

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ бюллетень



Научно-исследовательского экономического института
Министерства экономики Республики Беларусь

Основан в 1997 г.

Издается ежемесячно

№ 9 (327) сентябрь 2024

Главный редактор

Я.М. Александрович

Редакционный совет:

Н.Г. Берченко – зам. гл. редактора, Н.В. Радченко – отв. секретарь,

Л.С. Боровик, Г.И. Гануш, В.Г. Гусаков, А.М. Заборовский,

М.К. Кравцов, А.М. Курлыпо, Ю.А. Медведева, С.Ф. Миксюк,

Л.Н. Нехорошева, П.Г. Никитенко, В.В. Пинигин, В.В. Пузилов,

К.В. Рудый, В.С. Фатеев, Г.А. Хацкевич,

К.К. Шебеко, В.Ю. Шутилин, А.Г. Шумилин

Международный совет:

В. Маевский (Россия), В. Видяпин (Россия),

М. Кламут (Польша), В. Коседовский (Польша), С. Станайтис (Литва),

В. Меньшиков (Латвия), Ф. Вельтер (Германия)

Экономический бюллетень включен Высшей аттестационной комиссией Республики Беларусь в Перечень научных изданий для опубликования результатов диссертационных исследований.

Мнение авторов статей не обязательно совпадает с позицией редколлегии.

При перепечатке ссылка на Экономический бюллетень обязательна.

Публикуемые материалы рецензируются.

**НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ – ПРИОРИТЕТ
ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛАРУСИ**

Муха Д.В. Совершенствование инвестиционной политики Беларуси в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития	4
--	---

**ЭФФЕКТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ СТРАН
И ПОДХОДЫ К ИХ ОЦЕНКЕ**

Титок И.В., Ткачук Е.В., Мартинкевич М.Ю. Эффекты межгосударственной экономической интеграции и особенности их оценки	16
---	----

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Мищенко А.С. Цифровизация строительной отрасли: зарубежный опыт	29
--	----

ФОРМИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ В БЕЛАРУСИ

Орешенков А.А. Роль кластерных инициатив в обеспечении биологической безопасности общества	38
--	----

ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЕ ПРАВО В СССР

Козел Т.А., Попов Д.Ю. Изобретательское право в СССР: этапы становления и развития	46
---	----

Резюме	58
---------------------	----

Summary	59
----------------------	----

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT IS A PRIORITY OF THE INVESTMENT POLICY IN BELARUS

D.Mukha. Investment policy improving in Belarus for the good of sustainable scientific, technological and innovative development	4
---	---

COUNTRIES' ECONOMIC INTEGRATION EFFECTS AND THE ASSESSMENT APPROACHES

I.Titok, K.Tkachuk, M.Martsinkevich. Interstate economic integration effects and features of the assessment	16
--	----

THE CONSTRUCTION INDUSTRY DIGITALIZATION

A.Mishchanka. The construction industry digitalization: foreign experience	29
---	----

BIOLOGICAL CLUSTERS FORMATION IN BELARUS

A.Oreshenkov. The role of cluster initiatives in ensuring biological safety of society	38
---	----

INVENTION LAW IN THE USSR

T.Kozel, D.Popov. Invention law in the USSR: formation and development stages	46
--	----

Summary in Russian	58
---------------------------------	----

Summary in English	59
---------------------------------	----

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛАРУСИ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Муха Д.В.

На современном этапе развития мировой экономики в условиях новой геополитической реальности в Республике Беларусь для ускорения социально-экономического развития и достижения Целей в области устойчивого развития (далее – ЦУР) необходимо совершенствование инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития страны с учетом национальных приоритетов и передового зарубежного опыта разработки и реализации инвестиционной политики.

Совершенствование механизма реализации инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития Беларуси предполагает осуществление семи последовательных этапов, образующих единый цикл разработки и реализации указанной инвестиционной политики.

1. Определение целей инвестиционной политики.
2. Определение приоритетных ЦУР.
3. Определение задач инвестиционной политики.
4. Определение объекта инвестиционной политики.
5. Разработка системы показателей эффективности инвестиционной политики.
6. Разработка системы прямых и косвенных мер и инструментов инвестиционной политики.
7. Реализация, мониторинг и корректировка инвестиционной политики.

Отличительной особенностью предлагаемого механизма является его цикличность, позволяющая вносить необходимые изменения на любом из семи представленных этапов в рамках нового цикла разработки и реализации инвести-

ционной политики с учетом развития новейших технологий, изменения внешних и внутренних условий, фактически складывающейся динамики показателей эффективности инвестиционной политики и других факторов.

Этап 1. Определение целей инвестиционной политики. На основе раскрытия сущности категории «Инвестиционная политика в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития стран» (Муха, 2024а) сформулированы следующие три цели инвестиционной политики в Беларуси: а) увеличение объемов инвестирования капитала в научно-технологическую и инновационную сферу; б) повышение эффективности инвестиций резидентов Беларуси во все виды научно-технологической и инновационной деятельности; в) обеспечение согласованности целей, задач и направлений инвестиционной деятельности резидентов Беларуси с целями, задачами и направлениями устойчивого научно-технологического и инновационного развития страны, регионов и мира,

ОБ АВТОРЕ



МУХА
Денис Викторович
(mukha@economics.basnet.by),
кандидат экономических наук,
доцент,
директор Института экономики
Национальной академии наук
Беларуси
(г. Минск, Беларусь)
Сфера научных интересов:
инвестиционная политика,
технологии и инновации,
устойчивое развитие.

определенными в национальных и международных стратегических и программных документах.

Этап 2. Определение приоритетных ЦУР.

Для оценки текущего прогресса страны в части достижения конкретных ЦУР можно использовать методологии и данные организаций ООН по выработке решений в области устойчивого развития (UN Sustainable Development Solutions Network, далее – SDSN) (Sachs et al., 2024), Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)¹ и Института тысячелетия (Millennium Institute)². Так, в 2024 г. SDSN опубликовала доклад об устойчивом развитии под редакцией известного экономиста Джеффри Сакса, который является специальным советником Генерального секретаря ООН Антониу Гутерриша по вопросам достижения ЦУР (Sachs et al., 2024). В докладе представлены результаты расчета сводного индекса достижения всех ЦУР и его субиндексов в разрезе каждой ЦУР на основе 98 показателей по всем 193 странам-участницам ООН и 27 дополнительных показателей по странам ОЭСР. Значение сводного индекса может интерпретироваться как уровень достижения всех ЦУР. Соответственно значение сводного индекса, равное 100 баллам, означает успешное достижение всех ЦУР.

По сводному индексу достижения всех ЦУР Беларусь в 2024 г. заняла высокое 30 место среди 193 стран-участниц ООН, при этом значение указанного индекса в Беларуси составило 78,60 балла, что превышает средние значения индекса в странах ОЭСР (77,25 балла) и в странах с высоким уровнем среднедушевого дохода (77,61 балла)³ (Sachs et al., 2024. С. 20). Такой высокий результат свидетельствует о социальной направленности государственной политики в Беларуси, а также о значительном прогрессе страны, достигнутом в сфере устойчивого развития. Лидерами рейтинга по сводному индексу достиже-

ния всех ЦУР являются Финляндия (86,35 балла), Швеция (85,70), Дания (85,00), Германия (83,45), Франция (82,76), Австрия (82,55), Норвегия (82,23), Хорватия (82,19), Великобритания (82,16) и Польша (81,69 балла) (Sachs et al., 2024. С. 20).

В свою очередь значения субиндексов, характеризующих достижение каждой ЦУР в Беларуси, выглядят следующим образом (в порядке убывания значений):

ЦУР 10 «Сокращение неравенства внутри стран и между ними» – 100,0 баллов;

ЦУР 1 «Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах» – 99,2;

ЦУР 11 «Обеспечение инклюзивности, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов» – 94,5;

ЦУР 4 «Обеспечение всеохватного качественного образования на равноправной основе и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех» – 93,6;

ЦУР 15 «Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия» – 92,5;

ЦУР 6 «Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех» – 88,1;

ЦУР 3 «Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте» – 83,7;

ЦУР 13 «Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями» – 82,6;

ЦУР 5 «Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек» – 77,3;

ЦУР 7 «Обеспечение доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех» – 71,0;

ЦУР 17 «Укрепление инструментов реализации и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития» – 70,5;

¹ Organisation for Economic Cooperation and Development. 2022. The short and winding road to 2030: Measuring distance to the SDG targets. Paris: OECD Publishing. 262 p. DOI: 10.1787/af4b630d-en.

² Sustainable Development Simulator. URL: <https://www.millennium-institute.org/sustainable-development-simulator>.

³ Downloads: Download the Sustainable Development Report 2024 and supplementary materials. URL: <https://dashboards.sdginde.org/downloads>.

ЦУР 12 «Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства» – 69,1;

ЦУР 16 «Содействие построению миролюбивого и инклюзивного общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях» – 64,6;

ЦУР 2 «Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства» – 62,1;

ЦУР 8 «Содействие поступательному, инклюзивному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех» – 61,1;

ЦУР 9 «Создание стойкой инфраструктуры, содействие инклюзивной и устойчивой индустриализации и стимулирование инноваций» – 60,7;

ЦУР 14 «Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития» – недостаточно статистических данных для расчета субиндекса.

С учетом представленных данных в качестве приоритетных ЦУР в Беларуси можно выбрать те из них, значение субиндекса которых ниже значения сводного индекса достижения всех ЦУР (78,6 баллов), а именно: **ЦУР 9, 8, 2, 16, 12, 17, 7 и 5**, что будет способствовать ускоренному повышению сводного индекса. Однако при этом крайне важно сохранить в центре государственной политики достижение всех семнадцати ЦУР, что с учетом наличия взаимосвязей между ними позволит обеспечить синергетический (системный) эффект и тем самым дополнительно ускорить повышение сводного индекса достижения всех ЦУР в Беларуси. Вместе с тем следует пояснить, что к недостаткам сводного индекса достижения всех ЦУР, рассчитываемого SDSN, относятся: а) недостаточно широкий набор исходных индикаторов; б) субъективный (оценочный) характер отдельных индикаторов; в) использование устаревших статистических данных по отдельным показателям.

Этап 3. Определение задач инвестиционной политики. Исходя из современных требований к обеспечению устойчивости экономики,

в том числе устойчивого научно-технологического и инновационного развития (Муха, 2023; 2024а), сформулированы следующие шесть взаимосвязанных задач инвестиционной политики в Беларуси: а) повышение наукоемкости ВВП Беларуси; б) развитие видов экономической деятельности с высокой технологической интенсивностью и высокой добавленной стоимостью; в) расширение номенклатуры и увеличение объемов производства и экспорта белорусских высокотехнологичных товаров и товаров с высокой добавленной стоимостью; г) развитие, внедрение и распространение передовых технологий; д) развитие инновационной деятельности резидентов Беларуси; е) стимулирование цифровизации деятельности резидентов Беларуси.

Этап 4. Определение объекта инвестиционной политики. Задачи инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития Беларуси предопределяют выбор объекта указанной инвестиционной политики страны, а именно инвестиции: а) в научные исследования и разработки; б) в основные виды экономической деятельности с высокой технологической интенсивностью и высокой добавленной стоимостью; в) в расширение номенклатуры и увеличение объемов производства и экспорта белорусских высокотехнологичных товаров и товаров с высокой добавленной стоимостью; г) в развитие, внедрение и распространение передовых технологий; д) в инновационную деятельность резидентов Беларуси; е) в цифровизацию деятельности резидентов Беларуси.

Этап 5. Разработка системы показателей эффективности инвестиционной политики. Система показателей инвестиционной политики, обуславливающих устойчивость научно-технологического и инновационного развития страны, играет важную роль в мониторинге реализации инвестиционной политики и во внесении изменений в набор мер, инструментов и действий для повышения ее эффективности и результативности (Муха, 2024а).

При этом в качестве ключевых показателей с установленными для них целевыми ориентирами могут быть отобраны следующие: ожидаемая продолжительность жизни при рождении в Беларуси;

энергоёмкость ВВП Беларуси на основе первичной энергии; производительность труда в экономике Беларуси; национальное богатство Беларуси; среднегодовая численность занятых в научных исследованиях и разработках; внутренние затраты на научные исследования и разработки; затраты организаций Беларуси на инновации; соотношение среднедушевого ВВП по паритету покупательной способности в Беларуси и передовых странах-лидерах в сфере НТИ; совокупный годовой объём выбросов парниковых газов.

Важным дополнением к разработанной системе показателей выступает интегральный индекс эффективности инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития стран, рассчитанный на основе статистических данных по 15 показателям в разрезе 78 стран мира (Муха, 2024b).

Этап 6. Разработка системы прямых и косвенных мер и инструментов инвестиционной политики. В качестве системы прямых и косвенных мер, а также инструментов инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития Беларуси предлагается использовать меры и инструменты политики в сфере науки, технологий и инноваций (НТИ) для достижения ЦУР, согласно классификации Европейской комиссии и Межведомственной рабочей группы ООН⁴, классификации Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД)⁵, классификации Всемирного банка (Cirera et al., 2020), поскольку они оказывают либо потенциально могут оказывать прямое, косвенное или опосредованное (в том числе с определенным лагом времени) воздействие на динамику инвестиций в научно-технологической и инновационной сфере, способствующих достижению ЦУР.

В рамках такого подхода система прямых и косвенных мер и инструментов инвестиционной политики включает: правила входа на рынок и

процедуры отбора инвестиций; гранты на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ (НИОК(Т)Р) и реализацию инновационных проектов; ваучеры для поддержки инновационной деятельности и стимулирования сотрудничества в сфере инноваций; льготное кредитование научно-технологической и инновационной деятельности; предоставление гарантий по кредитам на реализацию инновационных проектов; налоговые стимулы для выполнения НИОК(Т)Р и ведения инновационной деятельности; инструменты поддержки спроса на инновационные товары и услуги; инструменты поддержки инновационных предприятий на ранних стадиях жизненного цикла фирмы и другие меры.

Этап 7. Реализация, мониторинг и корректировка инвестиционной политики. На заключительном этапе осуществляются реализация, мониторинг и корректировка инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития Беларуси с учетом развития передовых технологий (включая технологии Индустрии 4.0), изменения приоритетных ЦУР и задач инвестиционной политики, фактически складывающейся динамики показателей эффективности инвестиционной политики, изменения внешних и внутренних условий и иных факторов, а также зарубежного опыта разработки и реализации дорожных карт в сфере НТИ для достижения ЦУР. В выполнении работ должны принимать активное участие все заинтересованные стороны, представляющие участников четырехсферной модели инноваций – государственный сектор, научное сообщество, предприятия и гражданское общество при технической и финансовой поддержке со стороны международных доноров (Муха, 2024с).

Система рекомендаций по совершенствованию инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития Беларуси

На современном этапе достижение ЦУР в Беларуси предполагает ускоренное сокращение научно-технологического разрыва между Бела-

⁴ United Nations inter-agency task team on science, technology and innovation for the SDGs and European Commission, Joint Research Centre. 2021. Guidebook for the preparation of science, technology and innovation (STI) for SDGs Roadmaps. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 123 p. DOI: 10.2760/61584.

⁵ UNCTAD. 2019. A Framework for science, technology and innovation policy reviews: Harnessing innovation for sustainable development. Geneva: United Nations. 53 p.

