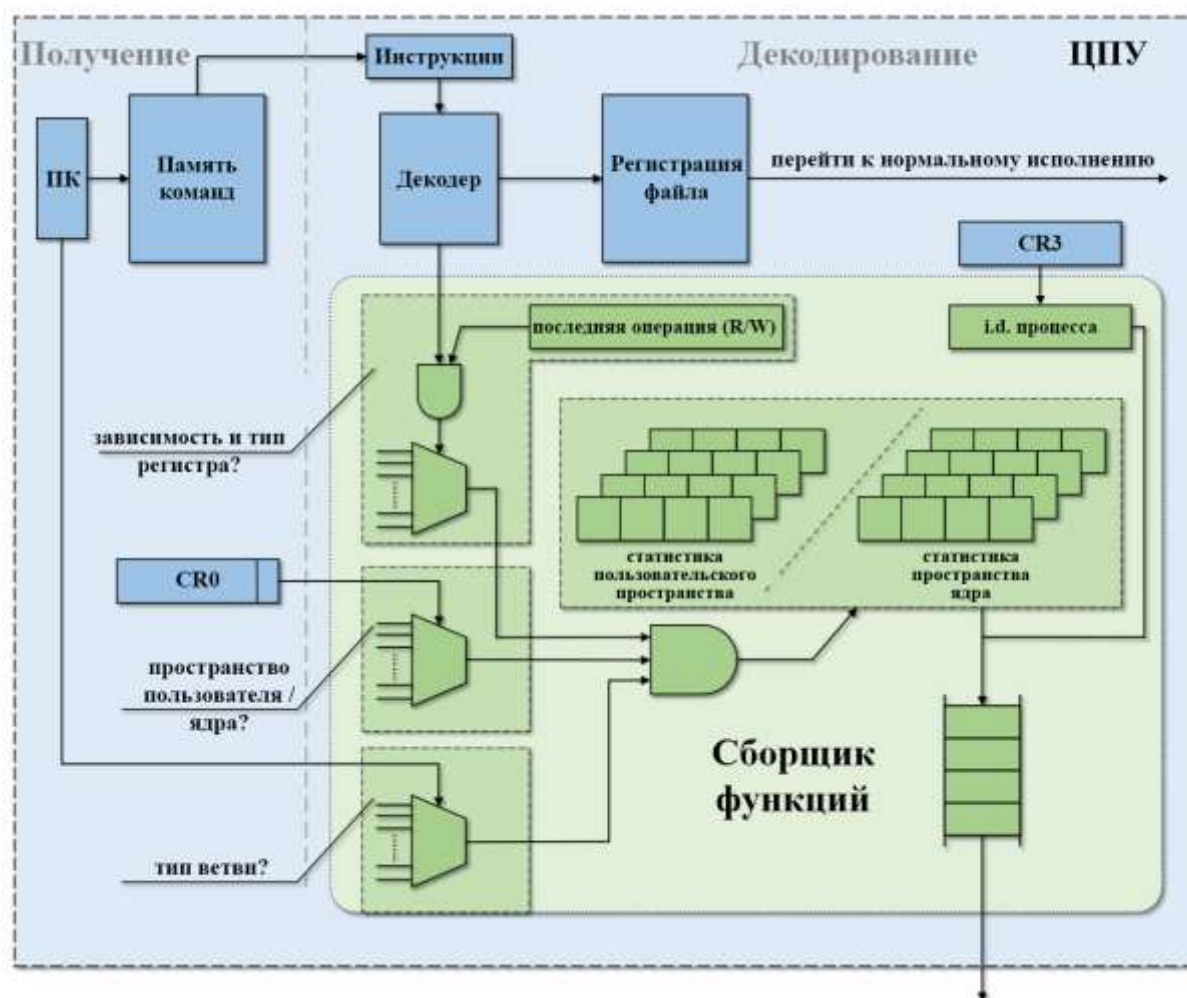


Рисунок 4 - Аппаратная реализация извлечения признаков

1. Аппаратная реализация

Как упоминалось ранее, извлечение функций выполняется аппаратно, чтобы исключить возможность взлома программного обеспечения. Фактическая реализация, как показано на рисунке 4, использует специальный аппаратный компонент, то есть сборщик функций, который тесно связан с ЦП и собирает идентификатор процесса, а также функции, используемые для моделирования поведения процесса, на основе состояния микропроцессора.

Для сбора идентификаторов процессов сборщик функций фиксирует значение регистра CR3 всякий раз, когда встречается обновление значения. Как упоминалось в Разделе 4-С, функции пользовательского режима и режима ядра собираются отдельно. Чтобы определить, в каком режиме работает инструкция, мы используем соглашение о проектировании управляющего регистра CR0 в x86. Младший бит регистра CR0 или бит PE указывает, в каком режиме работает нижележащая система, причем «1» означает режим ядра, а «0» означает пользовательский режим. Следовательно, сборщик функций подключен к биту PE для разделения программных инструкций на пользовательские [9].

Таким образом, статистика зависимостей данных может быть сгенерирована для инструкций в различных режимах. С этой целью мы используем встроенный в микропроцессор декодер для выполнения операций чтения / записи в 4 регистрах общего назначения. Временный регистр связан с каждым из регистров общего назначения, сохраняя тег READ или WRITE его последнего доступа. Для каждого нового доступа к регистру общего назначения его текущая операция сравнивается с последней операцией, тем самым идентифицируя пары зависимостей. Соответственно, счетчик, соответствующий конкретному типу зависимости, увеличивается на «1», в то время как временный регистр обновляется. Между тем сбор трех типов отраслевой статистики проще. Сборщик функций постоянно контролирует программный счетчик и операторы инструкций, чтобы обнаруживать возникновение событий ветвления, определенных в Разделе 4-С, и обновляет соответствующие счетчики.

2. Результаты экспериментов

В этом разделе оценивается эффективность предлагаемого метода для точной классификации процессов и успешного обнаружения руткитов. Кроме того, оцениваются накладные расходы на площадь / мощность и полосу пропускания регистрации, необходимую для аппаратной реализации этого метода. Эксперименты проводились в Simics. В нем моделируется машина x86, сконфигурированная с одним ядром Intel Pentium 4, работающим на частоте 2 ГГц. Минимальный установочный сервер Ubuntu, в который встроено ядро Linux 3.8, загружается на смоделированную аппаратную платформу. В качестве легкой рабочей нагрузки мы использовали Mibench, бесплатный коммерчески репрезентативный набор тестов, который содержит десятки приложений. В качестве примеров руткитов, использовались представленные в Таблице 2, которые перехватывают произвольные служебные процедуры системных вызовов для выполнения атак типа «отказ в обслуживании», сокрытия файлов / процессов, регистрации ключей и т.д.

Таблица 2 - Примеры использованных руткитов

Руткит	Целевой системный вызов
maKit	write, open, read
suterusu	ioctl, read, write
syscall-hooker	read, write
hijack-syscall	open
lkm-syscall	open, close
hook-syscall	mkdir
simple-rootkit	read
Diamorphine	getdents, kill

А. Идентификация процесса

Чтобы оценить точность метода идентификации процесса, пакет Mibench запускался неоднократно, при этом каждое приложение вызывалось с различными допустимыми аргументами или в фоновом режиме (параметр &). Образцы, зараженные руткитами, создаются запуском Mibench после включения различных руткитов. В общей сложности было собрано примерно 20000 образцов доброкачественных, а также 10000 зараженных руткитами образцов, равномерно для 20 классов процессов. Неопасный набор данных был разделен пополам для обучения и тестирования, в то время как набор данных, зараженных руткитами, использовался только для тестирования.

Результаты идентификации процесса с использованием KNN, SVM и ANN показаны в таблице 3. Цифры слева от косой черты обозначают точность идентификации с использованием набора для тестирования, исключая образцы, зараженные руткитами, а числа справа представляют случай, включающий эти образцы. Как можно заметить, нет значительной разницы в результатах между двумя случаями, что указывает на то, что процессы, зараженные руткитами, не подвергались более высокой ошибочной классификации, даже несмотря на то, что обучающая выборка содержала только доброкачественные процессы. Это наблюдение подтверждает нашу гипотезу о том, что поведение процесса, зараженного руткитами, может быть неотличимо от его доброкачественных экземпляров из-за межпроцессного отклонения поведения. Кроме того, все три классификатора хорошо справились с идентификацией процессов (включая процессы, зараженные руткитами), достигнув средней точности 99,85%, 99,87% и 99,87% соответственно. Это обеспечивает прочную основу для обнаружения руткитов следующего уровня [10].

Таблица 3 - Точность идентификации процесса

	KNN	SVM	ANN
Среднее	100/99.85%	99.90/99.87%	99.89/99.87%
bf	100/100%	100/99.71%	100/100%
qsort	100/100%	99.34/99.73%	100/100%

	KNN	SVM	ANN
patricia	100/100%	99.28/99.72%	100/100%
toast	100/100%	100/100%	100/100%
untoast	100/100%	100/100%	100/100%
susan	100/100%	100/100%	100/100%
dijkstra	100/100%	100/100%	100/100%
sha	100/100%	100/100%	100/100%
crc	100/100%	100/100%	100/100%
search	100/98.26%	100/100%	100/98.26%
tiff2rgba	100/100%	99.34/99.10%	100/100%
tiff2bw	100/100%	100/99.17%	98.50/99.69%
tiffmedian	100/100%	100/100%	100/100%
basicmath	100/100%	100/100%	100/100%
rawaudio	100/100%	100/100%	100/100%
rawdaudio	100/100%	100/100%	100/100%
fft	100/98.83%	100/100%	99.29/99.41%
cjpeg	100/100%	100/100%	100/100%
djpeg	100/100%	100/100%	100/100%
pgp	100/100%	100/100%	100/100%

В. Обнаружение руткитов

Эффективность метода обнаружения руткитов оценивалась отдельно для каждого класса процессов. Доброкачественные образцы в каждом классе были разделены пополам для обучения и тестирования, а образцы, инфицированные руткитами, использовались только для тестирования. Параметры алгоритма KDE были оптимизированы независимо для каждого класса посредством перекрестной проверки, чтобы максимизировать возможности обнаружения руткитов с минимальным количеством ложных срабатываний. Во время оптимизации параметров KDE использовалась только часть тестируемого семейства руткитов, чтобы избежать переобучения текущему набору данных руткитов, а также для обеспечения устойчивости нашей модели обнаружения к образцам руткитов нулевого дня [11].

Таблица 4 суммирует частоту ложноположительных (ЛП) (т.е. доброкачественных процессов, идентифицированных как зараженные руткитами) и ложноотрицательных (ЛО) (т.е. инфицированных руткитами процессов, идентифицированных как доброкачественные) для каждого класса. Как можно заметить, наихудшая частота ЛП составляет 1,8%, а средняя - 0,75%, в то время как показатели ЛО 0% достигаются для всех тестируемых классов процессов. Действительно, модели поведения внутри процесса описывают действия процессов на более высокой степени детализации, что позволяет различить поведение, зараженное руткитами. Данный метод превосходит современный метод обнаружения вредоносных программ с аппаратной поддержкой, который не дает значительных результатов в обнаружении руткитов. Более того, по сравнению с про-

граммным аналогом, который дает такие же многообещающие результаты (т.е. 100% -ная скорость обнаружения с низкой частотой ЛП), данный метод по своей сути более безопасен, поскольку он извлекает данные на аппаратном уровне через специальный компонент. Более того, он не требует дополнительных затрат времени выполнения из-за ненавязчивого пути сбора данных к анализу. Напротив, программное решение требует дополнительных затрат времени выполнения примерно на 3%.

Таблица 4 - Результаты обнаружения руткитов для каждого процесса

Класс процесса	Частота ЛП	Частота ЛЮ
bf	1.41%	0%
qsort	0%	0%
patricia	0.73%	0%
toast	0%	0%
untoast	0.67%	0%
susan	0.49%	0%
dijkstra	1.4%	0%
sha	1.43%	0%
crc	0.69%	0%
search	1.49%	0%
tiff2rgba	1.33%	0%
tiff2bw	1.74%	0%
tiffmedian	0.98%	0%
basicmath	0.75%	0%
rawaudio	0%	0%
rawaudio	0%	0%
fft	0%	0%
cjpeg	1.8%	0%
djpeg	0%	0%
pgp	0%	0%

С. Накладные расходы

Чтобы оценить накладные расходы на проектирование предлагаемого метода, мы сосредотачиваемся на:

- 1) Дополнительной площади и накладных расходах мощности, вносимых сборщиком функций, и
- 2) Требуемой полосе пропускания регистрации данных.

Здесь мы оцениваем накладные расходы на площадь / мощность, синтезируя конструкцию сборщика функций с использованием прогнозирующего набора для проектирования процессов 45 нм (PDK), что приводит к накладным расходам площади 649,98 мкм² и накладным расходам мощности 1,9152 мВт (на 2 ГГц). По сравнению с 45-нм процессором Intel дополнительные накладные расходы, понесенные сборщиком функций, незначительны. Кроме того, в

результате эксперимента многократно запускалась рабочая нагрузка, чтобы получить среднюю оценку скорости записи данных, в результате чего скорость составила 50,51 КБ / с. Для справки: метод, основанный на счетчике производительности, требует пропускной способности в несколько сотен КБ/с для выполнения аналогичного анализа. В таблице 5 приведены накладные расходы на проектирование предлагаемого метода.

Таблица 5 - Накладные расходы на проектирование предлагаемого метода

	Площадь(мкм ²)	Мощность(мВт)	Скорость записи данных (КБ/с)
Предложенный метод	649.98	1.9152	50.51
Процессор Intel	107×10^6	65×10^3	N/A

3. Обсуждение

А. Переименование регистров / переупорядочение буфера

Современные микропроцессоры используют такие методы, как переименование регистров или переупорядочение буфера (ROB - Reorder buffer) для повышения производительности. Переименование регистров переименовывает регистр в неактивный, когда возникает запрос на запись, так что эта операция может быть выполнена до ее предыдущей инструкции, которая читает тот же регистр. Точно так же ROB использует буфер регистров в качестве временного хранилища для хранения значений предположительно выполненных инструкций. Эти методы устраняют антизависимости, а также зависимости вывода и позволяют выполнять неупорядоченное и спекулятивное выполнение программы. Однако они не влияют отрицательно на эффективность предлагаемого метода, так как наш сборщик функций исследует зависимости данных, когда инструкции выбираются и декодируются по порядку, прежде чем эти методы будут применены.

В. Встроенное решение для обнаружения

Аппаратное обнаружение вредоносных программ может быть реализовано на кристалле. Однако наш метод реализует в аппаратном обеспечении только механизм извлечения признаков и экспортирует зарегистрированные данные в надежную программную среду для выполнения анализа вне кристалла. Фактически, существует компромисс между решениями на кристалле и вне кристалла. Первые обычно выигрывают от быстрой реакции на злонамеренные события по сравнению со вторыми; Однако реализация модуля анализа на кристалле увеличивает сложность конструкции и накладные расходы. Кроме того, когда базовая ОС или приложения выпускают обновление, конфигурация встроенного модуля анализа должна быть обновлена соответствующим образом, что совсем не просто. Напротив, модуль анализа вне кристалла реагирует медленнее, но более гибкий, поскольку его можно обновлять, в то время как компонент регистрации на кристалле остается неизменным.

Выводы

В данной статье представлена аппаратная инфраструктура для обнаружения руткитов в режиме онлайн. По сравнению с программными решениями, эффективность которых может быть снижена из-за программных атак, мы извлекаем интересующие данные непосредственно из оборудования, что делает нашу систему устойчивой к взлому программного обеспечения. Более того, в отличие от традиционных методов обнаружения вредоносных программ или руткитов, которые предполагают предварительное знание набора данных вредоносных программ / руткитов и выполняют двухклассный анализ классификации на основе отклонений в поведении процессов, этот метод предполагает сценарий атаки нулевого дня и предлагает новый иерархический механизм обнаружения, используя отклонения в поведении внутри процесса и обнаружение выбросов. Экспериментальные результаты с использованием пакета Mibench с реальными руткитами ядра показали, что может быть достигнута почти идеальная точность обнаружения с очень низким уровнем ложных срабатываний. Требуемая полоса пропускания регистрации для нашего метода составляет 50,51 КБ/с, а стоимость его оборудования незначительна по сравнению с размером современного микропроцессора.

Литература

1. Гельфанд А.М., Казанцев А.А., Красов А.В., Орлов Г.А. Исследование распределенного механизма безопасности для устройств интернета вещей с ограниченными ресурсами // В сборнике: Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2020). IX Международная научно-техническая и научно-методическая конференция : сборник научных статей. Санкт-Петербург, 2020. С. 321-326.
2. Построение доверенной вычислительной среды: монография / Красов А.В., Гельфанд А.М., Коржик В.И., Котенко И.В., Петрив Р.Б., Сахаров Д.В., Ушаков И.А., Шариков П.И., Юркин Д.В. СПб.: Индивидуальный предприниматель Петрив Р. Б., 2019. 108 с.
3. X. Wang and R. Karri. Reusing hardware performance counters to detect and identify kernel control-flow modifying rootkits. In IEEE Trans. On Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems, volume 35, pages 485–498, 2016
4. Красов А.В., Штеренберг С.И., Москальчук А.И. Методология создания виртуальной лаборатории для тестирования безопасности распределенных информационных систем // Вестник Брянского государственного технического университета. 2020. №3 (88). С. 38-46.
5. Москальчук А.И. Практическое исследование методологии тестирования на проникновение в виртуальной среде // Молодежная научная школа кафедры «Защищенные системы связи». 2020. Т. 1. №1 (1). С. 47-54.
6. Пестов И.Е., Сахаров Д.В., Сергеева И.Ю., Чернбородов И.С. Выявление угроз безопасности информационных систем // Сборник научных статей

VI Международной научно-технической и научно-методической конференции «Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании» (Санкт-Петербург, 01-02 марта 2017 г.). СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2017. Т. 2. С. 525-527.

7. A. Tang, S. Sethumadhavan, and S. J. Stolfo. Unsupervised anomalybased malware detection using hardware features. In Proc. of 17th Intl. Symp. RAID, pages 109–129, 2014.

8. Котенко И.В. Комплексный подход к обеспечению безопасности киберфизических систем на основе микроконтроллеров / Котенко И.В., Левшун Д.С., Чечулин А.А., Ушаков И.А., Красов А.В. // Вопросы кибербезопасности. 2018. №3 (27). С. 29-38.

9. Буйневич М.В. Архитектурные уязвимости моделей телекоммуникационных сетей / Буйневич М.В., Щербаков О.В., Владыко А.Г., Израйлов К.Е. // Научно-аналитический журнал Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России. 2015. №4. С. 86-93.

10. Красов А.В., Гельфанд А.М., Коржик В.И., Котенко И.В., Петрив Р.Б., Сахаров Д.В., Ушаков И.А., Шариков П.И., Юркин Д.В. Построение доверенной вычислительной среды // Санкт-Петербург, 2019.

11. L. Zomlot, S. Chandran, D. Caraea, and X. Ou. Aiding intrusion analysis using machine learning. In 12th Intl. Conf. on Machine Learning and Applications, 2013.

УДК 67.04

Каченкова Валерия Дмитриевна
студент

Андреев Андрей Викторович
канд. техн. наук, доцент

директор Высшей школы техносферной безопасности
Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого

СРАВНЕНИЕ ТЕРМИНОВ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ И КИТАЯ

Аннотация. Данная работа содержит сравнение терминов в области безопасности Китая и России. Для поиска терминов Китая были использованы нормативная документация и учебная литература этой страны.

Ключевые слова: риск, вред, система безопасности, опасность, понятие, определение.

Kachenkova Valeria Dmitrievna
Andreev Andrey Viktorovich
High school of technosphere safety,
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

COMPARISON OF SAFETY TERMS IN RUSSIA AND CHINA

Annotation. This paper contains a comparison of safety terms in China and Russia. Chinese normative documentation and educational literature were used for searching for the terms of China.

Keywords: risk, harm, safety system, danger, concept, definition.

Введение

Окружающий нас мир полон опасностей. В процессе жизнедеятельности человека на него оказывают влияние факторы внешней среды, источниками которых являются различные природные явления, а также жизнедеятельность других организмов. Кроме этих факторов на человека оказывает влияние различная аппаратура, оборудование и деятельность других людей. Помимо аварий и несчастных случаев, которые возможны в процессе трудовой деятельности человека, на его состояние оказывают влияние общественные, социальные, экономические и иные институты [1]. Для обеспечения безопасности была создана целая система мероприятий, которая осуществляется разными службами и органами на разных уровнях, они образуют систему безопасности. Она в свою очередь, как и любая система, имеет ряд терминов, с которого начинается ее изучение и погружение в нее будущего специалиста.

Весь мир в начале 2020 года мог наблюдать действия органов системы безопасности Китая, их эффективность и оперативность в связи с распространением нового, до этого неизвестного штамма гриппа, названного коронавирусная инфекция или просто коронавирусом.

За действиями и мерами системы безопасности стоит опыт многих поколений, на основании этого опыта формируется терминологический аппарат. Именно поэтому для понимания представления о безопасности другой страны, необходимо рассмотреть ряд терминов и определений в данной области в этой стране.

Базовым источником для поиска терминов являлись нормативно-правовые акты. Но в Китае нормативно-правовая база основывается в первую очередь на распределении ролей и обязанностей между государством и подчиненными ему службами, обеспечивает исполнение прав граждан. Кроме того, отдельные законы посвящены безопасности экономических и торговых предприятий. Ознакомление с содержанием и структурой законодательных актов приводит исследователя к постановке проблемы отсутствия единой базовой теории в области безопасности.

Выдвигаемая гипотеза по решению существующей проблемы состоит в установлении взаимодействия специалистов в области безопасности России и

Китая. Российские специалисты способны передать иностранным партнерам результаты опыта в разработке структурированного понятийного ряда, и получить в свою очередь рекомендации Китайских специалистов в построении алгоритмов действий в различных чрезвычайных ситуациях.

Кроме того, целесообразным будет также продолжение созданий совместных образовательных учреждений [2] на территориях двух стран и наряду с уже имеющимися реализуемыми образовательными программами развивать направления в области безопасности. Например, отличной поддержкой продолжения многолетнего сотрудничества являлась встреча Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого и Университета Цинхуа, в ходе которой были обсуждены перспективы стратегического партнерства, в том числе и в области техносферной безопасности, управления в чрезвычайных ситуациях и других направлениях.

В обзоре литературы критерием отбора источников была выбрана тема исследования, она должна относиться к области безопасности Китая и России. Статьи авторов содержали исследования системы безопасности, а также ее юридической основы – нормативно-правовой базы двух стран.

Анализ источников помог выделить пункты сравнения систем безопасности на основе результатов и выводов авторов в области безопасности.

Российские исследователи в своих работах делали упор на рассмотрение положений и документов Китая, целенаправленно не используя основные определения в области безопасности. Подобно им иностранные авторы, в том числе китайские исследователи, рассматривающие в своих работах систему безопасности Китая, не разбирали понятийный ряд. Именно поэтому не удалось найти англоязычные аналоги определений из нормативно-правовой базы Китая.

Некоторые авторы ставили перед собой задачу изучить обеспечение безопасности Китая, но они не выбирали объектом исследования систему безопасности, с ее элементами, в том числе определениями, а использовали ее как дополнительный инструмент для рассмотрения правовой системы Китая ([3], [4]).

Система безопасности в Китае основана на положениях из закона «О национальной безопасности» [4], разработка которого в периоды создания его проекта вызвала волнение среди мировых держав [5]. Понятие «национальная безопасность», определение которого дано в законе, стало объектом исследования автора ([6], [7]), в одном из которых он сделал вывод о единой сущности понятий «безопасность» и «национальная безопасность» [7].

Доказательством уместности и точности данного вывода служат отсутствие определения «безопасность» в правовой литературе Китая и структурной схожести определения «национальная безопасность» и «безопасность» в Российском законодательстве [8].

Национальная безопасность напрямую зависит от экономической безопасности, которая в свою очередь зависит от энергетической безопасности страны [9]. В Китае для достижения стабильного развития каждые пять лет разрабатывается план развития, который содержит стратегии для поддержания экономики [10].

В Российской Федерации при обеспечении национальной безопасности необходимо учитывать территориальную особенность. Именно поэтому залогом оперативного реагирования на чрезвычайную ситуацию и ее своевременной ликвидации является создание единой системы территориальных органов и служб, информационное взаимодействие которых будет обеспечено [1].

В Китае для экстренного реагирования на сезонные наводнения, а также общего мониторинга за состоянием водных объектов, было предложено использование беспилотных роботов, которые учитывают административное деление страны [11].

Важнейшей задачей системы безопасности является прогнозирование чрезвычайных ситуаций. В Китае для осуществления данной задачи существует модель, которая основывается на статистике произошедших стихийных бедствий и теории совпадений [12].

В России также существует модель, динамического вида, которая позволяет осуществлять прогнозирование на основе расчетов [13].

В обеих странах делается акцент на важности принятия решений руководителем. Для минимизации рисков в принятии управленческих решений необходима модернизация процесса обучения специалистов в области безопасности, например, путем использования новинок технологического прогресса [14].

Китайские исследователи считают, что для обучения квалифицированных специалистов необходимо также уделить внимание преподаванию науки о безопасности в высших учебных заведениях, важно найти решение проблемы недостатка базовой теории и отсутствия ее общности ([15], [16]).

Целью данной работы является сравнение понятийного ряда в области безопасности России и Китая.

Данное исследование станет первым шагом в решении поставленной проблемы отсутствия единой базовой теории в области безопасности Китая, основой для будущих работ специалистов, направленных на разработку структурированного и классифицированного понятийного ряда в области безопасности Китая.

Методы и материалы

Для достижения цели исследования были выбраны следующие методы научного познания: изучение литературы, сравнение и синтез.

Основой для изучения являлись нормативно-правовые акты и законы в области безопасности, из-за малого использования в правовой базе Китая терминов и определений были взяты также учебные пособия Китайских учебных учреждений по дисциплинам, изучающим основы безопасности [17]. Изучения литературы позволяет собрать материал для дальнейшего проведения исследования.

В данной работе объектами для сравнения являются определения и термины. Взятые из текстов нормативно-правовых документов двух стран, идет их сопоставление в табличном представлении. Такой вариант поможет применить метод исследования – синтез.

Синтез позволяет выполнить смысловое соединение отдельных элементов в систему. В контексте данного исследования синтез позволит структурировать ряд понятий.

Формулировки представленных законов взяты с официального сайта КонсультантПлюс, данные законы являются действующими и представлены на сайте в последней редакции.

Основными законодательными актами в Китае являются Конституция КНР 1982 года [18], законы КНР «О государственной безопасности» [19], «О реагировании на чрезвычайные ситуации» [20].

Законы предоставлены на сайте Chinalaw.center, который является проектом Павла Бажанова для перевода на русский язык действующих законов КНР. Кроме того, законы представлены на сайте chinalawinfo.ru, который разработан консалтинговой группой «Окно в Китай».

Результаты

Для удобства восприятия и дальнейшего сравнения понятия представлены в табличной форме. При ознакомлении с законами КНР в области безопасности можно обнаружить тенденцию достаточно редкого упоминания терминов. Как упоминалось ранее, она вызвана отсутствием структурированного понятийного ряда.

Таблица 1 - Определения в области безопасности России и Китая

	Россия	Китай
1	2	3
1.	Риск аварии – мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварии на ОПО и соответствующую ей тяжесть последствий. (Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»).	Риск – сочетание вероятности возникновения травмы и тяжести травмы
2.	Опасность аварии – возможность причинения ущерба человеку, имуществу и (или) окружающей среде вследствие разрушения сооружений и (или) технических устройств, взрыва и (или) выброса опасных веществ на ОПО. (Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»).	Опасность – потенциальная причина травмы.
3.	Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. (Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 №68-ФЗ).	Опасные события – опасные ситуации, приводящие к травме. В свою очередь, опасные ситуации – ситуации, когда люди подвергаются воздействию опасных сред.

Окончание табл. 1

	Россия	Китай
1	2	3
4.	Ущерб от аварии – потери (убытки) в производственной и непроизводственной сферах жизнедеятельности человека, а также при негативном изменении окружающей среды, причиненные в результате аварии на опасном производственном объекте (далее – ОПО) и исчисляемые в натуральной (денежной) форме. (Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»).	Вред – прямой или косвенный ущерб здоровью человека или физическому лицу в результате повреждения имущества или окружающей среды.
5.	Национальная безопасность – состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод граждан РФ, достойные качество и уровень их жизни, суверенитет, независимость, государственная и территориальная целостность, устойчивое социально-экономическое развитие РФ. (Указ Президента РФ от 31.12.2015 №683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»).	Государственная безопасность – состояние относительного отсутствия внешних и внутренних угроз государственной власти, суверенитету, единству и территориальной целостности, благосостоянию народа, устойчивому социально-экономическому развитию и другим важнейшим государственным интересам, а также способность обеспечивать устойчивое состояние безопасности.
6.	Приемлемый риск – риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из экономических и социальных соображений. (Руководство по безопасности Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на конденсаторпроводах и продуктопроводах).	Приемлемый риск – риск, приемлемый в заданном диапазоне, в зависимости от уровня современного общества.
7.	Остаточный риск - это риск наступления события, оставшийся после осуществления мероприятий по контролю над рисками. (ГОСТ Р 54124-2010 Безопасность машин и оборудования. Оценка риска).	Остаточный риск – риски, которые еще существуют после принятия защитных мер.
8.	Оборудование – применяемое самостоятельно или устанавливаемое на машину техническое устройство, необходимое для выполнения ее основных и (или) дополнительных функций, а также для объединения нескольких машин в единый комплекс. (ГОСТ Р 54124-2010 Безопасность машин и оборудования. Оценка риска).	Оборудование – оборудование, машины, оборудование или полные комплекты оборудования, используемые для производства, обработки, транспортировки, фармацевтической или другой деятельности.

Из познания данных, представленных в таблице, методом сравнения можно сделать вывод о том, что в Китае определения носят лаконичный характер, безусловно, объясняющий тот или иной термин. В Российских законодательных актах указан ряд исходных понятий, к ним относятся такие понятия

как вред, опасность, опасное событие, поражение, риск, безопасность. Из этих понятий выстраивается понятийный ряд, в котором структурные элементы логически не противоречат друг другу. Определения понятий в России носят более емкий характер и учитывают в себе больше уточнений для понимания термина и создания единственности его использования в определенном контексте.

Выводы и обсуждения

Результаты исследования, представленные в таблице, отражают, что понятия в области безопасности Китая представляют в какой-то степени краткую аналогию российских терминов. В исследовании [7], выбранном в обзоре литературы, автор делает вывод о том, что «национальная безопасность» и «безопасность» имеют единство изложения. Определение национальной безопасности в России и определение государственной безопасности в Китае, представленное в законе «О государственной безопасности», которые представлены в таблице под пунктом 6, свидетельствуют о справедливости этого вывода.

Предположение о том, что понятия содержатся в нормативно-правовых актах, частично подтвердилось. Хотя на деле поиск был затруднен отсутствием в законах Китая отдельных разделов для основных понятий. Поэтому источниками поиска определений стали также учебные пособия, которые представлены в электронной библиотеке.

При выполнении гипотезы о возможном взаимодействии российских и китайских специалистов структурное сходство терминов может быть преобразовано в ряд понятий с более емкими определениями.

В этом случае возможна перспектива составления терминологического словаря с определениями области безопасности, который может обеспечить взаимосвязь специалистов. Кроме того, данный словарь сможет стать теоретической базой, которая будет использована для обучения будущих специалистов во многих странах.

Литература

1. Lukin V.N. et al. Modern risk management strategies: Framework platforms to minimize disaster threats in Eurasian Regions // International Journal of Engineering and Technology (UAE). – 2018. – Т. 7. – №4. – С. 320-325.
2. Guruleva T.L., Bedareva N.I. Cooperation between Russia and China in the creation of network universities and joint educational institutions // Vysshee obrazovanie v Rossii= Higher Education in Russia. – 2019. – Т. 28. – №4. – С. 108-123.
3. Трощинский П.В. Современное законодательство КНР: проблемы и перспективы развития // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. – 2016. – №3 (58). – С. 24-31.
4. Манцуров А.Ю. Значение административно-правовых режимов в системе обеспечения национальной безопасности китайской Народной Республики // Universum: экономика и юриспруденция. – 2016. – №6 (27).

5. Cai C. Enforcing a New national Security-China's National Security Law and International Law // *JE Asia & Int'l L.* – 2017. – Т. 10. – С. 65.
6. Манцуров А.Ю. Система обеспечения национальной безопасности Китайской Народной Республики: административно-правовой аспект // *Юристъ-Правоведъ.* – 2016. – №6 (79). – С. 40-44.
7. Манцуров А.Ю. Об определении понятия «национальная безопасность» (на примере Китайской Народной Республики) // *Евразийский Союз Ученых.* – 2016. – №30-5.
8. Федеральный закон от 28.12.2010 №390-ФЗ (ред. от 06.02.2020) «О безопасности» // <https://http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 25.04.2020).
9. Шпак А.С. и др. Формирование нормативно-правовой базы в аспекте обеспечения национальной (в том числе экономической) безопасности Китая // *Наука без границ.* – 2018. – №11. – С. 9-12.
10. Ежов В.В. Энергетическая безопасность Китая: стратегия на пути к международному лидерству // *Вестник Московского университета. Серия 12. Политические науки.* – 2018. – №2. – С. 103-113.
11. Lu M. et al. Optimizing distribution of droneports for emergency monitoring of flood disasters in China // *Journal of Flood Risk Management.* – 2020. – Т. 13. – №1.
12. Pang G. et al. Risk Decision Analysis Method for Emergency Response Based on Co-occurrence Network and Prospect Theory // *Journal of Physics: Conference Series.* – IOP Publishing, 2020. – Т. 1437. – №1.
13. Trostyansky S. N. et al. The analysis of factors of management of safety of critical information infrastructure with use of dynamic models // *Journal of Physics: Conference Series.* – IOP Publishing, 2018. – Т. 973. – №. 1.
14. Komarov M.I., Say V.V., Tursenev S.A. Application of simulator complexes as an innovation method for improving the preparedness of fire rescue department members of emercom of Russia for emergency response // *International Journal of Recent Technology and Engineering.* – 2019. – Т. 8. – №3.
15. Jiang C. et al. The history, logic and trends of the discipline of safety science in China // *Safety science.* – 2019. – Т. 116. – С. 137-148.
16. Wang B. et al. Safety science as a new discipline in China // *Safety science.* – 2020. – Т. 121. – С. 201-214.
17. Учебный курс по безопасности // http://www.qingdaolopa.com/nd.jsp?id=8#_nr=2_327 / (дата обращения 23.03.2021).
18. Конституция КНР (в редакции 2018 г.) // <https://chinalaw.center/> (дата обращения: 23.03.2021).
19. Закон КНР «о государственной безопасности» // <https://chinalaw.center/> (дата обращения 23.03.2021).
20. Закон КНР «О реагировании на чрезвычайные ситуации» // <http://chinalawinfo.ru/> (дата обращения 23.03.2021).

УДК 351

Лесницкая Виктория Александровна
студент

Солодовников Сергей Юрьевич

д-р экон. наук, профессор

Белорусский национальный технический университет

НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ЦИВИЛИЗАЦИОННЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРАН

Аннотация. В статье раскрыта важность разработки идеологической базы экономической науки для обеспечения национальной безопасности; показана роль социального и человеческого капитала и их связь с цивилизационными и экономическими особенностями стран. Рассмотрено влияние современных транснациональных корпораций на социально-экономическую стабильность общества.

Ключевые слова: Экономическая система, идеология, экономическая наука, социальный капитал, трудовые отношения, национальная безопасность, разделение и кооперация.

Lesnitskaya Victoria Aleksandrovna
Solodovnikov Sergey Yuryevich
Belarusian National Technical University

NATIONAL SECURITY IN THE CONTEXT OF CIVILIZATIONAL AND ECONOMIC CHARACTERISTICS OF COUNTRIES

Annotation. The article reveals the importance of developing the ideological basis of economic science to ensure national security; shows the role of social and human capital and their connection with the civilizational and economic characteristics of countries. The influence of modern transnational corporations on the socio-economic stability of society is considered.

Keywords: Economic system, ideology, economic science, social capital, labor relations, national security, division and cooperation.

Основная часть. Изучение общественного развития невозможно без рассмотрения экономической системы общества в различные исторические периоды и эпохи. «Экономическая система - единый, устойчивый, организационно оформленный, относительно самостоятельный, материально-общественный комплекс, в пределах которого осуществляются внутренне взаимосвязанное производство, присвоение и социально значимое потребление материальных средств и благ для обеспечения физической жизни общества, а также для создания материальной базы, необходимой во всех остальных сферах об-

ственной жизни» [1, с. 957]. Важную роль в функционировании экономической системы общества играет существующая в социуме идеология. Она определяет выбор модели хозяйствования, отражает направление ее трансформации, раскрывает механизмы модернизации национальной экономики. Приоритетной идеологией является господствующая идеологическая модель. «Выбор между гуманистической идеологией, в основе которой лежит такой критерий общественного прогресса как снижение социального каннибализма, и идеологией рыночного либерализма, в основе которой лежит социальный каннибализм, – именно это формирует принципы хозяйственной жизни любого государства» [2, с. 23].

Без выработки идеологической базы экономической науки трудно определить направление, формы и инструменты модернизации национальной экономики. Вместе с тем, формирование философии хозяйствования также лежит в основе обеспечения социально-экономического развития и национальной безопасности. В условиях слабой методологической составляющей в экономических исследованиях, слабой постановки определений экономических категорий, невозможна самоидентификация экономической науки и, следовательно, достижение быстрых положительных изменений в обществе. Развитие общества также связано с возникающими внутри него социальными отношениями. Гносеологический кризис экономической науки затрудняет изучение и использование экономической идеологии. Она «оказалась неспособной содержательно ответить на два главных фундаментальных вопроса политической экономики: в какой экономической системе человечество сегодня живет и какие интересы ее детерминируют?» [3, с. 6]. Это свидетельствует о необходимости повышения общетеоретического уровня национальной экономической науки, так как в противном случае увеличиваются риски принятия неправильных решений при практическом использовании теоретических выводов. В связи с этим, при исследовании процессов, протекающих в обществе на уровне национальных экономик, становится возможным возникновение противоположных выводов. Это также возможно вследствие недостаточного внимания системе мотиваций и социально-экономическим интересам. Исследование социально-экономических субъектов предполагает рассмотрение связывающих их отношений, их воздействие на институциональную структуру. Это позволяет изучить исторический скелет того или иного общества, обеспечивающий его устойчивость. Таким образом, усиление в проводимых исследованиях экономической науки методологических основ и включение в них человеческой составляющей и присущих обществу исторических особенностей, способствует укреплению национальной безопасности.

Существенную роль в обеспечении национальной безопасности играет человеческий и социальный капитал. Согласно В.В. Радаеву, капитал – это «накапливаемый хозяйственный ресурс, который включен в процессы воспроизводства и возрастания стоимости путем взаимной конвертации своих разнообразных форм» [4, с. 21]. Особая роль в обеспечении национальной безопас-

ности отводится социальному капиталу. «Социальный капитал – это совокупность отношений, порождающих действия. Эти отношения связаны с ожиданиями того, что другие агенты будут выполнять свои обязательства без применения санкций» [4, с. 26]. Накопление социального капитала способствует повышению национальной безопасности, так как он создает социальные связи, основанные на взаимном доверии, услугах и негласных договорах. Данные взаимоотношения в пределах страны способны снизить транзакционные издержки, связанные со временем установления отношений. Кроме того, накопление социального капитала происходит за счет обмена информацией между хозяйственными субъектами. В век быстрого распространения и открытого доступа информации, затрудняется обеспечение ее распределения и контроля. Такой информационный «бум» сравним с теорией Пенроуза-Хокинга о расширяющейся вселенной: каждый день количество появляющейся новой информации увеличивается, и этот процесс невозможно остановить. Вместе с тем, с увеличением количества распространяемой информации становится невозможным изучить ее полностью. Об этом писал Ж. Бодрийяр: «написано и распространено столько знаков и сообщений, что они никогда не будут прочитаны. К счастью для нас! Ибо даже с той малой частью, которую мы абсорбируем, с нами происходит нечто, подобное казни на электрическом стуле» [5]. В связи с этим мир столкнулся с новым понятием – «информационное оружие», под которым понимается «средство ведения современной нелетальной войны» [2, с. 40]. Главной задачей информационного оружия является направление имеющихся у противника средств, в том числе технических, против самого себя. Оно способно стать мощным инструментом воздействия манипулятора на социальные субъекты для навязывания выгодного ему социально-экономического поведения. Благодаря широкому распространению информационных технологий и сети Интернет, оказалось возможным манипулирование сознанием большого числа людей. Возникает вероятность подмены оснований в экономическом дискурсе. «Экономический дискурс – это своеобразное преломление процессов, происходящих в современном обществе; отражение определённой идеологической, социокультурной и профессиональной практики» [6, с. 34]. Многие экономические исследования по созданию интеллектуального продукта направлены на навязывание ложных мотивов и целей для получения результатов, соответствующих личным интересам. Таким образом, информация является достаточно мощным оружием, способным нанести значительный урон по национальной безопасности. В связи с неравномерным распределением информации между субъектами хозяйствования, социальный капитал способен оказать положительное воздействие на формирование устойчивого национального социально-экономического развития за счет взаимопомощи и доверительных отношений, что позволяет снизить уровень рыночных рисков и укрепить национальную безопасность.

Человеческий капитал представлен совокупностью профессиональных навыков и умений. Он определяется наличием образования, профессиональ-

ной квалификации, условиями труда. Человеческий капитал способен к накоплению, однако это довольно длительный процесс, так как требует временных затрат на образование и повышение квалификации. Суммарная профессиональная компетентность, уровень обучаемости и интеллектуальных возможностей населения страны становятся условием, определяющим экономическую, военную и социально-политическую стабильность государства. Человеческий капитал непосредственно связан с трудовыми отношениями, которые определяют существование и развитие человеческого общества. «Трудовые отношения представляют собой совокупность реально сложившихся связей (отношений по поводу осуществления процесса труда)». Основными видами трудовых отношений являются общественное разделение и кооперация, неразрывно связанные между собой. Технологическое разделение труда предполагает технологическую кооперацию индивидов. Таким образом, технологические потребности производства, включающие разделение и кооперацию труда, требуют осуществления коллективной работы. Это предполагает осуществления определенного управления людьми, которое обеспечит согласованность между индивидуальными работами. «Генетически организационно-управленческое разделение труда произрастает на чисто технологической основе, но при различных конкретно-исторических, национальных и других условиях» [1, с. 958]. Даже при существовании единой технико-технологической базы производства, осуществление управления отлично в условиях того или иного социума. Потому человеческий капитал будет накапливаться, в зависимости от исторических особенностей, знаний, навыков, социального опыта.

Отличие материально-технической среды также играет важную роль в формировании социально-экономических отношений. Кроме того, она влияет на функционирование институциональной матрицы в общественной структуре. «Материально-технологическая среда понимается как обусловленная природными условиями общественная инфраструктура и отрасли, приоритетные для обеспечения жизнедеятельности населения, с присущими им технологиями и системами управления» [7, с. 83]. С.Г. Кирдина выделяет такие свойства материально-технологической среды, как коммунальность и некокоммунальность. «Коммунальность подразумевает неразрывность связей между элементами материально-технологической среды и ее существование как взаимосвязанного целого, состоящего под общим управлением. Некоммунальная среда разложима на отдельные, не связанные между собой элементы, она обладает свойством дисперсности и может существовать как совокупность разрозненных технологических объектов» [7]. Коммунальная среда предполагает возникновение уравнительных трудовых и социально-экономических интересов. В странах с некокоммунальной материально-технологической средой значительную роль в общественной жизни играют частные собственники, которые следуют своим персональным интересам. Для некокоммунальной среды характерна сильная имущественная дифференциация.

Многие транснациональные корпорации функционируют в странах с некоммунальной материально-технологической средой. Стремясь к господству в планетарном масштабе, основными средствами для достижения господства могут стать разрушение сложившегося в обществе социального капитала. Благодаря своей широкой распространенности, для транснациональных корпораций становится возможным влиять на национальную социально-экономическую систему и эффективность социального капитала других стран. Так как социальный капитал построен на отношениях, возникающих при преследовании общей цели, его нарушение может стать угрозой уже сложившихся на территории как экономических, так и политических отношений. На способность влиять на эффективность социального капитала транснациональными корпорациями сыграло роль развитие информационных технологий. Как описывалось ранее, информационное оружие являет собой средство ведения нелетальной войны, и в руках умелого манипулятора оно способно привести к разрушению стабильного функционирования экономической системы общества. Эффект от разрушения усиливается, когда страна с некоммунальной материально-технологической средой предпринимает попытки навязать свою модель социально-экономического поведения, идеологию и интересы. С.Ю. Солодовников пишет: «Крупные иностранные предприятия, головные офисы которых находятся в регионах с некоммунальной материально-технологической средой и соответствующей ей культуре, открывая свои представительства в странах с коммунальной материально-технологической средой, стремятся к навязыванию своих корпоративных «этических» норм, которые позволяют не только сформировать у части своих сотрудников стиль поведения, чуждый местным традициям, но и накопить определенный «корпоративный» социальный капитал, который будет выступать как элемент дестабилизации национальной социально-экономической системы» [3, с. 95]. Данное поведение может привести к нарушению исторически сложившихся в обществе правил и норм поведения, а также к изменению системы управления, что является важным признаком угрозы национальной безопасности.

Выводы. Национальная экономическая система во многом зависит от сформировавшейся в социуме идеологии. Она позволяет рассматривать социально-экономические отношения в контексте цивилизационных особенностей стран. Господствующая идеология определяет правила и нормы поведения в определенном обществе. Она также лежит в основе формирования человеческого и социального капиталов, необходимых для обеспечения стабильности и устойчивого общественного развития.

В настоящее время происходит социально-технологическая революция, связанная с совершенствованием технологий, в том числе информационных. Вместе с тем, важную роль в развитии социально-экономических отношений играет усиление борьбы за все виды ресурсов, нарушение геополитического и политико-экономического отношения. Тенденция к глобализации производства, сопровождается развитием транснациональных корпораций, усилением имущественной и статусной дифференциации между социальными классами. Вместе с

появившимися относительно недавно глобальными информационными сетями, подкрепленные информационными технологиями, возрастает возможность возникновения и ведения информационных войн. Они проводятся с применением «информационного оружия», с помощью которого становится возможным манипулирование сознанием большого числа людей, навязывание собственных интересов и ложных мотивов. Происходящий под контролем современных СМИ культурный обмен информацией, способен к восприятию людьми определенной культуры с точки зрения, преподнесенной посредством транслирования на экранах. Однако, более глубинные пласты, формировавшиеся на данной территории на протяжении многих лет и определившие становление современной культуры, часто опускаются. Это может привести к формированию мнения об универсальности моделей национального развития и, как следствие, к гносеологическому кризису экономической науки. Особенно сильное воздействие на общество могут оказывать крупные транснациональные корпорации. Институциональные культурные и цивилизационные особенности стран, связанные с технологиями и трудовыми отношениями, усиливают негативное влияние транснациональных корпораций в информационной войне. Все это является достаточно мощными факторами, способными снизить уровень национальной безопасности.