русью и странами, занимающими лидирующие позиции в научно-технологической и инновационной сфере (Швеция, Китай, США, Израиль, Республика Корея, Гонконг), что в свою очередь требует масштабных и решительных действий со стороны всех участников четырехсферной модели инноваций в Беларуси при финансовой и технической поддержке международных партнеров. Ниже представлена оригинальная система практических рекомендаций по совершенствованию инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития Республики Беларусь, которая учитывает разработанный нами механизм ее реализации и направлена на усиление адресности, повышение эффективности прямых и косвенных мер и инструментов указанной инвестиционной политики. Рекомендации даны по каждому этапу совершенствования инвестиционной политики.

1. Определение целей инвестиционной политики

1.1. При необходимости пересматривать набор целей инвестиционной политики с учетом приоритетов устойчивого развития Беларуси, передового зарубежного опыта разработки и реализации инвестиционной политики и других факторов.

2. Определение приоритетных ЦУР

2.1. Набор приоритетных ЦУР пересматривать при необходимости с учетом приоритетов устойчивого развития Беларуси, степени достижения конкретных ЦУР, объема доступного финансирования и других факторов.

2.2. Наладить сотрудничество с SDSN в части предоставления актуальных статистических данных по Республике Беларусь, необходимых для расчета сводного индекса достижения всех ЦУР, а также по вопросам совершенствования методологии расчета указанного индекса и по иным вопросам.

2.3. Включить отдельные показатели, используемые SDSN для расчета сводного индекса достижения всех ЦУР, в национальный набор показателей, связанных с ЦУР:

- в ЦУР 2 – урожайность зерновых культур по методологии Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН;

- в ЦУР 3 – ожидаемую продолжительность жизни при рождении по методологии Всемирной организации здравоохранения;

- в ЦУР 4 – результаты тестирования в рамках Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся (Programme for International Student Assessment, PISA) по данным ОЭСР; долю дисперсии результатов тестирования в рамках PISA, объясненной социально-экономическим статусом учащихся, в общей дисперсии результатов тестирования по данным ОЭСР; долю отстающих учащихся с результатами тестирования ниже второго уровня (менее 409,54 баллов) по данным ОЭСР;

- в ЦУР 9 – количество триадических международных патентных семейств (МПС) на имя резидентов страны в расчете на 1 млн чел. населения страны, согласно расчетам на основе данных ОЭСР и Белстата. Одно триадическое МПС включает все патентные публикации, относящиеся к одному изобретению, опубликованные в трех ведущих патентных ведомствах мира: Европейском патентном ведомстве (ЕПВ), Ведомстве по патентам и товарным знакам США и Патентном ведомстве Японии. Количество триадических МПС отражает количество изобретений, запатентованных в трех указанных патентных ведомствах;

- в ЦУР 10 – коэффициент Джини по данным Всемирного банка; коэффициент Пальма (отношение доли доходов, полученных 10% населения с наибольшим располагаемым доходом, к доле доходов, полученных 40% населения с наименьшим располагаемым доходом) по данным ОЭСР и Программы развития ООН;

- в ЦУР 1–17 – иные показатели (при необходимости).

3. Определение задач инвестиционной политики

3.1. Следует пересматривать при необходимости набор задач инвестиционной политики с учетом приоритетов устойчивого развития Беларуси, передового зарубежного опыта разработки и реализации инвестиционной политики и других факторов.

4. Определение объекта инвестиционной политики

4.1. Объект инвестиционной политики при необходимости следует пересматривать с учетом

приоритетов устойчивого развития Беларуси, передового зарубежного опыта разработки и реализации инвестиционной политики, объема доступного финансирования и других факторов.

4.2. Включить в состав респондентов статистической отчетности по форме 1-нт (наука) «Отчет о выполнении научных исследований и разработок» все предприятия и организации, которые выполняли НИОК(Т)Р в отчетном году, включая микроорганизации (коммерческие организации со средней численностью работников за год, предшествующий отчетному году, до 15 чел. включительно); малые организации; банки; ОАО «Банк развития Республики Беларусь»; небанковские кредитно-финансовые организации; некоммерческие организации со средней численностью работников за календарный год до 15 чел. включительно; крестьянские (фермерские) хозяйства.

4.3. Включить в состав респондентов статистической отчетности по форме 1-нт (инновация) «Отчет об инновационной деятельности организации» все предприятия и организации, которые в отчетном году осуществляли затраты на инновации и (или) отгружали инновационную продукцию (работы, услуги), оказывали услуги инновационного характера (включая негосударственных субъектов малого предпринимательства).

4.4. Включить в состав респондентов статистической отчетности по форме 6-икт «Анкета об использовании цифровых технологий в организации» все предприятия и организации, которые в отчетном году осуществляли затраты на разработку, внедрение и использование цифровых технологий.

4.5. Предоставить работникам органов государственного управления и научных организаций доступ к анонимизированным первичным статистическим данным по формам 1-нт (наука), 1-нт (инновация), 6-икт и иным формам. Выполнение рекомендаций 4.2–4.5 позволит улучшить информационно-аналитическое и статистическое обеспечение разработки и реализации инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития Беларуси. Кроме того, выполнение рекомендации 4.5 позволит более качественно оценивать эффек-

тивность мер и инструментов указанной инвестиционной политики с использованием статистических методов и эконометрических моделей.

4.6. Обновлять на ежегодной основе перечень видов экономической деятельности по интенсивности научных исследований и разработок в Беларуси на основе расчетов с использованием кодов Общегосударственного классификатора Республики Беларусь ОКРБ 005-2011 «Виды экономической деятельности» (ОКЭД). Выполнение данной рекомендации позволит выявлять виды экономической деятельности с высокой интенсивностью научных исследований и разработок, принимать дополнительные меры по повышению эффективности инвестиционной политики.

4.7. Обновлять на ежегодной основе перечень видов экономической деятельности, у которых отношение производительности труда к средней производительности труда по экономике превышает 200% (на основе расчетов с использованием кодов ОКЭД). Выполнение данной рекомендации позволит выявлять виды экономической деятельности с высокой добавленной стоимостью и принимать дополнительные меры по повышению эффективности инвестиционной политики.

4.8. Обновлять на регулярной основе перечень товаров с наибольшей средней экспортной стоимостью в расчете на 1 кг чистого веса, согласно расчетам на основе базы данных Всемирного банка World Integrated Trade Solution и расчетам на основе данных Евростат и национальных статистических служб. Выполнение данной рекомендации позволит выявлять товары с высокой добавленной стоимостью и принимать дополнительные меры по повышению эффективности инвестиционной политики.

4.9. Осуществлять на регулярной основе мониторинг новых патентов в области:

а) высоких технологий и биотехнологий, согласно актуальной редакции классификации Евростат с использованием кодов Международной патентной классификации (International Patent Classification, IPC)⁶;

⁶ Eurostat High-tech aggregations by patents. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an6.pdf.

б) технологий V и VI технологических укладов, согласно актуальной редакции классификации Государственного комитета по науке и технологиям Беларуси (ГКНТ) с использованием кодов IPC⁷;

в) технологий Индустрии 4.0, согласно актуальной редакции классификации ЕПВ с использованием кодов Совместной патентной классификации ЕПВ и Ведомства по патентам и товарным знакам США (Cooperative Patent Classification, CPC) и ключевых слов (Meniere et al., 2020);

г) технологий искусственного интеллекта, согласно актуальной редакции классификации Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) с использованием кодов CPC, IPC и ключевых слов⁸;

д) ключевых технологических направлений, согласно актуальной редакции классификации Австралийского института стратегической политики⁹;

е) технологий и технологических направлений, указанных в актуальной редакции перечня приоритетных отраслей для иностранных инвестиций в Китае¹⁰.

Источниками информации о новых патентах выступают базы данных ВОИС (PATENTSCOPE), ЕПВ (Espacenet), Евразийского патентного ведомства (ЕАПАТИС), компании Google LLC (Google Patents), иных региональных и национальных патентных ведомств.

4.10. Осуществлять на регулярной основе мониторинг изменений и дополнений, вносимых в актуальные редакции IPC¹¹ и CPC¹². Выполне-

ние рекомендаций 4.9 и 4.10 позволит выявлять перспективные технологии и инновации и принимать дополнительные меры по повышению эффективности инвестиционной политики.

4.11. Осуществлять на регулярной основе мониторинг деятельности быстрорастущих предприятий (high growth enterprises) в Беларуси и за рубежом с использованием различных источников информации (включая анонимизированные первичные статистические данные по формам 1-мп, 1-нт (наука), 1-нт (инновация), 6-икт и иным формам). Согласно определению Европейской комиссии, к быстрорастущим предприятиям относятся фирмы, которые соответствуют трем критериям: а) среднегодовой темп прироста выручки на протяжении трех последовательных лет превышает 20%; б) среднегодовой темп прироста численности работников на протяжении трех последовательных лет превышает 10%; в) в начале периода роста численность работников составляет как минимум 10 человек (Flachenecker et al., 2020. Р. 8). В связи с этим целесообразно снизить порог средней численности работников коммерческой организации для включения в состав респондентов отчетности по форме 1-мп с 16 человек включительно до 10 человек включительно.

При необходимости возможно использование других подходов к определению быстрорастущих фирм и фирм с большим потенциалом роста с учетом передового зарубежного опыта и рекомендаций международных организаций¹³ (Flachenecker et al., 2020).

Выполнение данной рекомендации позволит выявлять быстрорастущие инновационные предприятия, анализировать их деятельность и принимать дополнительные меры по повышению эффективности инвестиционной политики (включая меры по совершенствованию существующих преференциальных режимов для инвестирования в Беларуси).

4.12. Укрепить ресурсный и кадровый потенциал Белстата, что позволит: а) усовершенствовать государственные статистические наблюде-

⁷ Методические рекомендации по отнесению технологий к V и VI технологическим укладам, утвержденные приказом ГКНТ №166 от 6 июня 2017 г. URL: https://www.gknt.gov.by/upload/iblock/Prikaz_-166.pdf.

⁸ WIPO Patentscope Artificial Intelligence Index. URL: https://www.wipo.int/tech_trends/en/artificial_intelligence/patentscope.html.

⁹ ASPI's Critical Technology Tracker: Sensors & Biotech updates. URL: <https://www.aspi.org.au/report/critical-technology-tracker>.

¹⁰ URL: <https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/fzggwl/202210/P020221028505148430874.pdf>.

¹¹ International Patent Classification (IPC). URL: <https://www.wipo.int/classifications/ipc/en/>.

¹² Cooperative Patent Classification (CPC). URL: <https://www.cooperativepatentclassification.org>.

¹³ United Nations Economic Commission for Europe. 2021. Supporting innovative high-growth enterprises in Eastern Europe and South Caucasus: UNECE policy handbook. Geneva: United Nations. 115 p.

ния по науке, технологиям и инновациям (формы 1-нт (наука), 1-нт (инновация), 6-икт, 1-мп и др.); б) идентифицировать быстрорастущие инновационные фирмы; в) расширить сотрудничество Белстата с профильными государственными органами, научно-исследовательскими институтами, международными организациями и иными стейкхолдерами.

5. Разработка системы показателей эффективности инвестиционной политики

5.1. При необходимости пересматривать систему показателей эффективности инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития Беларуси, включая набор ключевых показателей и целевых ориентиров для них, с учетом приоритетов устойчивого развития Беларуси, степени достижения конкретных ЦУР, объема доступного финансирования, передового зарубежного опыта разработки и реализации дорожных карт НТИ для ЦУР, рекомендаций международных организаций и других факторов.

5.2. Расширить сотрудничество со Статистическим отделом ООН, Департаментом статистики Международной организации труда (МОТ), Статистическим институтом ЮНЕСКО, Всемирным банком, ВОИС, ОЭСР и другими международными организациями в части предоставления актуальных статистических данных по Республике Беларусь, а также по вопросам совершенствования методологии расчета показателей и международных индексов и по иным вопросам.

6. Разработка системы прямых и косвенных мер и инструментов инвестиционной политики

6.1. Ввести полное освобождение от налогообложения прибыли венчурных инвесторов, субъектов инновационной и предпринимательской инфраструктуры, резидентов научно-технологических парков и организаций с основными видами деятельности «Научные исследования и разработки», «Образование» и «Здравоохранение» (коды ОКЭД 72, 85 и 86). Следует пояснить, что развитие указанных видов деятельности способствует увеличению человеческого капитала и достижению ЦУР.

6.2. Ввести вычеты расходов на НИОК(Т)Р, инновации, разработку, внедрение и использо-

вание цифровых технологий, получение патентов, сертификацию предприятий по международным стандартам, обучение работников, оплату труда привлеченных высококвалифицированных (талантливых) иностранных специалистов из подлежащего к уплате налога на прибыль предприятий без ограничения периода времени, в течение которого такие налоговые вычеты (tax credits) могут быть сделаны. Основанием для получения перечисленных вычетов является заполненная отчетность по формам 1-нт (наука), 1-нт (инновация), 6-икт и иным формам.

6.3. Ввести льготный режим налогообложения доходов, связанных с интеллектуальной собственностью, под названием «патентный ящик» со ставкой налога на доходы в размере 3%. Указанный налоговый режим целесообразно распространить на роялти, лицензионные сборы, доходы от продажи и от положительной переоценки рыночной стоимости любых объектов интеллектуальной собственности, доходы от продажи запатентованных инновационных товаров и услуг (включая товары, производимые по запатентованной технологии, и услуги, оказываемые с использованием запатентованного инструмента) и иные доходы, связанные с патентными правами.

6.4. Ввести субсидирование 60% расходов резидентов Беларуси на оплату патентных пошлин в зарубежных патентных ведомствах.

6.5. Ввести для резидентов Беларуси освобождение от уплаты патентных пошлин в Национальном центре интеллектуальной собственности.

6.6. Инициировать для резидентов государств-участников Евразийской патентной конвенции освобождение от уплаты патентных пошлин в Евразийском патентном ведомстве.

6.7. Освободить субъектов инновационной и предпринимательской инфраструктуры, резидентов научно-технологических парков и организаций с основными видами деятельности «Научные исследования и разработки», «Образование» и «Здравоохранение» (коды ОКЭД 72, 85 и 86) от уплаты земельного налога и налога на недвижимость.

6.8. Освободить резидентов Беларуси от уплаты НДС в отношении оборотов по реализации на территории Беларуси НИОК(Т)Р, объектов интеллектуальной собственности и других

высокотехнологичных наукоемких услуг (коды ОКЭД 72 и 59-63).

6.9. Освободить резидентов Беларуси от уплаты таможенных пошлин и НДС, взимаемых при ввозе на территорию Беларуси следующих товаров: а) высокотехнологичных товаров согласно методикам ГКНТ¹⁴ и Евростат¹⁵; б) товаров, указанных в перечне приоритетных отраслей для иностранных инвестиций в Китае; в) товаров, предназначенных для выполнения НИОК(Т)Р и внедрения инноваций, способствующих достижению ЦУР Беларуси (стоимость товаров должна быть отражена в отчетности по форме 1-нт (наука) и (или) по форме 1-нт (инновация) за отчетный год). Выполнение рекомендаций 6.1–6.9 позволит: а) уменьшить финансовую и административную нагрузку на субъекты научно-технологической и инновационной деятельности; б) увеличить спрос на НИОК(Т)Р и инновации; в) расширить сотрудничество между иностранными инвесторами, предприятиями, научными организациями и университетами; г) повысить инвестиционную привлекательность Беларуси.

6.10. Ввести для физических лиц вычеты расходов на обучение и образование в сфере передовых технологий из подлежащего к уплате подоходного налога без ограничения периода времени, в течение которого такие налоговые вычеты могут быть сделаны. Выполнение данной рекомендации будет способствовать укреплению человеческого капитала в стране и повышению инвестиционной привлекательности Беларуси.

6.11. Поэтапно повысить отчисления в республиканский централизованный инновационный фонд и местные инновационные фонды Беларуси с нынешних 10% до 25% от суммы налога на прибыль, уплаченной в республиканский бюджет и местные бюджеты, что позволит увеличить объем инвестиций в научно-технологической и инновационной сфере, способствующих достижению ЦУР Беларуси.

¹⁴ Методика ГКНТ по оценке уровня технологичности и наукоемкости экспорта товаров и услуг от 18 апреля 2022 г. URL: https://gknt.gov.by/upload/pdf/2022/Методика_2022.pdf.

¹⁵ Eurostat High-tech aggregation by SITC Rev. 4. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an_5.pdf.

6.12. Ввести недискреционные гранты, доступные для быстрорастущих инновационных фирм, отвечающих заранее определенному набору правил и способствующих достижению ЦУР. Недискреционные гранты в размере до 3 млн долл. США могут покрывать до 50% от общего объема расходов предприятия на НИОК(Т)Р, инновации, разработку, внедрение и использование цифровых технологий, получение патентов, сертификацию предприятий по международным стандартам, обучение работников, оплату труда привлеченных высококвалифицированных (талантливых) иностранных специалистов в отчетном году (согласно данным отчетности по формам 1-нт (наука), 1-нт (инновация), 6-икт, 1-мп и иным формам).

6.13. Ввести льготные кредиты для быстрорастущих инновационных фирм, отвечающих заранее определенному набору правил и способствующих достижению ЦУР. При этом в качестве обеспечения по льготным кредитам может выступать интеллектуальная собственность компаний, что позволит расширить объем льготного кредитования быстрорастущих инновационных фирм.

6.14. Ввести гарантии по кредитам для быстрорастущих инновационных фирм, отвечающих заранее определенному набору правил и способствующих достижению ЦУР. В данном случае программу кредитных гарантий целесообразно распространить не только на кредиты банков и других финансовых институтов, но и на кредиты венчурных инвесторов (включая бизнес-ангелов).

6.15. Ввести гарантии по венчурным инвестициям в акционерный капитал быстрорастущих инновационных фирм, отвечающих заранее определенному набору правил и способствующих достижению ЦУР.

6.16. Расширить объем венчурных инвестиций Белорусского инновационного фонда, Российско-Белорусского фонда венчурных инвестиций RBF Ventures, государственных органов и государственных организаций в акционерный капитал инновационных фирм, в том числе в акционерный капитал быстрорастущих инновационных фирм, отвечающих заранее определенному набору правил и способствующих достижению ЦУР. Выполнение рекомендаций 6.12–6.16 позволит дополнительно ускорить рост

быстрорастущих инновационных фирм, в том числе за счет экспансии белорусских предприятий на зарубежные рынки.

6.17. Ввести возвратные гранты и условные кредиты для финансирования инновационных проектов с высоким риском и большим потенциалом получения положительных вторичных эффектов для остальных резидентов Беларуси. В данном случае погашение возвратных грантов и условных кредитов требуется только после достижения определенных целей: например, после успешного завершения инновационного проекта либо после того, как проект начал генерировать выручку или прибыль. Выполнение рекомендаций 6.14–6.17 позволит распределить риски между инновационными фирмами, венчурными инвесторами, финансовыми институтами, государственными органами и государственными организациями, что будет способствовать увеличению инвестиций в научно-технологическую и инновационную сферы, способствующие достижению ЦУР.

6.18. Обнулить нормативы обязательного резервирования по привлеченным банками средствам, используемым для кредитования НООК(Т)Р, инновационной деятельности предприятий и экономической деятельности быстрорастущих инновационных фирм. По состоянию на 1 августа 2024 г. норматив обязательного резервирования по привлеченным средствам в белорусских рублях составляет 4%, по средствам в иностранной валюте – 20%. Выполнение данной рекомендации позволит: а) уменьшить процентные ставки по кредитам (при прочих равных условиях); б) увеличить объем кредитования НООК(Т)Р, инновационной деятельности предприятий и экономической деятельности быстрорастущих инновационных фирм.

6.19. Разработать пилотный проект в сфере государственных закупок, способствующих инновациям в интересах устойчивого развития Беларуси, с учетом положений новой редакции Закона «Об инвестициях», рекомендаций международных организаций и передового зарубежного опыта¹⁶.

¹⁶ United Nations Economic Commission for Europe. 2022. Handbook on innovation-enhancing procurement for Georgia: UNECE policy handbook. Geneva: United Nations. 102 p.

6.20. Распространить правовой режим регистрации и найма иностранных работников в Китайско-Белорусском индустриальном парке «Великий камень» на всех высококвалифицированных (талантливых) иностранных специалистов, которых нанимают резиденты Беларуси. Для отнесения работников к высококвалифицированным (талантливым) иностранным специалистам могут использоваться следующие критерии: а) определение специалистов-профессионалов с высшим (четвертым) уровнем квалификации в сфере науки, инженерного дела, информационных и коммуникационных технологий (коды 21, 25 Международной стандартной классификации профессий), согласно методологии МОТ; б) наличие опыта работы в сфере передовых технологий; в) наличие ученых степеней, степеней делового администрирования и др.; г) наличие дипломов и сертификатов, подтверждающих прохождение обучения в сфере передовых технологий.

6.21. Распространить льготы по уплате подоходного налога и отчислений в ФСЗН в Китайско-Белорусском индустриальном парке «Великий камень» на всех высококвалифицированных (талантливых) иностранных специалистов, которых нанимают резиденты Беларуси. Выполнение рекомендаций 6.1, 6.2, 6.12, 6.20, 6.21 позволит: а) облегчить иммиграцию в Беларусь высококвалифицированных (талантливых) иностранных специалистов; б) укрепить человеческий капитал в стране; в) активизировать внедрение и распространение передовых зарубежных технологий в Беларуси; г) расширить сотрудничество между белорусскими предприятиями и иностранными компаниями.

6.22. Расширить международное сотрудничество в области венчурного капитала и частного акционерного капитала. Основные направления политики в этой сфере включают: а) содействие белорусским компаниям в части выхода на ведущие зарубежные рынки венчурного капитала и частного акционерного капитала (запуск специальной программы подготовки стартапов к получению венчурных инвестиций с участием опытных наставников из разных стран и отраслей экономики; содействие налаживанию деловых связей между белорусскими предприятиями и зарубеж-

ными венчурными инвесторами, сетями бизнес-ангелов, финансовыми институтами, краудфандинговыми платформами, акселераторами, бизнес-инкубаторами, научно-технологическими парками, международными организациями и иными стейкхолдерами); б) содействие привлечению зарубежного венчурного капитала и частного акционерного капитала в Беларусь со стороны Национального агентства инвестиций и приватизации и иных государственных органов.

6.23. Разработать и внедрить в деятельность Национального агентства инвестиций и приватизации механизмы привлечения качественных прямых иностранных инвестиций (ПИИ) и приоритизации инвестиционных проектов с учетом ожидаемого вклада проектов в устойчивое научно-технологическое и инновационное развитие Беларуси и достижение ЦУР страны. При этом дополнительный акцент должен быть сделан на достижении приоритетных ЦУР, у которых значение субиндекса достижения ЦУР ниже значения сводного индекса достижения всех ЦУР, а именно ЦУР 9, 8, 2, 16, 12, 17, 7 и 5, что будет способствовать ускоренному повышению указанного сводного индекса по Республике Беларусь.

6.24. Реформировать Договор о Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС), международные и двусторонние инвестиционные соглашения, соглашения о свободной торговле и иные соглашения с инвестиционными положениями за счет включения в них положений о расширении сотрудничества в сфере НТИ и о стимулировании инвестиций в научно-технологической и инновационной сферах, способствующих достижению ЦУР Беларуси, государств-участников ЕАЭС и третьих стран.

6.25. Инициировать создание регионального (международного) агентства по содействию инвестициям и продвижению инвестиций (АСИПИ) «Евразийское агентство по торговле и инвестициям» с учетом передового зарубежного опыта, включая опыт создания Панафриканского агентства по торговле и инвестициям в рамках Соглашения об Африканской континентальной зоне свободной торговли. На первоначальном этапе участниками Евразийского агентства по торговле и инвестициям могут стать страны ЕАЭС. На этом этапе можно сформулировать следующие основные задачи

указанного агентства: а) содействие инвестициям и продвижение инвестиций внутри ЕАЭС (между странами ЕАЭС) в интересах устойчивого развития государств-участников ЕАЭС; б) содействие инвестициям и продвижению инвестиций из третьих стран в ЕАЭС в интересах устойчивого развития государств-участников ЕАЭС; в) содействие развитию региональных цепочек добавленной стоимости; г) оказание технической поддержки национальным АСИПИ и иным государственным органам стран ЕАЭС, в том числе в части привлечения качественных ПИИ, способствующих достижению ЦУР государств-участников ЕАЭС.

В перспективе к Евразийскому агентству по торговле и инвестициям могут присоединиться: а) государства-участники соглашений о зоне свободной торговли с ЕАЭС; б) государства-участники иных экономических соглашений с ЕАЭС; в) государства-участники двусторонних инвестиционных соглашений и соглашений об избежании двойного налогообложения со всеми странами ЕАЭС.

6.26. Ввести для физических лиц ваучеры для поддержки публикации научных и технических статей в области физики, биологии, химии, математики, клинической медицины, биомедицинских исследований, инженерного дела и технологий, наук о земле и космосе в ведущих зарубежных журналах, статьи в которых учитываются Всемирным банком при расчете Индекса научного цитирования (Science Citation Index, SCI) и Индекса цитирования общественных наук (Social Sciences Citation Index, SSCI). Участниками ваучерной программы могут быть граждане Беларуси независимо от основного места работы. Выплата средств происходит, когда авторы статей погашают ваучеры после публикации статей в журналах.

6.27. Разработать меры поддержки талантливых детей (в том числе талантливых детей из семей с доходами ниже среднего уровня) в целях поиска «скрытых Эйнштейнов» («lost Einsteins») с учетом передового зарубежного опыта (Bell et al., 2019), что в будущем позволит увеличить количество изобретателей и инноваторов в Беларуси.

7. Реализация, мониторинг и корректировка инвестиционной политики

7.1. Инициировать присоединение Беларуси к глобальной программе ООН по разработке и

реализации дорожных карт различных стран в сфере НТИ для достижения ЦУР в целях разработки и реализации в Беларуси дорожной карты в сфере НТИ для достижения ЦУР страны.

7.2. Инициировать расширение сотрудничества Беларуси с международными организациями и международными финансовыми институтами для оказания технической и финансовой поддержки в части разработки и реализации в Беларуси дорожной карты в сфере НТИ для достижения ЦУР страны.

7.3. Укрепить ресурсный и кадровый потенциал государственных органов, ответственных за разработку, реализацию, мониторинг и оценку политики в сфере НТИ, что позволит повысить эффективность политики в сфере НТИ в Беларуси (включая инвестиционную политику в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития страны).

7.4. Инициировать разработку и реализацию региональных дорожных карт в сфере НТИ для достижения ЦУР на уровне Союзного государства Беларуси и России и Евразийского экономического союза, что позволит добиться существенного синергетического эффекта, повысить эффективность политики в сфере НТИ для достижения ЦУР в государствах-участниках этих региональных интеграционных объединений.

Выводы. Предложенный механизм реализации инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития Беларуси и рекомендации по ее совершенствованию могут использоваться при разработке и реализации в Беларуси дорожной карты в сфере НТИ для достижения ЦУР страны. Как представляется, выполнение предложенных рекомендаций позволит Беларуси стать одним из мировых лидеров в части стимулирования научно-технологической и инновационной деятельности в интересах устойчивого развития и войти в число десяти мировых лидеров по суммарному индексу достижения всех ЦУР к 2030 г.

ЛИТЕРАТУРА

Муха Д.В. 2023. Особенности объекта инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития экономики. *Вестник Института экономики НАН*

Беларуси. Сборник научных статей. Минск: НАН Беларуси, Институт экономики. Вып. 7. С. 40–50. DOI: 10.47612/2789-5122-2023-7-40-50.

Муха Д.В. 2024а. Система показателей эффективности устойчивого научно-технологического и инновационного развития Беларуси. *Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь.* №1. С. 4–9.

Муха Д.В. 2024б. Статистическая оценка эффективности инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития. *Белорусский экономический журнал.* №1. С. 4–22. DOI: 10.46782/1818-4510-2024-1-4-22.

Муха Д.В. 2024с. Теоретические и методологические аспекты разработки дорожных карт в сфере науки, технологий и инноваций для достижения целей устойчивого развития. *Общество и экономика.* №3. С. 69–90. DOI: 10.31857/S0207367624030056.

Bell A., Chetty R., Jaravel X., Petkova N., Van Reenen J. 2019. Who becomes an inventor in America? The importance of exposure to innovation. *Quarterly Journal of Economics.* Vol. 134, №2. P. 647–713. DOI: 10.1093/qje/qjy028.

Cirera X., Frias J., Hill J., Li Y. 2020. *A Practitioner's guide to innovation policy: Instruments to build firm capabilities and accelerate technological catch-up in developing countries.* Washington: The World Bank. 348 p. DOI: 10.1596/33269.

Flachenecker F., Gavigan J.P., Goenaga Beldarrain X., Pasi G., Preziosi N., Stamenov B., Testa G. 2020. High growth enterprises: Demographics, finance and policy measures. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 166 p. DOI: 10.2760/34219.

Ménière Y., Philpott J., Pose-Rodriguez J., Rudyk I., Wewege S., Wienold N. 2020. *Patents and the Fourth Industrial Revolution: The global technology trends enabling the data-driven economy.* Munich: European Patent Office. 75 p.

Ménière Y., Pose-Rodriguez J., Rudyk I., Wienold N. 2020. *Methodology for identifying AI/IR technologies in patent data.* Munich: European Patent Office. 28 p.

Sachs J.D., Lafortune G., Fuller G. 2024. *Sustainable Development Report 2024: The SDGs and the UN Summit of the Future (includes the SDG index and dashboards).* Dublin: Dublin University Press. 512 p. DOI: 10.25546/108572.

Статья поступила 8. 07. 2024 г.

ЭФФЕКТЫ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ОЦЕНКИ

Титок И.В., Ткачук Е.В., Мартинкевич М.Ю.

Любое межгосударственное интеграционное объединение имеет свои особенности формирования и расширения, обусловленные сочетанием таких факторов, как расстояние между государствами-членами, масштабы и природно-экономический потенциал страны, приоритеты внешнеэкономического развития, схожесть национальных экономик и другие.

Международный опыт показывает, что эффекты экономической интеграции многообразны и могут быть: количественными и качественными, первичными и вторичными, постоянными и временными, длительными и краткосрочными, разнонаправленными – как с положительными, так и с отрицательными последствиями; могут по-разному проявляться на различных этапах интеграционного процесса; носить преимущественно качественный характер и быть сложноформализуемыми, что затрудняет их точную количественную оценку.

В экономической литературе выделяют нижеперечисленные ключевые эффекты интеграции.