Литература

1. Большой энциклопедический словарь: философия, социология, религия, эзотеризм, политэкономия / гл. науч. ред. и сост. С.Ю. Солодовников. – Минск: МФЦП, 2002. – С. 778.
2. Солодовников С.Ю. Экономика рисков / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018 – Вып. 8. – С. 16-55.
3. Солодовников С.Ю. Модернизация белорусской экономики и экономика рисков: актуальные проблемы и перспективы / С.Ю. Солодовников, Т.В. Сергиевич, Ю.В. Мелешко. – Минск : БНТУ, 2019. – 491 с.
4. Радаев В.В. Понятие капитала, формы капиталов и их конвертация / В.В. Радаев // Экономическая социология. – 2002. – №2. – С. 20-32.
5. Бодрийяр Жан. Прозрачность зла. Перевод на русский язык: Л. Любарская, Е. Марковская. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/3413>. (дата обращения 28.03.2021).
6. Современные формы капитализации экономических (хозяйственных) ресурсов и новое качество экономического роста : монография / С.Ю. Солодовников [и др.]. – Сыктывкар, 2017. – 226 с.
7. Кирдина С.Г. Институциональные матрицы и развитие России: введение в X-Y-теорию. Издание 3-е, переработанное, расширенное и иллюстрированное / С.Г. Кирдина. – СПб : Нестор-История, 2014. – 468 с.

УДК 614.2:331

Маликова Наргиза Таировна

магистрант

Угольников Владимир Владимирович

канд. экон. наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный
химико-фармацевтический университет Минздрава России**ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ**

Аннотация. Высокий уровень нестабильности внешней среды снижает экономическую безопасность предприятий, функционирующих в условиях рынка. Биотехнологическая отрасль как одна из наиболее важных в комплексе обеспечивающих экономическую безопасность страны на современном этапе подвержена влиянию многочисленных внешних и внутренних факторов. В статье представлен кейс решений по минимизации внешних и внутренних угроз: на основе многоуровневого подхода разработан комплекс организационно-управленческих решений, направленных на обеспечение экономической безопасности биотехнологического предприятия.

Ключевые слова: биотехнологические предприятия, экономическая безопасность, внешние и внутренние угрозы, организационно – управленческие решения.

Malikova Nargiza Tairovna**Ugolnikov Vladimir Vladimirovich**

Saint-Petersburg State Chemical and Pharmaceutical University

**TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL SAFETY OF PHARMACEUTICAL
INDUSTRY ENTERPRISES**

Annotation. A high level of instability of the external environment reduces the economic security of enterprises operating in market conditions. The biotechnological industry, as one of the most important in the complex ensuring the economic security of the country at the present stage, is subject to the influence of numerous external and internal factors. The article presents a case of solutions for minimizing external and internal threats: based on a multi-level approach, a set of organizational and managerial solutions aimed at ensuring the economic security of a biotechnological enterprise has been developed.

Keywords: biotechnological enterprises, economic security, external and internal threats, organizational and managerial decisions.

Введение

Внешняя среда предприятий изменчива. Для минимизации потерь и увеличения прибыли предприятий принимаются кейсы управленческих решений,

разработанных на основе анализа действующих факторов внешней и внутренней среды. Проведение технико-экономического анализа позволяет комплексно оценить хозяйственные процессы, финансовые и производственные результаты деятельности предприятия и социально-экономическую эффективность. Технико-экономический анализ обладает свойствами системности и комплексности. Системность анализа заключается в исследовании объекта как части системы более высокого уровня. Сам объект также исследуется как система отдельных элементов. Комплексность заключается во всесторонней и взаимосвязанной оценке элементов, анализе всех характеристик деятельности предприятия, которые отражаются системой аналитических и оценочных показателей.

Задачи и методы технико-экономического анализа предприятий изложены В.И. Лапенковым и З.Г. Сангадиевым в [13]. В зависимости от масштабов анализа различают макроэкономический анализ (страна, отрасль, регион) и микроэкономический анализ (отдельное предприятие). К основным элементам относятся: план производственно-хозяйственной деятельности предприятия; система отчетности предприятия; показатели хозяйственной деятельности; методы анализа. Для разработки организационно-управленческих решений, направленных на обеспечение экономической безопасности биотехнологических предприятий, необходимо проводить комплексную оценку деятельности предприятия, технико-экономический анализ.

Методологическая основа исследования

Методология данной работы основывается, в первую очередь, на трудах отечественных экономистов в области экономической безопасности Глазьева С.Ю., Судоплатова А.П. и др. Экономическая безопасность, разрабатываемая в рамках отраслей экономики, для отдельных хозяйствующих субъектов, нашла отражение и фармацевтической сфере: это труды Манойлова Л.М., Рыжковой М.В., Пархоменко Д.В., Феединой Е.А. Методологическую основу настоящей статьи также составили исследования Мошковой Л.В. и Коржавых Э.А. [14] по разработке концепции фармацевтической безопасности в отношении лекарственных средств, Кузнецова Д.А. по проблемам управления экономической безопасностью в фармацевтических системах ([10], [11], [12]).

При написании статьи были использованы теоретические и аналитические методы исследования: контент-анализ и обобщения (на основе научных публикаций, учебных пособий, законодательных и нормативно-правовых актов, посвященных экономической безопасности и разработке организационно-управленческих решений); классификации, анализа данных, описания; обработки компьютерных данных; обработки данных, включающие количественный (статистический) и качественный метод; организационные, включающие сравнительный (сопоставление различных групп) метод.

Основная терминология, относящаяся к продукции биотехнологического производства сформулирована в Федеральном Законе «Об обращении лекарственных средств» от 12 апреля 2010 г., ФЗ-№61 регулирующем обращения лекарственных средств на территории Российской Федерации [1]. Требования к медицинским и фармацевтическим работникам, осуществляющим фармацевти-

ческую деятельность, права и обязанности этих работников, запреты и способы урегулирования конфликта интересов при осуществлении фармацевтической деятельности, изложены в ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г., ФЗ-№323 [2]. Меры по противодействию вызовам и угрозам экономической безопасности, предотвращению кризисных явлений в ресурсно-сырьевой, производственной, научно-технологической и финансовой сферах, недопущению снижения качества жизни населения была разработаны в «Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденной Указом Президента РФ от 13 мая 2017 г. №208 [3]. Требования к надлежащему производству лекарственных средств в РФ изложены в Приказе Минпромторга России от 14 июня 2013 №916 (ред. от 18.12.2015) «Об утверждении Правил надлежащей производственной практики» (это требования к организации производства биотехнологической продукции, персоналу, оборудованию и помещениям, контролю качества сырья, материалов и лекарственных средств, к организации производства отдельных видов лекарственных средств) [4]. В начале 2018 г. был утвержден «План мероприятий («дорожная карта») «Развитие биотехнологий и генной инженерии» на 2018-2020 гг.» [5], который осуществлялся в рамках Комплексной программы развития биотехнологий Российской Федерации [6]. Цель «дорожной карты»: «развитие спроса в стране на биотехнологическую продукцию, увеличение объемов экспорта и создание производственно-технологической базы для формирования новых отраслей промышленности» [5]. Развитие отрасли биотехнологий в России проходит в рамках реализации «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 г.», принятой в декабре 2016 г. [7].

На функционирование фармацевтической промышленности влияют ее технико-экономические особенности, к которым, как отмечает Балашов А.И., относятся: «...высокая производительность труда, малотоннажность производства, систематическое обновление номенклатуры производимых лекарственных препаратов, длительный производственный цикл, сложность технологических процессов, повышенные требования к качеству выпускаемой продукции» [8]. Фармацевтическая промышленность является одной из высокотехнологичных и наукоемких секторов экономики: 15–20% от прибыли составляют затраты ведущих мировых фармацевтических производителей на исследования и разработки в этой области [15]. В фармацевтической промышленности фиксируется наиболее высокий риск инвестиционных вложений в исследования и разработки: на разработку инновационного лекарственного препарата от начала поиска химического или биологического соединения до создания готового продукта требуется 10–20 лет, и затраты, в среднем, составляют 1,3 млрд. долларов США. Из более 3 000 находящихся на стадии разработок в 2011 г., соединений было выпущено в обращение только около 40 лекарственных препаратов [16]. Высокие риски инвестиционной составляющей и жесткие требования регуляторных органов к качеству, эффективности и безопасности привели к сокращению числа разрабатываемых инновационных продуктов. Тем не менее, фарма-

цветическая отрасль остается наиболее инвестиционно и инновационно привлекательной.

Природа угроз фармацевтической экономической безопасности может быть установлена путем анализа действия факторов внешней и внутренней среды. Внешняя среда формирует угрозы экономической безопасности для фармацевтической промышленности Российской Федерации и деятельности на международном рынке фармацевтической продукции [17].

В 2020 году наблюдалось резкое увеличение уровня смертности населения в связи с пандемией COVID-19, оказавшей влияние на покупательную способность населения. Она привела к сокращению объема продаж лекарственных средств в натуральном выражении [18]. Зависимость российского фармацевтического рынка от импортного сырья состоит в следующем: только 15% активных фармацевтических субстанций производятся на территории России, а стоимость импортированных АФС за 2019 год составила 118 млрд. руб. [18].

Неинфекционные заболевания являются ведущей причиной временной нетрудоспособности, инвалидности и смертности населения. К категории неинфекционных заболеваний относятся заболевания сердечно-сосудистой системы, рак, заболевания эндокринной системы, респираторные болезни. По оценке Национального медицинского исследовательского центра профилактической медицины, совокупный экономический ущерб от неинфекционных заболеваний в 2019 году составил 3,6 трлн. руб., что эквивалентно 4,2% ВВП, и потери превышают затраты государства на здравоохранение. В 2016 г. ущерб только от сердечно-сосудистых заболеваний был равен 2,7 трлн. руб. (3,2% ВВП).

Внутренняя среда предприятий формируется из факторов экономической безопасности как финансовая составляющая, кадровая, технико-технологическая, политико-правовая, информационная, экологическая и силовая составляющая безопасности предприятия. Финансовая безопасность является объединяющим компонентом составляющих экономической безопасности. Финансовая безопасность является основополагающей финансовой устойчивости и развития предприятия и обеспечивает защиту от внешних и внутренних угроз.

Кадровая безопасность предприятия обеспечивает экономическую безопасность, путем снижения рисков, связанных с ошибками в работе персонала, усиление конкурентных преимуществ за счет интеллектуального потенциала и трудовыми отношениями. В целях усиления показателей кадровой безопасности на предприятия внедряются на политики регулирования численности персонала, развития персонала, мотивации и психологической поддержки [19].

Технико-технологическая безопасность как компонент экономической безопасности обусловлена качеством используемых технологий на предприятии и их соответствием мировым стандартам, которые обеспечивают функционирование предприятия, выпуск качественной продукции, оптимизацию процессов и снижение издержек производства. Политико-правовая безопасность необходима для разрешения разногласий во взаимоотношениях между субъек-

тами рынка. Основные задачи политико – правовой безопасности заключаются во всестороннем правовом обеспечении предприятия, соблюдение всех требований законодательства стран, где осуществляется деятельность предприятия и оптимизация затрат организации.

Под информационной безопасностью понимают меры, направленные на сохранение и защиту информации предприятия, а также оборудования и системы, которые взаимодействуют с информацией (хранение, передача, фиксирование, архивирование данных). Информационная безопасность обеспечивается путем соблюдения требований нормативно-правовых актов, разработки и внедрения на предприятии соответствующих политик и процедур. Экологическая безопасность предприятия обусловлена состоянием защищенности природы от негативного воздействия деятельности предприятия. Силовая безопасность заключается в физической безопасности материальных и финансовых ресурсов, охране предприятия, взаимодействие с экстренными службами.

Для каждого компонента экономической безопасности предприятия разрабатываются и рассчитываются критерии приемлемости. Результаты анализа позволяют выявлять слабые звенья системы и принять соответствующие решения, направленные на усиление компонентов безопасности предприятия.

Контроль исполнения поручений и отслеживание строгой исполнительской дисциплины являются неотъемлемыми функциями менеджмента, которые лежат в основе мотивационной политики организации. Именно поэтому важно контролировать движение документов в системах электронного документооборота. С данной задачей мониторинга наиболее хорошо справляется технология на основе интеллектуальных агентов, поскольку они подходят для динамичных сложных систем, какой и являются системы электронного документооборота. Кроме того, интеллектуальные агенты наилучшим образом подходят для работы в автоматизированных системах мониторинга и контроля исполнительской дисциплины в распределённых и виртуальных организациях.

Факторы угроз внутренней безопасности предприятия имеют причинно-следственную связь с внешней средой предприятия, которая формируется отраслевой средой и государственным регулированием. На основании комплексного подхода обеспечения экономической безопасности биотехнологического предприятия представим взаимосвязь организационно-управленческих решений на микроуровне - для предприятия фармацевтической (биотехнологической) отрасли, с организационно-управленческими решениями мезо- и макроуровня.

На уровне государства с целью повышения финансовой безопасности необходимо совершенствование политики ценообразования на препараты из списка жизненно-важных лекарственных препаратов (ЖНВЛП), моделей льготного лекарственного обеспечения, а также расчета предельных розничных и оптовых отпускных цен. Низкая рентабельность препаратов способствует появлению на рынке дефицита или же снятию лекарственных средств с производства. Расширение программ субсидирования и льготного кредитования произ-

водителей лекарственных средств, субстанций и реагентов позволит предприятиям модернизировать производственные мощности, оптимизировать производственные процессы и выводить на рынок новые продукты.

Таблица 1 – Матрица организационно – управленческих решений по обеспечению экономической безопасности биотехнологического предприятия

Уровень Угрозы	Государственный уровень	Отраслевой уровень	Уровень предприятия
Угрозы финансовой безопасности	Совершенствование политики ценообразования, субсидирования и льготного кредитования производителей лекарственных средств, субстанций, реагентов.	Развитие внутреннего рынка субстанций и реагентов. Повышение инновационного потенциала отрасли за счет трансфера технологий.	Повышение производственных результатов предприятия. Соблюдение мер по обеспечению финансовой безопасности предприятия.
Угрозы кадровой безопасности	Увеличение бюджетных мест в ВУ-Зах. Совершенствование программ повышения квалификации преподавателей.	Организация ярмарок вакансий, мастер-классов, профессиональных олимпиад.	Обеспечение предприятия достаточным количеством квалифицированного персонала.
Угрозы технико-технологической безопасности	Стимулирование развития отечественного машиностроения для фармацевтической отрасли. Обеспечение кадрового резерва.	Организация производства стратегических препаратов в кластере и обеспечение производств соответствующей техникой и технологиями.	Внедрении современных технологий и увеличение конкурентоспособности предприятия.
Угрозы политико-правовой безопасности	Совершенствование законодательного регулирования отрасли.	Активное участие ассоциаций производителей, дистрибьюторов и фарм организаций в формировании нормативно-правовой базы. Совершенствование регулирования прав на интеллектуальную собственность.	Соблюдение законодательства страны и разработка гибкой системы реагирования на изменения правовой системы отрасли.

На отраслевом уровне для снижения угроз финансовой безопасности необходимо развитие внутреннего рынка разработки и производства активных фармацевтических субстанций и реагентов. Повышение инновационного потенциала отрасли возможно путем развития и расширения кластерного сотрудничества организаций и развития трансфера технологий.

На предприятии следует разделить уровни ответственности и влияния руководящего состава и персонала предприятия в системе управления экономической безопасности. Учредителям предприятия с целью достижения стабильного финансового обеспечения необходимо разработать стратегию, направленную на повышение финансовой устойчивости, повысить показатели платежеспособности и автономии. Достижение данной цели возможно путем увеличения производственных мощностей предприятия, кооперации с научно-исследовательскими центрами и институтами, выходом на новые рынки, расширением производственной номенклатуры, соответствие предприятия GMP ЕС позволяет привлекать новых партнеров по контрактному выпуску продукции.

Следующим этапом необходимо повысить мотивацию персонала в увеличении прибыли предприятия. Данную цель возможно реализовать путем внедрения конкурсов направленную на увеличение выпуска продукции, 94 снижению издержек, модернизацию и оптимизацию процессов путем материального поощрения сотрудников, внедрение мероприятий посвященных награждению сотрудников за выслугу лет и создания доски почета. Поспособствовать повышению мотивации сотрудников возможно путем ознакомления персонала с достижениями компании, новостными упоминаниями и т.д., путем почтовой рассылки, транслирования видеооповещения и роликов предприятия на мониторах в непроизводственных зонах скопления персонала.

Путем увеличения бюджетных мест в фармацевтических, химических и биотехнологических направлениях обучения в ВУЗах способствуя увеличению количеству специалистов в отрасли необходимо так же подготавливать преподавательский состав в данных направлениях и сделать акцент на повышении качества образования в отдаленных регионах страны. Учитывая факт того, что выпускники не всегда трудоустраиваются по специальности в целях повышения заинтересованности в профессиональной деятельности необходимо повсеместное внедрение проведения ярмарок вакансий и мастер-классов предприятиями в стенах университетов, с целью повышения информированности и привлечения новых сотрудников. Разработка локальных, на базе предприятия, программ стажировок поспособствуют адаптации новых специалистов. Для усиления имеющегося кадрового потенциала предприятия предполагается выделение финансирования для совершенствования программы обучения персонала, а также программы внешнего обучения, с привлечением ведущих отраслевых специалистов. Повышению мотивации и адаптации персонала может поспособствовать улучшенные программы предприятия, путем развития корпоративной культуры, командообразования (team building).

Предупреждению угроз технико-технологической безопасности, таких как несвоевременное техническое обслуживание оборудования и систем, зависимость от импортных поставщиков и специалистов развитие внутреннего машиностроения для фармацевтической отрасли и формирование кадров в данном направлении позволит снизить показатели импортозависимости отрасли. На отраслевом уровне путем расширения кластерных формирований и снижения временных лагов внедрения технологий. На уровне предприятия обеспечение

технико-технологической безопасности возможно путем модернизации производства в соответствии с международными требованиями. Участие на выставочных ярмарках, посвященных машиностроению и инновационным технологиям позволит отслеживать мировые тренды и разрабатывать программы внедрения и адаптации систем в деятельность предприятия.

Совершенствование законодательного регулирования фармацевтической и биотехнологической отрасли позволит компаниям расширять поле деятельности. Участие кластеров, ассоциаций производителей, дистрибьютеров и организаций в формировании нормативно – правовой базы позволят устранению разночтения. Так же, регулирование прав на интеллектуальную собственность является остро актуальной на сегодняшний день. На уровне предприятия снижение угроз политико-правовой безопасности возможно путем надлежащего соблюдения условий договора с партнерами, соблюдения требований действующего законодательства страны и разработка на их основе внутренних, актуализированных политик и процедур. Обеспечение предприятия достаточным количеством финансовым и человеческим ресурсом позволят повышать правовую грамотность персонала и улучшать эффективность функционирования юридической системы организации.

Таким образом, принятие ряда многоуровневых решений, направленных на нейтрализацию угроз финансовой, кадровой, технико-технологической и политико-правовой безопасности, способствует повышению экономической безопасности биотехнологического предприятия, отрасли и государства в целом.

Научная новизна статьи определяется тем, что разработаны организационно-управленческие решения, направленные на обеспечение экономической безопасности биотехнологического производства в условиях нестабильности внешней среды с учетом результатов глубокого технико-экономического анализа и взаимоувязки организационно – управленческих решений по обеспечению экономической безопасности биотехнологического предприятия на макро-, мезо- и микроуровне. Практическая значимость результатов и выводов статьи заключается в возможности использования разработанных организационно-управленческих решений для формирования аналогичных или использования предложенных решений с целью обеспечения экономической безопасности биотехнологических компаний.

Литература

1. Федеральный закон от 12.04.2010 №61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств».
2. Федеральный закон РФ от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ред. от 29.12.2017).
3. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. №208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года».
4. Приказ Минпромторга России от 14.06.2013 №916 (ред. от 18.12.2015) «Об утверждении Правил надлежащей производственной практики».

5. Распоряжение Правительства РФ от 28 февраля 2018 г. №337-р «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») «Развитие биотехнологий и генной инженерии» на 2018 - 2020 гг.».

6. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года. - Утверждена Правительством РФ от 24 апреля 2012 г. №1853п-П8.

7. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. №642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

8. Балашов А.И. Формирование механизма устойчивого развития фармацевтической отрасли: теория и методология. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2012.

9. Исследовательский центр предприятия «Делойт» в СНГ. Тренды Фармацевтического рынка-2020. [Электронный ресурс]. – URL : <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/russian-pharmaceutical-market-trends-2020.html> (дата обращения 26.03.2021).

10. Кузнецов Д.А. Управление экономической безопасностью фармацевтической организации: система и методология /Д.А. Кузнецов, Э.А. Коржавых // Перспективынауки. – 2015. - №7 (70). - С.57-64.

11. Кузнецов Д.А. Обоснование и разработка методологии управления экономической безопасностью фармацевтических систем: дисс. на соиск. ... доктора фарм. наук. 14.04.03: М., 2015 – 380 с.

12. Кузнецов Д.А., Коржавых Э.А. Разработка системы управления финансовой безопасностью фармацевтической организации // Наука молодых – Eruditio Juvenium.- 2016.- №4.-С. 33-34.

13. Лапенков В.И., Сангадиев З.Г. Технико-экономический анализ деятельности предприятия: Учебное пособие. – Улан-Удэ.:Изд-во ВСГТУ, 2000.- 240 с.

14. Мошкова Л.В. Фармацевтическая безопасность и фармацевтическое здоровье нации / Л.В. Мошкова, Э.А. Коржавых, Е.В. Третьякова, И.В. Воронович // Фармацевтическая биоэтика: Мат-лы третьей междунар. конф. (18 апреля 2007 г., Москва). – М., 2007. – С. 76-77.

15. Обзор рынка биотехнологий в России и оценка перспектив его развития (Frost&Sullivan). – URL : <https://media.rbcdn.ru/media/reports>.

16. Петров В.И. Новые технологии, регулирование, стандартизация и фармакоэкономика в сфере обращения лекарственных средств/ В.И. Петров, А.Н. Луцевич, О.В. Решетько. – М.: Медицина, 2006.

17. Попов В.П. Анализ развития прикладной биотехнологии в Российской Федерации / В.П. Попов, Ю.С. Боронина, Д.С. Щетинина // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. – 2020. – С. 1752-1754.

18. Хосев А.М. Роль фармацевтической промышленности в современном развитии экономики государства // ТДР. - 2015. - №3. -С.79-80.

19. Цветкова И.И., Клевец Н.И. Оценка кадровой безопасности предприятия с помощью индикаторного подхода //Бюллетень науки и практики. – 2017. – №1. – С. 163-169.

УДК 338.2

Муралева Анна Анатольевна

студент

Новосибирский государственный технический университет

КЛАССИФИКАЦИЯ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. Поддержание состояния экономической безопасности на должном уровне является приоритетной задачей для любого государства. Сам процесс обеспечения экономической безопасности предполагает своевременное устранение, предотвращение и минимизацию угроз такой безопасности. При этом первоначально необходимо рассмотреть и проанализировать различные подходы к определению экономической безопасности на уровне государства, что, в свою очередь, позволит как ознакомиться с сутью данного понятия, так и классифицировать выявленные угрозы в дальнейшем. В связи с этим, целью статьи является классификация угроз экономической безопасности и определение степени их влияния на состояние экономической безопасности и экономики государства в целом.

Ключевые слова: экономическая безопасность, угрозы экономической безопасности, классификация угроз.

Muraleva Anna Anatolievna

Novosibirsk State Technical University

CLASSIFICATION OF THREATS TO ECONOMIC SECURITY

Annotation. Ensuring economic security is a priority task that allows you to reflect real, as well as prevent potential economic threats and avoid possible negative consequences in general. In this case, it is necessary to consider and get acquainted with the interpretations of the very definition of «economic security», presented both in the regulatory documents and in the author's works for the implementation of a reliable classification of such threats. In this regard, maintaining the overall state of economic security at the proper level is a prerequisite for the formation of an effective mechanism to counter threats and protect the national economic interests of the state as a whole. That is, the issue of classification and minimization of the threats to economic security and their consequences is a necessary component of the state of the economy of the state as a whole.

Keywords: economic security, threats to economic security, classification of threats.

Проблемы обеспечения национальной экономической безопасности обостряются в современных условиях глобализации и международной конкуренции, связанных с контролем рыночных каналов, технологических, информационных и природных ресурсов. Несмотря на обострение нынешних

экономическо - политических и социальных разногласий в мире, Российская Федерация имеет свои национальные интересы, которые могут быть реализованы только на основе устойчивого развития системы национальной экономической безопасности, которая, в свою очередь, контролирует состояние экономической системы в целом, путем поддержания нормального уровня функционирования в сфере народного хозяйства и жизнедеятельности граждан Российской Федерации.

Концепция экономической безопасности в ее современной интерпретации впервые была использована в США. В 1934 г. Ф. Рузвельт в обращении к нации впервые упоминает концепцию «национальной экономической безопасности», где представляет определение понятия «экономическая безопасность», содержащее перечень факторов, среди которых: низкий уровень инфляции, полная занятость работоспособного населения, высокий уровень капиталовложений, являющиеся наиболее актуальными проблемами для государства в те годы [9].

В России концепция экономической безопасности значительно отличается от американской. В таблице 1 обобщены и систематизированы подходы к определению экономической безопасности, представленные в различных нормативных и научных источниках.

Таблица 1 - Обзор подходов к определению дефиниции «экономическая безопасность»

Нормативный источник	Интерпретация понятия «экономическая безопасность»
Ст. 2 ФЗ «О государственном регулировании внешнеторговой деятельности» от 7 июля 1995 г.	«...состояние экономики, обеспечивающее достаточный уровень социального, политического и оборонного существования и прогрессивного развития Российской Федерации...»
Указ президента РФ «О государственной стратегии экономической безопасности РФ» (от 29.04.1996г.) №608	«обеспечение такого развития экономики, при котором создались бы приемлемые условия для жизни и развития личности, социально-экономической стабильности общества.»
Словарь терминов МЧС	«...состояние экономики, обеспечивающее достаточный уровень социального, политического и оборонного развития государства, неуязвимость и независимость его экономических интересов...»
Большой экономический словарь под ред. А.Б. Борисова	«...создаваемые государством условия, гарантирующие недопущение нанесения хозяйству страны непоправимого ущерба от внутренних и внешних экономических угроз.»

Таким образом, исследование понятия «экономической безопасности» свидетельствует о том, что основой служит определение, представленное в федеральном законе «О государственном регулировании внешнеторговой деятельности». В федеральном законе и Словаре терминов МЧС экономическая безопасность рассматривается, как «состояние...», Большой экономический словарь под ред. А.Б. Борисова интерпретирует понятие, как «условие...». Отсутствие общепризнанного определения понятия «экономическая безопас-

ность» порождает неопределенность в трактовке государственной функции по ее обеспечению.

Важной составляющей государственной безопасности России выступает экономическая безопасность, обеспечение которой является приоритетной задачей государства, закрепленной в Указе Президента РФ. В качестве основы достижения национального уровня экономической безопасности определена необходимость защиты интересов граждан, общества и государства [2].

В самом общем виде в научной литературе [8] классифицируют угрозы экономической безопасности с присущим им внутренним и внешним характером (рис. 1).



Рисунок 1 - Внешние угрозы экономической безопасности РФ

Внешние угрозы экономической безопасности РФ оказывают воздействие на усиление опасности некоторых внутренних угроз, охватывая многие сферы общественной жизни, такие как: экономическая, социальная, военная, экологическая, информационная и другие сферы общественной жизни.

Факторы, воздействующие на общество страны, такие как, международные конфликты, преступность, ухудшение уровня жизни способствуют возникновению внутренних угроз (рис. 2).

Тем не менее, именно внешние угрозы экономической безопасности имеют особое значение в современных условиях, поскольку открытость экономики требует участия страны в мирохозяйственных связях для обеспечения благоприятных условий национального производства, а также минимизации последствий неблагоприятного развития событий в мире со стороны национальной экономики [9].



Рисунок 2 - Внутренние угрозы экономической безопасности РФ

В таблице 2 представлены наиболее вероятные угрозы экономической безопасности России, сформулированные в стратегии экономической безопасности [1], а также факторы, наличие которых влияет на появление данных угроз.

Таблица 2 - Вероятные угрозы экономической безопасности Российской Федерации

Вероятные угрозы	Факторы
Увеличение имущественной дифференциации населения и повышение уровня бедности, глубокая поляризация благосостояния и дезинтеграция общества	<ul style="list-style-type: none"> - Расслоение общества на узкий круг богатых и преобладающую массу бедных, неуверенных в своем будущем людей; - увеличение доли бедных слоев населения в городе по сравнению с деревней, что создает социальную и криминальную напряженность; - рост безработицы, что может привести к социальным конфликтам
Возрастание неравномерности социально-экономического развития регионов	<ul style="list-style-type: none"> - Объективно существующие различия в уровне социально-экономического развития регионов, наличие депрессивных, кризисных и отсталых в экономическом отношении районов; - нарушение производственно-технологических связей между предприятиями отдельных регионов России
Криминализация общества и хозяйственной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Рост безработицы, поскольку значительная часть преступлений совершается лицами, не имеющими постоянного источника дохода; - ослабление системы государственного контроля

Обоснованность выделенных угроз подтверждается объективными статистическими данными. Так, угроза увеличения имущественной дифференциации населения и повышения уровня бедности является наиболее серьезной и реальной, поскольку численность россиян с денежными доходами ниже прожиточного минимума (уровень бедности) во втором квартале 2020 года в РФ составила 19,9 млн. человек, или 13,5% от всего населения [4].

Возрастающая неравномерность социально-экономического развития регионов ведет к разбалансированности экономики страны в целом. В связи с чем в «Основных направлениях деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года» обеспечение сбалансированного регионального развития определено в качестве приоритетной задачи [5].

В качестве угрозы экономической безопасности Российской Федерации выделена криминализация общества и хозяйственной деятельности. Экономический словарь определяет ее, как состояние по увеличению и присвоению доходов, полученных преступным путем. То есть, существующая опасность теневой экономики заключается в сокращении налогооблагаемой базы, устранение которой возможно путем утверждения эффективной законодательной базы.

На наш взгляд, данный перечень угроз, представленный в таблице 2, требует расширения путем включения угроз экономической безопасности государства и факторов, оказывающих влияние на их развитие впоследствии (таблица 3).

Таблица 3 - Вероятные угрозы экономической безопасности Российской Федерации*

Вероятные угрозы	Факторы
Рост числа экономических киберпреступлений	<ul style="list-style-type: none"> – Развитие цифровой экономики на территории государства; – технологическая уязвимость всей системы цифровой экономики; – зависимость от импортного оборудования, технического оснащения системы в целом
Неустойчивость перспектив развития нефтяной, газовой, угольной и других отраслей промышленности государства	<ul style="list-style-type: none"> – Усиление санкционного давления; – негативные последствия пандемии коронавируса на совокупное состояние экономики государства; – снижение престижа инженерной специальности и качества подготовки кадров высокотехнологичных отраслей промышленности

*Составлено автором

Представленные выше угрозы, на наш взгляд, являются наиболее опасными для состояния экономической безопасности Российской Федерации. Так, например, наблюдается рост числа экономических киберпреступлений, согласно статистике МВД РФ, на 94,6% в 2020 г. по сравнению с 2019 г., что составило более 237 тыс. эпизодов, большая часть которых приходится на использование электронных средств платежа и мобильных устройств населения. Угроза

экономической безопасности, подразумевающая рост числа киберпреступлений на территории государства, обусловила принятие решения об организации киберполиции в структуре МВД России в декабре 2020 г. [6].

Что касается такой угрозы экономической безопасности государства, как неустойчивость перспектив развития нефтяной, газовой, угольной и других отраслей промышленности государства, то в данном случае в качестве наиболее существенных факторов, оказывающих влияние на развитие угрозы, можно выделить санкционное давление, негативные последствия пандемии коронавируса и снижение совокупного числа подготовленных кадров в целом. Так, снижение спроса и цен на уголь на 10% в 2020 г. по сравнению с прошлым годом обусловлено мерами, введенными из-за пандемии коронавирусной инфекции. Кроме того, поставки угля на внутренний рынок снизились на 11,6 %, на экспорт – на 5,6% [7]. Нефтегазовая индустрия также понесла значительные убытки, так как, лишилась своего основного потребителя в виде транспортного сектора в целом. Отрицательная динамика пассажиропотока гражданской авиации обусловила снижение спроса на керосин, в свою очередь, потребление бензина, согласно данным Минэнерго, также значительно снизилось на 30-50% в первом полугодии 2020 г. в связи с введенными карантинными мерами на территории Российской Федерации.

Для определения существенности представленных ранее вероятных угроз экономической безопасности Российской Федерации, как сформулированных в стратегии экономической безопасности, так и выделенных автором, необходимо применить метод прямого ранжирования по нескольким показателям, используя следующую систему оценки: 3 балла – высокое значение анализируемого показателя, 2 балла – среднее значение, 1 балл – низкое значение показателя. В таблице 4 осуществлено ранжирование вероятных угроз экономической безопасности государства с применением балльной системы.

Как видно из таблицы 4 рост числа экономических киберпреступлений является наиболее существенной угрозой для экономической безопасности страны. Обращает на себя внимание тот факт, что данная угроза не только существенна, но еще и имеет высокую вероятность распространения, согласно статистическим данным МВД РФ. Возрастание неравномерности социально-экономического развития регионов занимает следующую позицию в итоговом ранге, так как, на протяжении длительного времени наносит серьезный ущерб экономической безопасности Российской Федерации, при этом, имеет среднее значение вероятности реализации в связи с применением Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г., способствующей минимизации данной угрозы [3]. Увеличение имущественной дифференциации и повышение уровня бедности, в свою очередь, имеет средние значения оказываемого ущерба и вероятности реализации, что позволяет занять 3 место в итоговом ранге вероятных угроз экономической безопасности Нижнюю позицию в рейтинге занимает криминализация общества и хозяйственной деятельности, где опасность криминальной и теневой экономики, по нашему мнению,

заключается в сокращении налогооблагаемой базы и сумм собираемых налогов, эффективным инструментом борьбы с которой может стать совершенствование законодательной базы.

Таблица 4 – Ранжирование вероятных угроз экономической безопасности Российской Федерации

Вероятные угрозы	Оцениваемые показатели		Сумма баллов	Итоговый ранг
	Величина ущерба	Вероятность реализации		
Увеличение имущественной дифференциации населения и повышение уровня бедности, глубокая поляризация благосостояния и дезинтеграция общества	2	2	4	3
Возрастание неравномерности социально-экономического развития регионов	3	2	5	2
Криминализация общества и хозяйственной деятельности	1	1	2	5
Рост числа экономических киберпреступлений	3	3	6	1
Неустойчивость перспектив развития нефтяной, газовой, угольной и других отраслей промышленности государства	2	1	3	4

Проведенное исследование сущности экономической безопасности и угроз, на нее влияющих, позволило сформулировать следующие выводы. Так, анализ подходов к определению экономической безопасности на уровне государства свидетельствует о том, что трактуется данное понятие, как состояние экономики, обеспечение ее развития и совокупные условия, создаваемые государством для дальнейшего нормального функционирования. Классификация угроз экономической безопасности и их дифференциация по степени значимости для страны позволяет выделить подходы к формированию эффективного механизма противодействия угрозам и защиты национальных экономических интересов.

Литература

1. Указ Президента Российской Федерации от 29.04.1996 г. №608 «О Государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс] КонсультантПлюс: справ. - правовая система. - Москва, 1992-2020. - Загл. с экрана.
2. Указ президента Российской Федерации от 31.12.2015 №683 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [Электронный

ресурс] КонсультантПлюс: справ. -правовая система. - Москва, 1992-2020. - Загл. с экрана.

3. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 №207-р (ред. от 31.08.2019) [Электронный ресурс]: ред. от 28.09.2018 // КонсультантПлюс: справ. - правовая система. - Москва, 1992-2021. - Загл. с экрана.

4. Неравенство и бедность [Электронный ресурс] // Росстат: Федеральная служба государственной статистики. – Москва, 1999-2021. –Загл. с экрана.

5. Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года от 29 сентября 2018 г. [Электронный ресурс] // Гарант.ру: информац. - правовой портал. – Москва, 1990-2020. –Загл. с экрана.

6. Статистика преступности в Российской Федерации 2020 г. [Электронный ресурс] // МВД России. – Загл. с экрана.

7. Барсуков Ю. Вот в чем вопрос [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. — 2020. — URL: <https://special.kommersant.ru/pandemic/spros.html> (дата обращения 17.02.2021).

8. Воронков В.Н. Современные угрозы экономической безопасности России [Текст] // Новая наука: опыт, традиции, инновации. - 2017. - №1-1 (123). – С. 105-109.

9. Рендак А.В. Специфика внутренних угроз экономической безопасности современной России [Текст] // Гуманитарий юга России. - 2018. -Том. 7. - №1. -С. 136-149.

УДК 614.87:351.777

Никулина Диана Валерьевна

студент

Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ Г. ЧИТА)

Аннотация. С наступлением 21 века негативное влияние человека и его деятельности на экологию и загрязнение окружающей среды усилилось. В значительной мере это касается водных ресурсов, которым отводится особое место при формировании безопасной и комфортной среды проживания. Экологические опасности напрямую составляют угрозы здоровью населения, проживающему в загрязненной и экологически неблагоприятной территории. В работе рассмотрены теоретические аспекты безопасности, связанные с экологическими вопросами жизнедеятельности, проанализирована связь экологической без-

опасности и особенностями природно-климатических условий. Выявлены основные факторы, оказывающие влияние на формирование и усиление факторов загрязнения окружающей среды на примере г. Чита, отдельно рассмотрены техногенные факторы загрязнения водных ресурсов. Проанализированы мероприятия администрации города по защите окружающей среды от загрязнения, способствующие формированию безопасной и комфортной городской среды.

Ключевые слова: окружающая среда, опасности, угрозы, безопасная среда, факторы загрязнения городских территорий.

Nikulina Diana Valerievna

Saint Petersburg State University of Economics

PROBLEMS OF FORMING A SAFE URBAN ENVIRONMENT (ON THE EXAMPLE OF THE CITY CHITA)

Annotation. With the advent of the 21st century, the negative impact of man and his activities on the environment and environmental pollution has increased. To a large extent, this applies to water resources, which are given a special place in the formation of a comfortable living environment. Environmental hazards directly constitute threats to the health of the population living in a polluted and environmentally unfavorable territory. The paper considers the theoretical aspects of safety related to environmental issues of life, analyzes the relationship between environmental safety and the peculiarities of natural and climatic conditions. The main factors influencing the formation and strengthening of environmental pollution factors are identified on the example of the city of Chita, technogenic factors of water pollution are considered separately. The measures of the city administration to protect the environment from pollution are analyzed. The measures that contribute to the formation of a comfortable, environmentally safe urban environment are proposed.

Keywords: environment, hazards, threats, safe environment, pollution factors of urban areas.

Двадцатое столетие стало временем научного и технологического прогресса. Промышленные революции привели к росту негативного влияния человека на окружающую среду.

Загрязнение окружающей среды - это поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии. Их свойства отрицательно сказываются объектах природы. Загрязнения можно разделить на следующие группы: физические, химические, физико-химические, биологические загрязнения (Рисунок 1).

Для территории Забайкальского региона в целом характерны резко контрастные природные условия для существования всей биоты, включая человека. Наибольшее влияние на здоровье человека здесь могут оказывать следующие природно-климатические факторы: резко континентальный климат, продолжительность холодного периода, преобладание горного рельефа и др. В условиях горно-котловинного рельефа частые застои воздушных масс приво-

дят к низкой скорости рассеивания промышленных выбросов. В приземном слое атмосферы образуются сильные концентрации загрязняющих веществ. Уровень загрязнения воздуха значительно снижается при смене погодных условий (увеличении скорости ветра, выпадении осадков и т.д.). Самые неблагоприятные условия для рассеивания примесей, содержащихся в воздухе, наблюдаются в городах Забайкальского края. По уровню загрязнения атмосферы в Забайкальском крае наихудшее положение наблюдается в городе Чита.



Рисунок 1 – Классификация загрязнений

Рассмотрим особенности природно-климатических и техносферных условий, характерных для города Читы, и установим, какие факторы в наибольшей степени влияют на трудность достижения комфортных условия городской среды Читы. Вначале проанализируем процессы, ведущие к загрязнению атмосферы Читы.

Среднегодовое содержание загрязняющих веществ в атмосфере превысило их предельно допустимые концентрации (ПДК) по взвешенным веществам (пыли) в 2 раза, по диоксиду азота — в 1,4; формальдегиду — в 3,3 и по бензапирену — в 6,3 раза по данным на начало 21 века. Через 10 лет, в 2011 году, ситуация усугубилась: бензапирен - продукт выхлопных газов автомобилей, превысил по ПДК уровень в шесть раз, диоксид азота - в четыре раза, формальдегид и пыль, которой в воздухе в 1,6 раза больше, чем без вреда способен перенести организм человека. В целом уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории региона в разные годы характеризовался, как очень высокий, высокий и повышенный. Показатели производственных выбросов, начиная с 2006 года ниже 137 тыс. т не снижались. Прошедший год был относительно «чистым» - в воздух от промышленных предприятий попало «всего» 138 тыс. т. загрязняющих веществ.

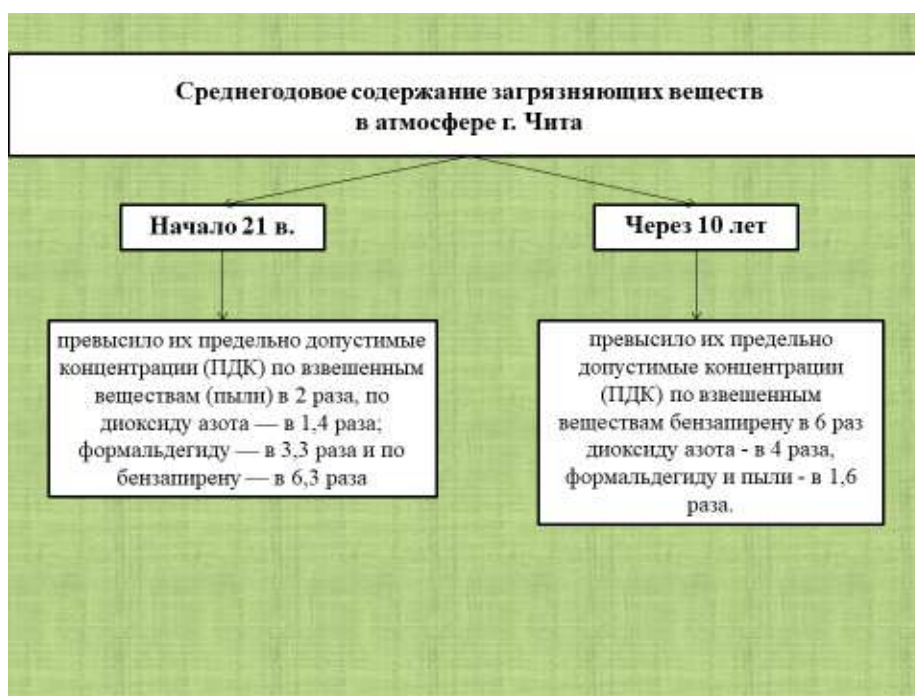


Рисунок 2 – Среднегодовое содержание загрязняющих веществ в атмосфере г. Чита

Проанализируем далее влияние на городскую воздушную среду промышленного сжигания угля Читинской ТЭЦ-1. Известно, что в результате сжигания угля и нефти в биосферу поступает ванадий и ртуть, которые остаются в атмосфере и осаждаются на почву, попадая на воду, растения. Особенно много техногенной пыли образуется при сжигании каменного угля на ТЭЦ. При сгорании 500 кг угля образуется 35кг - 55 кг золы, а при сгорании такого же количества нефти образуется примерно 1 кг золы.

Тепловая электростанция теплофикационного типа - Читинская ТЭЦ-1 функционирует в рамках энергосистемы Забайкалья. Среднегодовой расход топлива составляет: угля - 3,6 млн. т натурального топлива, мазута - 7,4 тыс. т. Выбросы вредных веществ ТЭЦ-1 в атмосферу оставляют (т/год): пыли (золы) - 15934, сернистого ангидрида (SO_2) - 18868, окиси углерода (CO) - 109, двуокиси азота (NO_2) - 4225, окиси азота (NO) - 679, углеводородов (CH) - 33, фтористых соединений - 0,005.

На городскую среду негативное влияние оказывают загрязняющие выбросы автомобильного транспорта. Также при мойке машины в воду попадает до 5 гр. бензина и других нефтепродуктов, которые затаивают 50 м² воды. Уничтожается уникальное озеро Кенон, его флора и фауна, игнорируются нормы, запрещающие мыть автомобили в водоемах.

На Рисунке 3 представлена карта водных объектов и объектов Читы, создающих антропогенную нагрузку и загрязняющих городскую среду

Происходит загрязнение водных объектов - рек Ингода и Чита. Качественное состояние гидросферы характеризуется с помощью индекса загрязнения вод (ИЗВ), согласно которому выделяется 7 классов качества вод: от очень

чистых (I класс) до чрезвычайно загрязненных (VII класс). Из 34 обследованных рек и озер Забайкальского края большинство, включая Ивано-Арахлейские озера, имели III класс (умеренно загрязненные), р. Чита и оз. Кенон — IV класс (загрязненные).



Рисунок 3 – Карта водных объектов и объектов жизнедеятельности Читы, создающих антропогенную нагрузку и приводящих к загрязнениям окружающей среды

Укажем основные источники загрязнения и состояние озера Кенон. Читинская ТЭЦ-1 использует озеро для технического водоснабжения и как водоем - охладитель. Очистных сооружений ТЭЦ-1 не имеет. Большую антропогенную нагрузку испытывает прибрежная территория оз. Кенон. В непосредственной близости от него расположены газораздаточная станция, производственные ремонтно-строительные и ремонтно - механические предприятия, другие объекты. В 1,5 км расположены теплицы, гаражи, хлебозавод. На загрязнение озера влияют дымовые выбросы ТЭЦ-1 и золоотвал. Количество химических веществ, оседаемых на экватории озера, составляет 870,7 т. Инфильтрация воды из гидрозолоотвала в оз. Кенон и подземные горизонты оценивается в 550 м³/ч. С этими водами в подземные горизонты попадают фтор, мышьяк, ванадий, цинк.

Исследовательская часть. Цель: исследовать пробы снега, взятые в разных районах г. Чита на наличие примесей и твердых частиц. Методы: визуальный и практический (фильтрация). Исследование проб снега. Было набрано в 4 емкости одинаковое количество снега (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Емкости с пробами снега из 4-х районов г. Чита

Эти пробы снега взяты в 4 районах г. Читы (Рисунок 4, Таблица 1).

Таблица 1- Районы города, где взяты пробы снега

N	Район	Адрес	Название строения	Присвоенный N
1	Центральный	Ул. Бабушкина, 125	Забайкальский гос. гуманитарный педуниверситет им. Н.Г. Чернышевского	I
2	Центральный	Ул. Коханского, 6	Краевой консультативно – диагностический центр	II
3	Черновский	Ул. Строителей, 1	Школа № 33	III
4	Железнодорожный	Ул. Карла-Маркса, 23	Школа № 48	IV

Проведено визуальное исследование проб на наличие примесей и твердых частиц (Таблица 2).

Таблица 2 – Результаты визуального исследования проб на наличие примесей и твердых частиц

Номер пробы	Степень загрязнения по 10 бальной системе	
	На наличие крупных частиц	На наличие мелких частиц
I	7	8
II	2	3
III	5	6
IV	10	10

Далее взвешенные пробы массой 100 г оставлены до перехода снега из твердого состояния в жидкое и проведено визуальное исследование жидких проб на прозрачность при взбалтывании (Таблица 3).

Таблица 3 – Результаты визуального исследования жидких проб на прозрачность при взбалтывании

Номер пробы	Степень прозрачности по 10 бальной системе
I	4
II	8
III	6
IV	1

Далее проведено исследование проб методом фильтрации. Растворы профильтрованы через 10 слоев марли в чистые емкости, посчитано количество крупных частиц на марле, проведено сравнение загрязненности марли (Таблица 4).