Эффект от развития сети торговли (эффект масштаба, конкуренции). Проявляется посредством: формирования единого рынка; расширения торговли, снижения торговых издержек и барьеров на интеграционном пространстве; увеличения объемов и улучшения структуры международной торговли (внутри объединения и с третьими странами); сокращения административных барьеров и упрощения порядка вхождения на отраслевые рынки; увеличения числа конкурентов на общем рынке и формирования новой конкурентной среды; выравнивания цен и преобразования механизмов ценообразования; повышения разнообразия продукции и улучшения качества товаров и услуг; изменения объемов и

структуры потребления; расширения доступа к новым потребителям; замещения товаров местного производства и импорта из третьих стран товарами из государств-членов объединения; банкротства неэффективных предприятий.

Эффект конкуренции выгоден для более развитых в технологическом отношении отраслей и/или предприятий. К наиболее значимым фак-

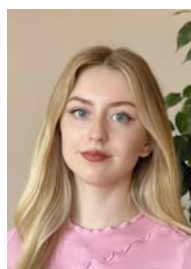
ОБ АВТОРАХ



ТИТОК

Инна Владимировна
(titokiv@gmail.com),
старший научный сотрудник НИЭИ
Министерства экономики
Республики Беларусь
(г. Минск, Беларусь).

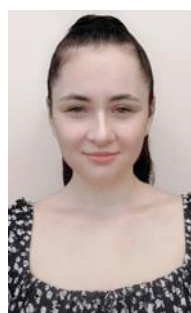
Сфера научных интересов:
евразийская интеграция, интересы
белорусских производителей на
рынке РФ и ЕАЭС.



ТКАЧУК

Екатерина Владимировна,
младший научный сотрудник НИЭИ
Министерства экономики
Республики Беларусь
(г. Минск, Беларусь).

Сфера научных интересов:
мировая экономика,
экономическая интеграция.



МАРТИНКЕВИЧ

Милана Юрьевна,
младший научный сотрудник
НИЭИ Министерства экономики
Республики Беларусь
(г. Минск, Беларусь).

Сфера научных интересов:
международные экономические
отношения, социально-
экономические последствия
экономической интеграции.

торам, оказывающим влияние на конкурентоспособность, относятся: позиционирование на мировом рынке (уровень экспортной ориентированности производства, исчисляемый долей экспорта в выпуске и ее динамикой); позиционирование на внутреннем рынке по сравнению с иностранными конкурентами (определяется долей импорта готовой продукции на рынке, ее динамикой).

С одной стороны, расширение конкуренции оказывает положительное влияние на качественные характеристики национальных промышленных комплексов благодаря необходимой оптимизации структуры производств, снижению издержек, внедрению новых технических, технологических решений и др. С другой – с возрастанием конкуренции (добросовестной или недобросовестной) со стороны партнеров по интеграции эффект масштаба может быть нивелирован или даже иметь отрицательное значение. Кроме того, эффект масштаба в условиях региональной интеграции базируется на сокращении средних затрат на создание единицы продукции в рамках массового производства, что практически недостижимо для малых национальных рынков.

Эффект аллокации и реаллокации торговли.

Проявляется внутри интеграционного объединения, с одной стороны, сокращением торговли с третьими странами в пользу активизации торговли стран-участниц между собой, с другой – более эффективные производители с наименьшими издержками начинают вытеснять производителей с более высокими издержками. В результате объединения рынков и перераспределения торговых потоков расширение торговли и производства происходит лишь в тех отраслях, где страны-участницы имеют или приобретают сравнительные преимущества. При этом возрастают внутренние противоречия между государствами-членами, стремящимися защитить своих производителей в условиях наращивания интеграции.

Эффект перераспределения производственных ресурсов обусловлен снижением влияния административных барьеров на пути движения факторов производства, увеличением мобильности инвестиций, рабочей силы между государствами-членами. Его проявлением выступают:

углубление международного разделения труда, структурные и технологические изменения в производственном секторе, рациональное использование совокупных ресурсов, повышение общей производительности и создание более экономичной производственной цепочки.

Эффект перераспределения капитала (взаимных инвестиций) заключается в том, что посредством реаллокации инвестиционных потоков и активизации международного инвестирования страна-реципиент создает новые производства и рабочие места, увеличивает налоговые поступления, привлекает новые технологии. Страна-инвестор, в свою очередь, увеличивает прибыль и отдачу от использования капитала в более выгодных условиях, используя сравнительные преимущества страны размещения.

Эффект реаллокации трудовых ресурсов предполагает, что определенную выгоду получает страна-донор за счет притока валюты в виде денежных переводов трудовых мигрантов. Страна-реципиент при этом восполняет дефицит данного ресурса.

Показатель денежных переводов физических лиц (в абсолютном значении, в процентах к ВВП и к экспорту) является индикатором интегрированности трудовых ресурсов страны в региональную экономику либо интегрированности в потребительские рынки государств-членов объединения.

Следует отметить, что сущность прямых инвестиций и переводов мигрантов различна. В случае ПИИ речь идет о непосредственном финансовом вливании в развитие экономики, в основной или оборотный капитал, что способствует экономическому росту. Вливания же мигрантов в экономику происходят через механизм сбережений и потребления, следовательно, их влияние на развитие экономики страны носит отложенный характер и проявляется опосредованно.

Миграционные потоки скрепляют интеграционные связи, хотя при этом могут оказывать и негативное влияние на уровень конкурентоспособности экономик принимающих стран, так как избыточная неквалифицированная рабочая сила сдерживает процесс модернизации и технологического перевооружения (Мигранян, 2015).

На примере Евразийского экономического союза (ЕАЭС) миграционное перемещение и образование финансовых потоков, влияющих на благополучие финансового сектора страны-донора, наглядно демонстрирует Кыргызстан, где перечисленные мигрантами денежные доходы в 2015 г. составили более 30% ВВП, став важнейшим фактором и источником экономического роста страны (Мигранян, 2015). Однако такая связь уязвима, поскольку активная трудовая миграция – легальная и нелегальная (по разным оценкам, около 15% населения Кыргызстана, работавшего в России и Казахстане) – одновременно является и фактором стабилизации национальной экономики, и следствием стагнации собственного промышленного производства¹. Сокращение безработицы и дефицита платежного баланса за счет поступления денежных переводов, наряду с неспособностью обеспечить своих граждан достаточным количеством и качеством рабочих мест, вынуждает правительство Кыргызстана рассматривать трудовую миграцию как положительное явление для государства.

В целом можно утверждать, что поступления от мигрантов не дают значительного положительного эффекта для развития конкурентного потенциала и экономического роста.

Необходимо также добавить, что различие между *созданием сети торговли* (замена более дорогой отечественной продукции дешевыми товарами из стран-партнеров по блоку) и *реаллокацией торговли* (замещение импорта из третьих стран внутриблочным импортом) на практике не всегда очевидно. Имеющиеся в открытых источниках данные о существовании баланса между ними недостаточны и неоднородны. Поскольку развитие торговли и конкуренции в торговых блоках не всегда обусловлено процессами региональной интеграции, зачастую сложно с точностью определить, какой была бы торговля, если бы не интеграционные соглашения.

Традиционный анализ проблем создания и реаллокации торговли основан на таком представлении о международных торгово-экономических отношениях, при котором движущей силой межго-

сударственной торговли являются различия в производительности и обеспеченности факторами производства. Однако источником торговых отношений могут быть также индивидуализация продукции и экономия, обусловленная ростом масштаба производства. Далее импортные ограничения начинают обходиться значительно дороже, поскольку ослабляется конкуренция между экономическими субъектами, как следствие – в результате снижения объема производства и повышения цен проигрывает потребитель. На практике оптимальный таможенный тариф (на импорт из третьих стран) по мере углубления интеграции ухудшается (Шифф, Уинтерс, 2005).

Синергетический эффект. Проявляется в нарастании количественных показателей, перерастании их в качественные (приобретение целым особым свойств, отсутствующих у исходных подсистем).

Эффект согласованной государственной экономической политики состоит в сбалансированной, целенаправленной, продуманной деятельности государств-членов объединения, направленной на достижение общих целей; синхронизации координирующих и регулирующих действий; в установлении рационального взаимодействия.

Данный эффект выражается в формировании благоприятных условий для совместных инвестиций и научно-технических разработок; перераспределении инвестиционных потоков и активизации международного инвестирования; совместном продвижении продукции на рынки третьих стран; объединении усилий для решения информационно-логистических задач и повышении конкурентоспособности национальных производителей на внутреннем и внешнем рынках; в изменении уровня занятости и заработной платы; совершенствовании систем образования и здравоохранения; повышении качества государственного регулирования; изменении политической стратегии государства.

Согласованная экономическая политика государств-членов объединения, с одной стороны, способствует более эффективному проявлению прочих интеграционных эффектов (особенно синергетического), с другой – образует самостоятельный эффект, предопределяющий иное качество интеграционного взаимодействия.

¹ Трудовая миграция и трудоемкие отрасли в Кыргызстане и Таджикистане: возможности для человеческого развития в Центральной Азии. 2015. Доклад № 31. Санкт-Петербург: ЦИИ ЕАБР. 32 с.

Отличие данного эффекта от синергетического состоит в том, что последний возникает при формировании соответствующих условий спонтанно. Эффект согласованной экономической политики есть следствие целенаправленной работы государств-членов по формированию и поддержанию функционирования инструментов межгосударственной координации экономических процессов (Гурский, 2017).

Так же, как все прочие интеграционные эффекты, эффект согласованной экономической политики может быть как положительным – в случае построения оптимальной научно обоснованной экономической политики, так и отрицательным – если экономические политики согласовать не удастся или выбран неверный ориентир развития. Уместно отметить, что эффект экономической политики – согласованной или несогласованной –

присутствует на всем протяжении существования интеграционного объединения.

Опыт развития интеграционных отношений свидетельствует о том, что, например, эффект масштаба и конкуренции, возникающий при отмене таможенных пошлин, может быть сведен к нулю использованием нетарифных барьеров, а эффект аллокации торговли и производственных ресурсов дезориентирован девальвацией национальных валют. Даже в одной стране интересы различных субъектов экономической политики разнонаправлены и соответственно могут носить противоречивый характер. При формировании интеграционного объединения, расширении и углублении интеграционных процессов количество противоречий возрастает.

Кроме того, результаты интеграционных процессов могут находиться под влиянием различных факторов (Растворцева, Лебедев, 2016) (рис. 1).



Рис. 1. Совокупность факторов, оказывающих влияние на интеграцию и показатели их оценки

Источник: авторская разработка.

Современные интеграционные процессы и обуславливающие их факторы требуют уточнения методов анализа и оценки. Так, определенный интерес представляют следующие две группы показателей (рис. 2).

Например, **простые показатели** отражают влияние интеграции в отдельно взятой сфере – промышленности, внешней торговле, инвестиционной, социальной или денежно-кредитной сфере. Используются, как правило, на предварительном этапе оценки эффектов от интеграции и анализируются для определения положения государств-членов в торговле относительно друг друга, структуры национальных экономик, уровня протекционистской защиты, значимости торговли для экономики страны, взаимодополняемости торговли между странами и др.

Преимуществом таких показателей является доступность данных, простота реализации. Среди недостатков прежде всего следует выделить отсутствие возможности оценивать сложные

эффекты (рост совокупной факторной производительности) и учитывать взаимосвязи между рынками. В целом данный инструмент часто применяется на первоначальном этапе анализа выгод и издержек от создания интеграционного объединения, но редко – в качестве единственного подхода.

Комплексные показатели определяются на основе макроэкономических моделей и предоставляют более широкие возможности для оценки как отдельных интеграционных мер для каждого государства-участника, так и общего интеграционного эффекта; рассчитываются они в терминах измерения с использованием макропоказателя ВВП.

Достаточно распространенными и часто используемыми для оценки эффекта от интеграции являются *гравитационные модели*. Стандартная спецификация модели представляет собой зависимость торговых потоков от ВВП, расстояния между странами и набора дополнительных



Рис. 2. Показатели оценки интеграционных эффектов

Источник: авторская разработка.

переменных, в частности: соотношение цен внутри стран; наличие или отсутствие культурно-исторических различий между разными государствами-членами; схожесть / различия / взаимодополняемость стран по имеющимся факторам производства, структуре выпуска и издержек; наличие тарифных и нетарифных торговых ограничений; уровень развития инфраструктуры. Могут быть использованы и фиктивная переменная, коэффициент частотности, адвалорный эквивалент и др.

В целом большая часть исследований, в которых для оценки интеграционных эффектов применяются гравитационные модели, построена на статистических временных рядах данных, что позволяет включать переменные с лагом и учитывать фиксированные («страновые») эффекты для импортеров и экспортеров. Вместе с тем гравитационная модель на базе пространственной выборки дает нестабильные результаты, поскольку оценки могут быть смещенными в силу нелинейной динамики выигрыша от интеграции от года к году.

К достоинствам гравитационных моделей относятся: наличие формализованных критериев оценки качества модели; возможность учитывать различные контрольные факторы в регрессии; высокая точность в объяснении торговых потоков между странами; простота реализации (в том числе простота добавления новых факторов).

Основные недостатки моделей данного типа: затрудненность получения значимых оценок по дезагрегированным товарным группам; проблема избыточности данных – высокая объясняющая способность двух основных переменных (ВВП и расстояния) позволяет получить значимое уравнение практически при любой спецификации; невозможность оценить влияние интеграции на макроэкономические показатели (в том числе применять оценки для сценарных расчетов без использования других методов); использование некорректных методов оценивания гравитационной модели в случае нестационарности рядов данных может приводить к неправильной спецификации и завышенным оценкам коэффициентов, что преувеличивает эффекты от интеграции.

Критическим следует считать также замечание о том, что гравитационная модель больше других уязвима по отношению к возможной невысокой квалификации и/или предвзятости экспертов.

Модели межотраслевого баланса редко используются для оценки интеграционных эффектов. Система таблиц «затраты-выпуск» необходима при проведении сценарных расчетов и прогнозировании экономического развития. Отличительной чертой метода межотраслевого моделирования социально-экономических процессов с использованием таблиц «затраты-выпуск» является отражение процесса создания и использования общественного продукта в детальном отраслевом разрезе. При этом межотраслевой баланс содержит важную информацию о внутренних взаимосвязях между товарами, которую можно встроить в другие методы оценки интеграционных эффектов.

Преимущества межотраслевых моделей заключаются в возможности учитывать ресурсные ограничения и получать количественные оценки по широкому кругу вопросов – от выбора мер экономической политики до оценки последствий применения отдельных норм законодательства. Наличие межотраслевого баланса позволяет оценивать влияние технологических изменений на динамические и структурные характеристики развития экономики, а также использовать информацию, связанную с межстрановыми сопоставлениями².

Определенным недостатком межотраслевых моделей является то, что прогнозирование на их основе предполагает построение обоснованных гипотез о характере изменения технологий производства во всех отраслях экономики, а это – достаточно трудоемкая задача.

Отчетные таблицы «затраты – выпуск», как правило, публикуются с перерывами в несколько лет. При этом за те годы, когда таблицы не публикуются, данные являются расчетными,

² Комплексная оценка макроэкономического эффекта различных форм глубокого экономического сотрудничества Украины со странами Таможенного союза и Единого экономического пространства в рамках ЕврАзЭС. 2012. Итоговый научно-технический отчет. Центр интеграционных исследований. Санкт-Петербург. 168 с.

поэтому могут содержать числовые ошибки (хотя и не слишком значительные). Различные по времени публикации таблицы «затраты – выпуск» не вполне сопоставимы между собой, поскольку зачастую разрабатываются для разного количества отраслей. Сопоставление таких таблиц – также весьма трудоемкая задача. Кроме того, таблицы «затраты – выпуск» разрабатываются для отраслей, выпускающих один вид продукции («чистых»), что требует трудоемкого перевода статистики реальных отраслей в данные именно по таким отраслям.

Модели частичного равновесия используются для оценки последствий от вступления в то или иное интеграционное объединение для какого-либо отдельного рынка. Теоретически модели считаются простыми и базируются на идее равенства спроса и предложения на отдельно взятом рынке. Для оценивания зачастую применяется метод анализа временных рядов.

Модели частичного равновесия обладают одним наиболее важным преимуществом по сравнению с более сложными вычислимыми моделями общего равновесия – простотой реализации, а также большей, как правило, доступностью данных. Основным ограничением является то, что рассматривается только одна отрасль, следовательно, из анализа исключаются важные взаимосвязи между рынками. Подход основан на крайне жестких предпосылках и не дает возможности рассчитывать сложные интеграционные эффекты.

Вычисляемые модели общего равновесия – один из наиболее часто применяемых инструментов для количественной оценки эффектов от интеграции государств-членов объединения (CGE-модели).

Параметры CGE-моделей оцениваются с использованием статистических данных, в частности: данных межотраслевых балансов; матрицы социальных счетов; эластичности замещения отдельных видов ресурсов, потребляемых организациями; эластичности потребления домохозяйствами отдельных товаров по доходу и цене; эластичности экспорта по внешнему спросу.

Выделяют три основные характеристики, присущие CGE-моделям:

- описание (задание) поведения экономических агентов – домашних хозяйств, максимизиру-

ющих полезность; предприятий, максимизирующих прибыль / минимизирующих издержки; государства. Могут включаться уравнения, описывающие поведение других агентов (экспортеров, импортеров и др.);

- описание формирования цены хотя бы на ряд товаров и факторов производства при решении, принимаемых экономическими агентами. Используется предпосылка о достижении рыночного равновесия, поскольку для каждого товара и фактора производства включаются уравнения, гарантирующие, что спрос всех агентов на данный товар или фактор не превысит объем предложения его на рынке;

- получение вычислимых результатов в качестве решения модели. Обычно базой данных на входе в CGE-модель являются матрицы социальных счетов (SAM), включающие таблицы «затраты – выпуск» и отражающие распределение товаров и факторов между предприятиями, домохозяйствами и государством (Сабельникова, 2016).

Теоретически CGE-модель позволяет получать результаты на уровне отраслей экономики, однако на практике в большинстве работ оценки дезагрегируются лишь частично (как правило, с акцентом на отрасли, интересующие исследователей) или рассматриваются на уровне экономики в целом.

Основные преимущества CGE-моделей: наличие проработанной теоретической базы; определение выгод и издержек для участников объединения на уровне экономических агентов (в том числе потребителей); возможность проверки различных сценарных допущений о формате создаваемого интеграционного союза (ЗСТ); наличие баз данных и программ для удобной реализации метода.

Методический подход с использованием CGE-моделей максимально учитывает структурные аспекты экономического развития (структуру не только производства и использования, но и образования доходов, а также институциональную структуру экономики).

Недостатки метода заключаются в следующем: отраслевые эффекты могут быть получены только на достаточно высоко агрегированном уровне; метод очень чувствителен к выбору спо-

соба калибровки и значений параметров (часто используются экзогенные параметры, оцененные в большом количестве других работ с различной методологией); метод предъявляет высокие требования к данным (при отсутствии данных в базе ГТАР требуется рассчитывать матрицы социальных счетов самостоятельно, что является сложной задачей); результаты существенно зависят от принимаемых допущений – жестких по большей части; модель не позволяет определить сроки реализации эффектов; в рамках стандартной постановки модели невозможно рассчитывать более сложные эффекты (рост совокупной факторной производительности); отсутствуют формализованные критерии проверки качества модели (Апокин, Гнидченко, Сабельникова, 2017).

Кроме того, предпосылки о равновесном состоянии рынков не увязываются с наблюдаемыми в реальной жизни кризисными явлениями, которые провоцируют поведение экономических агентов, сильно отличающееся от их поведения в равновесном состоянии. При потере равновесия (неизбежной при изменении экзогенных переменных) нет надежных оснований полагать, что новое равновесие будет обязательно достигнуто. При этом сама модель, ее формы функциональных зависимостей и коэффициенты уравнений изначально рассчитываются для равновесного состояния и не содержат никаких сведений о том, как может вести себя экономика при отсутствии равновесия.

Таким образом, можно утверждать, что универсального метода оценки интеграционных эффектов не существует, использоваться могут различные подходы с присущими им достоинствами и ограничениями. При выборе методологического подхода, как правило, учитывается следующее:

- пригодность методики для анализа реальной и/или строго очерченной ситуации;
- возможность содержательно интерпретировать получаемые при помощи методики результаты;
- надежность получаемых результатов, невысокая вероятность серьезных ошибок;
- прогностические возможности методики, в том числе возможность учета предполагаемых

структурных сдвигов и качественных изменений в экономике;

- наличие модельного инструментария, позволяющего применять аналитическую методику различными экспертами (исследовательскими группами).

Одновременно с подбором математического аппарата для анализа и оценки интеграционных эффектов важным и необходимым представляется также политэкономическое исследование соответствующих процессов.

Обобщение зарубежного опыта показало, что в странах *Центральной и Восточной Европы* интеграционные эффекты первоначально измерялись через рост товарооборота, миграцию труда и капитала; оценка эффектов интеграции через ВВП на душу населения стала актуальной в условиях более глубокого разделения труда на фоне роста капиталовложений и производительности труда.

Оценка современных интеграционных процессов в *Европейском союзе* производится по четырем направлениям мониторинга – инструментов управления; областей политики; цикла управления; интеграции и открытости рынка. Для измерения выгод и издержек интеграции используются модели – регрессии; гравитационные; общего равновесия; частичного равновесия; микросимуляционные; комбинации различных подходов, а также CGE-модели, использующие в качестве базы данных таблицы «затраты – выпуск» и DSGE-модели.

Институтом европейских проблем Венского университета экономики и делового администрирования было проведено исследование о влиянии экономической интеграции на экономический рост на примере государств-членов ЕС за 1950–2000 гг. (Badinger, 2001). По результатам проведенного исследования сделаны определенные выводы:

- по количественным эффектам –
- образование Европейского союза привело к значительным экономическим последствиям: если бы с 1950 г. не было интеграции, ВВП на душу населения в ЕС в 2001 г. был бы примерно на одну пятую меньше;
- без интеграции средние темпы роста ВВП в год в период 1950–2000 гг. были бы ниже на 0,4 п.п.;

- основная часть эффектов (70–90%) связана с повышением эффективности (технологический рост), в то время как рост, обусловленный интеграцией и инвестициями, сыграл незначительную роль;

- предположительно потенциал роста, обусловленного инвестициями, не был использован в полной мере (в том числе из-за определенной бюрократизованности Евросоюза, препятствующей предпринимательской деятельности), тогда как повышение эффективности, обусловленное в основном рыночными силами, смогло проявиться само собой более беспрепятственно;

- две трети общего эффекта, или 15% приходится на либерализацию ГАТТ³. Эффект, обусловленный исключительно европейской интеграцией, составил около 7%, половина из которых связана с Общим рынком и Европейским экономическим пространством;

по качественным эффектам –

- более эффективное производство, характерное для крупномасштабных рынков, позволило отраслям промышленности европейских стран добиться более низких издержек, которые исторически были недостижимы в условиях узких обособленных рынков;

- все страны ЕС выиграли от расширения, но в наибольшем выигрыше оказались новые государства-члены, в особенности их низкоквалифицированные работники (в первую очередь трудовые потоки охватили низкооплачиваемую и неквалифицированную рабочую силу для внутренних служб, строительства, сельского хозяйства, рыболовства и лесного хозяйства);

- налоговая конкуренция между национальными правительствами оказала неоднозначное влияние на размещение производительных сил;

- свободные правила передвижения и конкуренции нежелательным образом отразились на традиционных национальных государственных прерогативах в социальной сфере;

- рост миграции квалифицированной рабочей силы произошел за счет увеличения разни-

цы в оплате труда в принимающих странах при условии взаимного признания профессий.

Были отмечены также:

- переориентация торговой политики от импортозамещения к экспорту внешнеполитических стратегий;

- утрата самостоятельности во внешнеторговой политике в обмен на значительные общие выгоды при осуществлении единой экономической политики;

- уменьшение монопольного влияния;

- замедление и/или усложнение интеграционных процессов на определенных этапах развития вследствие отсталости институциональной интеграции;

- рост неравенства в доходах, обусловленный влиянием международной конкуренции на рабочую силу;

- возникновение положительного эффекта от интеграции в случае модернизации национальных экономик через заимствование инноваций из стран – технологических лидеров.

В ряде зарубежных исследований установлено, что увеличение объемов торговли и развитие экономических институтов в результате экономической интеграции может способствовать увеличению ежегодных темпов роста ВВП вовлеченных стран на 1,5–3,0% (Сопилко, 2019). По некоторым оценкам, увеличение доли торговли на 1% повышает ВВП на душу населения на 2,4% (Темирбекова, Дуламбаева, 2018). При этом недостаточно глубоко изучена природа этих эффектов, особенно на региональном уровне. С позиций экономической теории такие интеграционные эффекты можно объяснить увеличением эффективности производства в результате изменения потоков экономических ресурсов, что становится возможным в результате снятия барьеров в условиях развития и наращивания интеграции.

В *Евразийском экономическом союзе* интеграционные процессы возродились после двух десятилетий постсоветских трансформационных изменений. В 2024 г. Евразийский экономический союз отмечает десятилетний юбилей со дня подписания Договора о ЕАЭС. За время существования торгово-экономического союза совокупный ВВП стран ЕАЭС вырос с 1,6 трлн до

³ Преемницей Генерального соглашения по тарифам и торговле (ГАТТ) стала Всемирная торговая организация (ВТО), созданная в 1994 г.

2,5 трлн долл. США (рис. 3). Товарооборот с третьими странами увеличился на 60% – с 579 млрд до 923 млрд долл. США. Объем взаимной торговли вырос вдвое и превысил 88 млрд долл. США (Головченко, 2024).

В этот период в ЕАЭС были осуществлены следующие меры:

- сформировано единое таможенное пространство;
- созданы общие институты ЕАЭС (Евразийский банк развития, Евразийский фонд стабилизации и развития и др.);
- техническое регулирование в рамках ЕАЭС во многом осуществляется на базе современных технических регламентов (цифровая трансформация);
- устранены многие торговые и административные барьеры, благодаря чему обеспечена высокая степень свободы перемещения товаров;
- обеспеченность продовольствием находится на уровне 93% (применение баланса спроса и предложения позволяет выравнивать деформацию в разрезе отдельных стран);
- гражданам государств-членов предоставлены возможности общего рынка труда;
- большое внимание уделяется поддержке проектов промышленной кооперации, хотя сложности в применении механизмов их финансирования еще существуют;
- выстроена транспортная логистика: определен и согласован перечень международных

транспортных коридоров, развивается соответствующая инфраструктура. В настоящее время в рамках ЕАЭС создается единая система таможенного транзита, которая позволит оптимизировать процедуру перевозок, что даст возможность третьим странам применять транзитную систему ЕАЭС;

- развивается сеть соглашений о свободной торговле с третьими странами: ЗСТ с Сербией, Вьетнамом, в ближайшей перспективе – с Ираном. Заинтересованность во взаимодействии с ЕАЭС проявили страны Африки и Средней Азии⁴.

Несмотря на достигнутые результаты в торговле и на рынке труда, еще сохраняются отдельные проблемы, отражающиеся на оценке эффектов интеграционного сотрудничества. Среди них:

- интеграция в финансовом секторе отстает от заявленных целей. По оценкам специалистов ЕЭК, целевые показатели составляют около 40% от заложенных в Договоре о ЕАЭС (торговля товарами – 75%, услуги и рынок трудовых ресурсов – более 60%)⁵. Медленно решаются вопросы развития сети корреспондентских связей между

⁴ 10 лет ЕАЭС: эффекты, приоритеты, перспективы. 2024. Петербургский международный экономический форум. URL: <https://roscongress.org/sessions/spief-2024-delovaya-programma-10-let-eaes-effekty-prioritety-perspektivy/discussion/>.

⁵ ЕАЭС: успехи и вызовы интеграции, новая парадигма развития. 2024. Петербургский международный экономический форум. URL: <https://adminka.rc.rcmedia.ru/sessions/spief-2021-eaes-uspekhi-i-vyzovy-integratsii-novaya-paradigma-razvitiya/discussion/>.

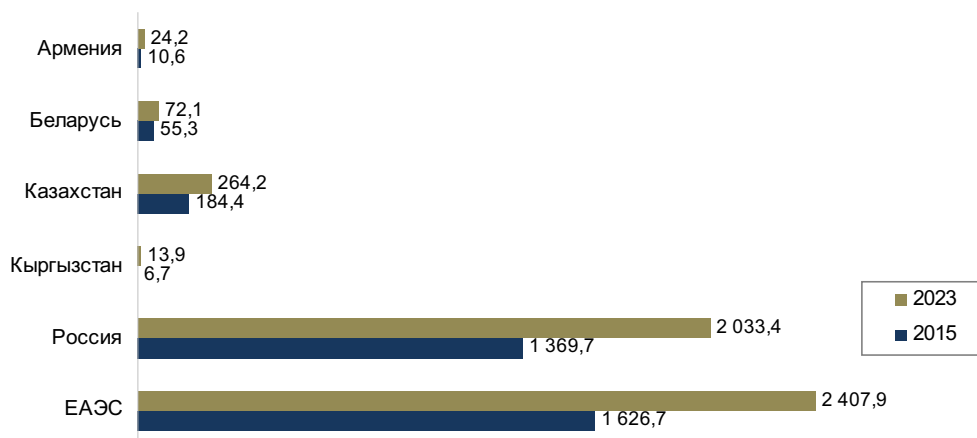


Рис. 3. ВВП государств-членов ЕАЭС, в текущих ценах, млн долл. США

Источник: авторская разработка.

банками, полноценный переход на расчеты в национальных валютах, на свои аналоги SWIFT;

- до настоящего времени не достигнуты договоренности в части внедрения электронных навигационных пломб, что создает проблемы для грузоотправителей, грузополучателей и фискальных органов;

- остается недостаточной инвестиционная активность в рамках ЕАЭС. В числе наиболее актуальных вопросов – создание совместных компаний; производство конкурентоспособных товаров, позволяющих обеспечивать импортозамещение и работать на рынках третьих стран; разработка евразийской программы импортозамещения и др.

Необходимо отметить, что в ЕС эффекты раскрытия рынков достигались в более короткие сроки, чем в ЕАЭС, поскольку объединялись конкуренты по большинству отраслей европейской экономики, а развитие внутриотраслевой специализации вызывало более сильную внутриотраслевую конкуренцию.

Страны ЕАЭС исторически были частью единого хозяйственного комплекса и разделение труда было более выражено в межотраслевом аспекте. Развитие же интеграционных эффектов на уровне более дезаггегированных отраслей требует большего времени и капиталовложений.