Таблица 4 – Результаты исследования на степень загрязнения при фильтрации

Номер пробы	Степень загрязнения при фильтрации	
	наличие крупных частиц, шт.	наличие частиц по 10-бальной системе
I	31	7
II	6	2
III	22	4
IV	45	10

Согласно исследованию, сделаны следующие выводы:

Самым загрязненным (1 место по загрязненности) в городе Чите является Железнодорожный район. Наличие крупных частиц – 10 баллов, мелких – 10 баллов (Таблица 2), степень прозрачности – 1 балл (Таблица 3), степень загрязнения при фильтрации на наличие крупных частиц - 45шт., на наличие частиц – 10 баллов (Таблица 4).

Менее, чем Железнодорожный, загрязнен Центральный район (ул. Бабушкина, 2 место по загрязненности). Наличие крупных частиц – 7 баллов, мелких – 8 баллов (Таблица 2), степень прозрачности – 4 балла (Таблица 3), степень загрязнения при фильтрации на наличие крупных частиц - 31шт., на наличие частиц – 7 баллов (Таблица 4).

3 место - у Черновского района. Наличие крупных частиц – 5 баллов, мелких – 6 баллов (Таблица 2), степень прозрачности – 6 балла (Таблица 3), степень загрязнения при фильтрации на наличие крупных частиц – 22 шт., на наличие частиц – 4 балла (Таблица 4).

4 место - Центральный район (ул. Коханского). Наличие крупных частиц – 2 балла, мелких – 3 балла (Таблица 2), степень прозрачности – 8 баллов (Таблица 3), степень загрязнения при фильтрации на наличие крупных частиц – 6 шт., на наличие частиц – 2 балла (Таблица 4).

Согласно данному исследованию, самым загрязненным районом является Железнодорожный. Это объясняется действием фактора жизнедеятельности домохозяйств - протяженным частным сектором, использующим как основное

топливо уголь и дрова. Теоретически, наиболее загрязненным районом должен был быть Черновский, т. к. там расположена ТЭЦ – 1, но действует природно-климатический фактор: юго-западный ветер относит все выбросы в сторону центральной части города, в Центральный район (ул. Бабушкина). Центральный район (ул. Коханского) самый чистый, это объясняется его локацией - расположением в лесной зоне.

По теме исследования было проведено анкетирование с целью выявления информированности населения о проблемах загрязнения городской среды, снижающих ее комфортность. В анкетирование принимали участие 28 человек. Возрастная категория 9 - 68 лет. Результаты опроса на часть вопросов анкеты приведены на Рисунке 5 – Рисунке 9. Вопросы общего характера, связанные с пониманием возрастания влияния антропогенного фактора, сформулированы на Рисунке 5.



Рисунок 5 – Общие вопросы о росте влияния антропогенного фактора

Вопросы оценки влияния факторов классификации загрязнений окружающей (городской) среды были сформулированы для анкетирования и представлены на Рисунке 6.

Вопросы оценки влияния природно-климатических факторов анкеты представлены на Рисунке 7.

Вопросы анкеты, связанные с проблемами формирования комфортной среды проживания в г. Чита, представлены на Рисунке 8.

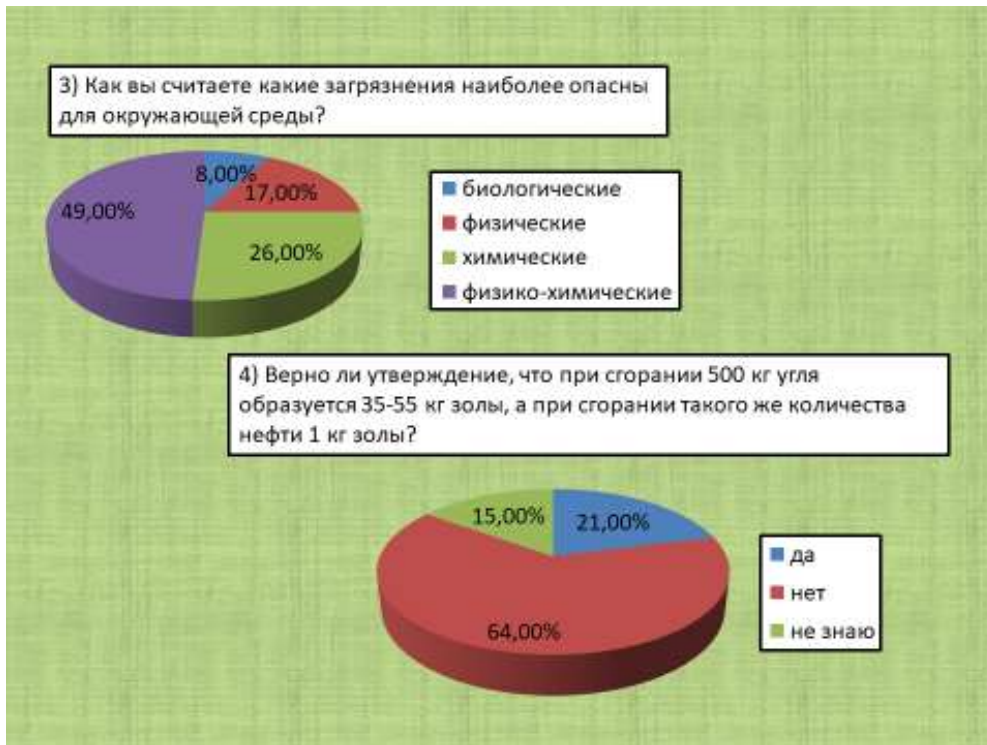


Рисунок 6 – Вопросы оценки влияния факторов классификации загрязнений окружающей (городской) среды

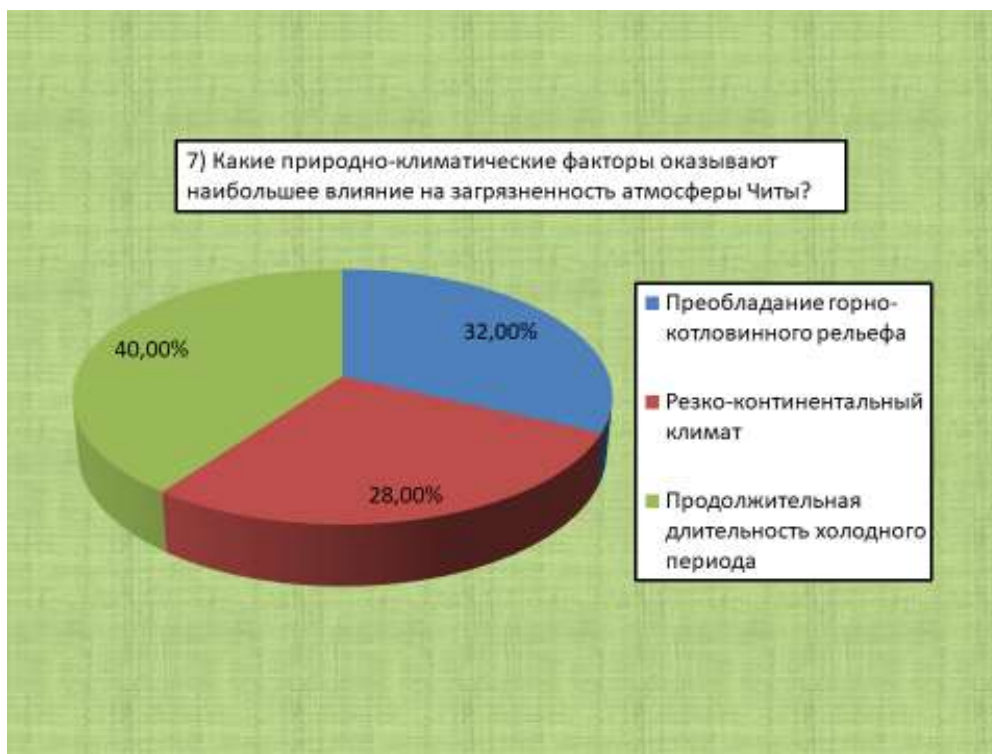


Рисунок 7 – Вопросы оценки влияния природно-климатических факторов

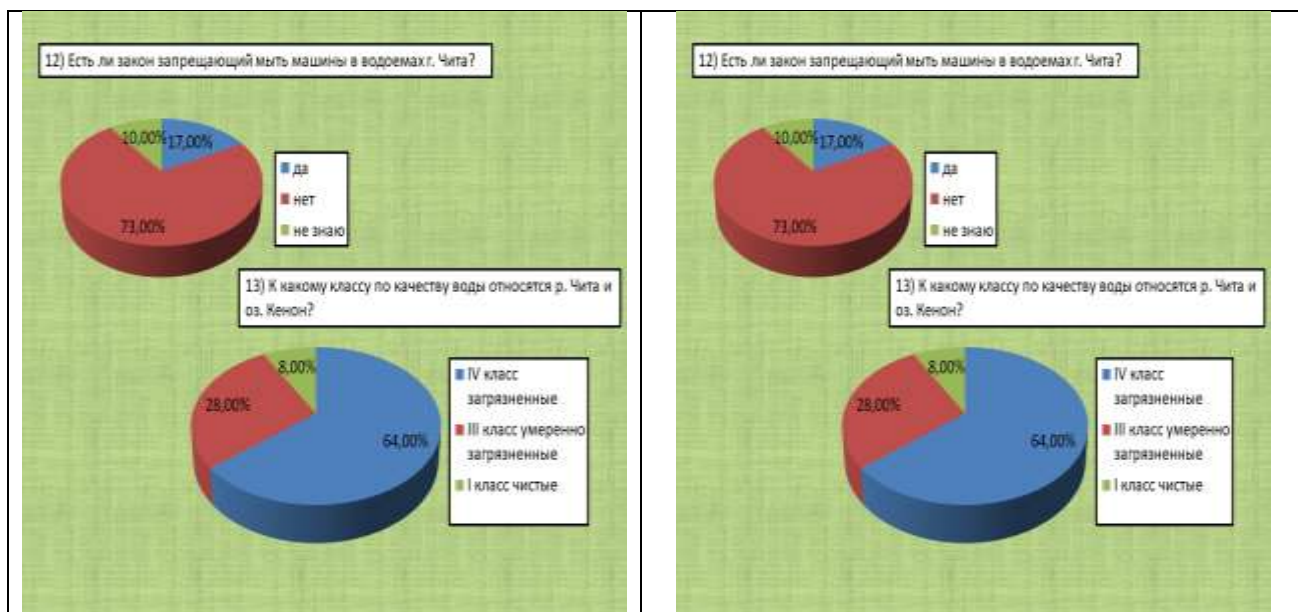


Рисунок 8 – Вопросы по проблемам формирования комфортной среды проживания в г. Чита

В заключение статьи отметим мероприятия городской администрации по охране окружающей (городской) среды г. Чита.

- За последние 5 лет закрыто более 15 котельных (выбросы уменьшились более чем на 3000 тонн).

- Проведена реконструкция, техническое перевооружение очистных сооружений г. Читы, устранены периодически повторяющиеся загрязнения рек Читы и Ингоды иловым осадком.

- Спроектированы и смонтированы две ультрафиолетовые установки по обеззараживанию сточных вод на очистных сооружениях п. Восточный ОАО «Водоканал-Чита».

- Проводятся работы по ликвидации несанкционированных свалок в черте г. Читы, в лесных, водоохраных зонах открытых водоемов. Ежегодно собирается до 22159,39 м³ отходов.

- Приобретен пресс ТБО для мусоросортировочной станции.

- Администрацией города оказывается финансовая поддержка экологической акции (очистка береговой полосы) на оз. Кенон.

- Проводятся мероприятия по озеленению городских территорий, ежегодно высаживается до 3260 саженцев.

- Ежегодно ООО НПП «Геопроект» в п. Кадала перерабатываются более 80 тыс. шт. люминесцентных ламп, содержащих в своем составе ртуть.

Особенностью города Читы являются его природно – климатические условия. Это является фактором риска роста загрязнения воздуха, вод и почв. Горно-котловинный рельеф ведет к застоям воздушных масс, высоким концентрациям промышленных загрязнений в городе. Предельно допустимые концентрации (ПДК) по взвешенным веществам (пыль, диоксид азота, формальдегид и бензапирен) в Чите превышены.

Из 34 обследованных рек и озер Забайкальского края реки Чита, Ингода и озеро Кенон относятся к самым загрязненным. Существование города без ТЭЦ - 1 невозможно, но ее функционирование в сегодняшнем состоянии губит озера, существенно снижает комфортность городской среды, ухудшает здоровье населения. В экосистеме территории города идет нарастание отравляющих веществ, развивается экологическая катастрофа, озеро утрачивает значимость хозяйственного объекта рыбного хозяйства и рекреационного объекта. Сама ТЭЦ-1 при водоподготовке потерпит значительные убытки. Для сохранения оз. Кенон требуются специальные мероприятия по сохранению его культурной, оздоровительной и хозяйственной функций.

Согласно практической части работы, на основе проб снега, взятых в разных районах города, на наличие примесей и твердых частиц, выявлен самый загрязненный район Читы - Железнодорожный. 93% опрошенных при анкетировании жителей считают, что Чита самый загрязненный город России. Администрация города каждый год предпринимает усилия и проводит мероприятия по охране окружающей, городской среды. Но условия проживания в г. Чита нельзя отнести к комфортными. При этом население должно в обязательном порядке быть информировано о текущих и потенциальных опасностях и угрозах от природных и техногенных источников, действующих на территории.

Здоровье человека зависит от влияния природно-климатических и техногенных (промышленных) факторов. Человек, как источник антропогенных факторов, оказывает воздействие на окружающую среду, должен способствовать формированию факторов, обеспечивающих и способствующих формированию комфортной среды проживания.

Литература

1. Федеральный Закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 №68-ФЗ (ред. от 23.06.2020) [Электронный источник]/ СПС КонсультантПлюс: Законодательство: Версия Проф. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5295/ (дата обращения 09.03.2021).
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (последняя редакция) [Электронный источник]/ СПС КонсультантПлюс: Законодательство: Версия Проф. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения 15.03.2021).
3. Охрана окружающей среды: вырубка лесов и загрязнение воды. [Электронный ресурс]. – URL: <http://kartinamira.info>
4. Энциклопедия Забайкалья: Загрязнение окружающей среды. [Электронный ресурс]. – URL: <http://old.zabkrai.ru>
5. Е.В. Бутыко «Природа Забайкальского края. Здоровье человека и окружающая среда». [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.nature.chita.ru>
6. «Штрафы за загрязнение окружающей среды вырастут вчетверо». Электронный ресурс. <http://zabmedia.ru>

7. Лаврова А., Насирли Ф. За посадку деревьев можно получить награду. [Электронный ресурс]. - URL: <http://chita.rfn.ru/rnews>.

8. Отчет Администрации города Читы. Электронный ресурс. [Электронный ресурс]. - URL: http://www.admin.chita.ru/city_today/ecology

9. Забайкалье: фосфатные реки, пластиковые берега. [Электронный ресурс]. - URL: <http://kr.ru>

10. Озеро Кенон. [Электронный ресурс]. - URL: <http://knowledge.allbest.ru/ecology>

11. Интеграция физики и экологии с использованием регионального материала / Читинский государственный педагогический институт им. Н.Г. Чернышевского, Чита, 1996. - 51с.

УДК 004.056

Пермяков Александр Сергеевич

адъюнкт

Военная академия связи им. С.М. Буденного

СПОСОБ МИНИМИЗАЦИИ КИБЕРУГРОЗ

Аннотация. В статье описан способ минимизации киберугроз на основе приведения признакового пространства объекта к признаковому пространству окружающего его киберпространства. Автором предлагается вариант формализации процесса согласования системы и суперсистемы, а также порядок приведения параметров системы.

Ключевые слова: киберугрозы, идентификация пользователя, признаковое пространство.

Permyakov Aleksander Sergeevich

Military Academy of Telecommunications named after. S.M. Budyonny

AN APPROACH TO MINIMIZE CYBER THREATS

Annotation. The article describes an approach for minimizing cyber threats based on bringing the feature space of an object to the feature space of the surrounding cyberspace. The author suggests a variant of formalization of the process of matching the system and the supersystem, as well as the order of bringing the system parameters.

Keywords: cyber threats, user identification, feature space.

С начала XXI века развитие и доступность широкополосного Интернета создали такую ситуацию, что каждый человек имеет по несколько устройств, подключенных к глобальной сети. Это могут быть: ноутбук, стационарный компьютер, смартфон, планшет, умные часы, различные устройства интернета вещей, автомобиль и многие другие.

Лавинообразный рост количества оборудования и еще больший рост трафика привели к возникновению множества угроз информационной безопасности для государства, организаций различного масштаба, отдельных людей и человечества в целом. Киберпреступники (войска информационных операций, хакерские группировки, отдельные злоумышленники) направляют свои действия на пользователей любого уровня с целью завладения вычислительными ресурсами, компрометации, включения в бот-сети в качестве составляющих частей, кражи данных, вымогательства денежных средств, блокировки работы, а также деструктивных воздействий вплоть до полного уничтожения техники ([1], [2]).

Большинство пользователей персональных компьютеров не уделяет достаточного внимания вопросам обеспечения информационной безопасности, считая, что это их не касается. Максимумом защиты, которым довольствуется большая часть, является установленный бесплатный антивирус. Использование настроек системы и программ «по умолчанию» оставляет многим программам возможности для обмена информацией (проверка и скачивание обновлений, проверка лицензии, обмен данными с сервером). В результате каждое персональное устройство пользователя, подключенное к глобальной сети, «светится» в Интернете множеством запросов со стороны приложений, которые на нем установлены. Дополнительно к этому, существует большое количество «открытых дверей», через которые приложения ожидают возможные подключения со стороны внешней сети. При этом, как показывает практика, не каждый, кто пытается войти в эти двери, преследует благородные цели.

В результате функционирования программного обеспечения, каждое подключенное к Интернету устройство сообщает всем свои индивидуальные идентификационные признаки [3-5]:

- сетевой и физический адрес (основные и резервные);
- модель оборудования и его технические характеристики;
- мощность передатчика/приемника радиосигнала;
- используемые каналы связи и протоколы обмена информацией;
- сведения о геолокации (временная зона, конкретное местоположение, маршруты перемещения);
- время, продолжительность, расписание использования устройств;
- адресаты сообщений и звонков (частные лица, организации, государственные органы, отечественные или иностранные) для персональных компьютеров и устройств сотовой связи;
- привязанные аккаунты в социальных сетях, мессенджерах, адреса электронной почты;
- электронная цифровая подпись, e-token, верифицированные учетные записи, биометрические данные;

- перечень и настройки используемого программного обеспечения (разрешение экрана, антивирус, межсетевой экран, тип операционной системы).

В ходе исследования выдвигается гипотеза о том, что каждый пользователь имеет свой уникальный набор идентификационных признаков – цифровой портрет (fingerprint), который, подобно отпечатку пальца, основан на совокупности используемых им устройств, их идентификационных признаков и взаимосвязей между ними и устройствами других пользователей. Необходимо определить, насколько полной информацией о данном отпечатке должен обладать злоумышленник, чтобы удаленно идентифицировать пользователя.

Набор индивидуальных идентификационных признаков пользователя представим в виде K -мерного вектора

$$\vec{p} = \{p_1, p_2, \dots, p_k\}, \quad (1)$$

где p_k – k -й признак пользователя.

Кроме отдельных признаков, каждое устройство пользователя имеет свой уникальный набор связей с другими устройствами пользователя и устройствами других пользователей. Возможный вариант взаимодействий устройств пользователя (УП) через киберпространство представлен на рисунке 1.

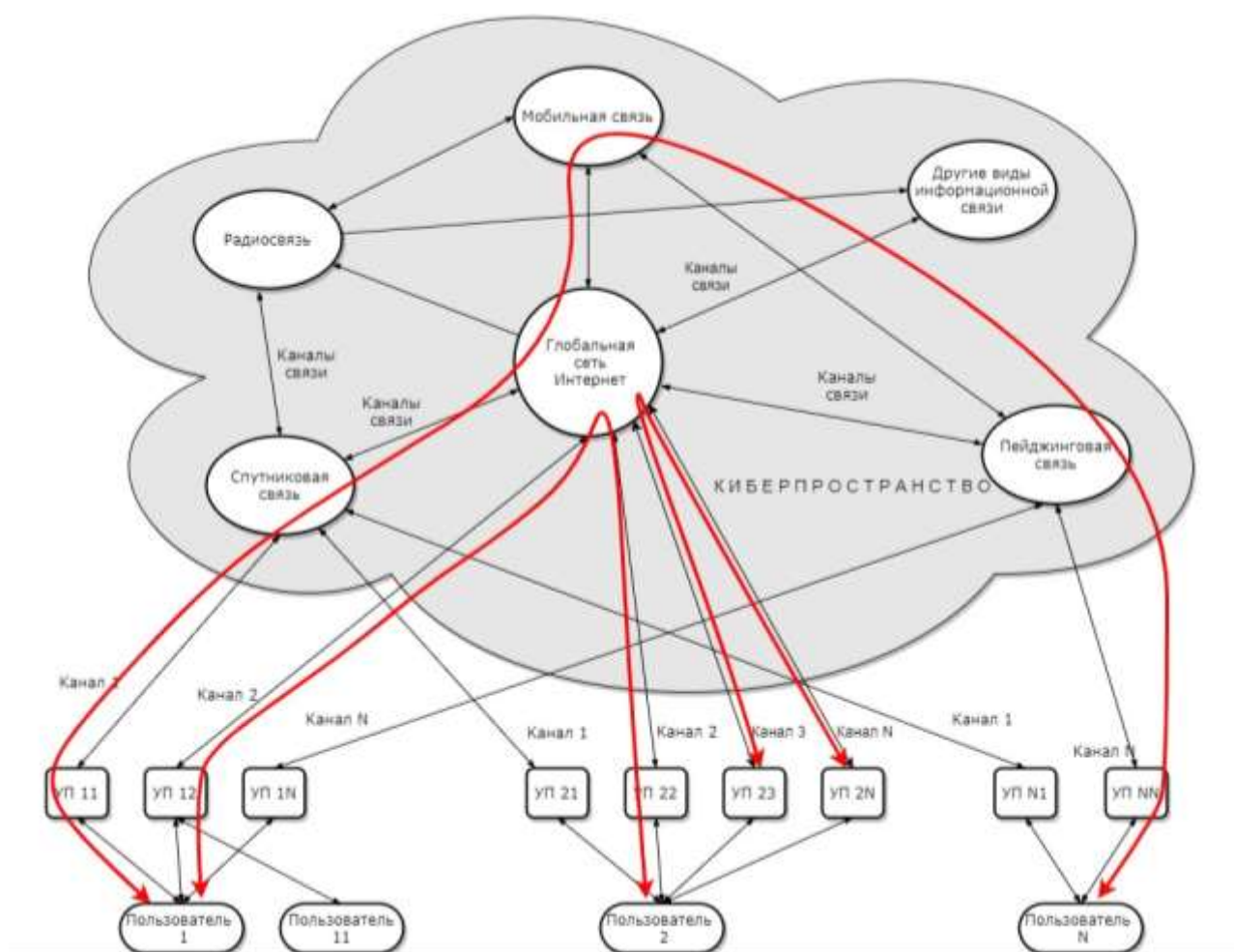


Рисунок 1 - Схема информационного взаимодействия пользователей

Набор различных взаимодействий (connections) отдельного пользователя также можно представить в виде M -мерного вектора

$$\vec{c} = \{c_1, c_2, \dots, c_m\}, \quad (2)$$

где c_m – m -е взаимодействие пользователя.

Таким образом, цифровой портрет пользователя (fingerprint) формируется сочетанием двух векторов: вектора признаков (1) и вектора взаимодействий (2).

Техническая компьютерная разведка располагает разнообразными средствами и способами получения информации из сети Интернет. Сбор данных ведется непрерывно с целью получения необходимых сведений об интересующих ее объектах: отдельных пользователях, автоматизированных системах обработки информации, сетях коммерческих компаний и государственных объектов. В ходе сбора данных для проведения дальнейших атак добываются следующие сведения [6-8]:

- сетевые топологии внутренних сетей подключенных пользователей;
- сетевая активность пользователей;
- тип и версия операционной системы рабочих станций и серверов;
- данные о доступных сетевых и иных сервисах;
- данные об установленном антивирусном обеспечении, межсетевых экранах, другом защитном программном обеспечении;
- технические характеристики устройств (производительность, модель процессора, разрешение экрана, заряд батареи, количество памяти);
- данные о местоположении (текущие координаты, маршрут передвижения, статистика перемещений);
- личная информация пользователей (адресные книги, электронные сообщения);
- история посещения ресурсов в глобальной сети, предпочтения, интересы (личные, рабочие).

Полученная информация в совокупности позволяет определить отдельные параметры, характеризующие пользователя или информационный поток к нему (от него) $\{p_i, c_j\}$. Одной из задач разведки является привязка отдельного разведанного параметра (либо их совокупности) к конкретному пользователю [9,10].

С точки зрения пользователя необходимо решение противоположной задачи: привести признаковое пространство своих устройств и их взаимодействия к такому виду, чтобы они не позволяли однозначно его идентифицировать. Эта задача может быть решена следующим образом:

- инвентаризация устройств пользователя, определение признаков каждого устройства, выявление взаимосвязей между своими устройствами пользователя, а также между устройствами различных пользователей;
- определение признакового пространства объектов, составляющих окружение пользователя (окружение его устройств), но не принадлежащих ему;
- мониторинг сетевой активности фрагмента киберпространства, к которому он привязан (выявление особенностей окружающих информационных потоков);

- приведение признакового пространства своих устройств в соответствие с параметрами окружающих объектов;

- организация своих информационных потоков таким образом, чтобы они не выделялись среди информационных потоков других объектов.

Иными словами, необходимо произвести согласование по целям, требованиям, функциям, задачам и ресурсам своей системы и окружающей ее суперсистемы (рисунок 2) ([11], [12]).



Рисунок 2 - Согласование профилей системы пользователя и суперсистемы

Формализацию представления системы выполним в виде совокупности пяти множеств, заданных следующими математическими обозначениями.

1) $G = \{g_1, g_2, \dots, g_n\}$ - множество целей системы. Цели определяются результатами функционирования системы.

В рамках информационного взаимодействия пользователь преследует следующие цели:

- получение информации из различных ресурсов в глобальной сети Интернет;

- осуществление коммуникации с другими пользователями через киберпространство;

- осуществление информационного взаимодействия между своими устройствами через киберпространство.

Требования к системе определяются, как правило, суперсистемой.

2) $D = \{d_1, d_2, \dots, d_n\}$ — множество требований, выполнение которых необходимо для достижения заданных целей функционирования системы.

С точки зрения суперсистемы система должна удовлетворять следующим требованиям:

- совместимость оборудования пользователя на логическом и физическом уровнях с оборудованием суперсистемы;

- обеспечения решения информационных и коммуникационных запросов пользователя.

3) $F = \{f_1, f_2, \dots, f_n\}$ — множество функций, реализуемых системой и обусловленных целью ее создания, местом в суперсистеме и характером связей со средой. Среди них:

- обеспечение своевременного и безопасного обмена информацией между устройствами пользователя с высокой степенью достоверности в любых условиях обстановки;

- наиболее полное использование технических возможностей различных средств связи;

- обеспечение высокой защищенности каналов связи от помех различного характера и уровня.

4) $T = \{t_1, t_2, \dots, t_n\}$ — множество задач, полученных путем уточнения структуры системы и детализации функций. Для каждой задачи определяется вход, выход, место и время решения, а также ограничения. С помощью задач осуществляется процессное описание системы и описание обобщенного алгоритма ее функционирования.

5) $R = \{r_1, r_2, \dots, r_n\}$ — множество ресурсов, задействование которых необходимо для решения задач. Среди них можно выделить:

- линии и каналы связи (в том числе глобальной информационно-телекоммуникационной сети Интернет);

- вычислительная мощность компьютерных средств, мобильных устройств и телекоммуникационного оборудования.

Процесс согласования можно представить в виде последовательности действий (рисунок 3).

Поясним работу отдельных блоков.

В блоке 3 по результатам измерений (блоки 1 и 2) параметров для каждого элемента строятся K -мерные вектора. Вектор k параметров i -го элемента киберпространства имеет вид

$$\overrightarrow{M_{C_i}} = \{p_{C_{i1}}, p_{C_{i2}}, \dots, p_{C_{ik}}\}. \quad (3)$$

Вектор k параметров j -го элемента киберпространства

$$\overrightarrow{M_{S_j}} = \{p_{S_{j1}}, p_{S_{j2}}, \dots, p_{S_{jk}}\}. \quad (4)$$

Далее вычисляют расстояние между векторами элементов киберпространства. Оно вычисляется исходя из Эвклидовой меры согласно выражения:

$$d(\overrightarrow{M_{C_i}}, \overrightarrow{M_{C_j}}) = |\overrightarrow{M_{C_i}} - \overrightarrow{M_{C_j}}| = \sqrt{\sum_k (p_{C_{ik}} - p_{C_{jk}})^2}. \quad (5)$$

В блоках 4, 5 вычисленные значения расстояний записываются в матрицу.

В блоке 6 путем различных действий по изменению параметров устройств пользователя приводят значения элементов матрицы 2 к значениям элементов матрицы 1. Расстояние между векторами параметров устройств пользователя и векторами элементов киберпространства вычисляются анало-

гично. Так, расстояние между вектором параметров j -го устройства пользователя и вектором параметров i -го элемента киберпространства определяется выражением:

$$d(\vec{M}_{C_i}, \vec{M}_{S_j}) = |\vec{M}_{C_i} - \vec{M}_{S_j}| = \sqrt{\sum_k (p_{C_{ik}} - p_{S_{jk}})^2}. \quad (6)$$



Рисунок 3 - Блок-схема процедуры приведения параметров объекта

В результате совершенных преобразований отдельный пользователь, группа взаимодействующих объектов через киберпространство, или распределенная информационно-телекоммуникационная сеть перестанет выделяться по каким-либо параметрам среди других пользователей или объектов глобальной сети.

В следствие этого, даже если указанные объекты будут являться целью деструктивных программно-аппаратных воздействий, обнаружить их в киберпространстве будет не так просто. Соответственно, вероятность реализации киберугроз будет снижена.

Одновременно с этим стоит отметить, что большая часть злоумышленников в киберпространстве для поиска целевых объектов для реализации атак ис-

пользует автоматизированные средства, в которые загружается база известных уязвимостей. Безусловно, не все проблемы безопасности попадают в базы. Отдельные уязвимости могут быть куплены на черном рынке за гораздо большую стоимость, либо реализованы самим злоумышленником. Но в случае автоматизированного поиска объектов для реализации атак, защищенность объекта будет значительно повышена.

В ходе дальнейшего исследования поставлена задача формулирования критериев и показателей, позволяющих оценить влияние представленных положений на информационно-телекоммуникационную сеть [13].

Литература

1. Стародубцев Ю.И., Закалкин П.В., Иванов С.А. Техносферная война как основной способ разрешения конфликтов в условиях глобализации // Военная мысль. 2020. №10. С. 16-21.

2. Атнагуллов Т.Н., Никитин В.В. Кибернетические воздействия на нейронные сети // В книге: Нейрокомпьютеры и их применение. XVIII Всероссийская научная конференция. Тезисы докладов. 2020. С. 324-325.

3. Мартынюк И.А., Курило А.А., Сорокин М.А., Енин Н.Н. Многофункциональная система мониторинга уровня защищенности информации // В сборнике: Состояние и перспективы развития современной науки по направлению «Информационная безопасность». Сборник статей II Всероссийской научно-технической конференции. Федеральное государственное автономное учреждение «Военный инновационный технополис «ЭРА». Анапа, 2020. С. 446-450.

4. Сидоренко Е.Н., Стародубцев Ю.И., Сухорукова Е.В., Федоров В.Г. Способ защиты информационно-телекоммуникационных сетей специального назначения от сетевых компьютерных атак // В сборнике: Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании. Сборник научных статей: в 3-х томах. 2016. С. 333-337.

5. Стародубцев П.Ю., Стародубцев Ю.И., Вершенник Е.В., Чеснаков М.Н. Способ мониторинга состояния электрических сетей и сетей связи // Патент на изобретение RU 2646321 С1, 02.03.2018. Заявка №2017105612 от 20.02.2017.

6. Шостак Р.К., Лепешкин О.М., Новиков П.А., Худайназаров Ю.К. Формализованное описание системы связи специального назначения, на основе ее свойств и отношений ее элементов // В сборнике: Радиолокация, навигация, связь. Сборник трудов XXIV Международной научно-технической конференции. В 5-и томах. 2018. С. 275-281.

7. Шостак Р.К., Лепешкин О.М., Новиков П.А., Худайназаров Ю.К. Активирующая подсистема сетевого мониторинга системы связи специального назначения // В сборнике: Радиолокация, навигация, связь. Сборник трудов XXIV Международной научно-технической конференции. В 5-и томах. 2018. С. 39-44.

8. Шостак Р.К., Лепешкин О.М., Новиков П.А., Худайназаров Ю.К. Концептуальное описание модели системы сетевого мониторинга систем связи

специального назначения, реализованной в среде радикалов // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. 2018. №5-6 (119-120). С. 66-73.

9. Лепешкин О.М., Пермяков А.С., Шуравин А.С. Анализ возможностей нарушителя по контролю трафика в инфотелекоммуникационной сети // В сборнике: Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2020). Сборник научных статей IX Международной научно-технической и научно-методической конференции: в 4 т. 2020. С. 683-688.

10. Вершенник А.В., Вершенник Е.В., Стародубцев Ю.И. К вопросу об определении оптимальной периодичности контроля состояния объектов и процессов // В сборнике: Проблемы технического обеспечения войск в современных условиях. Труды III Межвузовской научно-практической конференции. 2018. С. 206-209.

11. Лепешкин О.М. Синтез модели процесса управления социальными и экономическими системами на основе теории радикалов. Автореферат дис. ... доктора технических наук // С.-Петербург. гос. политехн. ун-т. Санкт-Петербург, 2014.

12. Бурлов В.Г., Лепешкин О.М., Кириллова Т.В. Моделирование процесса управления социальными и экономическими системами региона на основе потенциально активных элементов пространства и времени // Проблемы экономики и управления в торговле и промышленности. 2013. №3 (3). С. 82-85.

13. Пермяков А.С., Лепешкин О.М. Постановка задачи разработки модели организации скрытого информационного обмена // В сборнике: Фундаментальные проблемы информационной безопасности в условиях цифровой трансформации. Сборник докладов II Всероссийской научной конференции (с приглашением зарубежных ученых). Ставрополь, 2020. С. 197-201.

УДК 338.28

Посвенчук Анастасия Андреевна
студент

Белорусский национальный технический университет

СОЗДАНИЕ ИНДУСТРИИ 4.0 КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИКИ РИСКОВ

Аннотация. Современная экономика характеризуется наличием множества неопределенностей и угроз, обусловленной глобализационными процессами и рассматривается как экономика рисков. Формирование качественной структурной политики государством, направленной на создание новой индустриальной модели – Индустрии 4.0, может стать гарантом устойчивого

развития – одной из главенствующих составляющих национальной безопасности страны.

Ключевые слова. Национальная безопасность, структурная политика, неоиндустриализация, Индустрия 4.0, экономика рисков.

Posvenchuk Anastasia Andreevna
Belarusian National Technical University

CREATION OF INDUSTRY 4.0 AS A FACTOR OF NATIONAL SECURITY IN A RISK ECONOMY

Annotation. The modern economy is characterized by the presence of many uncertainties and threats caused by globalization processes, and is dictated as a risk economy. The formation of a high-quality structural policy by the state aimed at creating a new industrial model - Industry 4.0 can become a guarantor of sustainable development - one of the main components of the country's national security.

Keywords. National Security, Structural Policy, Neoindustrialization, Industry 4.0, Risk Economics.

Основная роль любого государства заключается в том, чтобы обеспечить национальную безопасность – создать благоприятные условия для устойчивого развития всех сфер жизни общества, защищая национальные интересы. Что осуществляется посредством улучшения законодательно-правовой базы и проведением качественной государственной политики. Под последним следует понимать выстраивание структурной политики, учитывающую не только технико-технологические преобразования, но и характер и степень влияния «на трансформацию общественных институтов, форм и способов реализации политико-экономических и коммерческих интересов, которые, в свою очередь, обладают известной самостоятельностью (особенно в формах реализации)» [1, с. 85], так как «разработка стратегии развития любого уровня экономики и подготовка плана должны включать имманентные особенности эволюционного процесса данного и сопряженных с ним уровней» [2, с. 10], то постоянное «эволюционное» изменение всех уровней преобразования должно учитываться при составлении структурной политики.

На данный момент, основным аспектом развития государственной политики любой страны является модернизация, как подчёркивает Л.П. Васюченко: «модернизация признана основным приоритетом развития» [3, с. 6]. Понятие модернизации можно рассматривать как улучшение материально-технической базы страны (то есть трансформация способа общественного производства, техническое перевооружение), которая, как следствие, способствует изменению остальных сфер жизни общества, «включая в себя социальную, культурную и политическую» [4, с. 66].

Однако изменения, вызванные улучшением материально-технической базы, могут иметь два вектора развития, где первый можно объяснить инерцион-

ностью системы. Как выделяет С.Ю. Солодовников: «инерционность планирования структурной политики усиливается инерционностью промышленной, сельскохозяйственной и региональной политик, которые влияют на методы, формы, темпы и приоритеты модернизации реального сектора» [1, с. 87], то есть реализация структурной политики будет осуществляться замедляющимися темпами за счёт долговременной адаптивности общественными институтами к данным изменениям или будет наблюдаться значительная отдаленность от «реального состояния объекта планирования» [1, с. 86].

Второй путь экономического развития при реализации структурной политики может быть основан на адаптации уже не общественных институтов к изменениям политики, а наоборот, на приспособлении самой структурной политики к изменяющемуся реальному сектору экономики, то есть структурная политика по мере изменений материально-технической базы, будет стремиться усовершенствовать свою стратегию путем внесения необходимых изменений, и ориентировать «его в направлении инновационного развития» [1, с. 86]. Как подчёркивает Ю.В. Мелешко: «структурная политика требует постоянного мониторинга эффективности и корректировки по мере углубления модернизации экономики» [5, с. 29].

Таким образом наблюдается взаимообусловленная связь структурной политики и модернизации реального сектора экономики, из чего можно сделать вывод о необходимости комплексного изменения формы модернизации, как подчеркивает С.Ю. Солодовников о необходимости формирования «новой структуры народного хозяйства, основой которой должен стать сверхиндустриальный промышленный уклад» [1, с. 92]. Главный вектор структурной политики, в таком случае, необходимо направлять на комплексные преобразования промышленного сектора и создание оптимальных условий для адаптации «сверхиндустриального (индустрия 4.0)» [6, с.30] уклада.

Как подчёркивают Ю.В. Мелешко, С.В. Курегян, и их коллеги: «приоритетом структурной и промышленной политик <...> является опережающая модернизация промышленных комплексов, а именно неоиндустриализация, базирующаяся на новейших цифровых технологиях» [4, с. 66]. Неоиндустриализация может пониматься по-разному, но если рассматривать в более широком смысле, то данный термин понимается как: «новый хозяйственный уклад, соответствующий высокотехнологичному и наукоемкому промышленному производству» [4, с. 66], то есть фундамент неоиндустриализации – промышленный сектор, но способность к развитию и в принципе к существованию обеспечивается человеческим капиталом с помощью обслуживающих и управленческих услуг (или «услуг промышленного характера»), которые обеспечивают «удовлетворение потребностей предприятий промышленного комплекса, повышение конкурентоспособности промышленной продукции путем совершенствования производственного процесса на протяжении всей цепочки создания стоимости, включая: инжиниринг, менеджмент, маркетинг, логистику и т.д.» [7, с. 120], как подчёркивает Ю.В. Мелешко: «структуры неоиндустриальной экономики заключается в сохранении за промышленным производством роли

ключевого драйвера экономического развития при статистическом доминировании третичного сектора за счет опережающего развития услуг промышленного характера» [5, с. 28].

Таким образом, реализация структурной политики государства, ориентированная на качественные преобразования промышленного уклада, может сыграть определяющую роль в обеспечении необходимых условий для устойчивого развития – одного из аспектов достижения национальной безопасности. Как утверждает Т.В. Сергиевич: «Наиболее перспективным направлением развития экономики с точки зрения устойчивого развития является возрождение промышленности на новых технологических основах, а именно не отказ от индустрии, а переход к неоиндустриальной парадигме, основанной на внедрении в производство высоких технологий, экологичности» [8, с. 52], а Ю.В. Мелешко подчёркивает необходимость увеличения роли наукоемкости производства в неоиндустриальном подходе: «повышение уровня технологичности и наукоемкости производства, то есть изменение его технологической основы, лежит в основе формирования новой модели индустриального развития» [5, с. 28]. Но, следует отметить, что реализация новой модели развития требует огромных ресурсов, которых, зачастую не хватает, что подчёркивает Л.П. Васюченко: «Идеи постиндустриального развития и новой индустриализации выглядят весьма привлекательно, но требуют для реализации условий и ресурсов» [9, с. 73], то есть наблюдается ограниченность применения.

Так же основополагающим аспектом национальной безопасности является защита национальных интересов страны, которые зачастую трактуют как: «совокупность потребностей государства по реализации сбалансированных интересов личности, общества и государства, позволяющих обеспечивать конституционные права, свободы, высокое качество жизни граждан, независимость, территориальную целостность, суверенитет и устойчивое развитие» [10, р. 1], из чего выделяется главная задача – защитить устойчивость жизни субъектов государства посредством ликвидации внешних и внутренних угроз, которые в свою очередь, могут пониматься как факторы, способные подорвать устойчивость развития страны и могут проявляться в «финансовых, технологических, экологических, политических» [4, с. 69] аспектах. Наличие данных угроз можно объяснять глобализационными реалиями развития современного мира, характеризующиеся высокой степенью неопределённости и рискованности, что объясняет С.Ю. Солодовников, вводя понятие «экономика рисков»: «это экономика высокотехнических и наукоемких производств, характеризующаяся высочайшей степенью политико-экономических, технологических, финансовых и экологических неопределенностей и рисков. В отличие от традиционных экономических рисков как возможности потерь хозяйствующими субъектами вследствие рыночной неопределенности или вмешательства государства в экономическую деятельность, являющихся атрибутивными признаками рыночной экономики, в современной экономике риски принимают всеобъемлющий характер, многие из них в принципе не предсказуемы» [6, с. 46], то есть невозможность или неспособность предсказать исход кризисных явле-

ний порождает разнообразие рисков, которые меняют правила игры на мировых рынках, а именно правила «конкурентной борьбы» [4, с. 69], тем самым смещая вектор развития на сохранения устойчивости промышленных предприятий. То есть «целью модернизации промышленного комплекса должно стать не столько обеспечение конкурентных преимуществ, сколько гарантия сохранения жизнеспособности» [4, с. 69-70].

Как указывалось выше, одним из аспектов структурной политики государства является переустройство промышленного сектора, путем формирования новой индустриальной модели, но реализация этого формирования может осуществляться разными методами. Если рассматривать метод «технологической детерминации» (то есть кардинальное изменение хозяйственной системы посредством технологий) [11, с. 61] в экономической литературе выделяют: шестой технологический уклад (по С.Ю. Глазьеву), который определяется внедрением «новых технологий: нанотехнологии, биоинженерия, информационно-коммуникационные технологии» [11, с. 61], или, например, четвертая промышленная революция (по К. Швабу), которая характеризуется аддитивными технологиями (технологии послойного наращивания и синтеза объектов), интернетом вещей (Ю.В. Мелешко определяет как: «представляющий собой концепцию вычислительной сети физических предметов («вещей»), оснащенных встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой» [12]) и искусственным интеллектом, который подразумевает упрощение повседневности, посредством обучающихся машин. Но «отсутствие методологического единства порождает множественность интерпретационных моделей, ни одна из которых, тем не менее, не может выступать в качестве теоритико-методологической базы для текущей экономической политики» [13, с. 43].

Неспособность государства обеспечить оптимальные условия для реализации новых моделей (например, вышеназванных) развития может «негативно повлиять на эффективность национальной модели хозяйствования, создать угрозы и вызовы национальной безопасности» [14, с. 15], из-за потери потенциальных преимуществ перед мировым сообществом или «сознанием ‘несовременности’, ‘отсталости’ своей страны по сравнению с другими» [3, с. 12]. Но, важно отметить, что выбор той, или иной стратегии или модели развития должна нести научную обоснованность (анализ степени обеспеченности необходимыми ресурсами, анализ степени готовности промышленного сектора принять качественную реализацию выбранной модели), так как постоянное стремление к мировым тенденциям может привести не к ускоренному развитию, а к замедляющемуся или к деградации. То есть, «в качестве направления структурной политики следует выбирать поддержку не конкурентной технологии, а ключевых компетенций и человеческого капитала, которые будут востребованы при разных сценариях технологического развития» [5, с. 30].

Как отмечает Ю.В. Мелешко: «переход к Индустрии 4.0 – промышленности, основанной на киберфизических производственных системах, высту-

пает инструментом обеспечения устойчивых конкурентных преимуществ <...> на мировом уровне» [15, с. 81], таким образом создание Индустрии 4.0 является одним из сущностных методов обеспечения национальной безопасности страны, так как реализуется её главная составляющая – обеспечение устойчивого развития.

Возникновение Индустрии 4.0 плавно исходит из третьей промышленной революции. Которая, в свою очередь, основана на цифровых технологиях, из чего следует монументальное развитие цифровой экономики, «основой функционирования которой служат цифровые технологии, функционирующие за счет таких факторов производства как данные, информация и знания» [16, с. 133] – как определяет М.П. Сташевская, но отличительным фактором четвертой промышленной революции является наличие «киберфизических систем», которые понимаются как системы, сопровождающие не только этапы производства, но и этапы реализации продукта (взаимоотношения контрагентов производства и продажи), а также они включают «сквозное сопровождение продукции, средств производства и производственных систем с учетом меняющихся и изменившихся процессов» [17, с. 81]. Основное предназначение киберфизических систем – объединение участвующих субъектов с помощью сетевых механизмов. То есть с помощью данных технологий участники производственной сети могут взаимодействовать на более высоком уровне интенсивности. Без киберфизических систем адаптивность и гибкость различных проектов к различным неопределенностям могла обеспечиваться только с помощью ощутимых затрат, то есть были доступны далеко не всем, но внедрение проектов Индустрии 4.0 может значительно повысить данные показатели на любых уровнях. Таким образом «основной содержательной характеристикой Индустрии 4.0 выступает цифровая интеграция всех производственных процессов на горизонтальном и вертикальном уровнях, достигающаяся за счет внедрения киберфизических производственных систем» [17, с. 82].

Постоянно меняющиеся структура взаимоотношений между участвующими субъектами, обусловленная нестабильностью рынка или изменением, например, потребностей покупателя, объясняется наличием ключевого фактора взаимоотношений экономических субъектов в Индустрии 4.0 – динамичностью. Данный фактор, очевидно, может стать угрозой национальной безопасности страны, так как может наблюдаться невозможность спрогнозировать, а вследствие предотвратить возникшие кризисные ситуации. К.Э. Хелфат, С. Филкелстейн и их коллеги определяют: «Динамическая способность – это способность организации целенаправленно создавать, расширять или изменять свою ресурсную базу» [18], таким образом наличие динамических способностей является ключевым фактором устойчивого развития в конкурентной среде.