В научной и экспертной среде распространено мнение о том, что методы, используемые для оценки экономических эффектов в условиях ЕС, применять в условиях ЕАЭС нежелательно и/или невозможно. Расчеты требуют большого набора статистической информации, еще не накопленной за время функционирования Евразийского экономического союза.

Обзор отдельных документов стратегического планирования ЕАЭС показал следующее.

- Договором о Евразийском экономическом союзе (2014) установлены базовые показатели для определения уровня и динамики развития экономики, а также степени интеграции.

- Основными направлениями экономического развития ЕАЭС до 2030 года рекомендованы показатели для оценки потенциальных интеграционных эффектов. Так, для количественной оценки потенциальных интеграционных эффектов («размера эффекта интеграции») ЕЭК предложены показатели: ВВП в сопоставимых ценах

(проценты); объем взаимной торговли товарами промежуточного потребления (проценты); объем экспорта ненефтегазового сектора (проценты); объем прямых иностранных инвестиций из третьих стран (проценты); объем импорта из третьих стран к ВВП (процентные пункты).

- Евразийская экономическая комиссия рассматривает индикаторы интеграции по четырем направлениям: институциональная интеграция, интеграция в ключевых секторах, интеграция на основных рынках и макроэкономическая конвергенция⁶.

Определение значений индикаторов интеграции представляет собой расчет среднего взвешенного показателя, включенных в каждое направление, с использованием весов, определяемых методом главных компонент. Методология расчета отображена в докладе ЕЭК «Система индикаторов интеграции как инструмент анализа функционирования региональных интеграционных объединений» (2019).

- Стратегическими направлениями развития евразийской экономической интеграции до 2025 года предусмотрено создание системы ключевых показателей и индикаторов оценки интеграционных процессов и их влияния на развитие экономик государств-членов, а также разработка соответствующей методологии для проведения анализа и оценки (п. 6.3.8 Плана мероприятий по реализации Стратегических направлений).

Для получения более детализированных результатов интеграции Евразийской экономической комиссией (ЕЭК) разработана соответствующая методология и методика оценки⁷, предназначенная для расчета следующих показателей:

- вклад взаимной торговли товарами в ВВП государства-члена;
- вклад взаимной торговли услугами в ВВП государства-члена;

⁶ Индикаторы интеграции в рамках ЕАЭС, ЕС, АСЕАН, МЕРКОСУР и ЮАТС. 2021. Справка Евразийской экономической комиссии. URL: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/1d9/Spravka--rezultaty-obnovleniya-2021-v2.pdf>.

⁷ Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии № 168 «О Методике оценки влияния интеграционных процессов на экономики государств-членов Евразийского экономического союза» (Принято в г. Москве 30.11.2023).

- вклад трудовой миграции (импорта рабочей силы из государств-членов и денежных переводов в/из государств-членов) в ВВП государства-члена;
- интеграционные составляющие взаимной торговли товарами, услугами и трудовой миграции;
- суммарный вклад взаимной торговли товарами, услугами и трудовой миграции в ВВП государства-члена с учетом интеграционных составляющих.

Методика предполагает оценку суммарного интеграционного вклада взаимной торговли товарами, взаимной торговли услугами и трудовой миграции в ВВП каждого государства-члена. При этом в ней используются не общие показатели взаимной торговли товарами и услугами, взаимных инвестиций, трудовой миграции, внешней торговли товарами, а показатели, очищенные от «неинтеграционной» составляющей.

Посредством указанной методики ЕЭК совместно с Институтом народнохозяйственного прогнозирования РАН проведены расчеты эффектов интеграции за 2016, 2020, 2021 и 2022 годы, подтвердившие существенный прирост экономической активности в странах ЕАЭС от влияния интеграционных процессов. Так, по утверждению ЕЭК, наибольший вклад интеграции в прирост ВВП отмечен у Республики Беларусь, значительные показатели – у Кыргызстана и Армении. В Казахстане и России эффекты относительно ниже, но в абсолютном выражении они не меньше вышеупомянутых (Глазьев, 2023).

Евразийская интеграция не останавливается на достигнутых результатах и продолжает эволюционировать. Принятой в декабре 2023 г. Декларацией о дальнейшем развитии экономических процессов в рамках Евразийского экономического союза до 2030 г. и на период до 2045 г. «Евразийский экономический путь» определены следующие приоритеты интеграции: обеспечение общего рынка ЕАЭС ключевыми товарами и ресурсами; формирование общего пространства кооперационного взаимодействия и сотрудничества в сфере технологического развития, общего транспортно-логистического пространства и общего финансового рынка; разви-

тие экономического сотрудничества в сферах, имеющих интеграционный потенциал; функционирование ЕАЭС как полюса экономического притяжения на международной арене.

Таким образом, можно заключить, что **межгосударственный интеграционный союз** – это всегда результат осознанной и целенаправленной деятельности правительств в области внешнеэкономической политики и международных отношений. Интеграционное объединение не возникает спонтанно, под воздействием сил рыночного саморегулирования или не является результатом функционирования рынка, как, например, слияние и поглощение предприятий. Деятельность экономических субъектов на рынке интегрирующихся стран изменяется вследствие трансформации условий хозяйствования.

Интеграционные процессы могут оказывать разнонаправленное влияние на развитие национальных экономик, поскольку формируют, с одной стороны, дополнительные преимущества по сравнению с третьими странами, с другой – условия повышенной конкуренции, неизбежной для объединенных рынков.

Результаты анализа литературных источников свидетельствуют об отсутствии единой методологии, позволяющей точно оценить все эффекты от интеграции. Наиболее поддающимися количественным оценкам считаются эффекты, которые возникают за счет увеличения взаимных торговых потоков. На отраслевом уровне распределение выгод и потерь неравномерно и определяется по большей части текущим экономическим развитием и специализацией государств-членов.

Вне зависимости от применяемого метода оценки и особенностей интеграционного объединения совокупный экономический эффект от интеграции положителен, хотя и может быть неравномерно распределен по государствам-членам.

Считается, что наибольший положительный эффект от участия в интеграционном образовании получают страны с малой (эффект масштаба), но технологически развитой (эффект конкуренции) экономикой, имеющей большой удельный вес партнеров по интеграционному образованию в общем объеме внешней торговли (эффект торговли и аллокации).

В целом совместные усилия государств-членов, направленные на сглаживание кризисных явлений и межгосударственных различий, способствуют наращиванию производственной кооперации, формированию новых крупных рынков сбыта, расширению товарного предложения, внедрению и развитию прогрессивных форм торговли, сдерживанию роста потребительских цен, получению макроэкономических эффектов от перекрестного использования труда и капитала.

ЛИТЕРАТУРА

- Апокин А., Гнидченко А., Сабельникова Е. 2017. Потенциал импортозамещения и выгоды от экономической интеграции: дезагрегированные оценки. *Экономическая политика*. Т. 12. № 2. С. 44–71.
- Глазьев С. 2023. В ЕАЭС приняли методику оценки влияния интеграционных процессов на экономики государств-членов. *Новости ЕЭК*. URL: <https://eec.eaeunion.org/news/v-eaes-prinyali-metodiku-otsenki-vliyaniya-integratsionnykh-protsessov-na-ekonomiki-gosudarstv-chlen/>.
- Головченко Р.А. 2024. В ЕАЭС торговля в национальных валютах превысила 80%. *SputnikБеларусь*. URL: <https://sputnik.by/20240604/golovchenko-v-eaes-torgovlya-v-natsionalnykh-valyutakh-prevysila-80-1086798785.html>
- Гурский В.Л. 2017. Анализ влияния интеграционных эффектов в процессе становления ЕАЭС на развитие промышленности и промышленную политику государств-членов. *Журнал международного права и международных отношений*. № 1–2 (80–81). С. 110–121.
- Миграция А. 2015. Агрегированная модель оценки конкурентного потенциала стран ЕАЭС. *Евразийская экономическая интеграция*. №4 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/agregirovannaya-model-otsenki-konkurentnogo-potentsiala-stran-eaes>.
- Растворцева С.Н., Лебедев А.О. 2016. *Развитие методов оценки факторов и форм межрегиональной экономической интеграции*. Монография. Москва: Издательство «Экон-Информ». 213 с.
- Сабельникова Е.М. 2016. *Подходы к оценке эффектов экономической интеграции на уровне отраслей: обзор мирового опыта*. Публикации ИНП РАН. URL: <https://ecfor.ru/publication/23-sabelnikova-effekty-ekonomicheskoy-integratsii/>.
- Сопилко Н.Ю. 2019. Эффекты экономической интеграции государств Евразийского экономического союза. *Вопросы региональной экономики*. № 3(40). С. 176–183.
- Темирбекова А., Дуламбаева Р. 2018. Последствия региональной экономической интеграции: теоретические аспекты и практика ЕАЭС. *The Journal of Economic Research & Business Administration*. №2 (124). С. 254–264.
- Шифф М., Уинтерс А.Л. 2005. *Региональная интеграция и развитие*. Пер. с англ. Всемирный банк. Москва: Издательство «Весь Мир». 376 с.
- Badinger Harald. 2001. Growth Effects of Economic Integration. *IEF Working Paper*. No. 40. The Case of the EU Member States (1950–2000). Vienna, Austria. URL: <https://research.wu.ac.at/en/publications/growth-effects-of-economic-integration-the-case-of-the-eu-member--9>.

Статья поступила 8. 07. 2024 г.



ЦИФРОВИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Мищенко А.С.

Цифровизации строительной отрасли в последнее время уделяется существенное внимание во многих странах. Цифровизация как научно-технологический процесс представляет собой не просто использование современного программного обеспечения или новых технологий, а комплексную перестройку бизнес-процессов и использование цифровых технологий для создания новых продуктов. Внедрение цифровых технологий способно сократить сроки и стоимость строительства, повысить производительность труда, обеспечить сокращение обязательных требований без снижения базовых требований безопасности. Помимо снижения затрат на проектирование, строительно-монтажные работы и эксплуатацию объектов капитального строительства, внедрение цифровых решений значительно упрощает взаимодействие участников строительного рынка, органов государственной власти и надзорных органов.

В условиях наличия существенных преимуществ участники мирового строительного рынка активно внедряют в свою деятельность цифровые технологии, которые охватывают практически все бизнес-процессы. При этом области и масштаб использования цифровых инструментов значительно разнятся в зависимости от страны внедрения, что обуславливает высокую актуальность исследования зарубежной практики цифровизации.

С учетом изложенного основной целью исследования является систематизация зарубежного опыта цифровизации строительной отрасли в совокупности с обоснованием ключевых областей использования цифровых инструментов. В связи с этим проведен анализ объемов внедрения цифровых технологий в строительные отрасли развитых стран с последующей оценкой мер органов государственного управления в области цифровизации строительства.

Уровень и области внедрения цифровых технологий в работу зарубежных строительных компаний

Высокий уровень неопределенности и существенная отраслевая конкуренция, характерные для современного этапа развития мировой строительной отрасли, обусловили реализацию многими компаниями имеющихся резервов роста эффективности и конкурентоспособности, одним из которых выступила цифровизация. В настоящее время в большинстве стран мира реализуются масштабные проекты по внедрению различных видов цифровых технологий в деятельность всех участников строительного рынка. При этом уровень внедрения данных технологий существенно разнится в зависимости от их вида и открываемых преимуществ.

Например, исследование KPMG Global Construction Survey (14-е издание), проведенное на основе оценки функционирования 267 мировых лидеров строительной отрасли, участвую-

ОБ АВТОРЕ



МИЩЕНКО
Артем Сергеевич
(6482575@mail.ru),
кандидат экономических наук, доцент,
Белорусский государственный
экономический университет
(г. Минск, Беларусь).
Сфера научных интересов: экономика строительства.

щих в реализации крупномасштабных строительных программ и проектов (застройщиков инфраструктуры и подрядных фирм по проектированию и строительству (E&C)), показало, что в настоящее время сложился определенный уровень использования цифровых технологий (KPMG, 2023. С. 30):

- информационные системы управления проектами (Project Management Information System (PMIS)) применяют 79% компаний, участвовавших в опросе, в том числе 40% используют PMIS во всех проектах, 39% – только в отдельных проектах;
- информационное моделирование строительных объектов (Building information modeling (BIM)) используют 75% компаний, в том числе 32% – во всех проектах, 43% – только в отдельных;
- радиочастотную идентификацию (Radio-frequency identification (RFID)) осуществляют 41% компаний, в том числе 10% используют во всех проектах, 31% – только в отдельных;
- роботы (Robotic Process Automation (RPA)) используют 36% компаний, в том числе 6% – во всех проектах, 30% – только в отдельных;
- технологии больших данных (Big data analytics) используют 88% компаний, в том числе 42% – во всех проектах, 47% – только в отдельных;
- 3D-печать (3D Printing) – 32% компаний, в том числе 5% используют во всех проектах, 27% – только в отдельных;
- дроны (Drones) для удаленного наблюдения за процессом строительства, отслеживания качества и своевременности проведения работ применяют 72% компаний, в том числе 25% – во всех проектах, 48% – только в отдельных;
- «умные» датчики (Smart sensors) для отслеживания производительности работников, для оборудования и их контроля используют 61% компаний, в том числе 17% – во всех проектах, 44% – только в отдельных;
- виртуальная реальность (Virtual reality (VR)) используется 57% компаний, в том числе 13% – во всех проектах, 34% – лишь в отдельных;
- искусственный интеллект (Artificial intelligence (AI)) в своих целях используют 37% компаний, в том числе 4% – во всех проектах, 33% – только в отдельных;

- технологию «цифровых двойников» (Digital Twin Technology) применяют 41% компаний, в том числе 9% используют во всех проектах, 32% – только в отдельных проектах.

При этом установлено, что компании по проектированию и строительству (E&C) имеют более высокий уровень использования цифровых технологий. Так, если для всех респондентов (и застройщиков инфраструктуры, и подрядных фирм по проектированию и строительству (E&C)) было установлено использование технологий BIM на уровне 75%, то исключительно для E&C значение данного показателя составило 84%. Аналогичная картина наблюдается и по многим иным технологиям: для информационных систем управления проектами – 83% против 79; для 3D-печати – 40% против 32; для технологии искусственного интеллекта – 40% против 37 и т.д. (KPMG, 2023. С. 28–30).

Исследование деятельности организаций строительной сферы Северной Америки, Европы и стран Азиатско-Тихоокеанского региона (включая Японию), проведенное Autodesk, одновременно позволило оценить цифровую трансформацию и ее перспективы в различных странах мира. В рамках данного исследования 72% строительных компаний заявили о том, что цифровизация выступает ключевым приоритетным направлением развития их бизнес-процессов, однако 58% данных компаний все еще находятся на первой или второй стадии цифровизации из пяти (Autodesk, 2021. С. 2).

Следует отметить, что приоритеты внедрения цифровых технологий по странам разнятся. Согласно данным исследований (Autodesk, 2021; PlanRadar, 2021; ECSO, 2021), для строительных компаний во Франции и Сингапуре наиболее важна безопасность данных, а главный приоритет в Индии – своевременное выполнение проектов в границах бюджета. В странах Азиатско-Тихоокеанского региона наиболее значимы получение в режиме реального времени данных о реализации проектов (Китай, Япония) и безопасность труда (Корея), в странах ЕС, США и Канаде – эффективное управление рисками в рамках строительных проектов (см. таблицу).

Таблица

Приоритетные цели и направления инвестирования в цифровизацию строительства

Страна	Приоритетная цель инвестирования	Направления инвестирования в традиционные цифровые технологии	Направления инвестирования в инновационные цифровые технологии
Великобритания	Эффективное управление рисками в рамках строительных проектов	CRM-системы для управления клиентами ERP-системы управления предприятиями BIM-моделирование	Большие данные 3D-печать Интернет вещей Искусственный интеллект
Германия	Эффективное управление рисками в рамках строительных проектов	Системы управления проектами BIM-моделирование ERP-системы управления предприятиями	Большие данные 3D-печать и сканирование Интернет вещей Искусственный интеллект Использование сенсоров
Франция	Обеспечение безопасности данных	Системы управления проектами BIM-моделирование ERP-системы управления предприятиями	Интернет вещей Виртуальная реальность и дополненная реальность Искусственный интеллект Использование роботов Использование сенсоров
Австралия и Новая Зеландия	Обеспечение безопасности данных	ERP-системы управления предприятиями CRM-системы для управления клиентами Системы управления проектами	Большие данные Интернет вещей Виртуальная реальность и дополненная реальность Искусственный интеллект Использование роботов
Китай	Получение в режиме реального времени данных о реализации проектов	Системы управления проектами CRM-системы для управления клиентами BIM-моделирование	Интернет вещей Виртуальная реальность и дополненная реальность Искусственный интеллект и машинное обучение Технология блокчейн
Япония	Получение в режиме реального времени данных о реализации проектов	BIM-моделирование ERP-системы управления предприятиями CRM-системы для управления клиентами	Большие данные Использование дронов Искусственный интеллект и машинное обучение
Республика Корея	Обеспечение безопасности труда	Системы управления проектами BIM-моделирование ERP-системы управления предприятиями	Большие данные Виртуальная реальность и дополненная реальность Использование роботов
Индия	Своевременное выполнение проектов в границах бюджета	ERP-системы управления предприятиями BIM-моделирование CRM-системы для управления клиентами	Большие данные Интернет вещей 3D-печать
Сингапур	Обеспечение безопасности данных	BIM-моделирование ERP-системы управления предприятиями CRM-системы для управления клиентами	Использование роботов Виртуальная реальность и дополненная реальность Интернет вещей
США	Эффективное управление рисками в рамках строительных проектов	ERP-системы управления предприятиями CRM-системы для управления клиентами Системы управления проектами	Искусственный интеллект Интернет вещей Использование дронов Использование роботов Большие данные
Канада	Эффективное управление рисками в рамках строительных проектов	ERP-системы управления предприятиями CRM-системы для управления клиентами Системы управления проектами	Большие данные Интернет вещей 3D-печать
Бразилия	Эффективное управление рисками в рамках строительных проектов	ERP-системы управления предприятиями BIM-моделирование CRM-системы для управления клиентами	Большие данные Искусственный интеллект Интернет вещей 3D-печать Виртуальная реальность и дополненная реальность

Источник: авторская разработка.

Важно также указать на имеющиеся различия в направлениях инвестирования средств в рамках цифровизации строительства в рассматриваемых странах. Как показывают результаты исследований, в странах ЕС преобладает вложение средств в реализацию проектов, предусматривающих внедрение в работу компаний технологии больших данных, 3D-печати, интернета вещей, искусственного интеллекта, а также использование «умных» сенсоров. В странах Северной Америки одновременно с отмеченными нашли развитие проекты по внедрению роботов и дронов в процесс строительства. В странах Азиатско-Тихоокеанского региона инвестиции, наряду с интернетом вещей, искусственным интеллектом и 3D-печатью, затрагивают также технологии виртуальной и дополненной реальности, блокчейна.

В целом, основываясь на результатах рассмотренных опросов (Autodesk, 2021; PlanRadar, 2021; ECSO, 2021), можно сделать некоторые выводы

об основных применяемых строительными организациями цифровых технологиях, которые получат свое дальнейшее развитие в ближайшие годы, а также об областях их внедрения (рис. 1).

Таким образом, использование цифровых инструментов в строительной отрасли может быть ограничено тремя ключевыми областями: сбор данных в режиме реального времени и мониторинг; анализ данных и контроль на всех этапах строительства; автоматизация бизнес-процессов и строительных работ. В границах каждой из данных областей цифровизации предусматривается внедрение конкретного инструментария, при этом в состав перспективных цифровых технологий необходимо включить:

- 1) технологию информационного моделирования строительных объектов (BIM) и ее дальнейшее распространение;
- 2) применение роботов, сенсоров и дронов в целях повышения безопасности на строительной

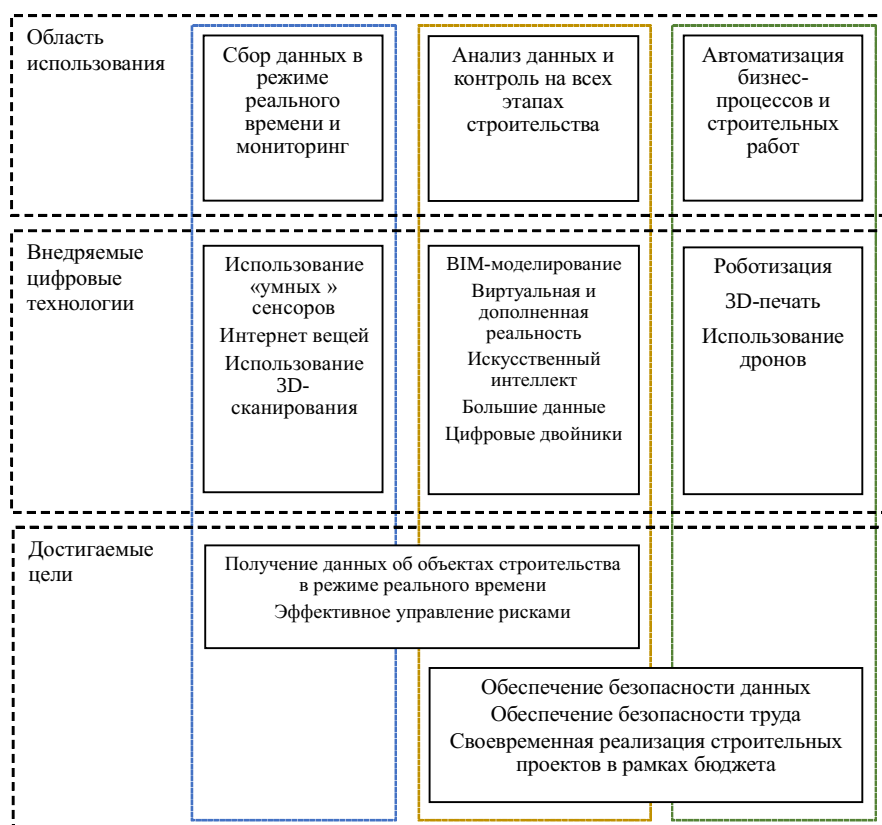


Рис. 1. Ключевые области использования цифровых инструментов в строительной отрасли (на основе опыта зарубежных стран)

Источник: авторская разработка.

площадке и улучшенного контроля строительных процессов;

3) полномасштабную визуализацию процесса строительства с помощью цифровых двойников и развитие технологий дополненной и виртуальной реальности;

4) использование больших данных, искусственного интеллекта и широкое распространение интернета вещей;

5) распространение 3D-печати при возведении зданий и сооружений.

Совокупное применение отмеченных технологий позволит обеспечить получение данных о строительстве объектов в режиме реального времени, своевременную реализацию строительных проектов с учетом установленного бюджета и эффективное управление рисками. Кроме того, будет обеспечиваться безопасность данных и безопасность проводимых строительных работ.

Особенности цифровизации строительства в зарубежных странах

Наряду с формированием перечня наиболее перспективных цифровых инструментов для применения в сфере строительства важным в рамках исследования зарубежного опыта является обоснование мер, обеспечивающих эффективную цифровизацию строительной отрасли. В данном контексте дополнительно проведено исследование особенностей деятельности организаций строительной сферы в различных регионах (Европа, Северная Америка и Азиатско-Тихоокеанский регион).

Одним из мировых лидеров в цифровизации строительной отрасли выступает *Великобритания*. Внедрение цифровых технологий в работу строительных компаний в этой стране осуществляется под руководством Centre for Digital Built Britain в рамках проекта National Digital Twin, подразумевающего создание в строительной сфере экосистемы подключенных «цифровых двойников»; внедрение системы управления информацией (Information Management Framework) для обеспечения безопасного и надежного обмена данными и создание единого центра (Digital Framework Task Group) для обеспечения коор-

динации и согласования действий между ключевыми игроками рынка¹. В настоящее время в стране оцифровизированы многие области управления строительными проектами.

Так, в строительной отрасли Великобритании наблюдается высокий уровень использования цифровых технологий в рамках выполнения проектных и архитектурных работ, а также применение ряда специализированных программных продуктов и приложений.

Кроме отмеченного, весьма развитым в рамках строительной отрасли страны является BIM-моделирование. Еще с апреля 2016 г. британским правительством было объявлено обязательное наличие 3D BIM-модели для разрабатываемых строительных проектов, в результате чего большинство из них изначально прорабатываются с «цифровыми двойниками» (Шишкин, 2020. С. 6).

Использование в работе британских строительных компаний находят также интернет вещей, искусственный интеллект, роботы и др. Например, компанией Winvic был реализован проект, направленный на обеспечение безопасности на строительной площадке за счет получения данных в реальном времени на основе использования интернета вещей (IoT-устройств с поддержкой GPS) для обнаружения, распознавания, отслеживания опасностей (Techart, 2021a). Компанией BAM Nuttall для своевременной реализации проекта по строительству новой рулежной дорожки для лондонского аэропорта одновременно была использована новейшая технология Converge, позволяющая отслеживать временной отрезок достижения критической прочности бетона на основе методов машинного обучения (Techart, 2021a).

Таким образом, внедрение цифровых технологий в деятельность строительных организаций Великобритании осуществляется в рамках проекта National Digital Twin под постоянным контролем Centre for Digital Built Britain. При этом отмечается высокий уровень использования BIM-технологий, интернета вещей, искусственного интеллекта, а также различных программных продуктов в рамках выполнения проектных и архитектурных работ.

¹ CDBB (Centre for Digital Built Britain). National Digital Twin Programme. 2022. URL: <https://www.cdbb.cam.ac.uk/what-we-did/national-digital-twin-programme/>.

Широким распространением цифровых технологий в строительстве наряду с Великобританией характеризуются страны ЕС. В целом в государствах-членах ЕС цифровые инновации в строительную отрасль внедряются довольно успешно.

Ядром цифровой трансформации отрасли при этом являются технологии информационного моделирования. Для повсеместного внедрения данных технологий в странах ЕС на законодательном уровне был принят ряд мер. Европейской комиссией, например, разработаны такие стратегии и инициативы, как «Стратегия устойчивой конкурентоспособности строительного сектора и его предприятий» и «Целевая группа ЕС по BIM и платформа цифрового строительства ЕС» (Царев, 2022. С. 127). Одновременно вводились национальные стандарты и программы, стимулирующие цифровизацию строительства, в результате чего сформировалась широкая практика использования цифровых технологий, различающаяся в зависимости от страны реализации. Опыт цифровизации отрасли строительства в ЕС может быть рассмотрен на примере Франции. Основу политики цифровизации в стране занимает политика по обеспечению повсеместного использования BIM-технологий. При этом правительством Франции внедрение BIM-моделирования в строительный комплекс осуществлялось, в отличие от Великобритании, не введением требования его обязательного применения, а разработкой и реализацией с 2015 г. Плана цифрового перехода в строительной отрасли (Digital Transition Plan for Buildings – PNTB)². План был направлен на стимулирование применения BIM в строительном комплексе и предусматривал инвестирование государственных средств в размере 20 млн евро. В результате реализации плана достигнут высокий уровень использования BIM-технологий французскими строительными компаниями.

В рамках цифровизации строительства во Франции также осуществляется активное продвижение соответствующих научных исследований и разработок. В рамках плана PNTB в 2018 г. была запущена электронная платформа KROQI, создание которой позволило обеспечить безопасный

обмен цифровыми файлами, моделями BIM и BIM-шаблонами, предусмотреть возможность проверки цифровых моделей без необходимости использования сложных инструментов, а также обеспечить получение доступа к услугам, затрагивающим оптимизацию профессиональной деятельности (Царев, 2022. С. 128). Еще одной инициативой (за пределами PNTB), поддерживаемой правительством Франции, является EduBIM – сеть BIM-координаторов, преподавателей и исследователей, сотрудничающих с промышленностью и отвечающих за поддержку внедрения BIM посредством научных исследований и новых методов обучения.

Дополнительно в стране реализуются инициативы по внедрению в деятельность строительных компаний и иных цифровых технологий, в том числе: интернета вещей, виртуальной и дополненной реальности, искусственного интеллекта и др. В октябре 2023 г. Build&Connect запустила инициативу Института цифровых технологий в строительстве³ (Institute of Digital in Construction), направленную на формирование условий для эффективного использования цифровых технологий в строительной отрасли. Объединяя отраслевых экспертов, исследователей и профессионалов в области строительства, Институт цифровых технологий в строительстве активно участвует в продвижении цифровых технологий в отрасли.

В целом следует отметить существенную роль правительства Франции в цифровизации национальной строительной отрасли. Реализуемые на уровне страны программы и инициативы позволяют обеспечивать высокие темпы цифровизации и соответствующий рост эффективности функционирования строительного комплекса.

Для стран Азиатско-Тихоокеанского региона интересным является опыт цифровизации строительства в Китае.

Быстрый рост строительной отрасли Китая привел к использованию различных цифровых технологий. В 14-м пятилетнем плане Китая на 2021–2025 гг. предусмотрено продвижение цифровой индустриализации и цифровизации промышленности, а также стимулирование глубокой

² The Digital Transition Plan for Buildings (PTNB) Final Report. 2018. URL: <https://www.globalbim.org/info-collection/the-digital-transition-plan-for-buildings-ptnb-final-report/>.

³ A Digital Institute serving innovation in Eastern France for the construction industry. 2024. URL: <https://www.invest-easternfrance.com/en/un-institut-du-digital-dans-la-construction-au-service-de-linnovation-depuis-le-grand-est/>.

интеграции цифровой экономики и строительства⁴. При этом особое место среди развиваемых в стране цифровых технологий занимают BIM-моделирование, технологии виртуальной реальности и искусственного интеллекта, а также интернет вещей и блокчейн.

Китай начал разрабатывать стандарты и политику BIM, соответствующие национальным требованиям, с 2011 г. В целях содействия развитию применения технологий BIM в архитектурно-строительной отрасли Центральное правительство КНР ввело соответствующие политики и стандарты. В результате среди китайских крупных строительных компаний, а также в рамках важнейших строительных проектов началось широкое распространение BIM-технологий.

Например, компания Shanghai Tower Construction & Development широко использовала технологии BIM при проектировании и строительстве Шанхайской башни, что впоследствии стало эталоном для внедрения BIM в крупномасштабных проектах в стране. В указанном проекте BIM использовался в различных областях, включая 3D-моделирование и отслеживание последовательности строительства, что повысило эффективность проекта и снизило риски. China State Construction Engineering Corporation (CSCEC) также использовала BIM во многих крупномасштабных проектах, включая «Daxing International Airport» и «China Zun Tower», демонстрируя потенциал данных технологий для эффективного управления сложными и крупномасштабными строительными проектами⁵.