Следует отметить, что постоянное нестабильное состояние может привести к невозможным последствиям для отдельного экономического субъекта, как выделяет Ю.В. Мелешко: «...неустойчивый характер производственных связей может иметь фатальные последствия для предприятий, имеющих очень узкую специализацию, поскольку они могут не найти себе новых партнеров»

[19, с. 164] Без стабильности отдельного экономического субъекта могут подвергаться риску все субъекты, входящие в систему национальной безопасности, то есть может нарушиться целостность системы, а ведь «именно целостность объекта <...> выступает необходимым атрибутом его системного бытия» [20, с. 8]. Создание Индустрии 4.0 является одним из методов обеспечения национальной безопасности, так как данная индустриальная модель может обеспечить адаптивность и гибкость к глобальным тенденциям и постоянно возникающих неопределенностей, как отдельных субъектов, так и всей системы. Цифровизация и киберфизические системы являются качественной характеристикой четвертой промышленной революции, развитие которых может обеспечить информационную безопасность, так как основная цель киберфизических систем – «согласование разрозненных <...> процессов» [17, с. 82] и они имеют доступ к информации, под которой следует понимать: «данные, которые ‘понятны’ системе и ‘воспринимаются’ ей и <...> могут быть использованы с целью создания добавленной стоимости» [18, с. 45], то есть наличие информации о всех участвующих субъектах даёт возможность спрогнозировать и заблаговременно устранить возможные угрозы и кризисные ситуации.

Наличие глобализационного фактора у современного развития мира обуславливает самые разные взаимодействия между государствами, а стремление к лидерству направляет вектор взаимодействия в сторону конкуренции. Зачастую увеличение конкурентных мощностей происходит с помощью насильственных или политических методов реализуемые «агрессивной внешнеэкономической политикой» [21, с. 8] или, например, насаждением своей (или «нужной манипулятору») идеологии; распространением различных информационных «вбросов» (например, информация о резком падении курса валют), целью которой является подрыв экономики страны; Данные методы реализуются посредством информационно-коммуникационных технологий, которое называют «техничко-ориентированное информационное оружие, которое подразделяется на то, которое направлено против компьютерных систем, и то, которое способствует всяческой трансформации информации в пользу информационного агрессора. Оно выступает в таком случае в качестве средства уничтожения, искажения или хищения информации; средства преодоления систем защиты; средства ограничения допуска за конных пользователей; средства дезорганизации работы технических средств, компьютерных систем. В отличие от технико-ориентированного информационного оружия, информационное оружие как общественно-функциональная инновация представляет собой такой вид информационного оружия, который подвергает воздействию определенные группы социальных субъектов с целью навязывания им нужного манипулятору социально-экономического поведения» [22, с. 52] и, очевидно, способно подорвать национальную безопасность страны. А прогрессивное развитие киберфизических и цифровых технологий (что предопределяет Индустрия 4.0), может обеспечить защиту государства от деструктивного внешнего воздействия.

Применение правильной модели развития (которая научно-обоснована), соответствующей для конкретной страны и в которой «социально-экономиче-

ское и политическое развитие <...> в течение достаточно длительного периода демонстрирует стабильность ключевых параметров» [23, с. 68] может стать основополагающим фактором для достижения национальной безопасности страны.

Подводя итоги, следует выделить, что современная экономика характеризуется наличием множества неопределенностей и угроз, обусловленной глобализационными процессами и рассматривается как экономика рисков. Формирование качественной структурной политики государством, направленной на создание новой индустриальной модели – Индустрии 4.0, может стать гарантом устойчивого развития – одной из главенствующих составляющих национальной безопасности страны. Основой Индустрии 4.0 является киберфизические системы и цифровые технологии, которые расширяют возможности прогнозирования и заблаговременной ликвидации потенциальных кризисных явлений, то есть может обеспечиваться информационная безопасность государства, то есть защита национальных интересов. Так же, индустриально новая модель развития – Индустрия 4.0 создает «динамические способности» и повышает гибкость и маневренность на мировой арене развития партиципативных (сопричастных) стран.

Литература

1. Солодовников С.Ю. Взаимосвязь структурной политики государства и модернизации реального сектора экономики / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – №7. – С. 84–94.
2. Сухарев О.С. Индустриальная политика и развитие промышленных систем: Эволюция, институты и управление / О.С. Сухарев, Е.Н. Стрижакова // – М.: ЛЕНАНД, 2015. – С. 9-20.
3. Васюченко Л.П. Методологические проблемы модернизации в Республике Беларусь (к 50-летию научной школы в области исследования модернизации экономики) / Л.П. Васюченко // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – №8– С. 5–15.
4. Мелешко Ю.В. Методологические основы исследования модернизации промышленных комплексов в контексте неоиндустриализации / Ю.В. Мелешко С.В. Курегян, Г.В. Лепеш, И.В. Макарова, О.Д. Угольникова // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск 2020. – №12. – С. 65–72.
5. Мелешко Ю.В. Формирование структурной политики с учетом особенностей секторальной структуры производства в неоиндустриальной экономике / Ю.В. Мелешко // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2019. – №9. – С. 23–33.
6. Солодовников С.Ю. Современная экономика – экономика рисков / С.Ю. Солодовников // Друкеровский вестник. – 2019. – №5. – С. 43–56.
7. Мелешко Ю.В. Понятие и экономический механизм оказания услуг промышленного характера/ Ю.В. Мелешко // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. Социально-экономические и обще-

ственные науки. – Гомель: Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины, 2016. – №5 (98). – С.118-123.

8. Сергиевич Т.В. Труд в неоиндустриальном обществе / Т.В. Сергиевич // Научно-образовательный центр «Технологии товароведческой, таможенной и криминалистической экспертизы» Сборник научных работ №6. Под редакцией Г.Д. Дроздова. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2015. – С. 50–55.

9. Васюченко Л.П. Перспективы новой индустриализации Беларуси в свете закономерностей технологического развития / Л.П. Васюченко // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. 2019. – №9. – С. 71-82.

10. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь: Указ Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. №575 // Комитет государственной безопасности Республики Беларусь. – [Электронный ресурс]. - URL: <http://kgb.by/ru/ukaz575/>. (дата обращения 28.03.2021).

11. Сергеевич Т.В. Модернизация образовательных подходов в условиях цифровизации экономики / Т.В. Сергеевич, Ю.В. Мелешко // ТТПС. 2019. №1 (47) – С. 60–64.

12. Мелешко Ю.В. Формирование структурной политики с учетом особенностей секторальной структуры производства в неоиндустриальной экономике / Ю.В. Мелешко // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2019. – №9. – С. 23–33.

13. Мелешко Ю.В. Направления и механизмы трансформации организационно-управленческой структуры производства в контексте новой индустриальной экономики / Ю.В. Мелешко // Право. Экономика. Психология. – 2019. – №3(15). – С. 41–50.

14. Солодовников С.Ю. Цивилизация, экономическая система общества, институциональные матрицы, изучение иностранного языка и национальная безопасность: скрытые взаимосвязи / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня. – 2020. – №11. – С. 12–17.

15. Мелешко Ю.В. Индустрия 4.0 как инструмент достижения технологического лидерства Германии: эволюция подходов к реализации / Ю.В. Мелешко // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2019. – №10. – С. 79–93.

16. Сташевская М.П. Некоторые теоретические аспекты определения цифровой экономики / М.П. Сташевская // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2020. – №12. – С. 129-134.

17. Мелешко Ю.В. Индустрия 4.0-новая промышленная политика Германии: теоретическая основа и практические результаты / Ю.В. Мелешко // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – №8. – С. 80-91.

18. К.Э. Хэлфат, Динамические возможности: понимание стратегических изменений в организациях / Хелфат К.Э., Финкельштейн С., Митчелл В., Петераф М.А., Сингх Х., Тис Д. Дж. И Винтер С.Г. // Малден, Массачусетс, издательство Blackwell Publishing, 2007.

19. Мелешко Ю.В. Индустрия 4.0 и сетевые формы взаимодействия: взаимообусловленность и перспективы развития / Ю.В. Мелешко // Новая экономика. – 2019. – №2. – С. 160-165.
20. Солодовников С.Ю. Понятие хаоса и его место в развитии сложных систем / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – №7. – С. 5-17.
21. Губайдуллина Т.Н. Противоречивость процессов реализации концепции устойчивого развития на современном этапе развития общества / Т. Н. Губайдуллина, А.И. Лазарчик // Казанский экономический вестник – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2014 - Вып. 5(13) – С. 107-110.
22. Солодовников С.Ю. Модернизация белорусской экономики и экономика рисков: актуальные проблемы и перспективы / С.Ю. Солодовников, Т.В. Сергиевич, Ю.В. Мелешко – БНТУ, 2019. – С. 492.
23. Васюченко Л.П. Системная конфигурация белорусской экономической модели / Л.П. Васюченко // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – 2014. – №2. – С. 66–79.

УДК 336.025

Пронина София Александровна

студент

Высшая школа государственного аудита (факультет)

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ВАЛЮТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ВАЛЮТНОГО КОНТРОЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЕАЭС

Аннотация. Процессы, происходящие в современном мире, характеризуются высокой степенью экономической интеграции. В 2015 году был создан Евразийский экономический союз (ЕАЭС, Союз), в рамках которого многие общественные отношения требуют более детального урегулирования, в том числе, связанные с валютным регулированием и валютным контролем, потому что они направлены на защиту и обеспечение экономических интересов ЕАЭС [1]. В статье выполнен анализ правовых основ валютного регулирования и валютного контроля на территории ЕАЭС, рассмотрена проблематика либерализации законодательства о валютном контроле. На основе анализа действующего законодательства в области валютного регулирования и валютного контроля в ЕАЭС; выявлены существующие препятствия на пути к гармонизации; дана характеристика процесса либерализации законодательства в области валютного контроля в ЕАЭС.

Ключевые слова: экономическая интеграция, Евразийский экономический союз, валютное регулирование, валютный контроль.

Pronina Sofia Aleksandrovna
Higher School of State Audit (faculty)
Moscow State University of M.V. Lomonosov

LEGAL BASES OF CURRENCY REGULATION AND CURRENCY CONTROL ON THE TERRITORY OF THE EAEU

Annotation. The processes taking place in the modern world are characterized by a high degree of economic integration. In 2015, the Eurasian Economic Union (EAEU, Union) was created, within the framework of which many public relations require more detailed regulation, including those related to currency regulation and currency control, because they are aimed at protecting and ensuring the economic interests of the EAEU. The article analyzes the legal foundations of currency regulation and currency control on the territory of the EAEU, considers the problems of liberalization of legislation on currency control within the EAEU. Based on the analysis of the current legislation in the field of currency regulation and currency control in the EAEU; the existing obstacles to harmonization are identified; the characteristics of the process of liberalization of legislation in the field of currency control in the EAEU are given.

Keywords: economic integration, the Eurasian Economic Union, currency regulation, currency control.

Актуальность вопросов данной статьи обусловлена необходимостью суммировать и расширить круг знаний в области правовых основ валютного регулирования и валютного контроля (ВК) в ЕАЭС, что является важным этапом на пути более тесного сотрудничества стран-членов в рамках Союза. Валютное регулирование – деятельность уполномоченных государственных органов по управлению валютными отношениями посредством применения специальных финансово-правовых мер. Составными частями валютного регулирования являются валютные ограничения и валютный контроль. Валютный контроль – комплекс правовых мер по контролю за соблюдением валютного законодательства [2], основная цель - обеспечение соблюдения валютного законодательства при осуществлении валютных операций экономическими субъектами. Приоритетами единой политики в сфере ВК являются: защита внутреннего рынка от негативного воздействия внешних переменных, регулирование деятельности хозяйственных субъектов внутри Союза. В рамках валютного контроля в странах ЕАЭС осуществляются различные законодательно закрепленные процедуры, а именно: проверки соблюдения валютными резидентами и нерезидентами актов валютного законодательства, проверки полноты и достоверности учета и отчетности при осуществлении валютных операций, проверки обоснованности платежей по валютным операциям и наличия необходимых для их проведения документов; проверки соблюдения требований к открытию и ведению счетов резидентами государств-членов на территории других государств.

Основным документом, регулирующим правоотношения в рамках ЕАЭС, является Договор о Евразийском экономическом союзе (Договор), подписанный в 2014 году в Астане главами государств-членов ЕАЭС. Договор является учредительным актом и выполняет ряд важных функций: наделяет правами и обязанностями участников, устанавливает организационную структуру, определяет международный статус и компетенцию организации.

Раздел XIV Договора [3] закрепляет цели и принципы проведения государствами-членами согласованной валютной политики, среди них наиболее важными являются: поэтапная гармонизация и сближение подходов к формированию и проведению валютной политики, создание необходимых организационно-правовых условий на национальном уровне для проведения согласованной валютной политики; неприменение действий в валютной сфере, негативно влияющих на интеграцию и др.

Единая политика в данной области способствует реализации заложенного в основу создания Союза идеологического принципа «трех свобод»: свободное движение товаров и услуг, капитала и рабочей силы. В частности, согласно Научно-исследовательской работе, проведенной Евразийской Экономической Комиссией (ЕАЭК), жесткие валютные ограничения являются специфическим барьером на пути движения промышленных товаров на общем рынке ЕАЭС (для Белоруссии и РФ) [4].

В развитие положений статьи 64 Договора был принят Протокол о мерах, направленных на проведение согласованной валютной политики (Протокол) [5] и заключены различные соглашения, в том числе Соглашение о согласованных подходах к регулированию валютных правоотношений и принятии мер либерализации (Соглашение) [6].

Протокол устанавливает меры, направленные на сближение законодательств стран-членов: постепенное устранение валютных ограничений; гармонизация требований по репатриации резидентами государств-членов денежных средств; гармонизация норм об ответственности за нарушение валютного законодательства государств-членов и др. Протокол является программным документом, цели которого пока не достигнуты.

В Протоколе закреплены определения, связанные с валютным контролем, распространяющиеся на Союз, например, «резидент государства-члена» — это лицо, являющееся резидентом одного из государств-членов в соответствии с валютным законодательством данного государства-члена; для выявления смысла понятия «нерезидент» необходимо обратиться к национальному законодательству стран.

Соглашение, проект которого был одобрен Правительством РФ, устанавливает единые требования по проведению операций с иностранной валютой на внутреннем валютном рынке государств-членов Союза, по осуществлению резидентами валютных операций (порядок осуществления платежей и переводов), по репатриации денежных средств. При этом необходимым условием является сохранение национального суверенитета государства.

Целью валютного контроля, в соответствии с Соглашением, является обеспечение соблюдения резидентами и нерезидентами государств-членов Соглашения и валютного законодательства.

Уточним понятие и деятельность по гармонизации законодательства. Гармонизация законодательства – это сближение законодательства государств-членов, направленное на установление сходного (сопоставимого) нормативного правового регулирования в отдельных сферах. Гармонизация является трудоёмким и долгим процессом, который, в том числе, обусловлен спецификой национального законодательства.

В соответствии с информацией, представленной на сайте ЕАЭК, около 36 актов национального законодательства регулируют валютные отношения в ЕАЭС [7].

На основе сравнительного анализа законов о валютном регулировании стран-членов ЕАЭС автор составил следующую таблицу (Таблица 1), где можно проследить существующие расхождения в законодательстве.

На основании приведенных в таблице данных можно сделать вывод о том, что режим проведения валютных операций в странах-членах ЕАЭС сильно различается, до сих пор существует множество ограничений и запретов. Кроме того, отсутствует единое понимание базовых конструкций и определений, например, каждая из стран-членов Союза по-своему решает вопрос о разграничении критерия валютного резидентства.

С точки зрения автора, для достижения целей создания Союза необходимо унифицировать терминологию в национальных законодательствах стран-членов ЕАЭС о валютном регулировании и валютном контроле, посредством закрепления определений: резидент, нерезидент, валютная операция, валютные ценности и др.

Важно разработать типовое законодательство в области валютного контроля на уровне ЕАЭС, в том числе урегулировав вопросы ответственности за валютные правонарушения. Автор также полагает, что целесообразно заимствовать опыт стран, которые вводят жесткие валютные ограничения в кризис (например, Исландия), а потом отменяют их.

В рамках данной работы был проведен анализ составов административных правонарушений, предусмотренных законодательствами стран-членов Союза в области ВК. Автор пришел к следующим выводам:

- наибольшее число составов предусмотрено КоАП РФ: например, купля-продажа иностранной валюты без участия уполномоченных банков; непредставление резидентом в налоговый орган уведомления об открытии счета в банке за пределами РФ, несоблюдение установленных порядка представления форм учета и отчетности по валютным операциям и др.;
- в КРКоАП также достаточно подробно закреплены составы правонарушений (перевод денег по валютным операциям без представления валютного договора; невыполнение требования репатриации национальной и иностранной валюты; нарушение специального валютного режима и др.) – всего примерно 10 статей;

Таблица 1 - Сравнительный анализ валютного законодательства стран-членов ЕАЭС

Критерий сравнения	Республика Армения (РА)	Республика Беларусь (РБ)	Республика Казахстан (РК)	Республика Кыргызстан (КР)	Российская Федерация (РФ)
Закон о валютном регулировании (З-н)	З-н Республики Армения «О валютном регулировании и надзоре» от 24.11.2004, ЗР-135-Н	З-н Республики Беларусь «О валютном регулировании и валютном контроле» от 22.07.2003 №226-3	З-н Республики Казахстан «О валютном регулировании и валютном контроле» от 02.07.2018 г. №167-VI	З-н Кыргызской Республики «О Национальном банке Кыргызской Республики, банках и банковской деятельности» от 16.12.2016 №206	ФЗ от 10.12.2003 №173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле»
Национальная валюта	Армянский драм	Белорусский рубль	Тенге	Киргизский сом	Рубль
Валютные операции между резидентами	Разрешены	Запрещены, за исключением установленных в законе случаев	Запрещены, за исключением установленных в законе случаев	Разрешены без ограничений	Запрещены, за исключением установленных в законе случаев
Валютные операции между резидентом и нерезидентом	Разрешены без ограничений	Между ЮЛ: Безналичная форма – разрешены Все остальные: запрещены, кроме установленных в законе случаев	Разрешены, осуществляются в национальной и (или) иностранной валюте	Разрешены без ограничений	Разрешены, за исключением случаев, установленных законом
Валютные операции между резидентами	Разрешены без ограничений	ЮЛ в безналичной форме – без ограничений; Все остальные: запрещены, кроме установленных в законе случаев	Осуществляются без ограничений в соответствии с валютным законодательством	Разрешены без ограничений	Разрешены в установленных законом случаях
Обязательная репатриация	Нет	Да	Да	нет	Да
Органы валютного регулирования	Центральный банк; Уполномоченный орган управления государственными финансами; Уполномоченный орган Правительством Республики Армения	Национальный банк и Совет Министров Республики Беларусь	Национальный Банк РК; Правительство Республики Казахстан и государственные органы	Национальный банк	Центральный банк Российской Федерации и Правительство Российской Федерации.

Окончание табл. 1

Критерий сравнения	Республика Армения (РА)	Республика Беларусь (РБ)	Республика Казахстан (РК)	Республика Кыргызстан (КР)	Российская Федерация (РФ)
Органы и агенты валютного контроля	Центральный банк Министерство финансов	<i>Органы:</i> Совет Министров РБ, Комитет государственного контроля, Национальный банк, Государственный таможенный комитет республиканские органы государственного управления и иные государственные организации, подчиненные Правительству РБ, областные (Минский городской) исполнительные комитеты, таможни, банки и небанковские кредитно-финансовые организации, если иное не определено Президентом РБ	<i>Органы:</i> Правительство РК, Национальный Банк РК, иные органы и агенты валютного контроля в <i>Агенты:</i> уполномоченные банки, уполномоченные организации, а также профессиональные участники рынка ценных бумаг, осуществляющие валютные операции по поручениям клиентов	-	<i>Органы:</i> Центральный банк Российской Федерации, ФТС, ФНС <i>Агенты:</i> уполномоченные банки и не являющиеся уполномоченными банками профессиональные участники рынка ценных бумаг, государственная корпорация развития "ВЭБ.РФ"

- в КоАП РБ были введены изменения, связанные с масштабной реформой в сфере валютного законодательства, также добавлены новые составы, в том числе: невыполнение обязанности по регистрации валютного договора, проведение должностным лицом юридического лица валютных операций по счету, открытому в банке за пределами Республики Беларусь, с нарушением требований валютного законодательства;

- в Кодексах об административных правонарушениях Киргизии и Армении содержатся всего по два состава правонарушений в области ВК. Ст. 165 КоАП РА закрепляет неисполнение требования по осуществлению в РА денежных котировок реализации товаров, выполнения работ, предоставления услуг, а также денежных выплат за указанные сделки в драмах РА; невыполнение иных требований в области ВК. Составы, которые содержатся в Кодексе Кыргызской республики: нарушение правил осуществления операций с валютными ценностями; нарушение правил покупки уполномоченными банками иностранной валюты по доверенности и за счет резидентов.

- Гармонизация законодательства в области валютного контроля требует комплексного подхода, поэтому одновременно с поэтапной отменой валютных ограничений необходимо провести унификацию составов правонарушений, предусмотренных Кодексами стран-членов Союза. Более того, санкции за совершение таких правонарушений иногда носят очень жесткий характер, поэтому автор предлагает установить единый размер (например, штраф по КоАП РФ за осуществление незаконных валютных операций составляет от 75% до 100% суммы незаконной валютной операции).

Дальнейшей интеграции также будет способствовать совершенствование правового регулирования, касающегося требований о репатриации валютной выручки, а в перспективе – отмена репатриации по всем сделкам, совершаемым между резидентами государств - членов ЕАЭС в валютах стран ЕАЭС.

Репатриация означает получение резидентами денежного эквивалента в качестве встречного предложения от другой стороны контракта, либо возврат переведенных ранее денежных средств при неисполнении контрагентом договора. Отрицательная черта требования о репатриации заключается в том, что резидент, исполнивший контракт со своей стороны, попадает под санкции со стороны государства, хотя правонарушение связано с невозвратом денежных средств недобросовестным контрагентом. Необходимо предусмотреть возможность страхования рисков по данному требованию, либо закрепить правило о предоставлении контрагентом обеспечения возврата денежных средств.

В данном случае предполагается обеспечить тесное информационное взаимодействие органов ВК. Примером успешного информационного обмена может служить Международный автоматический обмен информацией о финансовых счетах, осуществляемый национальными налоговыми администрациями, в соответствии с Единым стандартом отчетности, разработанным ОЭСР [8]. В качестве другого примера рассмотрим информационное взаимодействие Центрального банка РФ (далее – ЦБ) и ФТС РФ, в ходе которого ФТС передает ЦБ по закрытому каналу связи информацию по сомнительным финансовым опера-

циям. Благодаря такому взаимодействию был предотвращен незаконный вывод денежных средств из РФ на сумму 21 млн. долларов США в 2020 году.

В перспективе автор считает целесообразным создать наднациональные органы валютного контроля ЕАЭС, для недопущения совершения валютных правонарушений и оттока капитала с территории Союза. Данный тезис можно обосновать следующим: так как в дальнейшем ставится задача ввода единой валюты (для начала, возможно, только на межнациональном уровне по примеру ЭКЮ, а далее и для внутренних расчетов), то необходимо будет обеспечить единую функционирующую систему органов и агентов ВК.

Охарактеризуем основное направление развития законодательства о ВК в ЕАЭС, а именно, его постепенную либерализацию. В первую очередь был проведен обзор изменений законодательства Белоруссии [9] (далее – РБ), которую многие ученые характеризуют в качестве страны с самыми жесткими ограничениями в области ВК. Так, с 09.07.2021, вступают в силу следующие изменения: порядок проведения валютных операций меняется с разрешительного на регистрационный; обязанность обеспечить репатриацию денежных средств дополнилась возможностью юридического лица-резидента самостоятельно определять срок репатриации.

Более того, у резидентов появится возможность без ограничений открывать счета в белорусских рублях в иностранных банках, а также счета в иностранной валюте в банках РБ и проводить по ним операции, переводить между ними денежные средства.

Физические лица-резиденты смогут проводить валютные операции с использованием иностранной валюты и белорусских рублей, зачисленных на счета, открытые в иностранных банках (за исключением запрещенных операций) и др.

В отношении органов ВК: упразднена функция Национального банка по выдаче разрешений для целей валютного контроля, но появилось полномочие вводить валютные ограничения на срок до одного года в случае угрозы экономической безопасности РБ.

В Российской Федерации можно наблюдать следующие изменения [10]: с 01.01.2020 г. отменено требование обязательности репатриации валютной выручки по контрактам, заключенным в валюте РФ, в отношении экспортируемых и импортируемых несырьевых товаров. Поэтапно отменяется требование о репатриации валютной выручки по контрактам, заключенным в валюте РФ, относительно сырьевых товаров [11]. Также появилась возможность осуществлять безналичные денежные переводы между резидентами и «спецрезидентами» в качестве расчетов за ТРУ, предоставленные последними и др.

В Казахстане режим лицензирования валютных операций был заменен режимами регистрации или уведомления, отменены валютные ограничения, создававшие административные барьеры при осуществлении валютных операций коммерческими банками и профессиональными участниками рынка ценных бумаг [12].

Законодательство Киргизии часто называют самым либеральным: резиденты могут открывать счета в любых зарубежных банках и переводить туда любые средства без ограничений. Открытый за границей счет необходимо зарегистрировать в Нацбанке. Данные изменения позволяют постепенно обеспечить оптимальные условия в сфере валютного регулирования и контроля, а это является небольшим, но важным шагом на пути к будущему созданию валютного союза.

В заключение статьи приведем выводы. Валютное регулирование и ВК в ЕАЭС урегулированы большим числом нормативно-правовых актов. На данном этапе проходит их либерализация, отменяются ограничения. Однако, необходимо унифицировать подходы к определению критерия валютного резидентства, закрепить базовую терминологию на межнациональном уровне, составить единый акт в сфере валютного регулирования и ВК в ЕАЭС, урегулировать составы правонарушений в области ВК, обеспечить тесное информационное взаимодействие органов валютного контроля стран-членов на территории всего Союза.

Литература

1. Егупов В.А., Логинов Е.А., Погребная Ю.К. Особенности правового регулирования валютного контроля в условиях Евразийского экономического союза // Административное и муниципальное право. 2018. №2. - С. 10-18.
2. Тедеев А.А. Валютное право: учебник для вузов / А.А. Тедеев // — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2009. — 167 с.
3. Договор о Евразийском экономическом союзе (Подписан в г. Астане 29.05.2014) (ред. от 01.10.2019).
4. Научно-исследовательская работа по теме «Разработка предложений по устранению барьеров для развития кооперационного сотрудничества предприятий на пути движения промышленных товаров на общем рынке Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и на рынки третьих стран на основе анализа системообразующих промышленных предприятий ЕАЭС». Аннотация и отчет. Москва 2017. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/NIR/Lists/List/DispForm.aspx?ID=160>
5. Протокол о мерах, направленных на проведение согласованной валютной политики (приложение №15 к Договору о Евразийском экономическом союзе) (Астана, 29 мая 2014 г.)
6. Распоряжение Правительства РФ от 18.09.2019 №2097-р «О подписании Соглашения о согласованных подходах к регулированию валютных правоотношений и принятии мер либерализации». [Электронный ресурс]. - URL: <http://government.ru/docs/37911/>
7. Структура законодательства государств-членов ЕАЭС в сфере валютных правоотношений. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/finpol/dofp/Documents/Структуразаконодательствамай2020.pdf>

8. Отчет об иностранных клиентах по стандарту ОЭСР. [Электронный ресурс]. - URL: http://www.consultant.ru/law/podborki/otchet_ob_inostrannyh_klientah_po_standartu_ojesr/

9. Закон Республики Беларусь «Об изменении законов по вопросам валютного регулирования и валютного контроля» от 30 июня 2020 г. №36-З). [Электронный ресурс]. - URL: https://pravo.by/upload/docs/op/H12000036_1594155600.pdf

10. Федеральный закон «О внесении изменений в ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле» в части либерализации ограничений на совершение валютных операций резидентами с использованием счетов (вкладов), открытых в банках, расположенных за пределами территории РФ, и репатриации денежных средств» №265-ФЗ от 02.08.2019 (ред. от 02.12.2019). [Электронный ресурс]. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_330658/

11. Понаморенко В.Е. Актуальные вопросы развития правовых основ валютного контроля в ЕАЭС // Таможенное дело. 2020. №1. С. 27 - 31. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42543583>

12. Филатова Валерия Владимировна Особенности валютного регулирования стран в условиях членства в ЕАЭС // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2017. №2 (79).

УДК 347

Репьева Дарья Игоревна
студент

Абрамова Елена Николаевна
канд. юр. наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

Аннотация. Появление коронавирусной инфекции оказало существенное влияние на осуществление предпринимательской деятельности, в том числе ведение ресторанного бизнеса. В статье рассматриваются особенности правового регулирования ресторанного бизнеса в условиях пандемии, а также предлагаются некоторые инструменты его активизации с помощью правовых механизмов и средств.

Ключевые слова: ресторанный бизнес, либерализация законодательства, пандемия.

Repieva Daria Igorevna
Abramova Elena Nikolaevna
Saint Petersburg State University of Economics

FEATURES OF THE LEGAL REGULATION OF THE RESTAURANT BUSINESS IN THE CONTEXT OF THE PANDEMIC

Annotation. The emergence of coronavirus infection has had a significant impact on the implementation of entrepreneurial activity, including the conduct of the restaurant business. The article deals with the features of the legal regulation of the restaurant business in the context of the pandemic, and also offers some methods of its activation with legal mechanism.

Keywords: restaurant business, liberalizing legislation, pandemic.

Ресторанный бизнес как особый объект предпринимательской деятельности, направленный на получение прибыли, должен соответствовать множеству критериев, в том числе требованиям законодательства. Такие требования устанавливаются как в отношении субъектного состава лиц, которые могут осуществлять данный вид предпринимательской деятельности, так и в отношении собственно осуществления деятельности в данной сфере предпринимательства по заключению сделок, защите прав потребителей, соблюдения противопожарных, санитарно-гигиенических и многих других требований разных отраслей права и законодательства.

При этом любые факторы от неплатёжеспособности клиента до экономического кризиса в стране могут в течение непродолжительного промежутка времени превратить ещё некогда «ресто-империю» в несостоятельный объект, а требования законодательства – стать невыполнимыми или преграждающими достижение целей данной деятельности – получение прибыли. Сегодня как никогда существует непосредственная угроза ресторанному бизнесу вследствие появления и активного распространения коронавирусной инфекции. Данная сфера, по мнению некоторых авторов, относится к одной из тех областей деятельности малого и среднего предпринимательства, которые понесут наибольшие убытки в результате мер, принимаемых для предотвращения распространения COVID-19 [5]. Подобная ситуация, ставшая фактом на сегодняшний день, противоречит политике поддержки и развития малого и среднего предпринимательства, ведущейся в Российской Федерации на протяжении последних лет. Такая беспрецедентная ситуация требует внедрения особых методов правового регулирования предпринимательской деятельности, а также актуальных рекомендаций поддержки бизнеса. Ограничительные мероприятия, действовавшие в течение длительного времени в отношении работы точек общественного питания, в том числе ресторанов, кафе и пр., не могли не привести к ухудшению финансового состояния субъектов, осуществляющих подобную деятельность. Поэтому государство предприняло ряд мер, направленных на нивелирование неблагоприятных последствий объявленной пандемии, постигших

субъектов предпринимательской деятельности, занятых, в том числе, в ресторанном бизнесе.

В результате предпринятых мер по защите прав и законных интересов предпринимателей, пострадавших в результате распространения коронавирусной инфекции правовое регулирование ресторанного бизнеса в настоящий момент существенно отличается от той нормативной базы, которая регулировала ведение ресторанного бизнеса до наступления 2020 года. Анализ российского законодательства, в том числе отдельных нормативно-правовых актов, регулирующих предпринимательскую деятельность в сфере обслуживания населения, удалось выделить несколько особенностей, характерных для постковидного периода развития законодательства, направленного на снижение негативных последствий для бизнеса.

Во-первых, на ресторанный бизнес как на субъект малого и среднего предпринимательства [1] (при соответствии установленным требованиям) распространяются изменения относительно проведения плановых проверок при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля (проверки не проводятся с 1 апреля по 31 декабря 2020 года включительно за некоторыми исключениями) [2]. В какой степени, указанная мера облегчает ведение бизнеса, пока сказать трудно, данный критерий является оценочным.

Во-вторых, поскольку в ресторанном бизнесе значительную роль играют факторы, связанные с договором аренды, особо актуальны законодательные изменения в этом направлении. Так, предусмотрены следующие поправки, оказывающие положительное влияние на бизнес в сложившейся ситуации: в отношении отдельных договоров аренды недвижимого имущества закреплена обязанность арендодателя заключить дополнительное соглашение по поводу отсрочки уплаты арендной платы. Размер арендной платы по договорам аренды может изменяться по соглашению сторон в любое время в течение 2020 года, арендатор по договорам аренды недвижимого имущества вправе потребовать уменьшения арендной платы за период 2020 года в связи с невозможностью использования имущества и др. [2]. Однако, последняя поправка является довольно спорной с практической точки зрения, так как в большинстве случаев речь будет идти о снижении объемов, но не о полной невозможности использования недвижимости. К тому же, по мнению некоторых экспертов, отсрочка или уменьшение платы - не самый грамотный выбор решения ситуации. Тем не менее, как верно отмечают исследователи, все меры сохранятся и после окончания пандемии: тогда арендатор, с одной стороны, уже сможет работать в помещении в полной мере; но, с другой - продолжат отражаться негативные последствия. Исходя из сказанного, законодательные меры могут оказаться более выгодными, чем кажущееся панацеей освобождение арендатора от платы на время пандемии [6].

В-третьих, на данный момент предусмотрен мораторий на возбуждение дел о банкротстве, он будет распространяться и на ресторанную сферу, поскольку в акте Правительства России о введении моратория могут быть указа-

ны отдельные виды экономической деятельности (к таковым относится и деятельность ресторанов и услуги по доставке продуктов питания-56.1) [3]. Все заявления кредиторов о признании должника банкротом, поданные в арбитражный суд в период действия моратория, подлежат возвращению судом. Это предоставляет субъектам предпринимательства дополнительные временные возможности по возвращению своей платежеспособности в период после окончания пандемии и препятствует необоснованному увеличению количества обанкротившихся предпринимателей, чья несостоятельность вызвана объективными причинами.

Пожалуй, четвертой особенностью, напрямую связанной с ресторанным бизнесом, является появление особых рекомендаций по организации работы предприятий общественного питания. Данные рекомендации касаются следующих направлений: осуществление ежедневного «входного фильтра» перед началом рабочей смены, обеспечение персонала специальными средствами индивидуальной защиты и контроль за их применением, снабжение помещения дезинфицирующими средствами, оснащение современными посудомоечными машинами с дезинфицирующими режимами [4]. Подобные меры носят, скорее, ограничительный характер, однако позволяют осуществление деятельности в период пандемии, т.е. не прерывать ведение бизнеса.

Перечисленные четыре особенности правового регулирования являются основными. Считать их достаточными, по мнению авторов, не представляется возможным. Более того, они фактически аналогичны регулированию иных сфер предпринимательской деятельности, что позволяет говорить об отсутствии конкретных мер в отношении ресторанного бизнеса, имеющего свои особенности, в том числе особенно проявляющиеся в его уязвимости в период пандемии.

В связи с вышесказанным, представляется обоснованным предложить дополнительные способы «оживления» ресторанного бизнеса с помощью правовых механизмов и инструментов.

Первый инструмент, который способствовал бы выходу ресторанного бизнеса из создавшейся неблагоприятной ситуации, - предоставление субъектам предпринимательской деятельности в сфере ресторанного бизнеса возможность реальной реализации права выбора и принципа диспозитивности, свойственных гражданскому законодательству. Необходимо дать «управленческую волю», а именно закрепить возможность ресторатора самостоятельно, без ожидания рекомендаций и изменений в нормативно-правовые акты, действовать исходя из текущей обстановки в рамках закона. Так, например, в небольших помещениях на постоянной основе можно осуществлять перестановку столов с целью соблюдения нужной дистанции (она может превышать рекомендованную дистанцию в 1,5 м с учетом площади заведения). При этом представляется разумным указанную «самостоятельность» оговаривать и конкретизировать на законодательном уровне, чтобы предупредить злоупотребление правом. Однако такой подход является противоречивым, поскольку, с одной стороны, позволяет рестораторам индивидуально решать ситуацию и давать соответствующие указания сотрудникам, что позволяет грамотному руководителю учесть все детали.

С другой стороны, такая позиция может породить произвол и хаос, так как каждый владелец ресторана будет создавать множество дополнительных локальных правил, не исключено, что они будут вступать в противоречие с общими требованиями, что увеличит работу контролирующих органов и будет способствовать увеличению споров с ними. Такой подход одновременно может повлечь увеличение споров с клиентами, заболевшими ковид-19, по их мнению, в результате неправильной организации процедуры принятия клиентов данным конкретным субъектом, что, в свою очередь, негативно скажется на финансовом и репутационном положении данного субъекта предпринимательской деятельности. Таким образом, данный инструмент, связанный с предоставлением более широких возможностей в реализации своих прав, тесно связан с ответственностью субъекта таких прав за ошибочный выбор варианта или объема такой реализации.

Вторым возможным экономическим и маркетинговым инструментом является реклама, однако общеизвестно, что это довольно дорогой информационный ресурс. Рестораторы на настоящий момент и так находятся не в самом выгодном положении, поэтому, как представляется, им следует договариваться с рекламодателями на бартерной основе. Если они придут к консенсусу, предприниматели получают новых клиентов в лице граждан, просматривающих телевизор или социальные сети и заинтересованных предложением. Рекламодатель же, к примеру, может быть заинтересован в получении обедов для своих работников каждый день в течение месяца (такого срока, вполне хватит для получения необходимого результата). Таким образом, правовой инструмент, который может помочь в данной ситуации – использование субъектами предпринимательской деятельности новых, нестандартных для них, непривычных для традиционного ведения бизнеса, правовых, в том числе, договорных, конструкций. Договор мены, который сегодня чрезвычайно редко используется правоприменителями, сегодня может стать одним из наиболее выгодным и позволяющим достичь компромисс между контрагентами.

Третьим инструментом привлечения клиентов может стать бесплатная доставка. До сих пор в некоторых ресторанах быстрого питания последняя оценивается в сумму, превышающую сто рублей. Безусловно, если у человека есть необходимость в приеме пищи при отсутствии времени, он закажет еду, однако для кого-то такая стоимость покажется существенным минусом, и он предпочтёт другое заведение с бесплатной доставкой. Но существует третья категория людей, которая захочет блюдо именно из любимого ресторана, а поскольку доставка платная, пойдёт в ближайший пешком. Следовательно, найдутся десятки таких лиц, которые опять же будут толпиться в одном месте в ожидании заказа, что может усугубить и так сложную ситуацию с коронавирусной инфекцией. Поэтому бесплатная доставка-один из приемов не только спасения ресторанного бизнеса, но и в определенной степени предотвращения распространения инфекции. Правовым механизмом данной меры является трансформация принятых традиционных договорных конструкций и модернизация их условий в такие, которые отвечают текущей экономической ситуации. Такое перемещение

традиционно возмездных договоров (договор возмездного оказания услуг) в разряд безвозмездных, как временная мера будет способствовать сохранению клиентской базы и, в итоге, сохранению бизнеса.

К иным инструментам улучшения функционирования могут быть отнесены вполне традиционные приемы: проведение диверсификации блюд, введение привилегий для постоянных клиентов и бонусов для новых (например, в виде акций и подарков к заказу) и др., которые уже зависят не от законодателя или правоприменительных особенностей, а только от творческого подхода самих субъектов предпринимательской деятельности и их готовности подстраивать свои методы ведения бизнеса под требования текущих условий, сложившихся в обществе.

Таким образом, в заключение можно сделать следующие выводы: несмотря на изменение правового регулирования предпринимательства в целом, в том числе, в отношении ресторанного бизнеса, представляется необходимым ввести дополнительные поправки в законодательство для более благоприятного осуществления деятельности рестораторов. Также в работе авторами были предложены некоторые мероприятия по поддержке ресторанного бизнеса, которые, безусловно, не окупят всех убытков, но в определенной степени помогут продержаться в указанной сфере и повысить конкурентоспособность в столь сложное время.

Литература

1. Федеральный закон от 24.07.2007 №209-ФЗ (ред. от 27.10.2020) «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» // www.pravo.ru.
2. Федеральный закон от 01.04.2020 №98-ФЗ (ред. от 08.06.2020) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» // www.pravo.ru.
3. «ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности» (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 №14-ст) (ред. от 27.08.2020). Доступ из системы Консультант Плюс.
4. «МР 3.1/2.3.6.0190-20. 3.1. Профилактика инфекционных болезней. 2.3.6. Предприятия общественного питания. Рекомендации по организации работы предприятий общественного питания в условиях сохранения рисков распространения COVID-19. Методические рекомендации» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30.05.2020). Доступ из системы Консультант Плюс.
5. Лобанов Д.И., Петелина Е.А., Багреева Е.Г. Адаптация предпринимателя в период пандемии // Образование и право. – 2020. – С. 448-453.
6. Бевзенко Р., Белов В., Габов А., Зайцев С., Латыев А., Платонов В., Степанчук М., Халимовский Ю., Церковников М., Ягельницкий А. COVID-19 и договорное право // Закон. 2020.

УДК 004.056.5

Ротблат Михаил Романович
студент

Рулева Ксения Алексеевна
студент

Воронцова Галина Григорьевна
канд. пед. наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ПРОЖИВАНИЯ ГОСТЕЙ В ЗАГОРОДНОМ ОТЕЛЕ

Аннотация. Выбор объекта размещения для путешественников определяется в первую очередь степенью обеспечения безопасности, как процесса проживания, так и оказания услуг. При проектировании новых объектов размещения особое внимание уделяется комфортным и безопасным условиям. В статье рассматриваются инновационные подходы к обеспечению безопасности и приверженности концепции экологической осознанности загородного отеля в Ленинградской области и обслуживании гостей такого средства размещения.

Ключевые слова: безопасность, загородный отель, забота об окружающей среде, экологическая безопасность, инновационные технологии обслуживания, экологическая осознанность.

Rotblat Mikhail Romanovich
Ruleva Ksenia Alekseevna

Vorontsova Galina Grigorievna

Saint Petersburg State University of Economics

INNOVATIVE APPROACHES TO ENSURING A SAFE ENVIRONMENT FOR GUESTS STAYING IN A COUNTRY HOTEL

Annotation. The choice of accommodation for travelers is determined primarily by the degree of security of both the accommodation process and the provision of services. When designing new accommodation facilities, special attention is paid to comfortable and safe conditions. The article discusses innovative approaches to ensuring the safety and commitment to the concept of environmental awareness of a country hotel in the Leningrad region and serving guests of such a means of accommodation.

Keywords: safety, country hotel, environmental care, environmental safety, innovative service technologies, environmental awareness.

Введение

В настоящее время на территории Ленинградской области существует множество отелей, но многие из них не оснащены современным оборудованием для обеспечения безопасности проживания гостей. Актуальность выбора темы обусловлена, прежде всего, необходимостью предоставить комфортное проживание гостям в загородном отеле и сохранению природных ресурсов.

Меры безопасности в загородном отеле обеспечиваются, прежде всего, автоматизированной системой, которая включает в себя следующие подсистемы: пожарной безопасности, контроля доступа проникновения на объект, информационной и технологической безопасности. Особое место занимают вопросы экологической безопасности.

Предлагаемый проект загородного отеля будет оснащен современным оборудованием и позволит обеспечить комфорт и безопасность гостям, а также будет являться образцом новых экологических объектов размещения в загородной зоне.

1. Краткая характеристика отеля

Отель «Вьюн» — это загородный отель, ориентированный на здоровый и спортивный образ жизни. Название отеля совпадает с названием поселка и реки, протекающей на этой территории, что позволит облегчить поиск места отдыха. Ниже на рисунке 1 представлен фрагмент геолокации отеля.

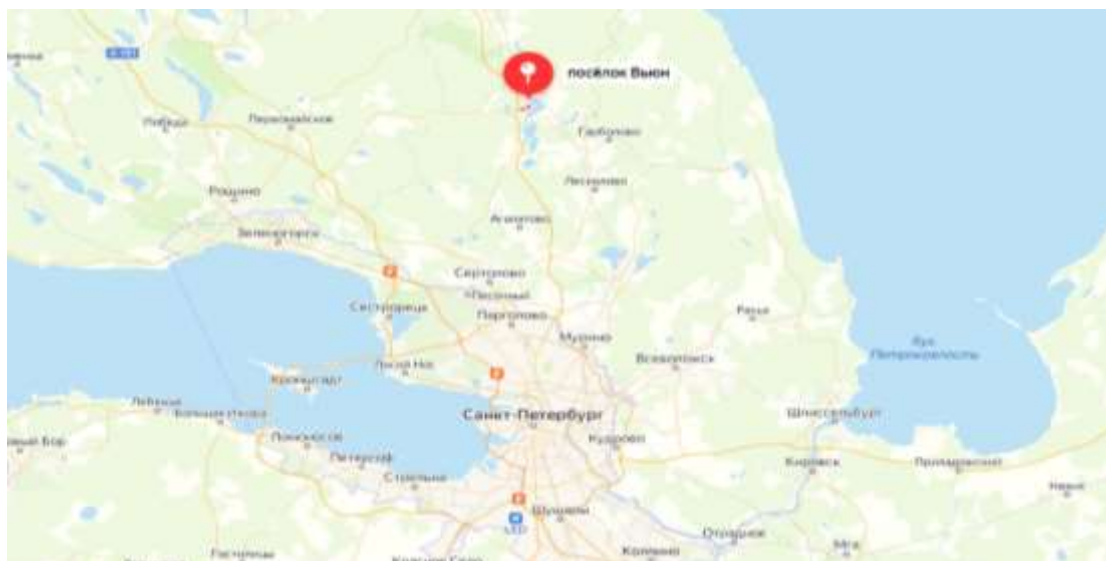


Рисунок 1 – Местоположение отеля [1]

Выбор расположения отеля в поселке с одноименным названием, на берегу Лемболовского озера во Всеволожском районе Ленинградской области обусловлен, прежде всего, возможностью предоставления соответствующего перечня услуг для желающих провести отдых на природе, а также необходимостью изменить и улучшить инфраструктуру поселка. До 2007 года поселок назывался ЦНИИЛ поскольку там располагалась полевая лаборатория центра

научных исследований института лесосплава, и в нем проживало от 7 до 10 человек. В настоящее время в поселке Вьюн ведется активное коттеджное строительство.

Общая площадь данного участка, на котором будет располагаться новый отель, составляет 6 848 кв.м., в соответствии с кадастровыми данными [<https://egrp365.org/map/?kadnum>]. Размеры участка позволяют разместить автомобильную парковку, 10 жилых домов, здание ресепшена и ресторана, а также фитнес-центр и бассейн 25 метров, что будет соответствовать трендам развития современных средств размещения [2].

На территории загородного отеля будут располагаться два вида домов: 5 стандартных— 96 м² и 5 премиум— 132 м², два из которых предназначены для людей с ограниченными возможностями. Предполагается закупить типовые дома, спроектированные компанией «Альфаплан». Каркас домов выполнен из дерева с каменной облицовкой. Образцы домиков представлены ниже на рисунках 2 и 3.



Рисунок 2 – Дом категории «Стандарт» [3]

Преимущество выбора данной компании заключается в том, что она предоставляет проекты коттеджных домов с внутренней планировкой и отделкой, а также осуществляет привязку проекта к конкретной территории и возможной разработкой дизайна прилегающей территории и согласованием всей документации с соответствующими инстанциями и муниципальными органами.

На рисунке 3 представлена схема плана первого этажа.

Как видно из рисунка, гостям предоставляются три спальни, одна около 14 кв. м, и две одинаковые по размерам -10,2 кв. м., что позволяет проживать семье с детьми или другими родственниками, а также небольшой компании.

Просторная гостиная-столовая позволяет разместиться сразу всем проживающим вместе или, а удачное зонирование помещения позволит, в случае необходимости, чувствовать себя комфортно и маломобильным группам граждан.



Рисунок 3 – План первого этажа дома категории «Стандарт» [3]

Просторная терраса оборудована мангалом с защитным экраном и вытяжкой, что обеспечивает безопасность и комфорт, а также там имеется рабочая зона для приготовления блюд и обеденная зона с летней мебелью.

Все системы жизнеобеспечения дома работают автономно и снабжены автоматическими датчиками климат-контроля, а также интегрированы с системой пожарной безопасности и системой контроля доступа и расположены в специальном техническом помещении.

Душевые комнаты предполагается оборудовать автоматической системой контроля подачи и нагрева воды, а также фильтрами для распыления потока воды, что позволит экономить ее расход. Все это позволяет обеспечить безопасное и комфортное пребывание на территории загородного отеля.

Стоимость проживания в домах будет зависеть от размера коттеджей и их внутренней планировки, от дня недели, а также типа размещения. Проживание в доме «Стандарт» составит 12 000 рублей (ночь) в будни, а в выходные - 20 000 рублей, таким образом неделя проживания в данном типе дома составит - 76 000 рублей; а в доме «Премиум» - 16 000 рублей (ночь) в будни, в выходные - 30 000 рублей, а неделя проживания - 104 000 рублей.

Дома категории «Премиум» будут представлены в двух видах. Они отличаются не только размерами, но и функциональным наполнением.



Рисунок 4 – Дом категории «Премиум» [2]



Рисунок 5 – Дом категории «Премиум» [2]

Все дома этой категории оснащены инновационными средствами безопасности. Также используется система «умный дом», которая отвечает за безопасность и комфортное пребывание гостей в отеле. Каждый дом оборудован всеми необходимыми удобствами: несколько спален, ванная комната, кухня с панорамными окнами и небольшой сад с летней террасой.

С точки зрения безопасности дом оснащен сейфом, противопожарной сигнализацией в каждой комнате, а также датчиками движения. Охранная система состоит из: проводной охранной сигнализации, контрольной панели, магнитоконтактного датчика, объёмного датчика. Дополнительные элементы проводной охранной сигнализации: Тревожная кнопка, датчик разбития стекла, пожарный датчик, датчик температуры, датчик протечки воды [4].

Интерьеры номеров всех коттеджей выполнены в скандинавском стиле. В основе этого стиля лежит минимализм с использованием серых и белых тонов, что позволяет сделать дом более просторным и уютным. Текстиль таких цветов очень удачно сочетается с деревянными и металлическими элементами в отделке, а ковровое покрытие в спальне позволяет сохранить тишину и уют.

Интерьер домов «Премиум» отличается от других домиков лаконичной и просторной кухней с камином и барной стойкой.

1.2 Концепция экологической осознанности

Особое внимание уделяется экологической безопасности. Отель заботится об окружающей среде, поэтому используется система сортировки мусора в каждом доме. В домах вместо кондиционеров предусмотрено оборудование, обеспечивающее естественную вентиляцию и охлаждение помещений. Проводится ежедневная уборка домов, а полотенца меняют по требованию гостей.

Уже вошло в постоянный обиход для экологически ориентированных объектов отказ от пластиковых соломинок, бутылок с водой, стаканов, одноразовых столовых приборов или украшений для коктейлей. Мини-флакончики с гигиеническими принадлежностями в ваннах заменяют большие дозаторы и диспенсеры, тем более это актуально сейчас в период пандемии. Все здания отеля оснащены энергосберегающими лампами [5].

Меню ресторана ориентировано на правильное питание, в него включены блюда, приготовленные из локальных продуктов, произведенных в ближайших фермерских хозяйствах.

Здание фитнес-клуба предполагается сделать из дерева. Благодаря панорамным окнам зал всегда будет наполнен естественным светом. В фитнес-клубе находится просторный тренажерный зал, а также помещения для проведения групповых программ по силовым направлениям и йоге. За безопасностью гостей будет наблюдать дежурный фитнес-тренер, который может провести персональную тренировку.

На территории будет располагаться бассейн длиной в 25 метров, в котором можно купаться не только в летний период, но и зимой. Благодаря обогревателям вода в бассейне может нагреваться до 35 градусов по Цельсию.

Поскольку данное место знаменито не только экологически чистой природой, но и наличием большого количества рыбы, то к дополнительным услугам отеля наряду с уже общепринятым можно отнести [6]:

- прокат лодок для водной прогулки по озеру
- прокат велосипедов
- посещение фитнес-зала и бассейна

- аренда полотенец для бассейна
- Wi-fi
- прокат снастей и сопутствующих принадлежностей для рыбалки
- обучение рыбной ловле
- приготовление рыбы на углях.

Таким образом, спроектированный отель позволяет с комфортом и безопасно насладиться отдыхом в загородном отеле, не разрушая экологическую атмосферу места пребывания и позволяет формировать экологически осознанное отношение к процессу предоставления и получения гостиничной услуги.

Вывод

Научная и практическая значимость данной работы состоит в том, что в рамках учебной дисциплины «Проектирование гостиничной деятельности», обучающиеся разрабатывают проекты концепций различных средств размещения. Результатом научно-исследовательской деятельности студентов явился данный проект загородного отеля, который позволяет продемонстрировать степень включенности в изучение проблем безопасного пребывания гостей в отеле, а также показывает знание студентами инновационных технологий проектирования, эксплуатации средств размещения и использование этих инноваций в проектной деятельности.

Разработанный проект загородного отеля и все вышеперечисленные системы его жизнеобеспечения должны не только обеспечить безопасность гостей, посетителей и персонала, но и повысить экономическую эффективность работы средства размещения. А при творческом подходе к созданию системы безопасности, она способна поднять уровень обслуживания посетителей на новую качественную ступень. Современные подходы к созданию технологий, которые будут обеспечивать полную безопасность гостей во время пребывания в отелях, должны быть тщательно подобраны индивидуально для каждого средства размещения.

Загородные отели, как правило, находятся далеко от больниц, пожарных станций и отделений полиции, поэтому пребывание соответствующих сотрудников может занять больше времени, чем в городских отелях. Служба безопасности на таких средствах предприятия должна быть к этому готова, а также знать, как оперативно действовать в любых ситуациях, которые могут навредить как гостям, так и персоналу гостиницы.

При выборе загородного отеля, гости выбирают те предприятия, в которых качественно налажена система безопасности. Бронируя номер, гости должны быть полностью уверены, что в случае чрезвычайной ситуации, отель гарантирует обеспечить им безопасность.

Это означает, что каждая деталь должна быть продумана до мелочей: от пожарной сигнализации до датчиков движения. Загородные отели не меньше городских подвержены внешним угрозам, поскольку чаще всего находятся в лесу, рядом с водоемами, поэтому риск природных катаклизмов довольно высок.

Литература

1. Геолокация поселка Вьюн Ленинградской области [Электронный ресурс]. — URL: <https://yandex.ru/images/search>
2. Ключевые гостиничные тренды 2020 [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.frontdesk.ru> (дата обращения 27.03.2021)
3. Официальный сайт проектной организации АДС «Альфаплан» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.alfaplan.ru/catalog/evrika/>
4. Безопасность гостиницы [Электронный ресурс]. — URL: <https://chop-sarmat.ru> (дата обращения 27.03.2021)
5. Инновации в обеспечении безопасности гостиниц [Электронный ресурс]. — URL: <http://tourfaq.net> (дата обращения 27.03.2021)
6. ГОСТ Р 51185-2014. Туристские услуги. Средства размещения. Общие требования. Введен 01.01.2016. — М.: Стандартинформ, 2015. — 20 с.

УДК 004.94.056.53

Рузманов Евгений Юрьевич

студент

Красов Андрей Владимирович

канд. техн. наук, доцент

Цветков Александр Юрьевич

ст. преподаватель

Санкт-Петербургский государственный университет
телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича

СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ПРАВ ДОСТУПА НА ОСНОВЕ АТТРИБУТОВ И РОЛЕЙ

Аннотация. В данной статье рассмотрен принцип работы управление доступом на основе атрибутов, а также польза и целесообразность внедрения АВАС в коммерческом предприятии.

Ключевые слова: управление доступом, АВАС, защита, правила.

Ruzmanov Evgeny Yuryevich

Krasov Andrey Vladimirovich

Tsvetkov Alexander Yurievich

St.Peterburg State University of Telecommunications
named after Professor M.A. Bonch-Bruevich

COMPARISON OF ATTRIBUTES AND ROLES BASED ACCESS MODELS

Annotation. This article discusses how attribute-based access control works and the benefits and feasibility of implementing ABAC in a commercial enterprise.

Keywords: access control, ABAC, protection, rules.

Управление доступом на основе атрибутов (АВАС) - это модель авторизации, которая оценивает атрибуты (или характеристики), а не роли, для определения доступа. Целью АВАС является защита таких объектов, как данные, сетевые устройства и ИТ-ресурсы, от неавторизованных пользователей и действий - тех, которые не имеют «утвержденных» характеристик, определенных политиками безопасности организации [1].

АВАС как форма логического контроля доступа приобрела известность в последнее десятилетие, которые развились из простых списков контроля доступа и контроля доступа на основе ролей (RBAC). В рамках инициативы по оказанию помощи федеральным организациям в улучшении их архитектур контроля доступа Федеральный совет директоров по информационным технологиям одобрил АВАС в 2011 году. Они рекомендовали АВАС в качестве модели для безопасного обмена информацией организациями [2].

Основные компоненты управления доступом на основе атрибутов:

С помощью АВАС политики доступа организации обеспечивают выполнение решений о доступе на основе атрибутов субъекта, ресурса, действия и среды, участвующих в событии доступа.

Объект - пользователь, запрашивающий доступ к ресурсу для выполнения действия [3]. Атрибуты субъекта в профиле пользователя включают идентификатор, рабочие роли, членство в группах, членство в отделах и организациях, уровень управления, уровень допуска и другие критерии идентификации. Системы АВАС часто получают эти данные из кадровой системы или каталога или иным образом собирают эту информацию из токенов аутентификации, используемых во время входа в систему.

Ресурс - актив или объект (например, файл, приложения, сервера или даже API), что субъект хочет получить доступ [4]. Атрибуты ресурса - все идентифицирующие характеристики, такие как дата создания файла, его владелец, имя и тип файла, а также конфиденциальность данных.

Действие - это то, что пользователь пытается сделать с ресурсом. Общие атрибуты действия включают «чтение», «запись», «редактирование», «копирование» и «удаление» [5]. В некоторых случаях действие может описываться несколькими атрибутами.

Среда является более широким контекстом каждого запроса доступа. Все атрибуты окружающей среды связаны с контекстными факторами, такими как время и место попытки доступа, устройство субъекта, протокол связи и надежность шифрования [6]. Контекстная информация также может включать в себя сигналы риска, установленные организацией, такие как надежность аутентификации и нормальные модели поведения субъекта [7].

Использование атрибутов АВАС для выражения политик контроля доступа.

Атрибуты - это характеристики или значения компонента, участвующего в событии доступа. Контроль доступа на основе атрибутов анализирует атрибуты этих компонентов на соответствие правилам [8]. Эти правила определяют, какие комбинации атрибутов разрешены для успешного выполнения субъектом действия с объектом.

В зависимости от того, как атрибуты взаимодействуют в среде, каждое решение АВАС может оценивать их в среде и обеспечивать соблюдение правил и отношений. Политики принимают во внимание атрибуты, чтобы определить, какие условия доступа разрешены или нет.

Например, предположим, что действует следующая политика:

«Если субъект работает в сфере коммуникаций, он должен иметь доступ для чтения и редактирования медиа-стратегий для бизнес-единиц, которые они представляют».

Фактически, АВАС позволяет администраторам реализовывать детальный контроль доступа на основе политик, используя различные комбинации атрибутов для создания таких конкретных или широких условий доступа, как того требует ситуация.

Преимущества АВАС:

Есть три основных преимущества управления доступом на основе атрибутов:

Детализированная, но гибкая разработка политики

Ключевым преимуществом АВАС является его гибкость. По сути, предел для разработки политики заключается в том, какие атрибуты необходимо учитывать, и в условиях, которые может выразить вычислительный язык. АВАС позволяет большему количеству субъектов получать доступ к большему количеству ресурсов, не требуя от администраторов указывать отношения между каждым субъектом и объектом.

Администраторы могут дополнительно изменять эти атрибуты и правила управления доступом в соответствии с потребностями организации.

Например, при определении новых политик доступа для внешних субъектов, таких как подрядчики и поставщики, они могут делать это, не изменяя вручную отношения между субъектом и объектом [9]. АВАС допускает широкий спектр ситуаций доступа при небольшом административном надзоре.

Совместимость с новыми пользователями

С помощью АВАС администраторы и владельцы объектов могут создавать политики, позволяющие новым субъектам получать доступ к ресурсам. Пока новым субъектам присваиваются необходимые атрибуты для доступа к объектам (например, всем консультантам радиологического отделения назначаются эти атрибуты), нет необходимости изменять существующие правила или атрибуты объектов.

Модели АВАС позволяют организациям быстро принимать на работу новых сотрудников и привлекать внешних партнеров.

Строгая безопасность и конфиденциальность

Благодаря использованию атрибутов АВАС позволяет лицам, определяющим политику, контролировать многие ситуационные переменные, обеспечивая детализированный доступ. В модели RBAC, например, HR-команды всегда могут иметь доступ к конфиденциальной информации о сотрудниках, такой как данные о заработной плате и личная информация [10]. С помощью АВАС администраторы могут реализовать интеллектуальные ограничения доступа с учетом контекста - например, сотрудники отдела кадров могут иметь доступ к

этой информации только в определенное время или только для сотрудников соответствующего филиала.

В результате АВАС позволяет организациям эффективно закрывать бреши в безопасности и соблюдать конфиденциальность сотрудников, при этом эффективно соблюдая нормативные требования [11].

Недостатки АВАС:

Когда дело доходит до АВАС, преимущества намного перевешивают затраты. Но есть один недостаток, который следует иметь в виду перед внедрением управления доступом на основе атрибутов:

- сложность реализации

Сложно спроектировать и реализовать.

Администраторам необходимо вручную определить атрибуты, назначить их каждому компоненту и создать центральный механизм политики, который определяет, какие атрибуты разрешены, на основе различных условий («если X, то Y») [12]. Ориентация модели на атрибуты также затрудняет оценку разрешений, доступных конкретным пользователям, до того, как будут введены все атрибуты и правила.

Однако, хотя внедрение АВАС может потребовать значительного времени и ресурсов, усилия окупаются. Администраторы могут копировать и повторно использовать атрибуты для аналогичных компонентов и позиций пользователей, а адаптируемость АВАС означает, что поддержание политик для новых пользователей и ситуаций доступа - это относительно «невмешательство».

Выбор модели управления доступом для коммерческого предприятия.

Размер организации является решающим фактором. Из-за первоначальной сложности разработки и внедрения АВАС это может быть слишком сложно для малых предприятий.

Для малых и средних предприятий RBAC - более простая альтернатива АВАС. Каждому пользователю назначается уникальная роль с соответствующими разрешениями и ограничениями. Когда пользователь переходит к новой роли, его права доступа изменяются на права новой должности. Это означает, что в иерархиях, где роли четко определены, легко управлять небольшим количеством внутренних и внешних пользователей [13].

Однако создание новых ролей вручную неэффективно для крупных организаций. После определения атрибутов и правил политики АВАС намного проще применять, когда пользователей и заинтересованных сторон много, а также снижается риск безопасности [14].

АВАС стоит выбирать, если:

Большая организация с большим количеством пользователей.

Нужны глубокие и специфические возможности контроля доступа

Есть время инвестировать в модель, которая идет на все дистанции

- Необходимо обеспечить соблюдение конфиденциальности и безопасности

RBAC стоит выбрать, если:

- Предприятие малого или среднего размера.

- Политики контроля доступа широкие.

- Мало внешних пользователей, и роли в организации четко определены.

Литература

1. Пестов И.Е., Сахаров Д.В., Сергеева И.Ю., Чернбородов И.С. Выявление угроз безопасности информационных систем // Сборник научных статей VI Международной научно-технической и научно-методической конференции «Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании» (Санкт-Петербург, 01-02 марта 2017 г.). СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2017. Т. 2. С. 525-527.
2. Пестов И.Е., Шинкарева П.С., Кошелева С.А., Бурмистров М.Д. Разработка программно-аппаратной системы контроля и управления доступом // Эргодизайн. 2020. №1 (7). С. 19-24.
3. Построение доверенной вычислительной среды: монография / Красов А.В., Гельфанд А.М., Коржик В.И., Котенко И.В., Петрив Р.Б., Сахаров Д.В., Ушаков И.А., Шариков П.И., Юркин Д.В. СПб.: Индивидуальный предприниматель Петрив Р.Б., 2019. 108 с.
4. Гельфанд А.М., Казанцев А.А., Красов А.В., Орлов Г.А. Исследование распределенного механизма безопасности для устройств интернета вещей с ограниченными ресурсами // В сборнике: Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2020). IX Международная научно-техническая и научно-методическая конференция : сборник научных статей. Санкт-Петербург, 2020. С. 321-326.
5. Гельфанд А.М., Лансере Н.Н., Ложкина А.А., Фадеев И.И. Организация концептуальной модели критической информационной инфраструктуры // Методы и технические средства обеспечения безопасности информации. Санкт-Петербург, 2020. №29. С. 39-40.
6. Кушнир Д.В., Шемякин С.Н., Орлов Г.А. Представление некоторых аспектов отсеивания составных чисел для криптографических приложений // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. 2020. №1. С. 25-28.
7. Шемякин С.Н., Орлов Г.А., Холоденко В.Ю., Егорова А.Л. Оценка расстояния единственности... Для некоторых блочных шифров // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. 2020. №2. С. 34-38.
8. Волкогонов В.Н., Казанцев А.А., Катасонов А.И., Орлов Г.А. Анализ безопасности wi-fi сетей // В сборнике: Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2019). Сборник научных статей VIII Международной научно-технической и научно-методической конференции: в 4 т. 2019. С. 270-275.
9. Гельфанд А.М., Косов Н.А., Красов А.В., Орлов Г.А. Защита для распределенных отказов в обслуживании в облачных вычислениях // В сборнике: Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2019). Сборник научных статей VIII Международной научно-технической и научно-методической конференции : в 4 т. 2019. С. 329-334.

10. Гераськина В.С., Сахаров Д.В., Пестов И.Е., Виткова Л.А. Методы и стратегии оповещения населения об угрозах возникновения кризисных ситуаций // В кн.: Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2017) Материалы конференции. - 2017. - С. 507-509.

11. Леснова Е.М., Пестов И.Е. Разработка метода обнаружения и коррекции ошибок для распределенной информационной сети на основе больших данных // Материалы XVI Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика «РИ-2018» (Санкт-Петербург, 24-26 октября 2018 г.). СПб., 2018. С. 570-571.

12. Построение доверенной вычислительной среды: монография / Красов А.В., Гельфанд А.М., Коржик В.И., Котенко И.В., Петрив Р.Б., Сахаров Д.В., Ушаков И.А., Шариков П.И., Юркин Д.В. СПб. : Индивидуальный предприниматель Петрив Р.Б., 2019. 108 с.

13. Sharikov P.I., Krasov A.V., Gelfand A.M., Kosov N.A. Research of the Possibility of Hidden Embedding of a Digital Watermark Using Practical Methods of Channel Steganography // Proc. Int. Symp. on Intelligent and Distributed Computing (Berlin, Germany: Springer), pp 203-9, 2019.

14. Волкогонов В.Н., Гельфанд А.М., Дервянко В.С. Актуальность автоматизированных систем управления // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании. VIII Международная научно-техническая и научно-методическая конференция: сб. науч. ст. в 4-х т. СПб. : СПбГУТ, 2019. Т. 2. С. 262-266.

УДК 004.451.86
ГРНТИ 50.41.15

Сидоров Егор Сергеевич

студент

инженер-испытатель ООО «АСБ»

Ефимов Виктор Сергеевич

студент

инженер-испытатель ООО «АСБ»

Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО СРЕДСТВА
ПОИСКА ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
В ИСХОДНЫХ ТЕКСТАХ ПРОГРАММНЫХ ИЗДЕЛИЙ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Аннотация. В статье описываются особенности и процесс создания проекта программного-аппаратного средства поиска потенциально опасных

конструкций в исходных текстах программных изделий с применением технологий искусственного интеллекта.

Ключевые слова: тестирование ПО, испытания ПО, недеklarированные возможности, экспертная система, графовый классификатор, искусственная нейронная сеть.

Sidorov Egor Sergeevich
Efimov Viktor Sergeevich

Saint Petersburg State University of Economics

DESIGNING A HARDWARE AND SOFTWARE TOOL FOR SEARCHING POTENTIALLY DANGEROUS STRUCTURES IN THE SOURCE CODE OF SOFTWARE PRODUCTS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

Annotation. The article describes the features and process of creating a project of a software and hardware tool for searching for potentially dangerous structures in the source code of software products using artificial intelligence technologies.

Keywords: software testing, undeclared capabilities, expert system, graph classifier, artificial neural network.

В общепринятой практике анализа исходных текстов программных изделий применяются следующие подходы:

- анализ потока лексем;
- построение и анализ абстрактного синтаксического дерева (АСД);
- анализ графа потока управления и графа информационных связей.

Указанные подходы активно применяются в целях тестирования программного обеспечения, в том числе для выявления потенциально опасных конструкций в исходном коде.

Тестирование защищенности (security testing): тип тестирования, проводимый для оценки степени защищенности элемента тестирования и связанных с ним данных и информации от доступа посторонних лиц или систем для использования, чтения или изменения их при том, что доверенным лицам или системам доступ к ним обеспечивается [1].

В свою очередь поиск потенциально опасных конструкций в исходных текстах позволяет выявить и устранить значительную часть уязвимостей на этапе тестирования. При этом не стоит забывать о следующей особенности: не любая потенциально опасная конструкция может являться уязвимостью. Учитывая указанный факт, результаты поиска необходимо подвергать экспертному анализу, который предполагает выполнение ручной проверки по каждой выявленной потенциально опасной конструкции [2].

Работа посвящена анализу возможности использования технологий искусственных нейронных сетей (ИНС) в целях поиска потенциально опасных

конструкций в программном коде, а также частичной реализации процесса поиска с применением специализированного аппаратного ускорителя.

Проектируемое средство поиска потенциально опасных конструкций в исходных текстах программных изделий (далее – Средство), должно выполнять следующие функции:

- получение исходных данных (исходными данными является граф потока управления, получаемый в результате работы статического анализатора исходных текстов);

- распределение модулей обработки узлов между узлами обрабатываемого подграфа графа потока управления;

- формирование заключения о наличии в обработанном подграфе потенциально опасных конструкций с указанием процента так называемой «уверенности» Средства в правильности сформированного заключения;

- перераспределение модулей анализа между узлами обрабатываемого подграфа в соответствии с оптимальным по точности и времени алгоритмом (формируется в результате «обучения» средства);

- модификация параметров анализа в соответствии с данными, полученными по итогам ручного анализа результатов работы средства («обучение» Средства);

- хранение исходных, выходных и обрабатываемых данных;

- взаимодействие с экспертом (оператором) для получения команд, конфигурации и вывод полученных данных в понятном (читаемом) для эксперта виде [3].

Также, дополнительным требованием, предъявляемым к данному средству, является скорость обработки исходных текстов.

Под управлением ИНС функционируют следующие подсистемы:

- подсистема управления Средством;

- подсистема обработки входных данных;

- подсистема хранения данных;

- подсистема распределения нейронов;

- подсистема анализ подграфа;

- подсистема самомодификации алгоритма анализа;

- подсистема формирования заключения;

- подсистема обучения;

- подсистема вывода данных.

Средство поиска потенциально опасных конструкций в исходных текстах программных изделий состоит из нескольких подсистем, реализованных на трех аппаратных платформах. Структурная схема Средства представлена на рисунке 1.

Коротко о назначении каждой из подсистем.

Подсистема управления Средством – должна обеспечивать взаимодействие оператора с внутренними модулями в части управляющих команд и конфигурирования Средства посредством передачи управляющих команд и вызова функций других подсистем.

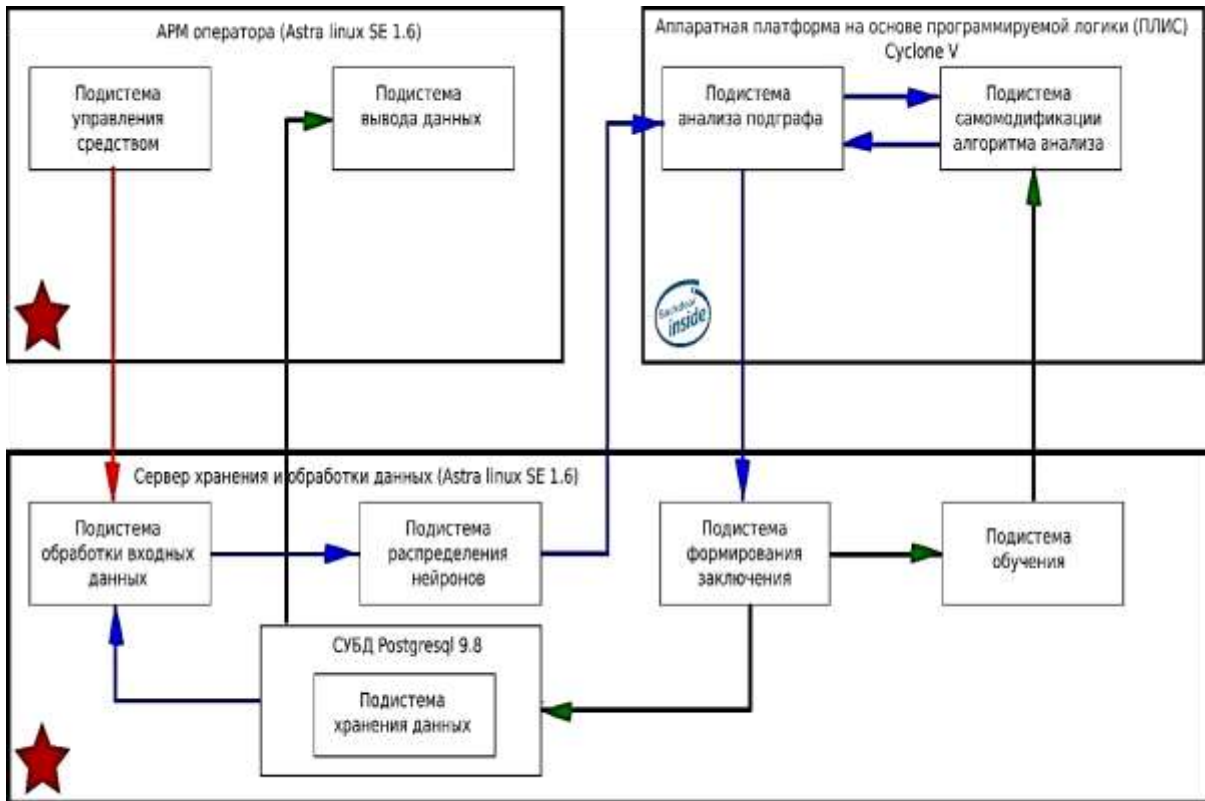


Рисунок 1 – Структурная схема Средства

Подсистема обработки входных данных – должна осуществлять получение исходных данных из подсистемы хранения данных и преобразование их в формат, поддерживаемый другими подсистемами Средства. Входными данными являются формализованное описание графа потока управления, получаемого в результате работы статического анализатора. Упрощенный пример графа потока управления представлен на рисунке 2.

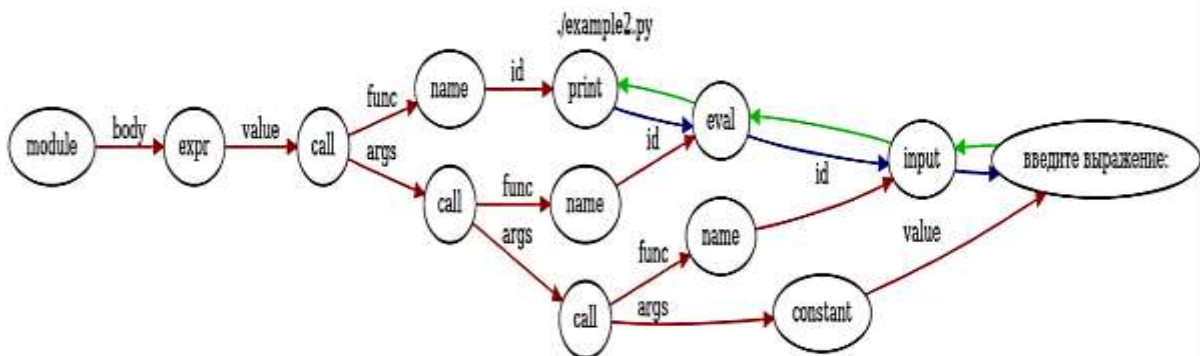


Рисунок 2 – Пример графа потока управления

Подсистема хранения данных – должна обеспечивать получение, хранение и передачу обрабатываемых данных между подсистемами Средства. В соответствии со структурной схемой (рисунок 1), указанная подсистема взаимо-

действует с подсистемой обработки входных данных (на передачу), подсистемой вывода данных и подсистемой формирования заключения (на прием).

Подсистема распределения нейронов – должна управлять распределением нейронов по подграфу непосредственно перед его обработкой. В составе графовой ИНС заложен механизм распространения. Подграф обрабатывается набором программных модулей (нейронов), которые связаны между собой в соответствии со связями подграфа. После обработки подграфа указанная подсистема перераспределяет модули в соответствии с оптимизированным по времени и точности анализа алгоритмом.

Подсистема анализа подграфа – должна выполнять анализ подграфа на основе распределенных вышеописанной подсистемой модулей. Каждый из модулей связан с узлами графа. Выходные данные вычисляются на основе состояния модуля на каждом узле. Указанная подсистема должна выполнять двухсторонний обмен информацией с подсистемой самомодификации алгоритма анализа в целях совершенствования алгоритма анализа на основе получаемого «опыта».

Подсистема самомодификации алгоритма анализа – должна выполнять двухсторонний обмен данными с подсистемой анализа подграфа, принимая от нее результаты анализа и передавая вычисленные обновленные значения параметров анализа. В процессе обучения модули (нейроны) обновляют свои состояния и обмениваются информацией. Это продолжается до тех пор, пока модули не достигнут устойчивого равновесия. Указанная подсистема не задействована в работе Средства и применяется только для обучения подсистемы, описанной выше. В соответствии с проектом, предполагается аппаратная реализация двух подсистем (самомодификации алгоритма анализа подграфа и подсистемы анализа подграфа) с применением аппаратного ускорителя вычислений - ПЛИС (программируемой логики), например, «Cyclone V» производства компании «Intel» [4].

Подсистема обучения – должна получать результат анализа подграфа от подсистемы формирования заключения, обрабатывать данные о времени и точности анализа и передавать подсистеме самомодификации алгоритма инструкции, необходимые для оптимизации алгоритма обхода графа [4].

Подсистема формирования заключения – должна анализировать данные, получаемые от подсистемы анализа подграфа. Результатом работы указанной подсистемы должно быть заключение в терминах нечеткой логики о наличии либо отсутствии в проанализированном подграфе потенциально опасных конструкций с указанием точности сформированного заключения (так называемая «уверенность» алгоритма в истинности выходных данных – число от 0 до 1). Выходные данные должны преобразовываться в формат хранения, поддерживаемый подсистемой хранения данных.

Подсистема вывода данных – должна получать результаты работы Средства из подсистемы хранения данных и демонстрировать эксперту (оператору) в понятном и удобочитаемом виде.

В результате проделанной работы был разработан проект программно-аппаратного средства поиска потенциально опасных конструкций в программных изделиях с использованием технологий ИНС. В настоящее время выполняются работы по реализации рабочего прототипа на основе описанного проекта. В первую очередь предполагается реализация Средства для анализа исходных текстов ПО на языке программирования Python версии 3.5.9. Это решение обусловлено наличием наиболее продвинутых статических анализаторов исходного текста для этого языка программирования. По завершении работ по созданию прототипа планируется поддержка языков программирования C/C++, Java, языка ассемблера.

Литература

1. ГОСТ Р 56920-2016/ISO/IEC/IEEE 29119-1:2013 Системная и программная инженерия. Тестирование программного обеспечения. Часть 1. Понятие и определения [Электронный ресурс]: - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200134996> (дата обращения 23.03.2021).
2. Ахо А. Теория синтаксического анализа, перевода и компиляции: Том 2 Компиляция / А. Ахо, Дж. Ульман; Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, N. J. 1973: Изд-во «Мир», Москва 1978. - 268 с.
3. Николенко С.И. Глубокое обучение. Погружение в мир нейронных сетей / А. Кадурич, Е. Архангельская: Изд-во «Библиотека программиста», Санкт-Петербург 2018. - 480 с.
4. Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А. Глубокое обучение / пер. с англ. А.А. Силкина. — 2-е изд, испр.: Изд-во «ДМК Пресс», 2018 — 646 с.

УДК 656.09

Скворцова Екатерина Михайловна

студент

Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина

Лунева Светлана Курусовна

ст. преподаватель

Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ КРУПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Аннотация. В работе исследованы вопросы добычи нефти на крупнейшем месторождении Западной Сибири – Самотлорском месторождении, приве-

дены основные характеристики месторождения, проблемы дальнейшей эксплуатации. В статье представлены основные направления внедрения инновационных технологий в нефтедобыче Самотлорского месторождения, позволяющие повысить рентабельность, снизить экономические потери. Для мониторинга состояния месторождения рассмотрено применение беспилотных летательных аппаратов, позволяющее уменьшить расходы с повышением безопасности и уменьшением экологических рисков, связанных с разгерметизацией трубопроводов и попаданием нефтепродуктов в окружающую среду.

Ключевые слова: безопасность, контроль, месторождение по добыче нефти, Самотлорское месторождение, экологические риски, эффективность деятельности, инновационные технологии, беспилотные летательные аппараты.

Skvortsova Ekaterina Mikhailovna

Russian State University of Oil and Gas
(National Research University) named after I.M. Gubkin

Luneva Svetlana Kurusovna

Saint Petersburg State University of Economics

ISSUES OF EFFICIENCY AND SAFETY OF THE ACTIVITIES OF LOGISTIC ORGANIZATIONS IN MODERN CONDITIONS

Annotation. The paper investigates the issues of oil production at the largest field in Western Siberia - the Samotlor field, presents the main characteristics of the field, the problems of further operation. The article presents the main directions of the introduction of innovative technologies in the oil production of the Samotlor field, which make it possible to increase profitability and reduce economic losses. To monitor the state of the field, the use of unmanned aerial vehicles was considered, which allows to reduce costs with increased safety and decrease in environmental risks associated with depressurization of pipelines and the ingress of oil products into the environment.

Keywords: safety, control, oil production field, Samotlor field, environmental risks, operational efficiency, innovative technologies, unmanned aerial vehicles.

Топливо-энергетический комплекс занимает большую часть в хозяйстве любой страны, но особенную роль он играет в экономике России, при этом нефть и газ занимают главенствующее положение. Россия по добыче природного газа занимает первую строчку, по нефти - седьмую. Регионом, являющимся основным поставщиком нефти является Западная Сибирь с добычей более 70% нефти, суммарные запасы нефтепродуктов в северной части Западной Сибири составляют более 25% мировых запасов.

Нефте- и газодобывающая промышленность являются базовыми отраслями российской экономики, поэтому особенно актуальными являются исследования, связанные с вопросами обеспечения безопасности производимых работ, и воздействия объектов нефтегазодобычи на состояние окружающей среды на

различных этапах производства технологических процессов. Поэтому необходим мониторинг состояния месторождений для снижения возможности загрязнений окружающей среды.

Проблемы загрязнения окружающей среды являются одними из наиболее актуальных проблем нефте- и газодобывающей промышленности, влияющих на многие показатели деятельности отрасли.

Одним из крупнейших месторождений Западной Сибири является Самотлорское месторождение. Открытие скважины Р-1 29 мая 1965 года ознаменовало начало активного освоения Западной Сибири. Самотлорское месторождение является одним из наиболее крупных разведанных месторождений, обеспечивая 5% нефти, ежегодно добываемой в России и 12% на территории Западной Сибири в рамках ХМАО. Вследствие чего особенно актуальными являются вопросы обеспечения безопасности проведения работ.

Высокие темпы добычи и разработки Самотлорского месторождения привели к ухудшению экологической ситуации. При бурении скважин происходила закачка в пласты Самотлорского месторождения большого количества воды, что способствовало увеличению заводнения месторождения от 13% до 55%. Критического значения в 92% показатель заводнения достиг в 90-х годах.

Новые разработанные скважины попадали во фронт обводнения, что приводило к увеличению доли воды в продукции до недопустимых значений через непродолжительный период в полтора-два года, что характеризовалось в 1995 - 1996 гг. снижением работ и продуктивности данного месторождения до значений 36 тыс. т в сутки. При этом обводнение Самотлорского месторождения достигло значения – 94%. Анализ запасов месторождения представил, что произошло истощение легкодоступной нефти, при этом запасы извлекаемых запасов составляют около 1 млрд. т нефти.

В настоящее время Самотлорское месторождение является одним из наиболее крупнейших месторождений в мире с прогнозными запасами нефти, составляющими по оценке экспертов более 35 млрд. тонн. С начала разработки месторождения вклад в бюджет государства составил примерно \$245 млрд.

Самотлорское месторождение, несмотря на длительный период эксплуатации не исчерпало всех своих запасов, легкоизвлекаемые запасы нефти уступили место трудноизвлекаемым, запас которых составляет по мнению экспертов в настоящее время более 57 млн. тонн.

Для дальнейшей добычи нефти на месторождении в настоящее время требуется оптимизация методов добычи: текущие запасы нефтепродуктов достигают значения более 700 миллионов тонн, при этом количество трудноизвлекаемых запасов еще больше. При этом необходимо уделять внимание и вопросам безопасности, обеспечение которой возможно и использованием новых технологий.

В настоящее время на Самотлорское месторождение является одним из наиболее перспективных месторождений в Западной Сибири. Запасы нефти возможно извлечь, используя новые технологий, а с учетом прогресса в нефтедобыче эта цифра может существенно вырасти. Поэтому усилия при разработке

проектов направлены на бурение новых скважин, дающее наиболее существенную добычу нефти, со снижением мероприятий по ремонту старых скважин, и снижением их общего количества до полутора сотен. Старые скважины пере-профилируют для добычи природного газа.

На рис. 1 представлены основные направления модернизации и повышения эффективности Самотлорского месторождения.

В Самотлорнефтегазе запущена программа «Непрерывные улучшения», направленная на повышение инициативности рабочих и сотрудников предприятия, целью которой является вовлечение работников в процесс улучшения процесса добычи повышением их заинтересованности в повышении эффективности работы месторождения. Результативность данной программы оценивается достигнутым экономическим эффектом от реализованных в деятельность предприятия мероприятий и рационализаторских предложений, основанных на идеях сотрудников, которые оцениваются 8 миллионами долларов.

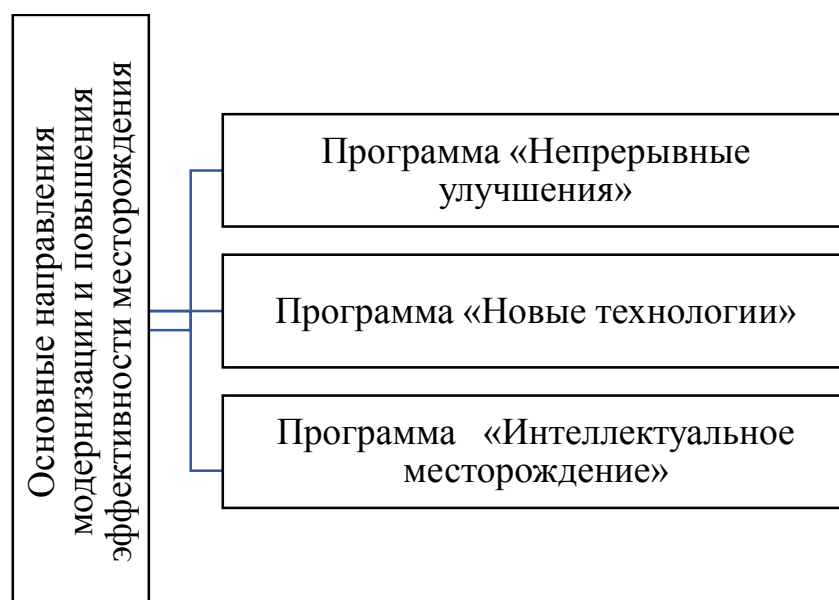


Рисунок 1 - Основные направления модернизации и повышения эффективности Самотлорского месторождения

Программа «Новые технологии», используемая на месторождении, позволяет добывать нефть при помощи высокотехнологичного оборудования» [5]. Для повышения рентабельности разработок в планах развития Самотлорского месторождения является использование современной газотурбинной станции, использующей в качестве топлива собственный природный газ.

Развитие Самотлорского месторождения достигается поддержкой и модернизацией существующей инфраструктуры. Внедрение проекта «Интеллектуальное месторождение» позволило оптимально распределять ресурсы. Система «Интеллектуальное месторождение» дает возможность, исходя из различных сценарных вариантов, сделать прогноз ситуации по состоянию место-

рождения и его инфраструктуры как на ближайшее время, так и на перспективу понять, какие способы разработки лучше использовать и какие меры по безопасности принять.

Одной из основных направлений развития является повышение безопасности, что также достигается в рамках программы «Интеллектуального месторождения». Благодаря данной системе производится контроль за инфраструктурой месторождения. Большая территория месторождения, характеризующаяся сложным рельефом и значительной протяженностью инженерных коммуникаций, затрудняет контроль. Протяженность инженерных систем Самотлорского месторождения, к которым относятся системы водоводов высокого и низкого давления, нефтесборные сети, газопроводы, в общей сложности достигает 6 тыс. км.

Для обеспечения качественного мониторинга месторождения было принято решение использования современных инновационных технологий – беспилотных летательных аппаратов (БЛА), представляющие летательные аппараты без экипажа, управляемые дистанционно или автономно в рамках определенного заранее заданного маршрута.

На рис. 2 представлен общий вид БЛА с основными составными элементами.



Рисунок 2 – Беспилотный летательный аппарат

БЛА в зависимости от поставленных задач может состоять из различных компонентов. Основные элементы, составляющие БЛА:

- летающая платформа, обеспечивающая передвижение;
- система управления;

- целевая нагрузка, которая зависит от цели использования. Современные БЛА имеют величину полезной нагрузки до 30 кг, производительность – до 220 км/день.

Благодаря своим достоинствам, а именно простота и надежность конструкции, высокая маневренность, небольшая масса и невысокая стоимость, простая подготовка аппарата к работе, отсутствие человеческого фактора, высокая точность работ БЛА широко используются во многих отраслях промышленности.

Широкое использование в нефте- и газодобыче БЛА способствует своевременному получению информации в высоком разрешении о состояниях трубопроводов нефти и газа, выявлению утечек и нарушения их герметичности. Комбинированный контроль при помощи фотосъемки и тепловизора дает возможность вести круглосуточный мониторинг месторождения.

Внедрение системы дает возможность постоянного дистанционного контроля с использованием современных средств – беспилотных летательных средств, которые оснащаются системами ночного видения, позволяющими:

- отслеживать и фиксировать информацию при помощи фото - и видеосъемки;
- проводить автоматическую обработку материалов фото - и видеосъемки;
- проводить анализ материалов.

Данные беспилотные летательные объекты производят мониторинг территории с отслеживанием обстановки на объектах в любое время суток, с выводом оперативной информации в режиме реального времени на монитор оператора.

Обработка полученных материалов фото - и видеосъемки дает возможность получать высокоточные и геопривязанные модели объектов исследования.

Использование беспилотных летательных средств дает возможность:

- проводить ежедневный мониторинг опасных участков месторождения с обследованием труднодоступных мест;
- проводить мониторинг инженерных коммуникаций для выявления проблемных участков;
- проводить тепловизионную съемку, позволяющую выявить очаги с более высокой температурой для ликвидации их на начальном этапе опасностей.

На рис.3 представлены основные результаты использования БЛА на месторождении.

Внедрение летательных аппаратов позволяет снизить расходы и повысить безопасность сотрудников месторождения, проводивших до этого обходы объектов в ночное время и труднодоступных местах. Использование БЛА повышает экологическую безопасность территории, прилегающей к месторождению, снижая риски попадания нефтепродуктов в открытые водоемы и на поверхность почвы.

Одним из достоинств внедрения программы «Интеллектуальное месторождение» является снижение с 2010 года показателей отказов трубопроводов в 1,5 раза. Что достигается не только за счет усиления контроля, но и за-за своевременного диагностирования состояния нефтесборных сетей.

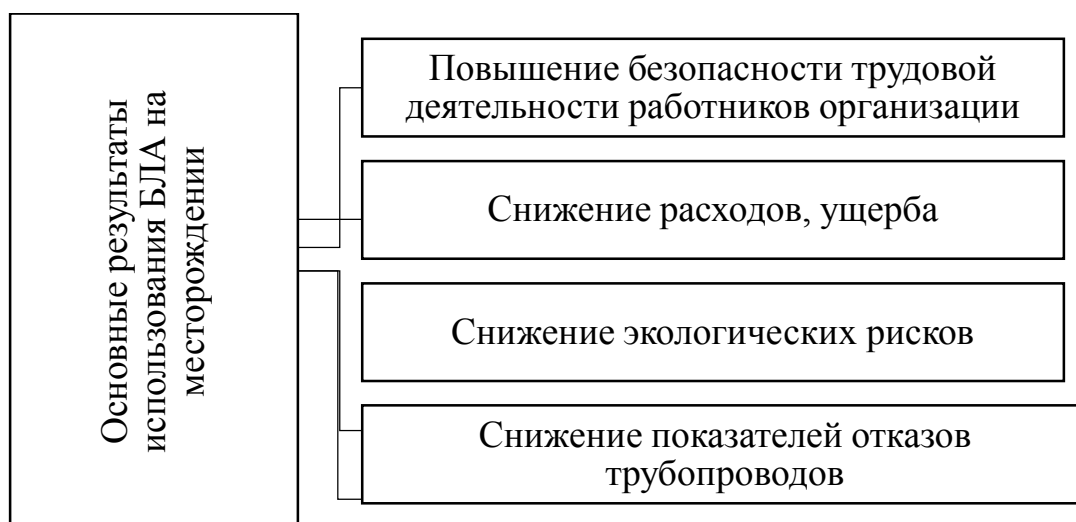


Рисунок 3 – Основные результаты использования БЛА на месторождении

В рамках данной программы на месторождении активно используются новые интеллектуальные технологии анализа и проверки состояния инженерных коммуникаций методами «интеллектуального поршня» и методом сплошного сканирования. Данные технологии характеризуются высокой чувствительностью, что дает возможность диагностировать состояние трубопроводов с точностью до 96%. Все это относится к программе целостности и включает в себя мониторинг, текущий ремонт и масштабную реконструкцию. Регулярно каждый трубопровод обследуется сантиметр за сантиметром.

Контроль давления в трубопроводах на месторождении осуществляется специальными датчиками, показания которых поступают к оператору для оперативного контроля, что дает возможность регулирования и корректировки для принятия соответствующих мер.

Искусственный интеллект применяется не только в работе скважин; особое составляющее системы - логистический комплекс, одна из его частей называется мобильный сотрудник. На большом экране в режиме реального времени представлено все месторождение, что достигается использованием каждым работником навигатора в начале смены, позволяющем диспетчерам отслеживать их передвижения.

Информация о месте нахождения сотрудника дает возможность оперативного управления персоналом. Такой подход повышает эффективность управления персоналом. Датчики движения присутствуют также на всем технологическом транспорте, что также повышает безопасность объекта.

Благодаря внедрению данных мероприятий по предупреждению опасностей и рисков развития неблагоприятных ситуаций снижение ущерба на месторождении достигает значения до 8 миллиардов руб.

Современное Самотлорское месторождение является площадкой передовых технологий, использующее современные разработки в том числе и для повышения безопасности организации.

Литература

1. Проект агентства нефтегазовой информации «К 50-летию Самотлорского месторождения». При поддержке АО «Самотлорнефтегаз». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.angi.ru/>
2. Журнал «Нефть и газ Сибири №2 (19)2015г.» Статья - Самотлор: вторая жизнь легенды. [Электронный ресурс]. – URL: http://sib-ngs.ru/journals/articles_of_journal/12/
3. Материалы пресс-службы ПАО «НК «Роснефть» и проекта «Самотлор-50». Журнал «Бурение и нефть» октябрь 2015г. Статья «Море нефти из «мертвого озера». К 50-летию Самотлорского месторождения. [Электронный ресурс]. – URL: <http://burneft.ru/>
4. Вахитов Г.Г. Нефтяная промышленность России: вчера, сегодня, завтра. Опыт разработки месторождений углеводородов в 1950 -2012 гг. – М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2012. 137с.
5. Самотлорское нефтяное [Электронный ресурс]. – URL: <https://greenologia.ru/eko-problemy/proizvodstvo-neft/samotlorskiy-gigant.html>.

УДК 338.28

Скорая Ксения Викторовна

студент

Белорусский национальный технический университет

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИКИ РИСКОВ

Аннотация. В данной статье рассмотрена проблема определения категории «социальный капитал», а также его влияние на экономическую безопасность в условиях экономики рисков.

Ключевые слова. Экономика рисков, социальный капитал, общественно-функциональные технологии, экономическая безопасность.

Skoraya Ksenia Viktorovna

Belarusian National Technical University

IMPACT OF SOCIAL CAPITAL ON ECONOMIC SECURITY IN A RISK ECONOMY

Annotation. This article examines the problem of defining the category of «social capital», as well as its impact on economic security in a risk economy.

Keywords. Risk economics, social capital, social and functional technologies, economic security.

В реалиях экономики рисков, где принципиально новые общественно-функциональные технологии заменили традиционные методы конкурентной борьбы, накопление социального капитала есть необходимость современного общества. Считаем важным подчеркнуть, что под экономикой рисков будем понимать экономику «высокотехнических и наукоемких производств, характеризующаяся высочайшей степенью политико-экономических, технологических, финансовых и экологических неопределенностей и рисков» [1, с. 39]. Человечество ежедневно живет под угрозами, ежедневно сталкивается с рисками, которые, тем не менее, не всегда представляют реальную угрозу, а лишь симулируют её. Неминуемо человеческая раса погибнет однажды от землетрясения, цунами, парникового эффекта, нашествия инопланетных разумов и т.д. Однако, важным есть осознание эфемерности данной возможности. Ж. Бодрийяр определил данный феномен как «катастрофа виртуальная» [2]. Вместе с этим явлением в условиях экономики рисков достаточно проблематично провести границу между экономикой реальной и виртуальной.

«Современная экономика перестает быть рыночной в понимании рынка первой половины XX века» [3, с. 23]. На смену традиционной экономике приходит «трансэкономика», где выбор уже заранее предопределен знаком, цифрой, симуляцией. Радикальная смена коммуникации производителя и потребителя привела к тенденции, как справедливо отмечает Ю.В. Мелешко, «изменения структуры общественного производства в сторону увеличения доли третичного сектора экономики (сферы услуг). Сегодня преобладание доли сферы услуг в ВВП, играющей также значительную роль и в формировании структуры народного хозяйства, направлениях и темпах социально-экономического развития, установлении взаимосвязей между различными отраслями и видами деятельности, характерно для большинства экономически развитых стран» [4, с. 169].

Оказавшись в подобных условиях, обеспечение экономической безопасности традиционными методами не представляется возможным, «соответственно, усложняются задачи, стоящие перед специалистами в сфере обеспечения национальной безопасности» [5, с. 184]. Недостаточно обеспечить государство стабильными приростом ВВП, ресурсами, а также недискриминацию на международном уровне. Необходимо гарантировать защищенность всех сфер общества, включающих политику, информацию и науку, демографическую ситуацию и некоторые другие. Одним из необходимых для учета в концепции экономической безопасности факторов является социальный капитал. «В современных условиях – условиях экономики рисков – происходит резкое возрастание субъективного фактора» [6, с. 110], и здесь уже будет наблюдаться важность учета и экономических интересов субъектов социального капитала, и их трудового положения, и идеологии государства.

Отметим, что капитал как понятие изменяется от сферы его приложения. На данный момент капитал не является более лишь объективированным экономическим капиталом. Социальный капитал не есть вещественная категория, хотя в перспективе порождает действия, которые порождают действия. До сегодняшнего момента не существует общепринятого понятия социального ка-

питала, поэтому данная тема представляет собой научный интерес для дальнейших рассуждений. Ошибочно, происходит отождествление социального и человеческого капитала. Последний же «в своем инкорпорированном состоянии <...> представляет собой совокупность накопленных профессиональных знаний, умений и навыков, получаемых в процессе образования и повышения квалификации, которые впоследствии могут приносить доход – в виде заработной платы, процента или прибыли» [7, с. 25]. А социальный капитал П. Бурдье определил как «совокупность реальных или потенциальных ресурсов, связанных с обладанием устойчивой сетью более или менее институционализированных отношений взаимного знакомства и признания – иными словами, с членством в группе» [8].

С.Ю. Солодовников отмечает, что «человеческий капитал непосредственно связан с социально-профессиональной структурой, фиксирующей дифференциацию субъектов по профессиональным и квалификационным признакам» [9, с. 274], в то время как социальный капитал есть специфическая форма социальных отношений, характеризующаяся высоким уровнем накопленных обязательств и уровнем доверия между социальными классами. Объективированный социальный капитал выступает в виде сети социальных связей, позволяющий тому или иному субъекту принадлежать к некоторой социальной группе. Чем выше уровень доверительных отношений складывается между участниками данной группы, тем выше накопленный социальный капитал. Но свойство накопления социального капитала имеет свою особенность. С.Ю. Солодовников отметил: «Специфическим свойством социального капитала является то, что его совокупное количество в обществе не является суммой «социальных капиталов» всех его субъектов» [10, с. 52]. При недостаточном уровне накопления социального капитала могут наблюдаться обострение межклассовой борьбы, а также тенденция к монополизации в обществе того класса, чей уровень выше. Снижение же базового, т. е. минимального, уровня социального капитала приведет к деструктивным тенденциям в обществе. Например, речь идет действиях, направленных против действующей власти, которые, тем не менее, напрямую разрушают социальный капитал и подрывают экономическую безопасность.

Для поддержания высокого уровня социального капитала становится очевидной необходимость качественного образования среди населения, т. к. во время обучения будут закладываться идеологические ценности, интегрирование людей в социальные группы с дальнейшим формированием там доверительных отношений. В условиях экономики рисков необходимо учитывать потребности современного общества в образовании и готовить кадры соответствующей квалификации. «Для обеспечения устойчивой конкурентоспособности предприятий национального промышленного комплекса в условиях постоянно меняющихся тенденций технико-технологического развития, сложного информационного пространства, нестабильности внешней среды требуется подготовка специалистов в сфере экономической безопасности, обладающих инженерными, экономическими и управленческими компетенциями» [5, с. 189],

что обеспечит экономическую безопасность узкими специалистами, которые для более качественной адаптации экономики к современным реалиям.

Вместе с этим, образование – основа для качественного выполнения своих трудовых обязанностей, которые также в свою очередь влияют на накопление социального капитала и снижают транзакционные издержки. Как справедливо заметил С.Ю. Солодовников, «при достаточно глубоком рассмотрении любого экономического отношения в основе его всегда обнаруживается социальный обмен деятельностью [11]. Названный обмен возможен только на основе труда [12, с. 6]. Производство на сегодняшний день не просто функционально-технологическое соединение рабочей силы со средствами производства, но и сложный творческий процесс, зависящий непосредственно от сотрудника и от его мотивации. «Происходит своего рода «гуманизация» труда, входе которой уничтожается монотонность и бессодержательность работы, а разрозненные рабочие процессы объединяются в совместную инновационную деятельность» [13, с. 58].

Как справедливо отметила Т.В. Сергиевич, «трудовая мотивация трансформируется под влиянием как сознательной деятельности людей, так и действия объективных экономических законов» [14, с. 108]. Низкий уровень заработной платы, неправильная политика осуществления управления на предприятии, коррупция приводит к снижению мотивации сотрудника, и как следствие, к снижению уровню социального капитала, что приведет возникновению операционных рисков, связанных с персоналом, под которыми мы будем понимать «риск косвенных или прямых убытков в результате неверного построения бизнес-процессов, ошибочных процедур внутреннего контроля, технологических сбоев, несанкционированных действий сотрудников или внешнего воздействия» [15]. Из определения становится очевидным, что операционные издержки не означают прямые потери фирмы, так как неполученный доход (альтернативный) также может выступить в роли операционных издержек. Из-за непостоянности человеческого фактора безрисковое поведение персонала, которое, как справедливо заметил М.И. Королев, является поведением, при котором сотрудник обладает нужным набором профессиональных навыков и умений [16], практически недостижимо. Социальные и личностные человеческие факторы создают рисковые обстоятельства, которые могут нанести значительный урон не только экономической безопасности. К рисковому поведению персонала можно отнести недостойное поведение сотрудника на рабочем месте по отношению к фирме (кражи, саботаж, акции протеста, распространение производственных секретов, непристойное поведение, нарушение внутреннего устава и т.д.), недобросовестное исполнение своих обязанностей, склонность к смене работы, непристойное поведение (создание конфликтных ситуаций, нарушение традиционных норм и правил приличия и др.).

Стоит отметить важность накопления социального капитала среди этнических меньшинств, мигрировавших в другое государство. На примере беженцев из Сирии Европу, можно наблюдать обострение социальных конфликтов. Несомненно, мигранты составляют мощный трудовой ресурс, позволяющий в

краткосрочном периоде нарастить производственные мощности. Однако несовершенная правовая политика по отношению к беженцам и мигрантам, несоответствие национальных интересов и культуры с приезжими, снижают уровень доверия собственного населения, обостряя недовольство политикой местного населения. Необходимо учитывать и социальный потенциал этнического населения, не проживающего на территории государства своей национальности. Также заметим важность трудовой активности населения с инвалидностью. «В противном случае представители этой группы населения испытывают экономическую изоляцию, связанную со сложностью их индивидуальной интеграции в социально-экономическую структуру общества на основе равноправного полноценного участия в национальной экономике [17, с. 70].

Социальный капитал, так же, как и иные виды капиталов, нуждается в рациональном использовании. Это становится возможным при превращении его в административный, человеческий и иные виды капиталов. В таком случае и будет наблюдаться снижение транзакционных издержек, не только за счет упрощения взаимоотношений между субъектами, но и за счет реального использования конвертированного социального капитала. В условиях экономики рисков, характеризующейся высокотехничными и наукоемкими производствами, это является важным фактором обеспечения экономической безопасности. Прежде всего, под транзакционными издержками будем понимать «издержки эксплуатации экономической системы» [18], включающие в себя: издержки поиска информации (состоят из затрат на время поиска и обработки информации; а также из «игры в глухой телефон», то есть перекошенное предоставление информации друг другу между субъектами), издержки коммуницирования между субъектами. Они включают в себя использование социального капитала, так как для эффективного взаимодействия и установления сотрудничества необходимы доверительные и взаимоуважительные отношения. Отметим издержки оппортунистического поведения, которые могут вызывать операционные риски, упомянутые нами выше. Необходимость преодоления данных издержек может дать толчок для формирования накопления социального капитала и упрочнению связей в социальной структуре.

Для обеспечения экономической безопасности в условиях экономики рисков важно понимать, что социальный капитал наиболее подвержен воздействию общественно-функциональных технологий. Нелетальное уничтожение социального капитала при помощи воздействия СМИ, медиа-пространства, информационного оружия, при помощи которых возможна подмена институциональных ценностей, оказывают влияние на социальные субъекты, «приводящее к блокированию его социальных действий (социальной активности); эффективно перераспределять (переделить) материальные ресурсы (изменить отношения собственности) без нанесения повреждений самой собственности» [19, с. 48]. В результате мы оказываемся в ситуации, при которой социально-психические факторы манипулирования общества складывают новые законы экономики, где спрос и предложение формируются современными обществом потребления, демонстрацией социального статуса при помощи знаковой системы.

Для накопления социального капитала важную роль имеет сеть Интернет, так как «жизнь современного человека практически невозможно представить без использования Всемирной паутины» [20, с. 229]. Распространение государственной идеологии через различные веб-сайты, установление контактов между субъектами, взаимопомощь, обмен информацией несомненные преимущества для накопления социального капитала. С одной стороны, негативным есть демонстративное потребление товаров и их показательное предоставление в виде фотографий в различных социальных сетях есть типичное проявление общества потребления, когда один социальный класс пытается казаться классом на ступень выше. С другой стороны, это потребление формирует доверие между «демонстрантами». Поводов несколько. Во-первых, кажущаяся принадлежность к одному социальному классу. Во-вторых, возможная схожесть личных предпочтений, а, как известно, людям похожим на нас самих мы склонны более доверять. В-третьих, влияние инфлюенсеров формирует доверие не только к инфлюенсеру, но всего общества, наблюдающим за ним.

Подводя итоги, можно сказать, что для эффективного обеспечения экономического безопасности в условиях экономики рисков необходимо обеспечить равномерное накопление социального капитала в различных социальных классах, обеспечить гарантированную защиту экономики от деструктивного воздействия общественно-функциональных технологий, в частности информационного оружия. Необходимо выработать единую государственную идеологию, которой бы следовали все социальные классы общества.

Важно отметить повышения уровня образованности населения, так как это поможет заложить идеологические ценности, повысит общий уровень эрудированности населения, а также создаст прочные доверительные отношения, в условиях которых будет формироваться социальная группа с низкой степенью дифференцированности. Но «в рамках исследования социальный порядок рассматривается как мир постоянного социального неравенства, что и рождает общественную динамику, возможность сохранения и усиления жизненности системы. При таком подходе гипотетическая возможность уничтожения социального неравенства рассматривается как путь к усилению общественного хаоса и смерти» [21, с. 12]. Роль государства в таком случае увеличивается, и возникает проблема определения роли государства в накоплении социального капитала и во взаимоотношениях этих двух структур. С одной стороны, авторитарный режим способствует высокому уровню накопления социального капитала, так как государства такой политического режима имеют сильного руководителя и сильную идеологию, которой следует большая часть населения (а если не следует, то придется следовать). С другой, демократический режим дает такую желаемую свободу субъектам, но при этом может обостриться противоречие между меньшинствами и обществом, вследствие введения в абсолютизм понятий демократия, равенство, дискриминация и др. Социальный капитал будет накапливаться гораздо меньшими темпами, так как нежелание одних субъектов соблюдать чрезмерную толерантность вызывает агрессию и неприятие других представителей социальных групп.

Как справедливо отметил С.Ю. Солодовников, «социальный капитал обладает уникальными свойствами повышать эффективность вкладываемых ресурсов и увеличивать эффект от инвестирования в физический и человеческий капитал. Таким образом, социальный капитал – это не только вклад в функционирующее производство, но и фактор движения этого процесса» [22, с. 38]. Благодаря доверительным отношениям сотрудников производственный процесс значительно упростится, а значит, снизятся и транзакционные издержки.

Литература

1. Солодовников С.Ю. Экономика рисков / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сборник научных статей /редкол.: С.Ю. Солодовников [и др.]. – Минск : БНТУ, 2018. – Вып. 8. – С. 16-55.
1. Бодрийяр Ж. Прозрачность зла / Ж. Бодрийяр; пер. Сфр. Л. Любарской, Е. Марковской. – 5-е изд. – М. : «Добросвет» ; «Издательство “КДУ”», 2014. – С. 260.
2. Солодовников С.Ю. Феноменологическая природа взаимообусловленности экономической конкурентоспособности социального капитала Беларуси и Украины / Солодовников С.Ю. // Экономическая наука сегодня : сборник научных статей / редкол.: С.Ю. Солодовников [и др.]. - Минск : БНТУ, 2015. - Вып. 3. - С. 23 - 34.
3. Мелешко Ю.В. Совершенствование экономического механизма оказания услуг промышленного характера в контексте повышения конкурентоспособности промышленных предприятий Республики Беларусь / Мелешко Ю.В. // Экономическая наука сегодня : сборник научных статей / редкол.: С.Ю. Солодовников [и др.]. – Минск : БНТУ, 2019. – Вып. 9. – С. 169-180.
4. Солодовников С.Ю. Парадигмальный кризис белорусской экономической науки, цифровизация и проблемы подготовки кадров в сфере обеспечения национальной безопасности / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сборник научных статей/ редкол.: С. Ю. Солодовников (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БНТУ, 2019. – Вып. 10. – С. 182-194.
5. Солодовников С.Ю. Модернизация белорусской экономики и экономика рисков: актуальные проблемы и перспективы / С.Ю. Солодовников, Т.В. Сергиевич, Ю.В. Мелешко. – Минск : БНТУ, 2019. – 491 с.
6. Радаев В.В. Понятие капитала, формы капиталов и их ковертация / В.В. Радаев // Экономическая социология. – 2002. – №2. – С. 20-32.
7. Бурдые П. Формы капитала // Экономическая социология, 2002. – Т. 3.
8. Солодовников С.Ю. Трансформация социально-классовой структуры белорусского общества: методология, теория, практика / С.Ю. Солодовников. – Мн. : ИООО «Право и экономика», 2003. – С. 65–78.
9. Солодовников С.Ю. Теоретико-методологические основы исследования социального капитала как политико-экономического феномена/ С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сборник научных статей / редкол.: С.Ю. Солодовников (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БНТУ, 2017. – Вып. 5. – С. 6-56.

10. Солодовников С.Ю. Перспективы и механизмы развития и капитализация социального потенциала Республики Беларусь / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2016. – Вып. 1. – С. 5-33.
11. Солодовников С.Ю. Субординационное и ординационное управление в экономических системах / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. научн. ст. / БНТУ. – Минск, 2019. – Вып. 9. – С. 5-11.
12. Кузьмицкая Т.В. Эволюция организации труда и управления промышленным производством / Кузьмицкая Т.В. // Экономическая наука сегодня : сборник научных статей / редкол.: С.Ю. Солодовников [и др.]. – Минск : БНТУ, 2019. – Вып.9. – С. 50-60.
13. Сергиевич Т.В. Социально-экономические факторы, определяющие развитие белорусской легкой промышленности/ Сергиевич Т.В. // Экономическая наука сегодня : сборник научных статей / редкол.: С.Ю. Солодовников [и др.]. – Минск : БНТУ, 2019. – Вып. 10. – С. 106-116.
14. Wilson D. Operational risk / In: Lore M., Borodovsky L. (eds.) The professionals handbook of financial. risk management. Oxford: Butterworth-Heinemann. 2000. P. 377–412.
15. Королев М.И. Экономическая безопасность фирмы: теория, практика, выбор стратегии / М. И. Королев. – Москва: Экономика, 2011.
16. Примаченок Г.А. Трудовая активность населения с инвалидностью как индикатор сбалансированности национальной политики занятости / Примаченок Г.А., Лабейко О.А.// Экономическая наука сегодня : сборник научных статей / редкол.: С.Ю. Солодовников [и др.]. – Минск : БНТУ, 2019. – Вып. 10. – С. 70-78.
17. Arrow K. J. The potentials and limits of the market in resource allocation // Issues in contemporary microeconomics and welfare. 1985. P. 107–124.
18. Солодовников С.Ю. Политико-экономический анализ влияния социального капитала на экономическую безопасность в контексте экономики рисков/ Солодовников С.Ю. // Вестник института экономики НАН Беларуси : сборник научных статей/ редкол. : В.Л. Гурский [и др.]. – Минск, 2020. – Вып. 1. – С. 40–49.
19. Скорая К.В. Перспективы развития социальных сетей в интернет-маркетинге / К.В. Скорая, Ю.В. Мелешко // Професійний менеджмент в сучасних умовах розвитку ринку : Матеріали доповідей ІХ науково-практичної конференції з міжнародною участю (1 листопада 2020 р.). Х. : Монограф. 2020. 468 с. – С.229–232.
20. Солодовников С.Ю. Понятие хаоса и его место в развитии сложных систем / Солодовников С.Ю. // Экономическая наука сегодня : сборник научных статей / редкол.: С.Ю. Солодовников [и др.]. – Минск : БНТУ, 2018. – Вып. 7. – С. 5 – 18.
21. Солодовников С.Ю. Социальный капитал как фактор экономического роста / С.Ю. Солодовников // Экономика и банки. - 2015. - №1. - С. 32-41.

УДК 338.48

Смирнова Юлия Александровна
студент

Хорева Любовь Викторовна

д-р экон. наук, профессор

Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

**НОВЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ ПОД БРЕНДОМ
«СЕРЕБРЯНОЕ ОЖЕРЕЛЬЕ РОССИИ»: РЕСУРС СНИЖЕНИЯ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РИСКОВ ТУРИЗМА**

Аннотация. Рассмотрены креативные пространства и тематические тур-продукты как точки роста и снижения рисков в сфере туризма; приведена систематизация креативных пространств Северо-Западного ФО; обоснована целесообразность раздела «Креативные пространства» в рамках новой Цифровой платформы «Серебряное ожерелье России».

Ключевые слова: креативные пространства, туризм, тематический тур-продукт, цифровая туристско-информационная платформа.

Smirnova Julia Alexandrovna

Khoreva Lyubov Viktorovna

Saint Petersburg State University of Economics

**NEW THEMATIC PRODUCTS UNDER THE BRAND «SILVER NECKLACE
OF RUSSIA»: A RESOURCE FOR REDUCING THE SOCIO-ECONOMIC
RISKS OF TOURISM**

Annotation. Creative spaces and thematic tourism products are considered as points of growth and risk reduction in the field of tourism; the systematization of creative spaces of the North-West Federal District is given; substantiated the expediency of the section «Creative Spaces» within the framework of the new Digital Platform «Silver Necklace of Russia».

Keywords: creative spaces, tourism, thematic tourism product, digital tourism information platform.

Ограничения, связанные с пандемией коронавируса COVID-19, в первую очередь сократили возможности свободного передвижения людей между регионами и странами. Сфера туризма, как и весь сектор услуг, попала в зону наибольшего сокращения потребительской активности. В сфере туризма результатом стало практически полное закрытие международных перевозок, замораживание международных туристских маршрутов, практически полная приостановка функционирования организаций и предприятий индустрии гостеприимства. В данных условиях первоочередной задачей стало не просто восстано-

ление, но и стимулирование более динамичного развития внутреннего туризма. В нашей стране, после некоторого ослабления локдауна, введения дополнительных мер поддержки внутреннего туризма, возникла потребность в дополнительных точках роста туристского предложения в отдельных дестинациях и регионах страны.

В Северо-Западном федеральном округе (СЗФО), которой объединяет 11 регионов и является потенциальной локацией для развития проекта «Серебряное ожерелье России», в качестве подобных точек роста может быть рассмотрен потенциал креативных пространств, функционирующих практически во всех регионах СЗФО, которые могут быть задействованы в создании нового единого бренда [12]. Потенциал креативных пространств может стать базой для создания тематических туристских продуктов и может быть включён как в комплексные туристские маршруты, так и представлен отдельными экскурсионными продуктами (игровые, образовательные, интерактивные и пр.).

Концепция подобных тематических туристских продуктов базируется на сочетании разнообразия услуг и интерактивности предложения (это могут быть экскурсии в выставочных пространствах, мастер-классы, концертные программы, народные помыслы, квесты и т.п.). Современный путешественник заинтересован в том, чтобы не просто посмотреть, но и поучаствовать в создании чего-то нового, включиться в неизведанный вид деятельности, приобрести дополнительный опыт и сохранить запоминающиеся впечатления. Многие туристы тратят свой отпуск на образовательные программы (гастрономические, музыкальные, танцевальные, вокальные, художественные и т.д.). При этом турист все больше ориентируется на индивидуализацию туристского потребления, он склонен выбирать не массовые маршруты и турпродукта, а формировать запрос в рамках собственных интересов и предпочтений. Общей тренд, который наметится уже в начале XXI века, когда модели массового туризма (предполагает наличие туристического пакета, стандартизированных и однородных услуг) сменяются моделями индивидуального и креативного туризма, которые выбирают наиболее опытные и независимые путешественники. Смена моделей актуализовалось и стала еще более востребованным под воздействием новых рисков, обусловленных пандемией COVID-19.

Креативные пространства сегодня представляют собой достаточно широкий сегмент рынка творческих и интерактивных услуг, динамично развиваются и привыкают к себе все большее внимание не только резидентов той или иной дестинации, но и туристов. Однако, следует указать, что использование потенциала креативных пространств в нашей стране для создания тематических маршрутов пока не представлено в широком масштабе.

В то же время мировой опыт показывает, что туристы проявляют значительный интерес к потенциалу креативных пространств и в целом к творческим индустриям как новому виду аттракции в дестинациях [4], зачастую именно подобные «творческие» объекты, локации, события позволяют объединить интересы жителей и туристов. Как отмечают многие авторы, стратегии творческого развития сегодня уже напрямую связаны с туризмом, потому что «творческая

атмосфера» делает дестинации привлекательными не только для «творческого класса» [11], но и для туристов, находящийся в перманентном поиске новых впечатлений [15].

По мнению П. Лонг Н.Д. Морпет, растущее взаимодействие между туризмом и творчеством, креативностью стимулировалось поиском альтернативных моделей развития туризма и расширяющейся «креативной экономикой» [14]. Включение элементов творчества, креативности в туризм сегодня рассматривается как возможность диверсификации туристского предложения, особенно в области культурного туризма [15], и как мы указывали, возможности создания новых тематических продуктов для туристов и услуг для резидентов. Как указывает И. Турок, создание новых пространств, реновация старых промышленных зданий, «добавление анимации к статичным аттракциям стало обычным делом» [16]. Он утверждает, что дестинации ищут новые способы заявить о себе в глобальной экономике и все чаще обращаются за помощью к творческим индустриям. М. Делла Люсия и М. Трунфио также акцентируют внимание на том, что «креативность» территории являются важным культурным катализатором, используемым для «обновления городской идентичности, повышения яркости и привлечения туристов» [13]. В российской исследовательской литературе рассмотрение вопроса взаимосвязи креативных пространств и туризма не является столь популярным как в зарубежной. Однако есть отдельные работы, посвящённые этой проблематике. По мнению А.В. Воловада и А.Д. Былковой совокупность деятельности креативных пространств является одним из факторов развития привлекательности дестинации для туристов [1]. Не останавливаясь более подробно на теоретических концепциях взаимосвязи креативности и туризма, укажем, что сегодня туристская поездка для многих её участников является одним из способов снятия напряжения и фрустрации, повышения настроения и жизненного тонуса [3]. При этом современный путешественник заинтересован в том, чтобы не просто посмотреть, но и поучаствовать в создании чего-то нового. Креативные пространства могут быть центрами подобных «творческих» услуг и центрами притяжения наиболее активных и «пассионарных» туристов. Именно с учётом интересов таких туристов тематические маршруты и должны формироваться.

Одним из возможных путей преодоления кризисных явления и расширения туристского предложения в СЗФО могут стать тематические туристские продукты, созданные на базе креативных пространств, функционирующих сегодня в отельных регионах СЗФО. Тематической основой создания новых туристских маршрутов может стать объединение ресурсов креативных пространств, с одной стороны, а с другой, объединение таких продуктов под брендом «Серебряное ожерелье России».

Нами был рассмотрен «креативный» потенциал СЗФО. Выбор данных аттракций как центров притяжения туристов и создания новых тематических продуктов в регионе был обоснован следующими факторами:

- практически во всех регионах СЗФО присутствуют креативные пространства;

- компактная территория округа, несложная логистика туристского маршрута;
- возможность в рамках одной поездки ознакомиться с практиками создания креативных пространств в разных городах, а также включить туристов в конкретные активности в ходе поездки;
- европейские практики создания и использования креативных пространств в сфере туризма могут быть адаптированы для туристских продуктов в нашей стране.

Таблица 1 - Креативные пространства Северо-Западного федерального округа

Регион	Название креативного пространства (КП)	Общая характеристика
Санкт-Петербург	Около 60 креативных пространств	Наиболее известные: «Севкабель Порт», Парк «Новая Голландия», Музей уличного искусства; «Лофт Проект Этажи» и др.
Псков	КП «Шаг»	Универсальная площадка для проведения мероприятий; общественный коворкинг, бесплатный для некоммерческих проектов.
В. Новгород	КП «SmArtROOM»	Основная сфера деятельности - дизайнерское искусство, IT-сервисы.
Калининградская область	КП: «Синий шкаф», «Квартира», замок Инстербург, «Альтернатива», Студия, Лес	Основные участники: художники, фотографы, ювелиры. Креативно-технологический хаб «Набережная 21» стал финалистом акселератора программы «100 городских лидеров», которую организовало агентство стратегических инициатив.
Мурманская область	«Фабрика идей»	Объединяет под своей крышей творческих и увлеченных людей, желающих поделиться секретами своего мастерства.
	Культурный хаб «Контейнер холл», в их числе	Площадка для общения представителей творческой молодежи и реализации ими своих идей, идею реализует команда местных архитекторов, художников и танцоров.
Вологодская область	Арт-пространство FABRICA	В пространстве организуются: интерактивные выставки художников; презентации и творческие вечера авторов; творческий нетворкинг; музыкальные концерты и квартирники и др.
Архангельская область	КП пивзавода в Архангельске	Создание креативной среды для резидентов кластера, ориентированного на современную, динамичную и платежеспособную аудиторию.
	«ЦУМ.LOFT».	Объединяет представителей fashion-индустрии города.
Петрозаводск, Республика Карелия	Кимберлитовая трубка	Проводятся события для «интересного проведения досуга» в Петрозаводске.
	«Точка кипения - Петрозаводск»	Поиск новых идей и совместного проектирования будущего, презентаций и передачи лучших практик АСИ и партнеров.

В табл. 1 представлены креативные пространства на территории СЗФО. Во всех столицах субъектов Округа (на данный момент за исключением Республики Коми и Ненецкого автономного округа) имеются креативные пространства, безусловным лидером по их количеству является Санкт-Петербург.

Тематическая направленность турпродуктов/экскурсионных маршрутов, которые могут формироваться на базе креативных пространств, весьма широкая: от дизайна, моды, дизайнерских магазинов, шоу-румов и демонстрационных залов, галерей современного искусства и локаций для граффити, танцевальных и спортивных залов, до более традиционных, но содержащих непрерывный творческий контекст (мастер-классов, магазинов сувенирной и книжной продукции, коворкингов; офисных площадок для компаний креативных индустрий, кафе, фуд-кортков и т.д.).

В 2021 г. в России стартовала программа по преобразованию заброшенных промышленных территорий в креативные кластеры – Rurban Creative Lab [5]. По экспертным оценкам в центральных районах 70% российских городов находятся неиспользуемые промышленные территории и объекты культурного наследия, разрушающиеся здания. Они могут стать идеальным местом для работы дизайнеров, журналистов, музыкантов, художников, фотографов. В рамках данного проекта организован Конкурс по реновации территорий – 2021. Проект поддерживается Правительством РФ, АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», органами исполнительной власти субъектов РФ, в рамках проекта разрабатываются механизмы преобразования в креативные кластеры промышленных территорий и объектов недвижимости, не участвующих в хозяйственном обороте; предложения по реализации соответствующих пилотных проектов и их финансовой поддержке.

Приведём несколько пример поддержки развития креативных пространств со стороны региональных властей. Так, в рамках Стратегии экономического и социального развития Санкт-Петербурга на период до 2030 года вклад креативных индустрий в формирование ВРП города должен увеличиться до 12%, в 2016 г. креативные индустрии формировали около 6% ВРП Санкт-Петербурга [2].

Одним из примеров удачной реализации проекта по созданию креативного пространства служит «Севкабель Порт» в Санкт-Петербурге, открывшийся в 2017 г. на территории бывшей фабрики по производству кабелей и электрооборудования. Ориентиром для развития проекта «Севкабель Порт» послужил успешный опыт европейского освоения бывших промышленных зон в Хельсинки, Амстердаме, Стокгольме, Лондоне, Барселоне, где на месте верфей, фабрик и складов открылись современные городские пространства, которые гармонично сочетают исторический, архитектурный и социальный контекст, а также деловую активность. Главной идеей проекта служит «создание гармоничного и сбалансированного сообщества для развития творческих и деловых инициатив, меняющих город к лучшему» [9]. Ключевые основы проекта: реновация существующих зданий и последовательное развитие инфраструктуры; сохранение контекста территории и её промышленных артефактов; полифунк-

циональный город в городе, доступный и востребованный всеми жителями и туристами; новая морская набережная в городе; проект-перспектива развития всей морской линии Васильевского острова [10].

Перечисли меры поддержки развития креативных пространств в Новгородской области [8]:

- создание Новгородского Фонда креативной экономики, предоставление грантов и экспертной поддержки креативного бизнеса;
- программа по укреплению региональной инфраструктуры и закреплению авторства идей – патентованию, регистрации торговых марок;
- предоставление грантов на проекты, имеющие перспективу экономических последствий и предусматривающие осуществление деятельности в отраслях креативной индустрии (максимальный размер одного гранта – 300 тыс. руб.);
- открытые лекции по ведению бизнеса и предпринимательству.

Меры по развитию креативных пространств и развития креативного предпринимательства в Калининграде (табл. 2).

Таблица 2 - Программы и меры поддержки для реализации мероприятий по развитию креативных пространств и креативного предпринимательства Калининградской области ([6], [7])

Программы	Меры поддержки
Фонд креативных индустрий «Креспектива»	<ul style="list-style-type: none"> • информационно-коммуникационное продвижение субъектов креативного предпринимательства на межмуниципальном, межрегиональном и международном уровнях; • информационно-консультационная и образовательная поддержка субъектов креативного предпринимательства на территории Калининградской области.
Центр креативных индустрий (подразделение Фонда «Центр поддержки предпринимательства Калининградской области»)	<ul style="list-style-type: none"> • постоянный мониторинг среды креативного предпринимательства; • продвижение, популяризация и поддержка креативного предпринимательства; • информационно-методическое и консультационное сопровождение представителей креативного бизнеса; • организация образовательных мероприятий по развитию компетенций в области креативного предпринимательства
Акционерное общество «Корпорация развития Калининградской области»	<ul style="list-style-type: none"> • организация мероприятий, направленных на обеспечение взаимодействия субъектов региональной экономики; • развитие инфраструктуры инвестиционных площадок на территории Калининградской области; • осуществление информационной и организационной поддержки при размещении инвестиционных проектов на территории Калининградской области
Фонд поддержки социально-культурных инициатив «Креативная платформа GS»	<ul style="list-style-type: none"> • формирование благоприятной среды для самореализации и непрерывного развития как профессионалов технических областей, так и людей творческих профессий; • построение взаимодействия российской науки и экономики и создание условий для зарождения и обмена инновационными идеями

В качестве возможных направлений смягчения рисков от COVID-19 с использованием потенциала креативных пространств был прежде всего использован переход в онлайн формат, в таком формате проводились лекции, мастер-классы; онлайн-экскурсии; кинопоказы, концерты; дискуссионные клубы; подкасты; йога, фитнес. Так, например, в Санкт-Петербурге в пространстве «Севкабель Порт» стало больше фудтраков и активностей на свежем воздухе - кино, танцы, баскетбол, петанк, экскурсии на кораблицах, уличные музыканты – все эти проекты обеспечили высокую посещаемость пространства. В новгородском пространстве «База» еженедельно устраивались онлайн-квартирники и концерты творческих групп. В калининградском пространстве «Ворота» в формате онлайн проводились выставки и экскурсии по ним, внедрение любых дистанционных и онлайн-форматов позволили сохранить просветительский, культурный и социальный характер пространства.

Завершая краткое изложение возможности использования тематических продуктов под брендом «Серебряное ожерелье России» на базе потенциала креативных пространств укажем, что считаем целесообразным формирование специального раздела «Креативные пространства регионов СЗФО» в части аттрактивных объектов и продуктов в рамках Цифровой туристско-информационной платформы «Серебряное ожерелье России». Для этого требуется разработка Web-карты «Креативные пространства» регионов-участников проекта «Серебряное ожерелье России». Web-карта «Креативные пространства» позволит привлекать новые творческие проекты, стартапы и малый и средний бизнес в эти пространства, а также туристские фирмы, заинтересованные в создании новых тематических продуктов с использованием потенциала креативных пространств для диверсификации туристского предложения (реализация модели взаимодействия B2B). Данной платформой могут пользоваться и туристы, ориентированные на самостоятельное формирование маршрутов путешествия (реализация модели взаимодействия B2C). Творческие проекты, стартапы, малый и средний бизнес смогут получать оперативно объективную информацию об условиях, требованиях, возможностях вовлечения в туристскую деятельность. Заказчики смогут узнать о «креативных» возможностях регионов для проведения брендированных тематических мероприятий «Серебряное ожерелье России». В результате может быть создан специализированный сервис для привлечения стартапов и раздел «Креативные пространства региона» на Web-карте проекта «Серебряное ожерелье России».

Литература

1. Воловода А.В., Былкова А.Д. Креативные пространства как объекты культурного вида туризма в Санкт-Петербурге // Актуальные проблемы развития сферы услуг. Сб. научных трудов. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016. С. 35-40.
2. Кузьмина Я. Креативность как двигатель экономики // Коммерсант. Санкт-Петербург. 2016. 31 октября. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3130942/> (дата обращения 10.03.2021).

3. Лескова Г.А., Шкуропат С.Г. Предметно-тематический подход к созданию туристско-экскурсионной программы как основа кастомизации в культурном туризме // Вестник национальной академии туризма. 2016. №3(39). С. 19-24.
4. Лобанов Е.В. Тематические площадки как основа развития внутреннего и въездного туризма на Урале // Туризм как фактор регионального развития. Материалы VII Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2017. С. 73-78.
5. Портал «Rurban Creative Lab». [Электронный ресурс]. - URL: <https://rurban.space/lab/> (дата обращения 20.03.2021).
6. Портал «Центр поддержки предпринимательства Калининградской области». [Электронный ресурс]. - URL: <https://mbkaliningrad.ru/> (дата обращения 16.03.2021).
7. Портал АО «Корпорация развития Калининградской области». [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.kgd-rdc.ru/about/> (дата обращения 20.03.2021).
8. Портал Правительства Новгородской области. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.novreg.ru/press/news/press/116892/> (дата обращения 16.03.2021).
9. Сайт креативного пространства «Севкабель Порт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://sevcableport.ru/ru/about/port/> (дата обращения 19.02.2021).
10. Севкабель ПОРТ: проект-перспектива нового общественного пространства. Проект бюро Хвоя. [Электронный ресурс]. - URL: <https://archi.ru/projects/russia/14853/sevcabel-port-proekt-perspektiva-novogo-obschestvennogo-prostranstva/> (дата обращения 19.02.2021).
11. Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее. – М.: Классика-XXI, 2005.
12. Хорева Л.В., Королева Д.А. Территориальный брендинг: инновационный инструмент повышения конкурентоспособности услуг туристской дестинации // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019. №6 (120). С. 74-82.
13. Della Lucia M., Trunfiob M. The role of the private actor in cultural regeneration: Hybridizing cultural heritage with creativity in the city // Cities. 2018. Vol. 82. PP. 35-44. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.05.003>
14. Long P., Morpeth N. D. Tourism and the creative industries: Theories, policies and practice. London: Routledge, 2016.
15. Richards G. Designing creative places: The role of creative tourism // Annals of Tourism Research. 2020. Vol. 85. P. 02922. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102922>
16. Turok I. The Distinctive City: Pitfalls in the Pursuit of Differential Advantage // Environment and Planning. 2009. Vol. 44(1). PP. 13-30. <https://doi.org/10.1068/a37379>

УДК 330.341

Сташевская Мария Петровна

аспирант,

ст. преподаватель

Белорусский национальный технический университет

**ПРИМЕНЕНИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ КАК УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
УПРАВЛЯЕМОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Аннотация. Статья посвящена исследованию роли больших данных в обеспечении управляемости в цифровой экономике. Рассмотрены условия становления такой экономики, сформированные событиями цифровой революции. Отражены особенности хозяйствования, обуславливающие характеристики механизма применения больших данных. Показаны основные особенности механизма применения больших данных на основе моделей компаний, осуществивших переход к цифровым бизнес-моделям.

Ключевые слова: большие данные, цифровая экономика, ресурс цифровой экономики, механизм применения больших данных.

Stashevskaya Maria Petrovna

Belarusian National Technical University

**THE USE OF BIG DATA AS A CONDITION FOR ENSURING
MANAGEABILITY IN THE DIGITAL ECONOMY**

Annotation. The article is devoted to the study of the role of big data in ensuring manageability in the digital economy. The conditions for the formation of such an economy, formed by the events of the digital revolution, are considered. The features of management, which determine the characteristics of the mechanism for the use of big data, are reflected. The main features of the mechanism for using big data based on the models of companies that have made the transition to digital business models are shown.

Keywords: big data, digital economy, resource of the digital economy, big data mechanism.

Формирование управляемости в цифровой экономике необходимо рассматривать в контексте условий развития такой экономики, для чего обратимся к содержанию цифровой революции, предшествующей основой которой послужила информационно-технологическая. М. Кастельсом, подробно рассмотрев содержание последней, подчеркивается, что эта революция характеризуется всеобъемлющим влиянием, «проникновением во все области человеческой деятельности не в качестве внешнего источника воздействия, но в качестве ткани, в которую такая деятельность вплетена», в отличие от других революций, «ядро» информационно-технологической революции обусловлено тех-

нологиями обработки информации и коммуникацией [1, с. 50–51]. Благодаря объединению человека и машины реализуется масштабное отражение мыслей человека и самого мышления в товарах и услугах. Отличительной чертой информационно-технологической революции является то, что она распространяется с «молниеносной» скоростью в период с 1970-х до середины 1990-х годов, демонстрируя тесное объединение и управляемость всех сфер жизни человека посредством технологий [1, с. 52]. Цифровая революция, началом которой «следует считать появление электронно-вычислительных машин, которые без участия человека совершают операции с числами, получая, преобразовывая и передавая информацию» [2, с. 70], продолжает трансформацию процессов производства, распределения, обмена и потребления, формируя новые товары и услуги благодаря цифровым технологиям. В результате цифровой революции связь между человеком и технологиями усиливается, цифровые технологии все в большей степени используются для создания определенных моделей поведения в различных сферах общественной жизни.

Как пишет С.Ю. Глазьев, цифровая революция прошла три больших этапа, сопровождающихся сменой двух технологических укладов: в результате роста комплекса информационно-коммуникационных технологий, составляющих ядро пятого технологического уклада, происходит автоматизация рутинных операций, замещение ручного труда промышленными роботами и развитие мобильной связи; шестой технологический уклад включает продолжающееся развитие информационно-коммуникационных технологий, нано-, биоинженерных и аддитивных технологий [2, с. 70–75]. Подчеркивая преемственность между пятым и шестым технологическим укладами, этот ученый называет в качестве ключевого их фактора информационные технологии, «основанные на использовании знаний об элементарных структурах материи, а также алгоритмах обработки и передачи информации, полученных фундаментальной наукой» [2, с. 74].

Благодаря цифровой революции формируется новый этап развития экономики – цифровой, в которой складывается определенный способ функционирования, основанный на масштабном применении цифровых технологий, в основе которых лежит применение больших данных. Реализация хозяйственной деятельности (создание автоматизированных процессов, их управляемость, контроль и более глубокое понимание) обеспечивается благодаря применению таких данных. Разрушая традиционные «стереотипы хозяйствования», цифровая революция в противоположность традиционному подходу, в котором «чем больше тратится ресурсов, тем дороже стоит продукт», приводит к тому, что в цифровой экономике «чем больше накоплено данных, тем дешевле производство продукции», в результате «в ней не работает ни закон стоимости, ни предельной полезности» и «накопление данных позволяет генерировать новые данные с уменьшающейся стоимостью дополнительно получаемой информации» [2, с. 82].

В результате цифровой революции общество стало автоматически оцениваемым и регулируемым, доступным для манипулирования [2, с. 83]. В ходе ис-

следовании онтологических и феноменологических характеристик современного общества С.Ю. Солодовников, Т.В. Сергиевич, Ю.В. Мелешко, подчеркивают появление новых «пострыночных» форм конкурентной борьбы, создаваемых за счет общественно-функциональных технологий, которые направлены, в том числе, «на нелетальное разрушение социальных субъектов» и ориентированы «на противодействие этому разрушению» [3, с. 50–51].

В условиях цифровой экономики человек подвергается беспрецедентному информационному воздействию. Как замечает Э. Тоффлер в ходе своих рассуждений о возрастающем информационном воздействии: «если для индустриального общества характерно ускорение обмена информацией, то в супериндустриальном обществе этот процесс развивается дальше. Волны кодированной информации вздымаются все выше и выше и обрушиваются на нервную систему человека» [4, с. 189]. Самостоятельность принятия решения человеком подвергается значительному воздействию. Вопросу самостоятельности принятия решения в цифровой экономике уделяется внимание в работе В.В. Иванова и Г.Г. Малинецкого: «сейчас происходит следующая бифуркация – ключевое значение приобретают технологии, направленные не на производство и распределение товаров и услуг, а на самого человека. Если раньше компании работали для того, чтобы удовлетворить потребности и пожелания покупателей, то сейчас у них появилась возможность создать эти потребности, «заточить» покупателя под товар, который появится на рынке» [5, с. 15].

Обработка постоянно пополняемых больших данных становится одним из ключевых элементов управления и развития воспроизводства за счет, во-первых, точного прогнозирования его объемов и структуры, во-вторых, влияния на процесс принятия решения человеком за счет его «маршрутизации» в результате манипулирования. Базы данных, знаний и предпочтений, формируемые большими данными, совместно с развитием методологии и методики компьютерного социально-экономического моделирования, с одной стороны, могут привести к транспарентности и управляемости отношений, с другой – могут стать источником вытеснения человека или групп людей из определенных сфер, лишая человека возможности самостоятельного принятия решения. К такого рода сферам отдельные исследователи относят сферу государственного взаимодействия: «по мере развития технологий человек все больше делегирует свои «бюрократические» обязанности цифровым сервисам, связанным с государством и поставщиками социальных услуг <...> цифровая исключенность уже может иметь необратимое воздействие, становясь гранью социального неравенства» [6, с. 80]. Такого рода делегирование может проявляться в применении умных контрактов, блокчейн-технологий.

Наиболее полное рассмотрение применения больших данных в цифровой экономике возможно путем изучения механизма их применения. Такой механизм предопределяется ресурсной ролью больших данных в цифровой экономике, являясь ее управляющей подсистемой. Остановимся на отдельных особенностях, позволяющих рассмотреть формирование этой подсистемы.

Особенности механизма применения больших данных обусловлены особенностями хозяйствования в цифровой экономике, прежде всего преобладанием горизонтальных сетевых форм организации экономических отношений, функционирование которых обеспечивается благодаря сетевым платформам; ускоренным процессом воспроизводства; заменой реальных моделей виртуальными; заменой субъект-объектных отношений объект-объектными; усилением взаимосвязей и взаимозависимостей между социальной, экономической, политической и культурной сферами. Особенности механизма применения больших данных в цифровой экономике также определяются значительным внутренним разнообразием больших данных, что отражается в технологиях их обработки. Остановимся на отдельных характеристика более подробно.

Как известно, «характеристикой современных экономик промышленно развитых стран является возрастание значения горизонтальных сетевых форм организации экономических отношений» [3, с. 115], раскрытие экономической сущности которых должно проходить с учетом феноменологических особенностей субординационного и ординационного управления в экономических системах. Содержанием субординационного управления в экономических системах выступает «следование установленным (обычно институционально оформленным) правилам отношений между субъектами, относящимся к различным социальным классам и/или находящимся на различных ступенях социально-экономической иерархии», тогда как содержанием ординационного управления – «следование установленным (обычно институционально оформленным) правилам отношений между субъектами, относящимся к одному социальному классу и/или находящимся на одной ступени социально-экономической иерархии» [3, с. 134]. «Ординационные экономические отношения не могут быть устойчивыми без субординационных» [3, с. 134–135]. Системное раскрытие феноменологических особенностей субординационного и ординационного управления в экономических системах происходит благодаря признанию «труда и трудовых отношений главным фактором, обуславливающим как социально-классовую дифференциацию общества, так и систему экономического управления в нем, поскольку “именно трудовые отношения выступают в качестве основы социальной дифференциации и политико-экономической динамики общества”» [3, с. 136]. В качестве важнейшей феноменологической особенности ординационного управления в экономических системах выступает то, что «оно возможно только на основе высокого уровня социального капитала». [3, с. 136]. В ходе социального и технологического прогресса происходит рост «роли ординационного экономического управления по сравнению с субординационным, а также значительный рост разнообразия в формах экономического управления» [3, с. 137].

В развитии управления организациями в XX в. Б. Мильнер выделяет три фазы: первая фаза состоит в отделении управленческих функций от капитала-собственности и переход управления в профессиональную деятельность; вторая фаза состоит в появлении командно-административных организаций, которым присуща вертикальная соподчиненность, а также высокий уровень централиза-

ции решений; третья фаза представляет собой переход к организациям, «в которых преобладают горизонтальные структуры и связи, базирующиеся на широком использовании информационных технологий, специальных знаний и системных методов принятия решений» [7, с. 138]. Связь в цифровой экономике должна учитывать нестабильность среды, что означает наличие таких характеристик как гибкости, временности и быстроты создания и разрушения как реакции на быстро меняющиеся условия. Такая гибкость связи обеспечивается благодаря механизму применения больших данных, позволяющему осуществлять быструю обработку неограниченного количества данных в режиме реального времени, получение информации и принятие решения на ее основе.

Механизм применения больших данных определяет ускоренное воспроизводство. Ускоренность самого механизма возможна благодаря цифровым технологиям, которые характеризуются высокой скоростью появления, широтой применения и адаптационной гибкостью к новым условиям.

Виртуальность механизма применения больших данных обусловлена формой его воплощения в результате использования цифровых технологий и элементов аппаратной среды. Механизм применения больших данных характеризуется тем, что функционирование этого механизма воплощается в отношениях типа машина-машина и их сетевого типа взаимодействия. Т.Н. Юдина, И.З. Гелисханов фиксируют изменение природы и субъектно-объектной ориентированности производственных отношений в цифровой экономике. Смена субъектной роли человека в таких отношениях происходит за счет масштабного развития цифровых технологий [8, с. 173].

В условиях цифровой экономики усиливается взаимосвязь всех сфер жизнедеятельности человека и общества. Общество в цифровой экономике, как и сама цифровая экономика, характеризуется усилением и сближением связей, концентрацией и объединением всех сфер жизнедеятельности человека, «гиперсвязанностью субъектов и объектов в результате развития цифровых технологий» [9, с. 391]. Исходя из такой усиливающейся взаимосвязи механизм применения больших данных необходимо рассматривать как механизм, который задействован в сближении материального производства, производства человека, социального и духовного производства.

Рассмотрим механизм применения больших данных на примере моделей компаний, созданных в результате процесса цифровой трансформации, т.е. осуществляющих «переход к цифровому бизнесу, комплексное преобразование деятельности компании, ее бизнес-процессов, компетенций и бизнес-моделей, максимально полное использование возможностей цифровых технологий с целью повышения конкурентоспособности, создания и наращивания стоимости в цифровой экономике» [9, с. 393].

В качестве практически значимых моделей цифровой трансформации организаций выделяют, во-первых, сквозную модель, предполагающую «сквозное проникновение цифровой идеологии в функционирующий бизнес» (многоотраслевая корпорация General Electric) [9, с. 396]. Отличительной чертой этой модели называется внедрение цифровых инструментов на уровне основных

бизнес-процессов. Во-вторых, портфельная модель, реализуемая благодаря созданию портфеля цифровых проектов без влияния на основные бизнес-процессы, при этом цифровые проекты могут быть как выделены в отдельные, так и встроены в основные бизнес-процессы (ПАО «Газпром нефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Сбербанк России») [9, с. 397]. Как подчеркивают М.К. Ценжарик, Ю.В. Крылова, В.И. Стешенко, эта модель наиболее безопасна с точки зрения потери стоимости, поскольку подразумевает поэтапное внедрение технологий; позволяет более точно по сравнению с другими моделями оценить эффект и стоимость выхода из проекта, которая соответствует величине инвестиций в цифровизацию; минимизирует риск постановки интересов основного бизнеса над цифровым проектом [9, с. 401]. В-третьих, цифровая модель, предполагающая создание компаний полностью в цифровой среде (компании Google, Amazon, Uber, Alibaba, Airbnb, TripAdvisor, Yandex.taxi), которые осуществляют создание ценности на базе платформенных бизнес-моделей, тем самым отвечая в наибольшей степени тенденциям цифровой трансформации [9, с. 400–401]. Так, ключевыми характеристиками таких компаний как Google, Amazon, Uber, Alibaba, Airbnb, TripAdvisor, Yandex.taxi, первоначально созданных с помощью цифровых технологий и выступающих основой их деятельности, являются: «движение информации в цифровой форме; сенсорное взаимодействие с устройствами; управление клиентским опытом; обеспечение кибербезопасности; автоматизация процессов и принятия решений; использование внутренних и внешних социальных сетей» [9, с. 391].

С учетом ресурсной роли и цифровой специфики формирования больших данных, механизм применения больших данных, выступающий подсистемой цифровой экономики, направлен на обеспечение управляемости воспроизводства. В условиях цифровой экономики все отрасли нуждаются в более эффективном управлении, в качестве инструментов достижения этой цели, выделим, во-первых, аналитические инструменты; во-вторых, автоматизацию процессов; в-третьих, контроль коммуникаций. Отличительными характеристиками механизма применения больших данных, обусловленными особенностями хозяйствования в цифровой экономике, являются преобладание горизонтальных сетевых форм организации экономических отношений, функционирование которых обеспечивается благодаря сетевым платформам; ускоренный процесс воспроизводства; замена реальных моделей виртуальными; замена субъект-объектных отношений объектно-объектными; усиление взаимосвязей и взаимозависимостей между социальной, экономической, политической и культурной сферами.

Литература

1. Кастельс М. Информационная эпоха / М. Кастельс. – М : ГУ ВШЭ, 2000. – 606 с.
2. Глазьев С.Ю. Информационно-цифровая революция / С. Ю. Глазьев // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. – Евразийская интеграция: экономика, право, политика. – 2018. – №1 (23). – С. 70–83.

3. Солодовников С.Ю. Модернизация белорусской экономики и экономика рисков: актуальные проблемы и перспективы / С.Ю. Солодовников, Т.В. Сергиевич, Ю.В. Мелешко; под науч. ред. С.Ю. Солодовникова. – Минск: БНТУ, 2019. – 491 с.
4. Тоффлер Э. Шок будущего. – Москва: АСТ, 2002. – 557 с.
5. Иванов В.В. Цифровая экономика: мифы, реальность, возможности / В.В. Иванов, Г.Г. Малинецкий. – М. : Российская академия наук, 2017. – 64 с.
6. Удовенко И.П. Стресс-тест государственной цифровой платформы США: вызовы и перспективы / И. П. Удовенко // США & Канада: экономика, политика, культура. – 2020. - №50 (10). – С. 74–88. DOI 10.31857/S268667300011807-7
7. Мильнер Б. Управление интеллектуальными ресурсами / Б. Мильнер // Вопросы экономики. – 2008. – №7. – С. 129–140.
8. Юдина Т.Н. «Цифровая экономика» в зеркале и зазеркалье философии хозяйства и политической экономии [Электронный ресурс] / Т. Н. Юдина, И. З. Гелисханов // Платформа научного обмена ReserchGate. – URL: https://www.researchgate.net/publication/341140683_Cifrova_ekonomika_v_zerkale_i_zazerkale_filosofii_hozajstva_i_politiceskoj_ekonomii. (дата обращения 24.09.2020).
9. Ценжарик М.К. Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели / М. К. Ценжарик, Ю.В. Крылова, В.И. Стещенко // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – Т. 36. – Вып. 3. – С. 390–420.

УДК 338.24

Сычев Иван Сергеевич

магистрант

Угольников Владимир Владимирович

канд. экон. наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный
химико-фармацевтический университет Минздрава России

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ – ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО ПЕРИОДА

Аннотация. Особенность текущего периода состоит в том, что экономическая эффективность предприятий определяется их цифровой адаптацией. Повышение экономической эффективности российских фармацевтических предприятий является ключевой задачей их деятельности. Организационно-управленческие решения содействуют развитию конкурентоспособности и результативности предприятий. В статье рассмотрены организационно-управлен-

ческие решения с целью роста экономической эффективности фармацевтических предприятий в условиях цифровизации и цифровой трансформации фармацевтической отрасли.

Ключевые слова: фармацевтические предприятия, экономическая эффективность, организационно-управленческие решения.

Sychev Ivan Sergeevich

Ugolnikov Vladimir Vladimirovich

Saint-Petersburg State Chemical and Pharmaceutical University

ECONOMIC SECURITY OF PHARMACEUTICAL ENTERPRISES AND ITS SPECIFICITY IN THE CURRENT PERIOD

Annotation. The peculiarity of the current period is the connection of economic efficiency with the digital adaptation of enterprises. Improving the economic efficiency of Russian pharmaceutical enterprises is a key task of their activities. Organizational and managerial decisions contribute to the development of competitiveness and efficiency of enterprises. The article considers organizational and managerial solutions for the purpose of increasing the economic efficiency of pharmaceutical enterprises in the conditions of digitalization and digital transformation of the pharmaceutical industry.

Keywords: pharmaceutical enterprises, economic efficiency, organizational and management solutions.

Введение

Текущий период мирового социально-экономического развития характеризуется глубоким интересом мирового научного сообщества к разработке теории и методологии трансформации производства в условиях зарождения седьмого технологического уклада. Вопросы разработки организационно-управленческих решений с целью повышения экономической эффективности предприятий в новых условиях хозяйствования требуют уточнения самого понятия «организационно-управленческие решения».

Под цифровизацией понимается повсеместное внедрение цифровых технологий в промышленность, экономику, образование, культуру, обслуживание, в общем – во все сферы жизнедеятельности человека. Цифровизация – является глобальным процессом, что связано со стремительным развитием информационных технологий, микроэлектроники, а следствием стал резкий рост разнообразных коммуникаций между людьми, сообществами, производственными структурами и др.

Цифровизация ведет к созданию новых типов коммуникаций, планирования, мониторинга и всех иных этапов производственного процесса. На цифровой платформе происходит передача информации производителям фармацевтической продукции о тенденциях заболеваемости, потенциальном спросе на конкретные виды лекарственных препаратов, платежеспособности населения и т.д.,

что позволяет принимать эффективные управленческие решения этого уровня. К еще более глубоким изменениям приводит цифровая трансформация предприятий, при этом вопросы трансформации фармпроизводства на остаются неразработанными и в теории, и на практике.

Особенность исследования заключается в параллельном оперировании понятиями «цифровизация» и «цифровая трансформация» фармацевтических предприятий. В условиях всеобщей цифровизации на глобальном пространстве она становится цифровой экосистемой. Цифровая трансформация приводит к формированию нового типа организационно-управленческих решений, в том числе - в фармотрасли, на фармпредприятиях.

Теоретический анализ

В последнее десятилетие мир уходит от модели постиндустриального общества к цифровой формации – новой форме многоукладной экономики, построенной на внедрении высоких информационно-коммуникационных технологий [1]. По прогнозам среднегодовой темп роста глобального рынка телемедицины составит более 19%, а через 5 лет рынок вырастет с нынешних \$45 млрд. до \$175 млрд. [2]. К факторам, способствующим увеличению спроса населения на услуги и классического – не цифрового, здравоохранения, и цифрового здравоохранения относятся рост численности населения, продолжительности жизни, ряд других факторов. В медицинской практике цифровизация способствует большей информированности врачей о поступивших пациентах, снижает риск ошибок, позволяет быстро и в полном объеме передавать информацию от одних лечебно-профилактических учреждений другим. Для пациентов доступными становятся цифровые устройства, позволяющие отслеживать изменения в состоянии здоровья, сообщать лечащим врачам точную информацию для мониторинга и контроля. Цифровизация в медицине важна для бизнеса: в цифровой медицине известен интернет магазин контактных линз Hubble [3], компания Thinx с ее порталом о женском здоровье, Nutrition с комьюнити пользователей [4].

Рынок цифровой медицины, в сочетании с развитой IT-экосистемой является фактором продвижения отечественных фармацевтических продуктов и конкурентоспособность на глобальном рынке.

ВОЗ поддерживает телемедицину как технологию, особенно это стало актуально в условиях COVID-19 [5]. В российском законодательстве действует Статья 36.2 «Особенности медицинской помощи, оказываемой с применением телемедицинских технологий», введенная ФЗ-№242 от 29.07.2017 и входящая в последнюю редакцию Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ [6]. Особенностью текущего периода является совмещенный формат оказания медицинской помощи (традиционный, с личным посещением врача, и дистанционный – телемедицина). Здравоохранение стоит на пути непрерывного on-line сопровождения пациента и мониторинга состояния его здоровья. В дальнейшем в центре внимания медицины будет находиться здоровый человек, что является отличительным признаком новой экосистемы здравоохранения. С 95% средств совре-

менного здравоохранения на лечение пациентов с серьезными нарушениями здоровья произойдет переход на 80% затрат на практически здоровых людей для их здоровьесбережения.

Цифровая стратегия представляется как открытый канал для населения через веб-сайт или онлайн-чат Facebook, или стратегия АВМ, направленная на медицинские организации через социальные сети и другие цифровые сообщества, которые делают возможным создание целевых сетей [7]. В Таблице 1 представлены цифровые решения, отражающие современные тенденции развития здравоохранения в мире и в России.

Таблица 1 - Современные тенденции цифрового развития здравоохранения в мире и в России

Платформа	Описание
BlueStar	Цифровая платформа на базе искусственного интеллекта для больных диабетом по индивидуальным рекомендациям коуча в режиме 7x24 час..
Платформа PatientsLikeMe	Коммерческая сеть в реальном времени, на базе которой больные общаются между собой и делятся опытом с целью улучшить состояние здоровья.
KardiaMobile	Персональная электрокардиограмма (ЭКГ) в смартфоне. Преимущество - неограниченное число ЭКГ, результат в течение 30 сек.
Технология поиска пациентов HVH	Платформа искусственного интеллекта или машинного обучения, SCIPHER™. Представляет объединение теории с экспертной оценкой. Производители лекарств выявляют больных с рисками трудно идентифицированных обычным способом заболеваний.
NeoCare Solutions	Инструктор по мобильному приложению, связывающий родителей недоношенных детей с лицензированной медсестрой или социальным работником с большим опытом работы в отделении интенсивной терапии (NeoCoach). Интенсивная терапия сочетается с эмоциональной и информационной поддержкой.
Система Rainmaker	Платформа сочетает каналы по формированию маршрутов потребителя. Согласуется с многоканальной системой Rainmaker.

Здравоохранение находится на этапе цифровой трансформации. Для него характерной особенностью является дистанционные медицинские консультации и дистанционное лечение. Еще одной особенностью стали методы лечения, связанные с робототехникой, искусственным интеллектом, доставкой лекарств к конкретным тканям и органам больного (таргетная терапия или молекулярно-прицельная терапия) и др. Фармацевтические предприятия должны также интегрироваться в новую – цифровую трансформацию здравоохранения. В Интернет-системе электронная торговля ЛС развивает свои позиции.

Инвестиции в развитие и применение искусственного интеллекта в здравоохранении растут. Но уменьшая издержки, эти технологии могут привести к сокращению рабочих мест [8]. На предприятиях создаются целые сети машин, производящих продукцию с минимальным риском ошибок и самостоятельным изменением производственных шаблонов в соответствии с найденным эффективным решением (киберфизические системы CPS) [9].

Для ускорения доставки лекарственных препаратов, средств, иных медицинских товаров, сокращения посещений пациентами лечащих врачей, медицинского персонала была внедрена система выдачи срочных лицензий на поставку медоборудования (через систему онлайн-связи и получения первоначального разрешения). «Панические покупки», приводящие к дефициту лекарств, в частности, при хронических заболеваниях, приводят к индуцированному спросу, который в 1 квартале 2020 г. на мировом фармацевтическом рынке препаратов при хронических заболеваниях были оценены в + 8,9% [10]. Следствием стал рост онлайн-сервисов по заказу лекарств. Маркетинг и продвижение медицинских товаров был перенесен к удаленному взаимодействию и телекоммуникациям предприятий-поставщиков, рекламных компаний, пациентов. Например, в США снижение больных, лично пришедших на прием к специалистам, составило 80% [7].

Результаты

В результате проведенного анализа можно говорить о следующих результатах, которые отражают наиболее существенные особенности текущего этапа. Во-первых, цифровизация существенно повлияла на здравоохранение как отрасль, это же относится к фармацевтической промышленности, применяющей цифровые инновации. Во-вторых, цифровизация является важным элементом более сложного процесса - цифровой трансформации. Цифровая трансформация представляет внедрение современных технологий в бизнес-процессы предприятия, которое подразумевает фундаментальные изменения в подходах к управлению, корпоративной культуре, внешним коммуникациям. Цифровизацию, индустрию 4.0 и интернет вещей можно назвать составляющими цифровой трансформации. Установка новейшего оборудования, программного обеспечения – только элементы трансформации. На сегодняшний день трансформация бизнеса с использованием современных технологий — искусственного интеллекта, умных устройств, блокчейна, социальных медиа и прочих — необходимые условия для устойчивого существования и конкурентоспособности на фармацевтическом рынке.

Анализ особенностей цифровой трансформации 7 ключевых отраслей экономики РФ, к которым отнесены промышленность, Топливо-энергетический комплекс, сельское хозяйство, строительство, транспорт и логистика, финансовый сектор и здравоохранение, установлено, что цифровые технологии наиболее востребованы в организациях ТЭК, учреждениях здравоохранения и финансовом секторе. Индекс цифровизации учреждений здравоохранения оценивается числовым значением 30, и это третья позиция в рейтинге цифровизации отечественных отраслей (после промышленности – 36; финансовый сектор – 34; энергетика и здравоохранение – 30, данные по итогам 2019 года). Компонентами индекса цифровизации выбраны: широкополостный интернет, облачные сервисы, Enterprise risk management (ERM-системы, управление рисками), электронные продажи, RFID-технологии. Для здравоохранения числовые значения этих компонент 92,4; 34,5; 5,6; 11,6; 4,4, соответственно. Для лидера – промышленного сектора – эти значения равны 10,4; 27,6; 29,6; 19,6; 12, соответственно.

Рассмотрим более подробно цифровые тенденции на фармацевтических предприятиях, характерные для этапов внедрения и развития:

1. переход части сотрудников на дистанционный формат работы,
2. автоматизация производственных и лабораторных процессов,
3. автоматизация внутрикорпоративных сервисов и другие.

Одним из важнейших критериев количественной оценки цифровой трансформации – Evidens based approach – является цифровая трансформация структуры (в нее включены организационные, управленческие и операционные процессы). К факторам, влияющим на темпы цифровой трансформации отрасли, организации, относятся готовность к изменениям, уровень технологической и кадровой зрелости. Остановимся подробнее на цифровых и платформенных решениях компаний, выбрав в качестве объекта примера компанию «BIOCAD».

Для автоматизации производственных и лабораторных процессов, например, специально для компании «BIOCAD» была разработана система Botanique. Это платформа для оптимизации работы сотрудников лаборатории и производства с оборудованием. Данная программа позволяет осуществить: бронирование оборудования; запрашивание отчетов; просмотр показаний датчиков в режиме реального времени; долгосрочное планирование, связанное с использованием оборудования.

Программа SAP Success Factors – ИТ-решение для управления персоналом, единое окно для всех HR-процессов от планирования и согласования годовых целей до составления графиков отпусков. Для автоматизации внутрикорпоративных сервисов внедрена программа SAP – это система автоматизации бизнес процессов. Это решение позволило проводить закупки в единой системе с автоматическим соблюдением политик компании, унифицировать процесс проверки и квалификации поставщиков, повысить прозрачность контроля затрат, сократить количество рутинных операций и на 15% повысить скорость закупочных процедур.

Компания активно использует такие цифровые и платформенные решения как: Data Integrity (Обеспечение целостности и прослеживаемости данных), электронный документооборот, цифровая платформа CUB для прохождения обучений сотрудниками, использование 3D-принтеров, для модернизации деталей машин.

Отметим новый тренд развития цифровых платформ в области здравоохранения при помощи фармкомпаний и государства. В 2020 году на платформе «Здоровье.ру» при поддержке BIOCAD запущено мобильное приложение для помощи людям с ревматическими заболеваниями. В программе пользователю доступны умные дневники, образовательный курс от врача-ревматолога, полезные советы, а также отчеты о динамике болезни (Рисунок 1).

Умные дневники и опросники помогут пользователю следить за динамикой болезни и эффективностью лечения. В мобильное приложение BETALIFE (Рисунок 2) входят:

1. Круглосуточная горячая линия;
2. Информационные материалы;

3. Ежемесячные вебинары с ведущими специалистами в области рассеянного склероза;
4. Дневник самочувствия и симптомов заболевания;
5. Режим статистики.

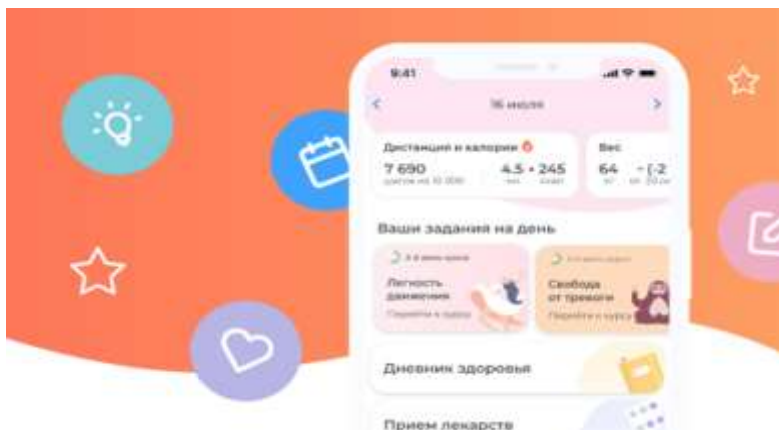


Рисунок 1 - Мобильное приложение для больных с ревматическими заболеваниями



Рисунок 2 - Мобильное приложение BETA LIFE

С 2011 г. BIOCAD развивает программу BETA LIFE по поддержке пациентов с рассеянным склерозом и членов их семей. Программа BETA LIFE включает в себя круглосуточную горячую линию, интернет портал с информационными материалами, где ежемесячно для пользователей проводят вебинары ведущие специалисты в области рассеянного склероза. В 2021 году команда запустила мобильное приложение BETA LIFE, которое дает возможность пользователям вести дневник самочувствия и симптомов своего заболевания, то есть позволяет контролировать проявления рассеянного склероза. В приложении доступен режим статистики внесенных записей и пользователь может продемонстрировать эту информацию на приеме у лечащего врача.

В систему государственных проектов, направленных на укрепление национальной безопасности, входит комплексный национальный проект «Здравоохранение». В его структуре 8 взаимоувязанных федеральных проектов, среди которых федеральный проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)» [11]. Цель проекта - преобразование и повышение эффективности функционирования отрасли здравоохранения на всех уровнях, создание условий для использования гражданами электронных услуг и сервисов в сфере здравоохранения. Цель повышения эффективности отрасли будет достигнута в результате трансформации процессов организации системы здравоохранения. Внедрение и развитие информационных и платформенных решений приведут к созданию Единого цифрового контура (ЕЦК). В связи с этим повысится медицинская, социальная и экономическая эффективность отрасли здравоохранения. ЕЦК является инструментом повышения отраслевой эффективности, и как многофункциональный инструмент, ЕЦК способен формировать тренды информатизации здравоохранения страны и развития медицинской и фармацевтической отрасли на ближайшие десятилетия. Динамика финансирования данного государственного проекта представлена на Рисунке 3.



Рисунок 3 – Динамика финансирования проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении» в рамках единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)»

Важность данного проекта для государства очевидна: за 8 лет проекта по созданию ЕГИСЗ было выделено 58 млрд. руб., в то время как на ЕЦК на суммарно на 5 лет выделено 177,5 млрд. руб. Следовательно, запланированные затраты предполагают высокую отдачу, предполагают в перспективе медицинскую, социальную и экономическую эффективность. К концу проекта весь процесс лекарственного обеспечения в регионе, начиная от формирования заявки медицинской организации на закупку лекарственных препаратов до получения сведений о выданных лекарственных препаратах будет автоматизирован. Это обеспечит своевременность получения населением льготных

лекарственных препаратов, качественный мониторинг остатков лекарственных препаратов в медицинских и аптечных организациях. Во всех регионах будет введена система электронных рецептов и автоматизированное управление льготным лекарственным обеспечением, тем самым сформируется система покупок лекарств удаленно.

В настоящее время актуализированы проблемы безопасности и доставки лекарственных препаратов (ЛП). Пациент взаимодействует сначала с лечебно-профилактическим учреждением (ЛПУ), потом, возможно, не сразу, приобретает лекарство в одной или другой аптеке. Тем самым откладывается начало лечения, подвергается опасности здоровье пациента. Система функционирует в одностороннем порядке: ЛПУ выписывает рецепт, отправляет в какую-то аптеку пациента, при этом фармацевтическое предприятие получает информацию по количеству и о рыночном спросе на препарат только от аптек. «Единый цифровой контур» будет функционировать вначале внутри ЛПУ, впоследствии к нему могут присоединиться и аптеки, и фармацевтические предприятия. В результате получим двухстороннее функционирование: фармацевтические компании будут получать информацию о необходимости препаратов напрямую от ЛПУ. ЛПУ также будет отправлять запросы в аптеки о наличии лекарств. Пациент целенаправленно получит препараты из аптеки, в которой они есть в наличии. Информацию о поставках конкретных лекарств в конкретные аптеки ЛПУ будет получать от самих фармацевтических компаний. Пациент будет вовремя обеспечен терапией, что способствует увеличению медицинской эффективности. Проблемы доставки и безопасности лекарственных препаратов в значительной мере решаются через их дистанционную доставку непосредственно предприятиями-производителями и через создание фармацевтическими предприятиями официальной аптеки (по принципу одна аптека на одно юридическое лицо). Создание официальной аптеки от фармацевтических предприятий улучшит систему «Пациент - ЛПУ - Аптеки - Фармацевтические предприятия». Фармацевтическое предприятие сможет контактировать с пациентом, гарантируя качество препарата, возможность осуществления доставки своего лекарственного препарата, зная особенности условий его хранения и транспортировки. Это предприятие сможет взаимодействовать с пациентами напрямую, без посредников. Если ранее препарат не помог пациенту, например, в связи с нарушением условий доставки через курьера или посредника, или из-за порчи этого препарата, то ответственность и ущерб несет именно предприятие-изготовитель. Данная схема представлена на Рисунке 4.

Спрос на лекарственные препараты конкретного предприятия в условиях модели системы, увеличится, как и выручка, и чистая прибыль, что положительно скажется на финансовой устойчивости и экономической эффективности фармацевтических предприятий. Появятся инвесторы, средства на разработку новых лекарств, новых технологий по их производству и повышению качества, на развитие технологической базы предприятия.



Рисунок 4 – Схема взаимодействия пациента с ЛПУ, аптекой, фармацевтическим предприятием в рамках ЕЦК

Создание и функционирование «Единого цифрового контура» системы здравоохранения:

1. Ускорит процесс доставки лекарственных препаратов;
2. Повысит доступность и качество медицинской помощи;
3. Улучшит информированность и вовлеченность населения в процесс здоровьесбережения;
4. Выведет на современный цифровой уровень процесс назначения, доставки и получения лекарственных препаратов;
5. Повысит эффективность предприятий фармотрасли;
6. Приведет к снижению экономических потерь и нагрузки на государство — рост ВВП;
7. Даст кумулятивный эффект смежных с фармотраслью отраслей;
8. Обеспечит конкурентоспособность и экономическую безопасность на микро, мезо и макроуровне;
9. Поспособствует повышению качества жизни населения.

Выводы

На микроуровне комплекс мероприятий и мер, связанных с «ЕЦК», приведет к росту экономической эффективности и экономической безопасности фармацевтических предприятий, будет способствовать повышению конкурентоспособности на мезо- и макроуровне, обеспечению экономической безопасности в целом. Снижение экономических потерь и нагрузки на государство приведет к росту ВВП, кумулятивному эффекту в смежных с фармацевтикой отраслей. Социальный эффект выразится в повышении качества жизни населения, специальный – решении ряда проблем демографической,

территориальной безопасности, экономический – в укреплении национальной безопасности в целом.

В Российской Федерации нормативные документы по цифровизации здравоохранения относятся к основным на ближайшие годы: издан Приказ Минздрава РФ №947Н от 07.09.2020 о порядке организации системы документооборота в электронной форме [12]. В здравоохранении широко используются телемедицинские технологии при оказании медицинской помощи, а для обработки медицинских данных применяются методы искусственного интеллекта и обработки больших данных. Цифровое здравоохранение содержит электронное здравоохранение (в частности телемедицина, электронный документооборот) и обеспечивается указанными математическими методами. Искусственный интеллект помогает расширить и дополнить информацию о здоровье, максимизировать объем обследований. Главные цели здравоохранения по сохранению здоровья населения достигаются при решении задач профилактики, диагноза, наблюдения, фармакотерапии и т. д. В меньшей степени до сих пор обращалось внимания на управление предприятиями в условиях «Индустрии 4.0», отличительной чертой которой стала цифровизация всех сторон жизнедеятельности. Эти организационно-управленческие решения на микро, мезо и макроуровне требуют особого внимания и проработки. На макроуровне эти решения включают: внедрение к 2022 году государственных информационных систем с подключением всех медицинских территориальных организаций. Будет реализована система электронных рецептов, управления льготным обеспечением лекарственными средствами, телеконсультациями.

Одна сторона этих проблем - правовое регулирование. Другая - выработка организационно-управленческих решений на фармацевтическом предприятии. Анкетирование фармацевтических предприятий мегаполисов выявил большое количество предприятий, которые не только не приступили, но и не предполагают в ближайший год осваивать новый тип управления в складывающихся условиях цифровизации и цифровой трансформации отрасли.

В то же самое время, согласно федеральному проекту цифровизации здравоохранения - части нацпроекта «Здравоохранение», все поликлиники и больницы были подключены к сети интернет, все медицинские учреждения имеют личные кабинеты «Мое здоровье». Здравоохранение в сфере оказания медицинских услуг готово к деятельности в условиях цифровой трансформации. Организационно-управленческие решения на микроуровне в условиях цифровой трансформации отрасли должны быть увязаны с вопросами экономической эффективности. Совокупность новейшего медицинского оборудования, информационно-коммуникационных и цифровых технологий, высококвалифицированных в данной сфере менеджеров – это база повышения экономической эффективности фармацевтических предприятий в условиях «Индустрии 4.0».

В заключение укажем: с 2021 г. в России решено ввести мониторинг на оценку уровня цифровой зрелости здравоохранения (направления были отмечены выше), в 2021 г. принято решение по разработке стратегии цифровой

трансформации ключевых отраслей экономики и социальной сферы, к которым относится и здравоохранение [13]. Утверждено Положение о ведомственных программах цифровой трансформации, процессами разработки, реализации и их мониторинга управляет система, в которую наряду с другими министерствами входит Министерство здравоохранения Российской Федерации [ни]. На всех уровнях функционирования экономики фиксируется внедрение кардинально нового подхода к цифровой трансформации здравоохранения, что можно отнести к главной особенности текущего периода и на долгосрочную перспективу.

Цифровая среда, что признается объективным фактором, подвергает рискам и угрозам экономическую безопасность субъектов хозяйственной деятельности на всех уровнях функционирования экономики. Суть экономической безопасности субъектов в новых условиях заключается в создании соответствующей системы обеспечения информационной безопасности на основе отрасли информационных технологий и электронной промышленности; при этом главным требованием к информационным технологиям становится их устойчивость к угрозам, включая защиту инфраструктуры и создание системы их предупреждения и ликвидации.

Литература

1. Трофимова Е.О. «Майские» перспективы российского фармрынка // Ремедиум. 2018. №6. [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mayskie-perspektivy-rossiyskogo-farmrynka> (дата обращения: 20.02.2021).
2. Белолипецкая А.Е. Цифровая трансформация сферы здравоохранения: компетентный подход / Белолипецкая А.Е., Головина Т.А., Полянин А.В. // Журнал «Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины», 2020 [Электронный ресурс]. - URL : <https://elibrary.ru/item.asp?id=43869658> (дата обращения 20.02.2021).
3. Hubble: два офисных работника демпинговали рынок контактных линз и вышли на \$20 млн за год [Электронный ресурс]. - URL: <https://vc.ru/trade/54237> (дата обращения 09.12.20).
4. Журнал «Лучшие практики фарминдустрии» «Новости GMP». [Электронный ресурс]. - URL: <https://gmp-publication.ru/> (дата обращения 20.02.2021).
5. Гусев А.В., Плисс М.А., Левин М.Б., Новицкий Р.Э. Тренды и прогнозы развития медицинских информационных систем в России // Врач и информационные технологии. 2019. №2. [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trendy-i-prognozy-razvitiyameditsinskih-informatsionnyh-sistem-v-rossii> (дата обращения: 09.02.2021).
6. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 №323-ФЗ. [Электронный ресурс]. - URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/ (дата обращения 09.02.2021).

7. Попова О.А. Формирование и развитие инновационной инфраструктуры в целях цифровизации систем // Организатор производства. 2020. №3. [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-i-razvitie-innovatsionnoy-infrastruktury-v-tselyahtsifrovizatsii-sistem> (дата обращения 20.02.2021).

8. Что такое индустрия 4.0 и что нужно о ней знать. РБК Тренды [Электронный ресурс]. - URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5e740c5b9a79470c22dd13e7> (дата обращения 20.02.2021).

9. Бизнес идеи и планы, инновационные технологии современного мира. Hi-News.ru – Новости высоких технологий [Электронный ресурс]. - URL: <https://hi-news.ru/business-analitics/> (дата обращения 09.02.2021).

10. Михневич С.И. О некоторых тенденциях развития мировой экономики в эпоху цифровой глобализации // Торговая политика. 2019. №1 (17). [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-tendentsiyah-razvitiya-mirovoy-ekonomiki-v-epohutsifrovoy-globalizatsii> (дата обращения 09.02.2021).

11. Федеральный проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)». Электронный ресурс]. - URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/tsifra> (дата обращения 09.02.2021).

12. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 7 сентября 2020 г. №947н «Об утверждении Порядка организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.01.2021 №62054). [Электронный ресурс]. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373853/ (дата обращения 20.02.2021).

13. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты». Материалы XXII Апрельской международной научной конференции, XXII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества. 13 – 30 апреля 2021 г. [Электронный ресурс]. - URL: <https://conf.hse.ru/2021>

14. Постановление Правительства РФ «О мерах по обеспечению эффективности мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов управления государственными внебюджетными фондами» от 10 октября 2020 г. №1646. [Электронный ресурс]. - URL: <http://static.government.ru/media/files/PmS49R3XvRyqFjxbcEkILUTuQPуOO83B.pdf> (дата обращения 20.02.2021).

УДК 614.2:331

Томилин Юрий Александрович

магистрант

Угольников Владимир Владимирович

канд. экон. наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный
химико-фармацевтический университет Минздрава России**ВОПРОСЫ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

Аннотация. В статье рассматривается влияние организационно-управленческих решений на развитие конкурентных преимуществ фармацевтических компаний. Раскрывается взаимосвязь экономической безопасности и конкурентоспособности фармацевтических предприятий, анализируется роль организационно-управленческих решений и рассматриваются институциональные основы развития конкурентных преимуществ фармацевтических предприятий.

Ключевые слова: фармацевтические предприятия, конкурентные преимущества, экономическая безопасность, организационно – управленческие решения.

Tomilin Yuriy Aleksandrovich**Ugolnikov Vladimir Vladimirovich**

Saint-Petersrsburg State Chemical and Pharmaceutical Univercity

**FINANCIAL SUSTAINABILITY ISSUES FOR PHARMACEUTICAL
COMPANIES**

Annotation. The article considers the impact of organizational and managerial decisions on the development of competitive advantages of pharmaceutical companies. The interrelation of economic security and competitiveness of pharmaceutical enterprises is revealed, the role of organizational and managerial decisions in the development of their competitive advantages is analyzed, the institutional foundations for the development of competitive advantages of pharmaceutical enterprises are considered.

Keywords: pharmaceutical enterprises, competitive advantages, economic security, organizational and managerial decisions.

Фармацевтическая отрасль относится к несырьевому и неэнергетическому сектору и является отраслью высокой конкуренции. Общий объем ее продукции в 2019 году составил 154,5 млрд. долларов США. Фармацевтическая промышленность отвечает глобальным вызовам и угрозам, связанным с COVID-19.

Лекарственная безопасность является элементом национальной безопасности Российской Федерации, и лекарственное обеспечение населения во всех фармакологических группах служит ее достижению. Фактор инновационности входит в комплекс факторов, обеспечивающих конкурентоспособность фармацевтического предприятия и экономическую безопасность на макроуровне.

Конкуренция фармпроизводителей вакцин от COVID-19 на глобальном рынке выводит в лидеры препараты, которые имеют разнообразные конкурентные преимущества производителя. На внутреннем рынке к фармацевтической промышленности выдвинуто требование резкого и масштабного импортозамещения. Выявилась острая востребованность научно-практических фармацевтических исследований, их внедрение в клиническую практику, что потребовало проведение теоретических и практических разработок новых типов организационно-управленческих решений. Разработка организационно-управленческих решений, направленных на формирование и развитие конкурентных преимуществ российских фармацевтических предприятий и обеспечивающих национальную экономическую безопасность является актуальной проблемой.

В процессе глобализации мировой экономики на рынке четко выделились отраслевые и региональные ниши, что стало поводом усиления конкуренции между фармацевтическими компаниями [1]. Ресурсы, используемые в процессе производства фармацевтической продукции различаются по «весу» - как оценки конкурентных преимуществ. Комбинация этих ресурсов, включающая организационно-управленческие ресурсы, может обеспечить лидерство на соответствующем рынке. Как следствие это послужит повышению экономической безопасности государства.

Комплексный подход, объединяющий проблемы развития конкурентных преимуществ, влияющих на уровень национальной экономической безопасности, был подробно рассмотрен в работах А. Бранденбургера, Б. Нейлбаффа [2] и в трудах российских ученых – Лукьяненко В.Н. [3], Мокроносова А.Г. [4], Савельева Н.А. [5], Буценко И.Н. [6], Глазьева С.Ю. [7] и др.

Теоретическая и практическая значимость статьи: установлена взаимосвязь понятий экономической безопасности и конкурентных преимуществ на основе исследований производственной деятельности ряда фармацевтических предприятий, уточнена сущность категории «конкурентные преимущества», характеризующей специфическую деятельность в фармацевтической отрасли.

Понятие «конкуренция» не имеет однозначного определения. В процессе развития экономики оно менялось и отражало различные аспекты. Есть несколько определений понятия «конкуренция» [4]. Понятие «конкурентные преимущества» классифицируется в экономической литературе пять различных подходов: ресурсный, управленческий, инвестиционный, инновационный, комбинированный [6]. Конкуренция – многоуровневое явление, проявляющееся на макроэкономическом, мезоэкономическом и микроэкономическом уровнях. Конкурентные преимущества можно классифицировать по следующим основным видам: ресурсные (нетехнологические), технологические, организационные.

Рассмотрим юридическую природу понятий «конкурентные преимущества» и «экономическая безопасность». А.В. Алехин [8], В.Е. Михеничев [9], А.А. Мохов [10] отмечают, обеспечение национальных интересов на фармацевтических рынках резко обострились. Субъекты фармацевтической деятельности (аптеки, фармацевтические корпорации) действуют в соответствии с законодательством. Законодатель, исходя из запросов государства, бизнеса, общества вносит дополнения, изменения в действующие законодательные акты, разрабатывает и принимает новые законы. С периодичностью изменяется система регистрации лекарственных препаратов, документы, регламентирующие приемку и реализацию продукции фармацевтической деятельности и т. д. Система обращения лекарственных средств (ЛС) в РФ осуществляется согласно ФЗ-№61 от 12.04.2010 «Об обращении лекарственных средств» [11]. Деятельность субъектов также определяется другими федеральными, отраслевыми, локальными нормативными документами фармацевтического предприятия. Среди них Федеральный закон РФ от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ред. от 29.12.2017) [12], Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [13], Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. №642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [14] и другие [15].

Основная цель законодателя в процессе регулирования оборота ЛС – разработка и введение в действие новых стандартов качества, обеспечивающих разработку и производство наиболее качественной продукции. Недостатком отечественной документации по контролю фармацевтических препаратов является в основном контроль качества готовой продукции, менее регламентирован процесс производства. В связи с этим регулирующие органы обязали производителей лекарственных средств проводить специальную маркировку каждой единицы готовой продукции, выпускаемой на рынок.

Значимую роль в развитии фармацевтического рынка России сыграла программа «Фарма-2020» [16]. Она обеспечила быстрое и качественное развитие фармацевтической отрасли сферы РФ. В 2018 г. Министерство Промышленности и Торговли РФ опубликовало проект Правительства Российской Федерации «Об утверждении Стратегии развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2030 года» [17], в которой упор был сделан на развитие и поддержку инноваций в области фармации, развитие химического и биологического синтеза активной фармацевтической субстанции (АФС), что связано с недостатком ее отечественного производства.

Конкурентоспособность отдельной фармацевтической компании зависит от ее экономического состояния и стратегии развития, которая должна соответствовать экономической политике страны [18]. Представим многоуровневую систему субъектов отношений конкурентоспособности (Рисунок 1).

Множество объектов конкурентной борьбы на микроуровне составляют лекарственные средства, товары, которые определяют на своем уровне микроконкурентоспособность фармацевтических компаний (субъектов конкурентной

борьбы на микроуровне). Преимущества этих лекарственных средств и товаров перед лекарственными средствами-аналогами и товарами-аналогами на рынке формируют микроконкурентоспособность субъектов конкурентной борьбы на микроуровне.



Рисунок 1 - Вертикальная структура субъектов отношений конкурентоспособности

Множество субъектов мезоуровня составляют отдельные фармацевтические предприятия и компании. На этом уровне определяется мезо-конкурентоспособность, включающая необходимые условия относительно фармацевтических компаний сохранять им устойчивость производства, реализуя продукцию по выгодным ценам на внутреннем рынке и на экспорт.

Множество субъектов макроуровня составляют государства. На этом уровне определяется макро-конкурентоспособность - способность отдельных стран создавать внутри себя такие условия для развития предприятий, которые бы обеспечивали стране долгосрочные преимущества на мировом рынке [19].

Представим интерпретацию выявленных взаимосвязей в комплексном понятии «конкурентоспособность», определенном на трех различных уровнях. Для этого установим взаимодействия различных типов конкурентных преимуществ, которые образуются на различных уровнях (Рисунок 2).

Тщательно продуманная и качественно реализованная национальная отраслевая стратегия определяет курс развития отраслей экономики. В вопросах конкурентоспособности и развития конкурентных преимуществ предприятия также ориентируются на разработку и реализацию стратегий на своем уровне – они входят в пакет локальных нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность предприятий. Стратегии развития крупных компаний, оказывающих значительное влияние на национальную экономику, учитывают все требо-

вания национальной стратегии. Это необходимо для обеспечения конкурентоспособности и национальной безопасности государства в целом.

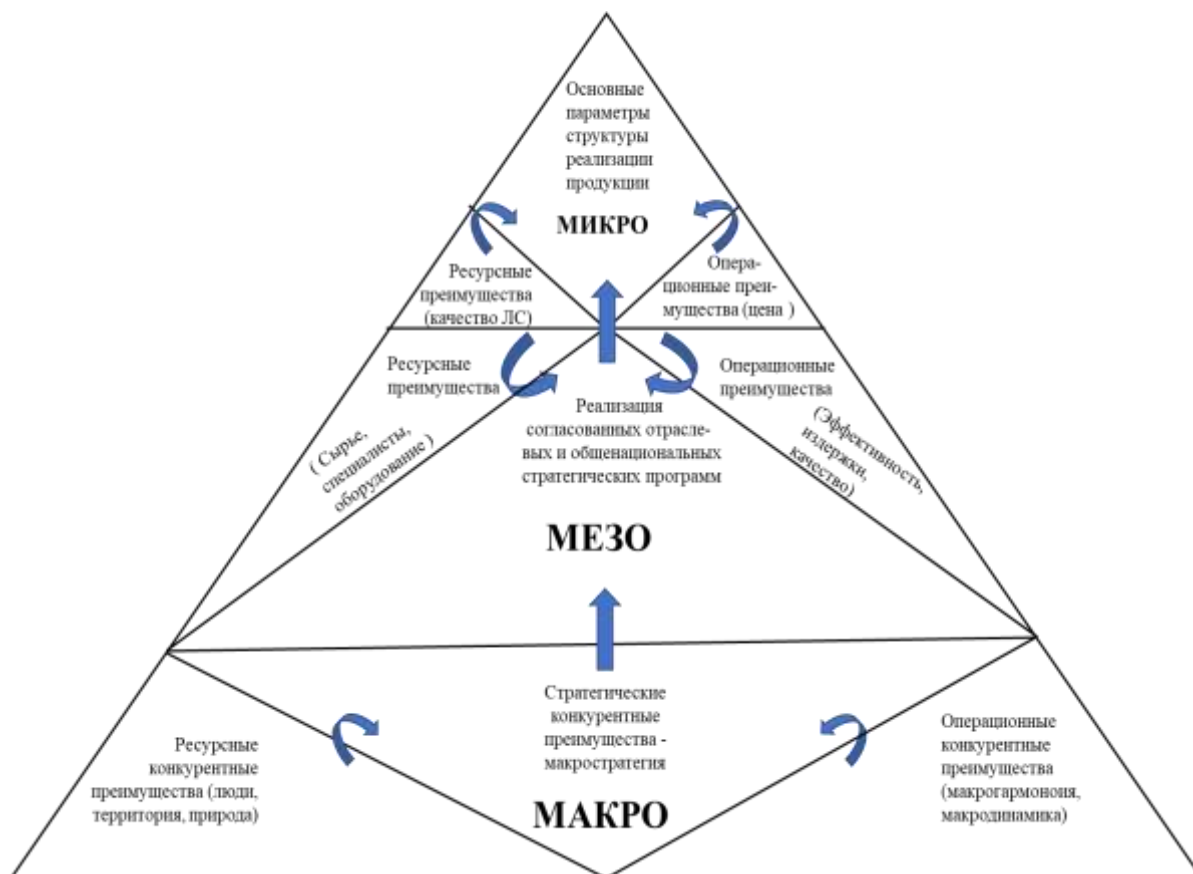


Рисунок 2 - Взаимосвязи различных типов конкурентных преимуществ: внутриуровневые и межуровневые

Для достижения этой цели необходимо проводить масштабные исследования рынков, прогнозировать перспективы, анализировать номенклатуру товаров. У большинства фирм нет средств для проведения таких исследований. Организовать такого рода исследования способны государственные структуры при содействии различных национальных и бизнес-институтов.

Важным конкурентным преимуществом на любом уровне является существование эффективной стратегии развития. Необходимо наличие работающих механизмов реализации данных стратегий как на отраслевом, так и на микроуровне, уровне отдельных компаний [19].

Для России проблема региональной конкурентоспособности является достаточно важной. По официальным данным, опубликованным Всемирным экономическим форумом, Россия занимает 53 место из 144 стран по уровню национальной конкурентоспособности [20]. Подводя итог анализу уровня подхода к понятию конкурентоспособности, отметим, что оно является системным и многофакторным. Невозможно рассматривать отдельно конкурентоспособность предприятия конкурентоспособности отрасли, региона в котором оно ведет хозяйственную деятельность, государства.

В последние годы порядок разработки стратегий конкурентных преимуществ значительно изменился. Объектом управления конкурентоспособностью стали технологические и экономические процессы: эти процессы формируют конкурентные преимущества продукции [1]. Непосредственное управление конкурентоспособностью осуществляет менеджмент компании, действия которого направлены на достижение важнейшей цели – обеспечение конкурентоспособности ([21], [22]).

На конкурентоспособность фармацевтических предприятий влияет целый комплекс факторов, что влечет требование применения системного подхода к ее управлению. Комплексность самой конкурентоспособности выражается в наличии системы взаимосвязанных компонент, выражающих самостоятельный элемент конкурентоспособности в этой системе [23], (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Элементы системы конкурентоспособности предприятия

Для формирования портфеля стратегий компаниям нужно учитывать все разнообразие факторов, влияющих на их конкурентоспособность, что формирует систему на сбалансированной основе [24]. Процесс управления конкурентоспособностью включает следующие четыре этапа: реализация управленческих функций; формирование методов менеджмента; формализация методов менеджмента; разработка и принятие управленческих решений [25]. Для следования данным этапам при управлении конкурентоспособностью предприятия оно должно иметь возможность самоорганизации, которая включает непрерывные изменения в рынке, изменения в запросах клиентов и т. д. [1].

В завершение укажем еще на один компонент в системе конкурентоспособности компаний. Многие исследователи выделяют самостоятельные конкуренции: социальная, экономическая, экологическая, институциональная и технологическая конкуренция. Указанные направления конкуренции реализуются через сложную систему механизмов: организационный механизм, механизм мотивации, механизм информатизации [26]. Конкуренция является институтом рынка. А.М. Либман в [27] поясняет, что глобальный рынок включает «рынок институтов». Определение института возьмем у Д. Норта: «...институт – это совокупность правил, отраженных в формальных нормах и неформальных ограничениях и структурирующих взаимодействия людей» [28]. Таким обра-

зом, институт - совокупность нескольких норм [26]. Множество институтов, действующих в экономике, образует институциональную систему этой экономики. Концепция институциональной конкуренции в экономике прослеживается еще в работах А. Смита.

Институциональная конкуренция [29] является процессом, который активизирует техническое, организационное и экономическое творчество компании. Институциональная конкуренция, определенная совокупностью норм, продвигает технические и организационные изменения, способствующие росту конкурентоспособности компании. Выбор пути развития на рынке определяется не только выбором траектории деятельности, приносящей наибольшую прибыль компании, но и определенными рамками, имеющими социальное основание: человеческие ценности, традиции, что в дальнейшем выражается в положительных отзывах, наличии широкого круга постоянных клиентов и наряду с имиджем, формирует прибыль компании. Таким образом, при институциональном подходе теоретический анализ экономических процессов ведется с учетом неэкономических факторов и поведенческой компоненты.

Резюмируя результаты настоящего теоретико-практического исследования, отметим, что формирование конкурентных преимуществ фармацевтической компании, ставящей целью обеспечение экономической безопасности, предусматривает управленческую деятельность и в ее рамках разноуровневые организационно-управленческие решения, направленные на обеспечение микро-, мезо- и макро-конкурентоспособности, формирование которых на современном этапе проходит в условиях социальной, экономической, экологической, технологической и институциональной конкуренции.

Литература

1. Кутуева Л.Ф. Конкурентные преимущества компании как фактор ее экономической безопасности [Текст] / Л.Ф. Кутуева // Симбирский научный вестник. – 2018. - №1(31). – С.44-50.
2. Бранденбургер А., Нейлбафф Б. Co-opetition. Конкурентное сотрудничество в бизнесе. – Изд-во М.: Омега-Л, 2012. — 352 с.
3. Лукьяненко В.Н. Соотнесение понятий «конкурентоспособность» и «конкурентные преимущества» [Текст] / В.Н. Лукьяненко // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2014. - №6(109). – С.114-120.
4. Мокроносов А.Г. Конкуренция и конкурентоспособность: Учебное пособие [Текст] / А.Г. Мокроносов, И.Н. Маврина. – Екатеринбург: Изд-во Урал ун-та, 2014. – 194 с.
5. Савельев Н.А. Управление конкурентоспособностью фирмы: учебник [Текст] / Н.А. Савельев. - Ростов н/Д.: Феникс, 2009. - С. 28.
6. Буценко И.Н. Конкурентные преимущества: теоретические аспекты [Текст] / И.Н. Буценко, Ю.В. Илясова, М.В. Горбачева // Новый университет. Серия «Экономика и право». – 2016. – №1(59). – С.19-24.
7. Глазьев С.Ю. Управление развитием экономики: курс лекций / С. Ю. Глазьев. — 2019. — 759 с.

8. Алехин А.В. Пост-релиз по итогам конференции «Локализация производства в фармацевтической отрасли» [Электронный ресурс] // Сетевое издание «Ведомости Практика». URL: https://praktika.vedomosti.ru/events/LocalPharma17/pages/postreliz_pharma (дата обращения 10.02.21).
9. Михеничев, В.Е. Как оценивается изобретательский уровень заявок на изобретения [Электронный ресурс] // Патентное бюро «Зуйков и партнеры». - URL: <https://zuykov.com/ru/about/articles/2016/01/24/kak-ocenivaetsya-izobretatel-skiy-urovenzayavok-na/> (дата обращения 12.02.21).
10. Мохов А.А. Лекарственные средства как объекты гражданских прав [Электронный ресурс] / А.А. Мохов // Юрист. 2004. №4. С. 53–57. - URL: <https://www.lawmix.ru/med/4059> (дата обращения 17.02.21).
11. Федеральный закон от 12.04.2010 №61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств».
12. Федеральный закон РФ от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ред. от 29.12.2017).
13. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. №208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года».
14. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. №642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
15. Вронская М.В. Правовое регулирование фармацевтической деятельности в РФ: тенденции и перспективы «модернизационной» политики [Текст] / М.В. Вронская // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2018. - №4. – С. 91-99.
16. Государственная программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности». Утверждена постановлением Правительства от 28 декабря 2017 года №1673.
17. Стратегия развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. - URL: http://www.consultant.ru/law/podborki/strategiya_razvitiya_farmaceuticheskoy_promyshlennosti_rossijskoj_federacii_na_period_do_2030_goda/
18. Решетов К.Ю. Принципы обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур на макро-, мезо- и микроуровнях [Текст] / К.Ю. Решетов // Бизнес в законе. – 2012. - №6. – С, 213-216.
19. Гельвановский М.И. Конкурентоспособность: микро-, мезо и макроуровни. Вопросы методологии [Текст] М.И. Гельвановский// Высшее образование в России. – 2006. – №10. – С.32-40.
20. Чебыкина М.В. Инновационные механизмы формирования конкурентоспособности на макро- и микроуровнях [Электронный ресурс] М.В. Чебыкина // Наукоедение. – 2016. – Т.8. №1. – URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/05EVN116.pdf> (дата обращения 10.03.21).
21. Фокина Н.П. Экономика предпринимательства — важнейшая составляющая финансовой устойчивости [Текст] / Н. П. Фокина // Актуальные проблемы экономики. — 2014. — №8. — С. 111-114.

22. Горячев А.К. Конкурентоспособность в условиях постиндустриального развития экономики как фактор экономической безопасности [Текст] / А.К. Горячев // Вестн. ННГУ. — 2010. — №3-2. — С. 445-448.
23. Богомолов В.А. Введение в специальность «Экономическая безопасность»: учеб. пособие [Текст] / В. А. Богомолов. — М.: ЮНИТИ, 2015. — 279 с.
24. Курбанов В.В. Конкурентоспособность российских предприятий в мировой экономике [Текст] / В.В. Курбанов. — М.: Лаборатория книги, 2012. — 239 с.
25. Быков В.А. Конкуренция. Инновации. Конкурентоспособность: учеб. пособие [Текст] / Т.Г. Философова, В.А. Быков. — М.: Юнити-Дана, 2015. — 295 с.
26. Маликова Д.М. Ключевые аспекты активации программнопроектного управления производством на предприятиях оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации // Экономика в промышленности. 2018. Том 11. №1. — С. 20-28.
27. Либман А.М. Институциональная конкуренция и постсоветская трансформация // Общественные науки и современность. 2006. №6. С. 53–65.
28. Курнышева И.Р. Институциональные предпосылки развития конкуренции и конкурентных отношений [Текст] / И.Р. Курнышева // Современная конкуренция. — 2016. — Т. 10. №3(57). - С.5-17.
29. Журавлева Г.П., Урумова Ф.М. Сущность институциональной конкуренции и условия ее появления // Экономический журнал. 2005. Т. 9. С. 36–42.

УДК 338.28

Травкина Елизавета Константиновна
студент

Белорусский национальный технический университет

ЗНАЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИКИ РИСКОВ

Аннотация. В статье рассмотрены происходящие в контексте экономики рисков глобальные процессы, которые в свою очередь являются важнейшими угрозами международной экономической безопасности. Подчёркивается значение международной экономической безопасности, акцентируя внимание на том, что, игнорируя этот показатель, мировая экономика рискует не только окончательно потерять стабильность и стойкость, но и встать на пороге глобальной экономической катастрофы.

Ключевые слова: международная экономическая безопасность, экономика рисков, экономический кризис, глобальные процессы, глобальная финансовая неопределённость, новая индустриализация, структурные дисбалансы.

Travkina Elizaveta Konstantinovna
Belarusian National Technical University

THE IMPORTANCE OF INTERNATIONAL ECONOMIC SECURITY IN THE CONTEXT OF THE RISK ECONOMY

Annotation. The article examines the global processes taking place in the context of the risk economy, which in turn are the most important threats to international economic security. The importance of international economic security is emphasized, emphasizing that by ignoring this indicator, the world economy risks not only losing its stability and stability, but also standing on the threshold of a global economic catastrophe.

Keywords: international economic security, risk economy, economic crisis, global processes, global financial uncertainty, new industrialization, structural imbalances.

Глобализация всех сфер международной жизни – основная тенденция развития мира, отличающаяся к тому же высоким динамизмом и взаимозависимостью событий. В этих условиях достижение экономической безопасности является одной из наиболее сложно разрешаемых проблем развития всех государств мира. «В условиях глобализации понятие «экономическая безопасность» трансформируется, приобретая международный оттенок. Примером может служить превращение международной торговли в одного из лидеров экономической глобализации. Его противоречивый характер с позиций экономической безопасности обусловил необходимость формирования механизма государственного и межгосударственного регулирования международных торговых отношений» [2]. Международная экономическая безопасность представляет собой состояние международных и экономических отношений мирового хозяйства, при котором обеспечено устойчивое экономическое развитие стран и созданы условия для взаимовыгодного сотрудничества, которое исключает противоправное приращение экономической силы. Международная экономическая безопасность имеет первостепенное значение для развития и сотрудничества как отдельных стран, так и политических и экономических союзов на примере ЕЭС и ЕАЭС или ЕС и ЕАС, так как именно она формирует ориентиры для принятия стратегически верных социально-экономических решений, имеющих ключевое значение на ход развития всей мировой истории. Таким образом для осуществления целей, выдвигаемых современным обществом необходимо учитывать риски и угрозы современного мира, а также глобальные процессы, несущие за собой смену парадигмы развития современной истории. Как бы эти условия не формулировались в программных документах и не оглашались политическими лидерами отдельных государств, все они достигаются лишь в условиях экономической безопасности.

Вопрос об обеспечении международной экономической безопасности остаётся одним из самых актуальных в последние десятилетия, так как за это

время в мире произошли и происходят по сей день радикальные технологические изменения, «по своему влиянию на эволюцию человечества сопоставимые только с неолитической революцией» [3, с. 17]. Глобальные социально-технологические процессы, свидетелями и участниками которых мы все являемся, по своему значению и последствиям затмевают лежащие на поверхности проблемы и вызовы, с которыми человечество столкнулось сегодня.

Действительно, в современном мире идёт постепенное нарушение геополитического и политико-экономического равновесия, формируется однополярный мир и усиливается борьба за все виды ресурсов. «Человечество быстро входит в новую эпоху, содержательно охарактеризовать которую современная экономическая наука оказалась не в состоянии» [3, с. 17]. Ж. Бодрийяр категорически заявляет: «политическая экономия кончается на наших глазах, превращаясь в трансэкономику спекуляции, которая забавляется своей собственной логикой - закон стоимости, законы рынка, производство, прибавочная стоимость, классическая логика капитала, но которая не несет в себе более ничего экономического или политического. Это чистая игра с изменчивыми и произвольными правилами, катастрофическая игра» [4, с. 53].

Современная экономика перестает быть рыночной в понимании рынка первой половины XX века. С.Ю. Солодовников отмечает, что традиционная капиталистическая экономика постепенно трансформируется в экономику рисков. «Экономика рисков – это экономика высокотехнических и наукоемких производств, характеризующаяся высочайшей степенью политико-экономических, технологических, финансовых и экологических неопределенностей и рисков» [3, с. 39]. Эти риски имеют глобальный характер и большинство из них в принципе невозможно предсказать, а негативные последствия этих рисков могут привести всё человечество к мировой катастрофе.

Поэтому нам и важно говорить об огромном значении международной экономической безопасности. Только гарантированная экономическая безопасность на международном уровне способна спасти наш мир от глобальных социально-технологических катастроф и обеспечить как экономический, так и политический, социальный и культурный мир.

Рассмотрим серьезнейшие проблемы, которые пронизывают красной нитью современную мировую экономику, как мы уже отметили ранее, экономику рисков. И ещё раз подчеркнём какую важную роль играет обеспечение международной экономической безопасности в контексте экономики рисков.

Значительную роль в превращении традиционной капиталистической экономики в экономику рисков играют глобальными спекулятивными финансы. А если говорить о современном состоянии мировых финансов, то правильнее будет сказать: то, что усиление неустойчивости мировой экономики, прежде всего, связано с изменением в ней роли и функций финансов, а именно значительным усилением глобальной финансовой неустойчивости.

В основе глобальной финансовой неопределённости лежит «изменение природы и роли финансов: из обеспечивающих и обслуживающих экономику они стали доминирующими над экономикой, – отмечает М.А. Сажина. – Более

того, работая преимущественно на себя, они действуют глобально. Оторванные от своего материального носителя, глобальные виртуальные финансы постоянно движутся, причем с очень высокой скоростью: за секунду миллиарды долларов, а за день триллионы долларов могут сменить своих собственников. В результате для виртуальных денег характерна постоянная смена субъекта собственности и размытость диффузия прав собственности. В следствие этого они потеряли такую характерную черту, как управляемость, выключились из процесса рыночного саморегулирования, усилили риски и придали экономике черты нестабильности» [5]. В результате современные глобальные финансы значительно нарушают действие рыночных законов в планетарном масштабе, обеспечение международной экономической безопасности становится первостепенной задачей мирового уровня, ибо пренебрежение необходимостью обеспечить экономическую безопасность на мировом уровне грозит началом новых мировых финансовых кризисов.

В истории насчитывается 5 крупных мировых финансовых кризисов, которые повернули ход истории и сильно изменили глобальную финансовую систему: кредитный кризис 1772 года, Великая депрессия (1929-1933), перепроизводство нефти в 1980-х годах, Азиатский финансовый кризис (1997-1998), Финансовый кризис 2007–2008 годов.

Просматривая тенденцию этих кризисов, можно сделать вывод: мировая финансовая система всё больше становится неустойчивой, а кризисы стали происходить всё чаще с меньшей периодичностью.

Проблема глобальных финансов сложна и многогранна, ее раскрытие не является нашей задачей. Исходя из цели нашего исследования, в данном случае важно, что эти глобальные спекулятивные финансы вносят свой значительный «вклад» в возникновение и эволюцию экономики рисков, а также значительно подрывают экономическую безопасность на мировой финансовой арене.

«Еще одной важной причиной возникновения и сохранения экономики рисков выступает очень высокая неопределенность технико-технологических прогнозов» [1, с. 56]. В результате возникает множество дополнительных рисков не только на уровне государства и коммерческих организаций, но и на всём мировом экономическом пространстве, вызванных этой неопределенностью. Рассмотрим это подробнее. Современная структурная политика в контексте технологической модернизации экономики должна исходить, как справедливо подчеркивают С. Губанов [6], Д. Фролов и И. Полынцев [7] из реалистичного системного анализа тенденций развития современных индустрий. «Особенно это касается наиболее динамично развивающихся высокотехнологичных индустрий, обладающих потенциалом утверждения в качестве «ядра» неоиндустриального хозяйства» [7].

Современная структурная политика формируется в условиях глубокого кризиса наноиндустрии Д. Фролов и И. Полынцев подчеркивают, что «осмысление причин и последствий кризиса наноиндустрии позволит конструктивно скорректировать стратегию ее развития и политику регулирования» [7], что

позволит скорректировать структурную политику и оптимизировать использование бюджетных ресурсов, направляемых на НИОКР.

Напомним, что «импульсом глобального развития nanoиндустрии стало утверждение в начале 2000 г. президентом США Б. Клинтонem первой в мире государственной стратегии в области нанотехнологий – национальной нанотехнологической инициативы» [7]. США направили колоссальные ресурсы на финансирование этой стратегии, которые к 2017 г. составили более 24 млрд. долл. США [8]. В национальной нанотехнологической инициативе «был озвучен прогноз объема мирового рынка продукции nanoиндустрии – 1 трлн. долл. к 2015 г. Главным эффектом перспективы "триллионного рынка" для нанотехнологий стала боязнь правительств во всем мире пропустить новую технологическую революцию и дать США возможность глобального доминирования в сфере инноваций. Этого было достаточно, чтобы породить сначала в развитых, а затем и развивающихся странах множество стратегических действий по развитию нанотехнологий» [7]. В результате «в мире начинается научное соревнование за достижение передовых позиций в нанотехнологиях. Остроту ситуации характеризует стремление США не просто лидировать, а доминировать на этом направлении науки» [9].

Исходя из вышесказанного, мы видим, что в международной экономике всё больше и больше нарастает напряжённость, в погоне за новыми технологиями и инновациями, и многие страны, не долго думая, меняют перспективы развития своих национальных экономик. Меняется модель глобальной экономики, которая уже не подчиняется законам рыночной экономики, на которую, возможно, только пока не укладываются какие-либо правила, и поэтому технико-технологические прогнозы становятся всё более неопределёнными.

В итоге, как утверждают Д. Фролов и И. Полынцев, «предположение о вхождении нанотехнологий в ядро нового технологического уклада не оправдалось» [7]. «Вопреки подавляющему большинству прогнозов, нанотехнологии не поглотили все остальные быстро развивающиеся технологии, а, по сути, «растворились» в них. Nanoиндустрия не стала "ядром" нового уклада и де-факто не сложилась как отдельная индустрия. Хотя nanoиндустрия не относится к так называемым быстро развивающимся индустриям (emerging industries), таким как большие данные (big data), биофармацевтика, мобильные технологии и др., анализ показывает, что нанотехнологии тесно связаны с этими индустриями и выступают для них обеспечивающей, инфраструктурной технологией» [7].

Таким образом, сущность и особенности современной структурной политики в контексте технологической модернизации экономики заключаются не в создании nanoиндустрии, а в осуществлении «новой индустриализации, в том числе и с использованием нанотехнологий, обеспечивающих развитие и повышение конкурентоспособности традиционных и новых индустрий» [10]. Сама по себе новая индустриализация выступает как вторая фаза индустриализации, т.е. её ещё можно назвать цифровой индустриализацией, под которой подразумевается автоматизация и компьютеризация производственного аппарата. Следовательно, опережающими темпами будут развиваться такие отрасли эконо-

мики, как информационно-коммуникационные технологии (приборостроение, машиностроение). Общество в этой фазе рассматривается как переходное так же, как и экономика. Можно добавить, что «социальный результат новой индустриализации воплощается в формировании основ нового общества, для которого на первом месте стоит воспроизводство человека и качества жизни, а не прибыли» [11, с. 103].

Структурные дисбалансы являются ещё одной проблемой обеспечения международной экономической безопасности и причиной процветания экономики рисков. Структурные дисбалансы можно охарактеризовать, как внутренне присущее современной мировой экономике явление нарушения сбалансированности её составных частей — сфер, секторов, отраслей, территорий и т.д., которые негативно сказываются на темпах и динамике экономического роста государства, размещении производительных сил.

Структурная пропорция в экономике обеспечивается в первую очередь оптимальным сочетанием реального и финансового секторов экономики. И когда эта пропорция нарушается, а именно происходит отрыв финансовых рынков от реальной экономики в добавок к этому со слабым контролем над этими рынками и трансграничным движением капитала, расширение каналов мобилизации дополнительных ресурсов с целью их инвестирования в реальный сектор экономики, оттесняет реальный сектор на второй план. В результате мы наблюдаем диспропорцию между раздутой до небывалых размеров массы финансовых инструментов и реальной экономикой, имеющей дело с производством и обменом материальных благ и услуг.

Эта диспропорция становится для мировой экономики опаснейшей угрозой, которая может привести к началу мирового экономического кризиса, как, например, «ипотечный кризис» 2007 года в США, выход из которого оказался возможен только благодаря прямой накачке экономики деньгами за счёт запуска печатных станков.

Исходя из вышесказанного, теперь мы можем точно сказать, что международная экономическая безопасность выходит в приоритет среди других уровней экономической безопасности (национальная безопасность, локальная безопасность, частная безопасность), в особенности, когда речь идёт о хаусе, царящем в современной экономике. Определяя приоритеты национальной экономической безопасности, каждое государство не может игнорировать процессы, протекающие на международном уровне.

Как справедливо отметил С.Ю. Солодовников: «Понять природу экономики рисков – значит научиться им противостоять. Без обновления методологии политической экономии это сделать невозможно» [1, с. 63]. Без стойкой системы международной экономической безопасности обновление методологии политической экономии немыслимо.

Международная экономическая безопасность поддерживает стабильность мирового хозяйства и позволяет создавать условия, способствующие росту производства, науки и благосостояния стран мира, а также ограничивает стихийные колебания глобального рынка, не допускает их перерастание в

глобальный экономический кризис. Сложность реализации данной задачи обусловлена сочетанием на глобальном рынке двух явлений: принципиальной неустойчивости рыночных механизмов и становлением всё более насыщенной экономики рисков. Если в отдельных государствах кризисы, сбои и риски в рыночном механизме может компенсировать государство, то в масштабах всего мира эта возможность отсутствует. Вот почему мы говорим о важном значении международной экономической безопасности в контексте экономики рисков.

Литература

1. Солодовников С.Ю. Модернизация белорусской экономики и экономика рисков: актуальные проблемы и перспективы / С.Ю. Солодовников, Т.В. Сергеевич, Ю.В. Мелешко; под науч. ред. С.Ю. Солодовникова. – Минск: БНТУ, 2019. – 491 с. – ISBN 978-985-583-485-5.
2. Гурова Славяна Юрьевна, Яковлева Ольга Геннадьевна Концепция экономической безопасности в условиях глобальных рисков // Вестник РУК. 2015. №3 (21). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-v-usloviyah-globalnyh-riskov> (дата обращения 29.03.2021).
3. Солодовников С.Ю. Экономика рисков // Экономическая наука сегодня. 2018. №8. [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomika-riskov> (дата обращения: 29.03.2021).
4. Бодрийяр Ж. Прозрачность зла / Ж. Бодрийяр; Пер. с фр. Л. Любарской, Е. Марковской. - 5-е изд. - М.: «Добросвет», «Издательство "КДУ"», 2014. - 260 с.
5. Сажина М.А. Природа современных финансов / М.А. Сажина // Экономические науки. – 2014. – №9. – С. 25–33. – С. 32.
6. Губанов, С. Об экономической модели и долгосрочной стратегии новой индустриализации России / С. Губанов // Экономист. – 2016. – № 2. – С. 3–10.
7. Фролов Д. Кризис наноиндустрии и ее будущее / Д. Фролов, И. Польшинцев // Экономист. – 2017. – №5. – С. 27–37. – С. 27.
8. The National Nanotechnology Initiative Supplement to the President's 2017 Budget // National Science and Technology Council. 2016. – 104 p. – P. 25.
9. Арский Ю.М. От редакционной коллегии / Ю.М. Арский // Индустрия наносистем и наноматериалов. – 2007. – №1. – С. 2.
10. Солодовников С.Ю. Новая структурная политика и изменение институциональной динамики наноиндустрии / С.Ю. Солодовников // Ресурсы Евр.
11. Социальная политика, уровень и качество жизни: словарь / Всерос. центр уровня жизни при М-ве труда и соц. развития РФ; [Н.В. Акумова В.П. Александрова Т.И. Арбузова и др.]; Под общ. ред. В.Н. Бобкова, А.П. Починка. - М. : ВЦУЖ, 2001. - 287 с.

УДК 628.517.2

Ярусов Никита Игоревич

студент

Окулова Вера Владимировна

преподаватель высшей категории

Пермский институт железнодорожного транспорта

филиал УРГУПС

ШУМ КАК ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР

Аннотация. В статье представлены выводы по изучению производственного шума и его влияния на человека, с учетом санитарных норм, и возникновение профессиональных заболеваний. За основу взяты нормы, действующие на железнодорожном транспорте.

Ключевые слова: шум, звук, вибрация, громкость звука, анализатор шума.

Yarusov Nikita Igorevich**Okulova Vera Vladimirovna**

Perm Institute of Railway Transport

NOISE AS A HARMFUL PRODUCTION FACTOR

Annotation. The article presents the conclusions on the study of industrial noise and its impact on a person, taking into account sanitary standards, and the occurrence of occupational diseases. The norms applicable to railway transport are taken as a basis.

Keywords: noise, sound, vibration, sound volume, noise analyzer.

Нормативно-правовое регулирование в области железнодорожного транспорта по вопросам железнодорожной гигиены и эпидемиологии, направлено на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия на объектах ж/д транспорта и транспортной инфраструктуры, на протяжении всей сети железных дорог России. К целям относятся также повышение уровня и качества жизни работников отрасли, инфраструктуры, их семей. В сфере контроля это совершенствование надзора исполнения этих законодательных требований. Например, к таким нормам относятся документы «Модернизация систем водоснабжения на сети железных дорог», известный как «Чистая вода», реализованный в период 2018–2020 гг., инвестиционная программа «Реконструкция и строительство объектов технологического и коммунального назначения ОАО «РЖД»; Стратегия государственной политики в области защиты прав потребителей на период до 2030 г. и другие. Проводится информационная работа в сфере компетенции Управления ж/д по формированию единообразной правоприменительной практики в сфере железнодорожных перевозок.

Санитарный надзор обеспечивает санитарно-эпидемиологическое благополучие на объектах ж/д транспорта, инфраструктуры по сети железных дорог России для сохранения здоровья пассажиров, работников ж/д транспорта, их семей и среды их проживания. Необходимо обеспечить контроль и мониторинг с целью оценки риска здоровью через применение инструментов управления на всем пространстве территории железной дороги России. Важно учитывать нормы национального проекта «Экология», для исключения негативного влияния на водные объекты для питьевых целей, на объекты водоснабжения и водоотведения по сети железных дорог России. Безопасное питание на объектах железнодорожного транспорта и транспортной инфраструктуры по всей сети железных дорог России связано с качеством и безопасностью пищевой продукции, соблюдением принципов здорового питания. Безопасность на транспорте обеспечивается и высокопрофессиональным потенциалом специалистов ж/д транспорта.

Наиболее влияющим физическим фактором на среду жизнедеятельности признается акустический шум. Сильный шум способствует негативному влиянию на органы слуха, нервную систему, сердечно-сосудистую систему.

Производственный шум, также неблагоприятно воздействуя на человека, создает предпосылки для общих и профессиональных заболеваний – тугоухость, неврит слухового нерва и др. Шум – это звуковые колебания воздуха, которые характеризуются частотой и амплитудой.

В соответствии с санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» предельно допустимые уровни шума на рабочих местах установлены с учетом тяжести и напряженности трудовой деятельности и составляют 50-80 дБА. В промышленности – это, в основном, 80 дБА. Запрещается даже кратковременное пребывание человека в зонах, где уровень звука превышает 135 дБ в любой активной полосе.

Зоны с повышенным уровнем шума (более 80 дБА) должны обозначаться знаками безопасности, а работающие в таких зонах обеспечиваться средствами индивидуальной защиты. Защита от повышенных уровней шума осуществляется методом его снижения в источнике образования и на пути распространения, устройством экранов и звукопоглощающих облицовок, а также средствами индивидуальной защиты (беруши, наушники). Мероприятия по борьбе с шумом могут быть техническими, архитектурно-планировочными, организационными и медико-профилактическими. В условиях повышенного уровня шума в Пермской области занято около 13,2% работающих.

Шум с уровнем звукового давления 100-120 дБ на низких частотах и 80-90 дБ в среднем и высокочастотном диапазонах приводит к временному повышению порога слышимости, которое при постоянном воздействии на работника в течение 10 лет и более переходит в необратимое снижение слуха. При этих уровнях шума требуется много физических и нервно-психических усилий, больше, чем при уровне звукового давления ниже 70 дБ. Это приводит к быстрой утомляемости работника, снижению концентрации внимания и снижению

производительности труда, а также служит причиной увеличения брака и числа случаев производственного травматизма. Повышенный шум вызывает головокружение, беспричинную раздражительность, головные боли, неустойчивое эмоциональное состояние, при этом с увеличением стажа работы повышается число лиц с жалобами на плохую переносимость шума.

Различают 3 степени потери слуха: 1 степень - легкое снижение слуха, потеря слуха в области речевых частот 500-2000 Гц составляет 10-20 дБ и на частоте 40 000 Гц – 60 ± 20 дБ; 2 степень – умеренное снижение слуха, потеря слуха соответственно составляет 21–30 дБ и 65 ± 20 дБ; 3 степень – значительное повреждение слуха, потеря слуха соответственно составляет не менее 31 дБ и 78 ± 20 дБ. Вызванное шумом повреждение слуха включено в перечень профессиональных заболеваний.

Таким образом, шум приводит к весьма существенным изменениям в функциональном состоянии организма в целом и появлению нового заболевания современности – шумовой болезни. Шумовую болезнь определяют, как общее заболевание организма, с преимущественным поражением органа слуха, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, развивающееся в результате длительного воздействия интенсивности шума.

В России глухотой и тугоухостью страдает около 6% населения. К тому же более половины всех пациентов с тугоухостью составляют лица трудоспособного возраста – от 20 до 50%. Во многих случаях она появляется именно в результате трудовой деятельности. И с каждым годом таких больных становится все больше, особенно с нейросенсорной тугоухостью, доля которой увеличилась в последнее время более, чем в 2 раза. Сказывается здесь влияние и мобильных телефонов, и электронной техники.

Таким образом, для профилактики тугоухости очень важны предварительные медицинские осмотры, выявляющие людей, здоровье которых не позволяет им работать в каких-то профессиях. В тех случаях, когда предварительные осмотры не обнаружили отклонений, в дальнейшем необходимо своевременно проводить периодические медицинские осмотры. Причем важно, чтобы они проводились достаточно глубоко и профессионально, с применением аудиометрической аппаратуры, потому что исследования слуха, проводимого с использованием шепота и разговорной речи, как правило, бывает недостаточно: можно пропустить первые признаки воздействия шума на орган слуха. Это значит, что люди не получают своевременную помощь, их здоровье продолжает ухудшаться, что может привести к потере слуха, к инвалидности.

Объекты железнодорожного транспорта негативно влияют на человека: шум, вибрация, ультразвуковые, инфразвуковые воздействия, тепловое, ионизирующее, неионизирующее излучения.

ОАО «РЖД» свидетельствует, что самым вредным фактором на транспорте считается шум. Он составляет главную «издержку» производства. Это шум, воздействующий на работников при прохождении подвижного состава поблизости от зоны работ (внешний шум), и шум в кабинах локомотивов.

Внешний шум находится в промежутке 85 дБА - 99 дБА, в кабинах и машинных отделениях 81 дБА - 96 дБА.

Профессия машиниста электровоза предъявляет повышенные требования к физическому здоровью и психическому состоянию человека. Вес современных поездов зачастую превышает 9000 тонн, а длина 1000 метров. Машинист должен успеть увидеть сигналы, оперативную обстановку, считать показания приборов и скорректировать по мере надобности движение поезда, все действия и полученную информацию необходимо дублировать вслух, выполнить указания диспетчера или дежурного по станции. При плохих погодных условиях, машинист пользуется локомотивным светофором.

К множеству шумоопасных профессий на ж/д транспорте относятся: работники водительских профессий (машинисты и помощники машинистов локомотивов), механики рефрижераторных секций и поездов, водители самоходных путевых машин, работники вагоноремонтных предприятий: кузнецы, обрубщики, слесари-ремонтники, электросварщики.

Наибольшее число заболеваний профессиональной тугоухостью в настоящее время официально регистрируется среди машинистов электровозов и тепловозов – более 30%, кузнецов – около 10% и обрубщиков – около 8% от всех больных профессиональной тугоухостью.

Машинист электровоза расположен к болезням из-за выполнения трудовой деятельности. Для исследования здоровья машинистов локомотивов проводится психологический отбор, медицинские осмотры, предрейсовые и послерейсовые медицинские осмотры, статистические материалы (срок жизни, срок дожития, инвалидность). Основные источники шума совпадают с основными источниками вибрации, кроме того добавляются аэродинамические шумы, шум при работе вентиляторов, от встречных поездов, радиосвязь, срабатывание электромагнитного клапана ЭПК. Шум преимущественно низко и среднечастотный.

Выводы

Анализ, выполненный по теме данной работы, позволил подтвердить, что шум является опасным и вредным фактором в условиях трудовой деятельности. При оценке условий профессиональной деятельности учитываются и другие санитарно-гигиенические производственные элементы условий труда: температура, влажность и скорость движения воздуха, наличия токсичных веществ, пыли; вибрация, ультразвук и т.д. При исследовании взаимодействия основных вредных факторов и органов-мишеней, на примере машиниста локомотива, указывается, что воздействию шума в наибольшей степени подвержены нервная система, сердечно-сосудистая система (центральная и периферическая), слух.

Литература

1. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 01.11.2019 №863.

2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

3. Инвестиционный проект «Модернизация систем водоснабжения на сети железных дорог («Чистая вода») Центральной дирекции по тепловодоснабжению с периодом реализации 2018-2020 гг.

4. Инвестиционная программа «Реконструкция и строительство объектов технологического и коммунального назначения ОАО «РЖД».

5. Стратегия государственной политики в области защиты прав потребителей на период до 2030 г. (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.08.2017 №1837-р).

6. Государственная программа «Обеспечение химической и биологической безопасности Российской Федерации».

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 №222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» (по установлению, изменению и прекращению существования санитарно-защитных зон по сети железных дорог Российской Федерации).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Абрамова Елена Николаевна – канд. юрид. наук, доцент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: enastar@mail.ru

Александрова Светлана Юрьевна – канд. экон. наук, доцент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: varg-su@mail.ru

Амангелды Ерболат Мамадиярулы – магистр Карагандинского университета им. академика Е.А. Букетова, Республика Казахстан, г. Караганда, e-mail: erbolatamangeldi@outlook.com

Анашин Игнат Олегович – магистрант Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: juzlov@mail.ru

Андреев Андрей Викторович – канд. воен. наук, доцент, директор Высшей школы техносферной безопасности Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: andreev_av@spbstu.ru

Бронникова Лилия Васильевна – канд. экон. наук, доцент заведующий кафедрой эргономики, экологии и трудового права Санкт-Петербургского государственного морского технического университета, Россия, г. Санкт Петербург, e-mail: bronnikova.lili@gmail.com

Бронникова Наталья Игоревна – бакалавр Северо-западного института управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Россия, г. Санкт Петербург, e-mail: bronnikovaaaa@mail.ru

Бурлов Вячеслав Георгиевич – д-р техн. наук, профессор Высшей школы техносферной безопасности Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Россия, г. Санкт Петербург, e-mail: burlovvg@mail.ru

Валеева Айгуль Юлаевна – студент Дальневосточного федерального университета, Россия, г. Владивосток, e-mail: valeeva.aigul98@yandex.ru

Вахнина Антонина Сергеевна – магистр Санкт-Петербургского Политехнического университета Петра Великого, Россия, г. Санкт Петербург, e-mail: tony.98.98@mail.ru

Воронцова Галина Григорьевна – канд. пед. наук, доцент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: galina-graf56@mail.ru

Гайсина Алина Ринатовна – студент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: alinagaysina020401@gmail.com

Германович Елена Олеговна – магистр, заведующий редакционно-издательским отделом Белорусского национального технического университета, Республика Беларусь, г. Минск, e-mail: egermanovich@bntu.by

Гомола Илья Олегович – ведущий юрисконсульт отдела по развитию межрегионального сотрудничества субъектов малого и среднего предпринимательства в филиале ГКУ «Дирекция по обеспечению деятельности представительств Ямало-Ненецкого автономного округа в Тюменской области и г. Екатеринбурге», Россия, г. Екатеринбург, e-mail: gomola1@yandex.ru

Гралько Виталий Викторович – аспирант Белорусского национального технического университета, Республика Беларусь, г. Минск, e-mail: gralkovitali@gmail.com

Гурский Александр Васильевич – студент Белорусского национального технического университета, Республика Беларусь, г. Минск, e-mail: a.gursky@yandex.by

Дельвер Алина Андреевна – студент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: delvercheri@mail.ru

Ефимов Виктор Сергеевич – студент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, инженер-испытатель 1-ой категории ООО «АСБ» (Адамант Систем Безопасности), Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: spbmmi@ya.ru

Карпович Юлия Васильевна – студент Белорусского национального технического университета, Республика Беларусь, г. Минск, e-mail: juliakarpovich.gk@gmail.com

Катасонов Александр Игоревич – магистрант Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. профессора М.А. Бонч-Бруевича, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: ksasha716@yandex.ru

Красов Андрей Владимирович – заведующий кафедрой защищенных систем связи, канд. техн. наук, доцент Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: krasov@inbox.ru

Каченкова Валерия Дмитриевна – студент Высшей школы техносферной безопасности Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: lera.kachenkova.99@mail.ru

Лесницкая Виктория Александровна – студент Белорусского национального технического университета, Республика Беларусь, г. Минск, e-mail: vika_lesnickaya03@mail.ru

Лунева Светлана Курусовна – старший преподаватель Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: isvetlana1508@mail.ru

Макарова Ирина Валерьевна – д-р экон. наук, доцент, заместитель руководителя Администрации губернатора Пермского края, Россия, г. Пермь, e-mail: k511@mail.ru

Маликова Наргиза Таировна – магистрант Санкт-Петербургского государственного химико-фармацевтического университета Минздрава России, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: nargiza.malikova@spspu.ru

Мартынчук Анастасия Валерьевна – студент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: martyn4uk.nastya@yandex.ru

Муралева Анна Анатольевна – студент Новосибирского государственного технического университета, Россия, г. Новосибирск, e-mail: ms.muraleva@mail.ru

Никулина Диана Валерьевна – студент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: diananikulina00@mail.ru

Окулова Вера Владимировна – преподаватель высшей категории Пермского института железнодорожного транспорта (филиал Уральского государственного университета путей сообщения), Россия, г. Пермь, e-mail: Vera-okul4265@yandex.ru

Пермяков Александр Сергеевич – адъютант Военной академии связи им. С.М. Буденного, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: permyak.as@ya.ru

Посвенчук Анастасия Андреевна – студент Белорусского национального технического университет, Республика Беларусь, г. Минск, e-mail: anastasiaposvenchukw@gmail.com

Полюхович Максим Алексеевич – аспирант Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, e-mail: mpolyukhovich@mail.ru

Пронина София Александровна – студент Высшей школы аудита юридического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Россия, г. Москва, e-mail: amronin2@gmail.com

Репьева Дарья Игоревна – студент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: a_sentient_being@mail.ru

Ротблат Михаил Романович – студент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: Mihay2001@mail.ru

Рузманов Евгений Юрьевич – студент Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: ruzmanov1999@mail.ru

Рулева Ксения Алексеевна – студент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: kplash@yandex.ru

Сидоров Егор Сергеевич – студент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, инженер-испытатель 1-ой категории ООО «АСБ» (Адамант Систем Безопасности), Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: egor.sidoroww@ya.ru

Скворцова Екатерина Михайловна – студент Российского государственного университета нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, Россия, г. Москва, e-mail: emskvortsova2001@yandex.ru

Скорая Ксения Викторовна – студент Белорусского национального технического университета, Республика Беларусь, г. Минск, e-mail: kseni-askoraya@gmail.com

Смирнова Юлия Александровна – студент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: juliansmirnova11@gmail.com

Солодовников Сергей Юрьевич – заведующий кафедрой «Экономика и право», профессор, д-р экон. наук, профессор Белорусского национального технического университета, Республика Беларусь, г. Минск, e-mail: solodovnicov_s@tut.by

Сташевская Мария Петровна – аспирант, старший преподаватель Белорусского национального технического университета, Республика Беларусь, г. Минск, e-mail: m.stasheuskaya@gmail.com

Сычев Иван Сергеевич – магистрант Санкт-Петербургского государственного химико-фармацевтического университета Минздрава России, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: Ivan.sychev.1997@mail.ru

Томилин Юрий Александрович – магистрант Санкт-Петербургского государственного химико-фармацевтического университета Минздрава России, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: yuriy.tomilin.97@mail.ru

Травкина Елизавета Константиновна – студент Белорусского национального технического университета, Республика Беларусь, г. Минск, e-mail: travkina.liz@gmail.com

Угольников Владимир Владимирович – канд. экон. наук, доцент Санкт-Петербургского государственного химико-фармацевтического университета Минздрава России, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: ougalaunpen@mail.ru

Угольникова Ольга Дмитриевна – доцент, канд. физ.-мат. наук, доцент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: olga_ugolnikova@mail.ru

Хорева Любовь Викторовна – профессор, д-р экон. наук, профессор Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: luhor@inbox.ru

Цветков Александр Юрьевич – старший преподаватель Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: alexander.tsvetkov89@gmail.com

Черниговская Екатерина Евгеньевна – студент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, г. Санкт-Петербург, e-mail: che.kate42@gmail.com

Ярусов Никита Игоревич – студент Пермского института железнодорожного транспорта (филиал Уральского государственного университета путей сообщения), Россия, г. Пермь, e-mail: Vera-okul4265@yandex.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
Александрова Светлана Юрьевна Угольникова Ольга Дмитриевна ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ КОМПОНЕНТА И КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ *	5
Амангелды Ерболат Мамадиярулы БРЕНДИНГ МАЛЫХ ГОРОДОВ В КАЗАХСТАНЕ (НА ПРИМЕРЕ Г. КАНДЫАГАШ, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)	24
Анашин Игнат Олегович ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЭКОНОМИКЕ ДОСТУПА	31
Бронникова Наталья Игоревна Бронникова Лилия Васильевна АНАЛИЗ ПРАВОВЫХ ОСНОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ	40
Валеева Айгуль Юлаевна ФАКТОРЫ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ, ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В КНР И НА ПРИГРАНИЧНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РФ	47
Вахнина Антонина Сергеевна Полюхович Максим Алексеевич Бурлов Вячеслав Георгиевич УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ЭЛЕКТРОМОНТЕРА ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ *	54
Гайсина Алина Ринатовна РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МЕР ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ НАВОДНЕНИЙ.....	70
Германович Елена Олеговна СОВРЕМЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ДЕЛО КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН В КОНТЕКСТЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	82
Гомола Илья Олегович Макарова Ирина Валерьевна УПРАВЛЕНИЕ КРУПНЫМИ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫМИ ТРАНСПОРТНЫМИ ПРОЕКТАМИ НА ПРИМЕРЕ СУБЪЕКТОВ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА.....	88
Гралько Виталий Викторович НЕКОТОРЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ТРАКТОВКЕ СТРУКТУРНОЙ ПОЛИТИКИ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА	95

Гурский Александр Васильевич ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	105
Дельвер Алина Андреевна Мартынчук Анастасия Валерьевна Черниговская Екатерина Евгеньевна Воронцова Галина Григорьевна ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКО-ОТЕЛЕЙ – ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ БЕЗОПАСНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ КАРЕЛИИ КАК ТУРИСТСКОЙ ДЕСТИНАЦИИ	114
Карпович Юлия Васильевна ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИКИ РИСКОВ	122
Катасонов Александр Игоревич Цветков Александр Юрьевич РАЗРАБОТКА МЕТОДА АППАРАТНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ РУТКИТА В ОС LINUX.....	132
Каченкова Валерия Дмитриевна Андреев Андрей Викторович СРАВНЕНИЕ ТЕРМИНОВ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ И КИТАЯ.....	147
Лесницкая Виктория Александровна Солодовников Сергей Юрьевич НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ЦИВИЛИЗАЦИОННЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРАН	155
Маликова Наргиза Таировна Угольников Владимир Владимирович ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ.....	161
Муралева Анна Анатольевна КЛАССИФИКАЦИЯ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	170
Никулина Диана Валерьевна ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ Г. ЧИТА).....	177
Пермяков Александр Сергеевич СПОСОБ МИНИМИЗАЦИИ КИБЕРУГРОЗ.....	188
Посвенчук Анастасия Андреевна СОЗДАНИЕ ИНДУСТРИИ 4.0 КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИКИ РИСКОВ	196
Пронина София Александровна ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ВАЛЮТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ВАЛЮТНОГО КОНТРОЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЕАЭС	205

Репьева Дарья Игоревна Абрамова Елена Николаевна ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ.....	214
Ротблат Михаил Романович Рулева Ксения Алексеевна ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ПРОЖИВАНИЯ ГОСТЕЙ В ЗАГОРОДНОМ ОТЕЛЕ	220
Рузманов Евгений Юрьевич Красов Андрей Владимирович Цветков Александр Юрьевич СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ПРАВ ДОСТУПА НА ОСНОВЕ АТРИБУТОВ И РОЛЕЙ.....	227
Сидоров Егор Сергеевич Ефимов Виктор Сергеевич ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО СРЕДСТВА ПОИСКА ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В ИСХОДНЫХ ТЕКСТАХ ПРОГРАММНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА .	232
Скворцова Екатерина Михайловна Лунева Светлана Курусовна ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ КРУПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	237
Скорая Ксения Викторовна ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИКИ РИСКОВ	244
Смирнова Юлия Александровна Хорева Любовь Викторовна НОВЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ ПОД БРЕНДОМ «СЕРЕБРЯНОЕ ОЖЕРЕЛЬЕ РОССИИ»: РЕСУРС СНИЖЕНИЯ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ РИСКОВ ТУРИЗМА	252
Сташевская Мария Петровна ПРИМЕНЕНИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ КАК УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЯЕМОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	260
Сычев Иван Сергеевич Угольников Владимир Владимирович ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ – ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО ПЕРИОДА.....	266
Томилиן Юрий Александрович Угольников Владимир Владимирович ВОПРОСЫ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	279

Томилин Юрий Александрович Угольников Владимир Владимирович ВОПРОСЫ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	279
Травкина Елизавета Константиновна ЗНАЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИКИ РИСКОВ.....	287
Ярусов Никита Игоревич Окулова Вера Владимировна ШУМ КАК ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР	294
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ.....	299

Научное издание

**БЕЗОПАСНОСТЬ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Сборник научных статей

Под редакцией

*доктора технических наук, профессора Г.В. Лепеша,
кандидата экономических наук, доцента С.Ю. Александровой,
кандидата физико-математических наук, доцента О.Д. Угольниковой*

Подписано в печать 21.06.2021. Формат 60×84 1/16.
Усл. печ. л. 19,25. Тираж 500 экз. Заказ 424.

Издательство СПбГЭУ. 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21.

Отпечатано на полиграфической базе СПбГЭУ