Кроме использования BIM-технологий, широкое развитие в Китае получил интернет вещей. В целом Китай стал самой быстрорастущей страной в мире в области распространения данной технологии, что способствовало ее применению и в строительстве. В настоящее время с использованием интернета вещей осуществляется обслуживание всех «умных» зданий, в том числе в рамках работы датчиков температуры,

инструментов мониторинга климата, систем безопасности, наблюдения и др. Автоматизированные системы в «умных» зданиях также используются для повышения эффективности машинное обучение и прогнозную аналитику.

Чрезвычайно интересным представляется использование в строительной отрасли страны технологии блокчейн. Например, китайская компания Shui On Group запустила на основе блокчейна систему финансирования строительных подрядчиков. Платформа под названием Traceable Accounts Payable обеспечивает привлечение поставщиков и позволяет предоставлять им финансирование от банков и других финансовых институтов. В рамках платформы обеспечивается законность выставления счетов подрядчикам и контроль за их оплатой (Techart, 2021b).

Систематизация представленной информации позволяет установить, что на современном этапе цифровизация строительства в Китае является одним из приоритетных направлений развития данной отрасли, что подтверждается включением соответствующих пунктов в 14-й пятилетний план Китая. При этом особое внимание уделяется использованию BIM-моделирования, искусственного интеллекта и интернета вещей, что обеспечивается в том числе проработкой соответствующих политик и стандартов.

В завершение анализа рассмотрим опыт стран Северной Америки, ключевым представителем которых являются *США*.

В настоящее время в США создана достаточно эффективная система развития и внедрения цифровых технологий. Результатом и целью соответствующих инициатив в США выступает повсеместное внедрение новейших технологий на всем строительном рынке. При этом в стране нашли применение различные цифровые технологии, в том числе BIM-моделирование, искусственный интеллект, интернет вещей, использование дронов и роботов.

Об использовании BIM в США задумались еще в 1970-е годы, но целенаправленное внедрение данных технологий началось лишь в 90-е годы. Инициатива по внедрению BIM-технологий при этом принадлежала General Services Administration (GSA) – главному ведомству страны, отвечающему за строительство. Данным ведомством с 2003 г.

⁴ Outline of the 14th Five-Year Plan (2021-2025) for National Economic and Social Development and Vision 2035 of the People's Republic of China. 2021. URL: https://fujian.gov.cn/english/news/202108/t20210809_5665713.htm.

⁵ Top 10 Game-Changing BIM Companies in China You Must Know. 2023. URL: <https://archgyan.com/top-10-game-changing-bim-companies-in-china/>.

введено обязательное использование BIM при осуществлении проектирования и экспертизы объектов (Национальная программа «3D-4D BIM Program»), а с 2007 г. – при разработке кадастровых и геопространственных данных (Шишкин, 2020. С. 4). В настоящее время разработана третья версия национального BIM-стандарта США NBIMS-US V3, сфера действия которого выстроена с учетом важности и необходимости соответствия международным стандартам.

В результате целенаправленных действий правительства BIM-технологии нашли широкое распространение среди американских строительных компаний. Использование BIM в США привело к повышению эффективности реализуемых строительных проектов, поскольку данные технологии обеспечивают более точный расчет объемов выполняемых работ и точное планирование количества закупаемых материалов.

Кроме BIM-технологий, американскими строительными организациями зачастую используются роботы и дроны. Например, компания Brauman Construction Corporation (BCC) при строительстве моста Koppel для вязки арматуры использовала автономный робот TyBot. BCC самостоятельно выполнила монтаж арматуры на двух пролетах из четырех, а затем использовала робот TyBot для выполнения объемной вязки на оставшихся двух пролетах⁶. Компания TraceAir одновременно осуществляет контроль строительных работ с помощью дронов посредством разработанного ими сервиса. С его помощью девелопер или заказчик могут рассчитать реальный объем работ, выполненных подрядчиком, сопоставить их с данными сметы, определить соответствие между реально выполненными работами и планами (Techart, 2021b). Контроль строительных работ с помощью дронов позволяет оперативно предотвращать такие риски, как удорожание проекта и переплата подрядчику, несоответствие намеченному плану и превышение сроков.

Дополнительно следует отметить применение в строительной отрасли США технологий искусственного интеллекта. Ярким примером в данном случае является компания Fluor Corporation, в деятельности которой осуществляется использование систем на основе искусственного интеллекта

для прогнозирования, мониторинга и оценки состояния крупных проектов в области проектирования, закупок, изготовления и строительства от их начала и до завершения. Искусственный интеллект позволяет компании прогнозировать риски, такие как растущие расходы и задержки в проектах, а также выявлять причины появления подобных нежелательных факторов⁷.

Цифровизация строительства в США так же, как в других странах, осуществляется в рамках государственных инициатив и программ, контролируемых уполномоченными ведомствами. При этом в деятельности американских строительных компаний находит использование весьма широкий перечень цифровых технологий.

В целом цифровизация строительной отрасли в рассмотренных зарубежных странах имеет схожие черты и характеризуется существенной ролью правительств и различных органов государственного управления в стимулировании внедрения цифровых технологий в работу национальных компаний. Причем цифровизация строительства в этих странах в обязательном порядке сопровождается реализацией следующих мероприятий:

- проработка законодательных норм и соответствующих национальных нормативных актов, регламентирующих процесс и этапность внедрения цифровых технологий в работу строительных компаний;
- разработка и реализация национальных программ, нацеленных на цифровизацию, а также внедрение отдельных наиболее эффективных технологий;
- определение обязательного использования отдельных технологий в рамках реализуемых государственных проектов;
- создание специализированного ведомства (учреждения), регулирующего процесс цифровой трансформации строительных организаций и отрасли в целом, а также проработку необходимых законодательных актов.

С учетом изложенного может быть представлен следующий вариант мер государственной поддержки, необходимых для реализации и обеспечения эффективной цифровизации строительной отрасли (рис. 2).

⁶ Консалтинговая группа «Techart». 2021a. Цифровизация в строительстве: 2.0 мировые практики.

⁷ Консалтинговая группа «Techart». 2021b. Цифровизация в строительстве: лучшие мировые практики.



Рис. 2. Пирамида мер, необходимых для обеспечения эффективной цифровизации отрасли под руководством органов государственного управления

Источник: авторская разработка.

Таким образом, цифровизация строительства требует обязательной проработки соответствующей нормативно-правовой базы при одновременном создании государственного института, на который будут возложены обязанности по реализации необходимых мероприятий. Осуществление конкретных мер и реализация проектов цифровизации будут производиться в границах государственных программ, устанавливающих обязательное использование современных технологий.

Выводы. Проведенное исследование позволило установить, что цифровые технологии в строительных отраслях ряда развитых и развивающихся стран широко используются. Успешная реализация соответствующих проектов наряду с высоким уровнем внедрения цифровых инструментов определяют актуальность применения положительного опыта зарубежных стран при цифровизации строительного комплекса Республики Беларусь.

В результате исследования сформирован перечень перспективных цифровых инструментов для применения в сфере строительства, а также меры, необходимые для реализации со стороны органов государственного управления с целью

эффективной цифровизации строительной отрасли. В перечень перспективных технологий включены: BIM-технологии, технологии дополненной и виртуальной реальности, большие данные, искусственный интеллект, интернета вещей, 3D-печать, применение роботов, сенсоров и дронов, разграниченных по трем областям цифровизации: сбор данных в режиме реального времени и мониторинг; анализ данных и контроль на всех этапах строительства; автоматизация бизнес-процессов и строительных работ. В состав мер одновременно вошли: проработка законодательных норм и соответствующих нормативных актов; создание государственного института, регулирующего процесс цифровой трансформации; разработка и реализация национальных программ и инициатив; введение обязательного использования отдельных современных технологий в рамках государственных проектов.

Совокупное применение перечисленных цифровых технологий в сочетании с продуманной организацией поддерживающих государственных мер позволят обеспечить своевременную и эффективную реализацию строительных проектов в границах установленного бюджета за счет получения данных в режиме реального времени, эффективного управления рисками, а также высокой безопасности проводимых строительных работ.

ЛИТЕРАТУРА

Царев А.И. 2022. Европейский опыт внедрения BIM-технологий в строительном секторе. *Строительство: наука и образование*. Т. 12. Вып. 3 (45). С. 125–136.

Шишкин А.В. 2020. *Внедрение BIM-технологии: неотвратимый процесс цифровизации строительной отрасли*. С. 1–16.

Статья поступила 23. 07. 2024 г.

РОЛЬ КЛАСТЕРНЫХ ИНИЦИАТИВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЩЕСТВА

Орешенков А.А.

Вопросам биологической безопасности в последнее время уделяется повышенное внимание. Биобезопасность является одной из важнейших составляющих общей системы безопасности как отдельных государств, так и всего мирового сообщества, приобретая все большую значимость в качестве региональной повестки дня в области устойчивого развития. Поливариативность и масштабы современных угроз для биологической безопасности здоровья населения трудно переоценить.

Ряд из них обусловлен инфекционными болезнями, склонными к эпидемическому распространению. В связи с этим в обновленной Концепции национальной безопасности Республики Беларусь отмечается, что в биологической сфере пристальное внимание должно быть уделено постоянному мониторингу заноса и распространения инфекционных и паразитарных болезней человека, равно как и прогнозированию возможностей появления новых, редких, ранее не встречавшихся и (или) вновь возвращающихся на территорию страны инфекций¹.

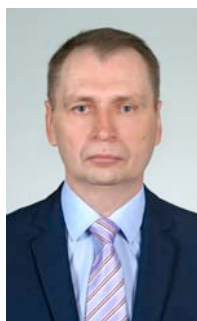
Доказательством продолжения возможного резкого роста инфекционной заболеваемости стала новая коронавирусная инфекция SARS-CoV-2. Пандемия COVID-19 явилась мощным напоминанием о взаимосвязанности и уязвимости человечества, поставив серьезные вопросы перед национальными государствами и международными институтами. Эпидемический кризис 2020–2021 гг. остро поставил вопрос о разработке новых методов и средств защиты человека и стран от биологических угроз, которые

оказывают или могут оказать негативное влияние на здоровье и благополучие населения.

Белорусские ученые в области вирусологии, иммунологии, генетики и клеточной инженерии также активно включились в разработку решений, направленных на изучение SARS-CoV-2. В частности, для профилактики и преодоления последствий действия коронавируса были разработаны и производятся отечественные антисептические, антибактериальные и лекарственные средства; фильтрационные материалы для респираторов и очистки воздуха; тест-системы; набор реагентов для биохимических исследований ДНК (Гусаков, 2021а).

В табл. 1 представлены отечественные научные организации, вузы и предприятия, имеющие разработки в области исследования, диагностики и лечения COVID-19.

ОБ АВТОРЕ



**ОРЕШЕНКОВ
Александр
Александрович**
(oreshenkov2006@rambler.ru),
кандидат экономических
наук, доцент,
доцент Витебской
государственной академии
ветеринарной медицины
(г. Витебск, Беларусь).

*Сфера научных
интересов:*
инновационная политика,
гуманитарные технологии,
биоэкономика .

¹ Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2024. № 1/21360.

Таблица 1

**Организации, имеющие разработки в области исследования,
диагностики и лечения COVID-19**

Организация	Разработки в области исследования, диагностики и лечения COVID-19
РНПЦ эпидемиологии и микробиологии	Изучение вируса SARS-CoV-2: исследование структуры генома и протеома бета-коронавируса, выделение изолятов и характеристика штаммов; исследование вариативности вируса, наиболее лабильных и консервативных структур, механизмов возникновения и закрепления мутаций, их влияния на патогенность вируса Изучение иммунного ответа человека на инфицирование вируса SARS-CoV-2 Разработка средств специфической терапии и профилактики Использование инновационных биотехнологий для создания средств серодиагностики COVID-19 Диагностический набор «COVID-19-скрин» на основе выявления РНК вируса SARS-CoV-2 Диагностические наборы для выявления иммуноглобулинов M, G и суммарных антител к возбудителю COVID-19 Разработка прототипа первой белорусской вакцины против COVID-19
«НПЦ ЛОТИОС»	Комплексные доклинические исследования инактивированной цельновирионной вакцины для профилактики SARS-CoV-2
БГМУ	Инструкция по применению метода прогнозирования тяжести лечения COVID-19 Использование клеточных технологий для лечения вирусных инфекций, при которых выявляется гиперактивация системы иммунитета
ГомГМУ	Протокол проведения клинических исследований инактивированной цельновирионной вакцины для медицинской профилактики COVID-19 Алгоритм прогнозирования пост-COVID-19 ассоциированной патологии на основании изучения клинико-лабораторных и функциональных показателей
РУП «Белмедпрепараты»	Плазма иммунная анти-COVID-19, набор реагентов «COVID-19-скрин» для проведения ПЦР Производство опытно-промышленных серий вакцины против COVID-19
РНПЦ трансфузиологии и биомедицинских технологий	ПЦР-тест на определение коронавирусной инфекции COVID-19 Технология производства иммуноглобулина против вируса SARS-CoV-2 из плазмы иммунной анти-COVID-19 Первые образцы иммуноглобулинов направленного действия с подтвержденной вируснейтрализующей активностью
Институт физиологии НАН	Ультрафиолетовые светодиоды, обеспечивающие бактерицидное воздействие на микроорганизмы и вирусы Портативные устройства для стерилизации предметов Маски с УФ-излучателем Кислородно-гелевая смесь для очищения дыхательных путей от COVID-19 Лактоферрин
ОАО «БелВитунифарм»	Опытно-промышленное производство вакцины от коронавируса
Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеселского	Изучение механизмов перехода вируса между живыми организмами и специфики его мутации
Институт биофизики и клеточной инженерии НАН	Использование способности Т-лимфоцитов и дендритных клеток стимулировать иммунитет против вирусных и микробных антигенов Применение пулированных донорских мезенхимальных стволовых клеток в комбинированном лечении тяжелых форм новой коронавирусной инфекции Разработка прототипа первой белорусской вакцины против COVID-19
Институт генетики и цитологии НАН	Полное геномное секвенирование вируса Метод прогнозирования тяжести течения и неблагоприятного исхода COVID-19 на основании определения комплекса генетических маркеров
БГУ	Комплекс дезинфицирующих средств для обработки оборудования и производственных помещений «Нависан»

Источник: авторская разработка.

Пандемия коронавирусной инфекции усилила внимание к вопросам лекарственного обеспечения населения в особый, экстраординарный период. Для обеспечения «вакцинного суверенитета» активными темпами развиваются биологические, медицинские и иные технологии, основанные на самых современных достижениях науки. По результатам разработок в области биологии, медицины, техники уже создаются новые продукты, формирующие будущий ландшафт отдельных секторов и отраслей экономики (биоэкономики) (Мохов, 2021).

В Республике Беларусь в рамках реализации Концепции развития фармацевтической и биотехнологической промышленности на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г. при научном сопровождении НАН Беларуси была создана и ныне активно развивается биотехнологическая отрасль, в которой важное место занимают кластерные объединения (кооперативно-интегрированные структуры) (Гусаков, 2021b). В настоящее время в структуре НАН Беларуси имеется несколько кластерных проектов биотехнологической направленности. Наиболее известными из них являются:

- Республиканский научно-практический биотехнологический кластер (Институт микробиологии, Институт мясо-молочной промышленности, НПЦ НАН Беларуси по продовольствию, Бобруйский завод биотехнологий);
- кластер инновационных биомедицинских технологий (Институт физиологии, Институт биофизики и клеточной инженерии, Институт биоорганической химии, Институт генетики и цитологии НАН Беларуси);
- Центр экспериментальной и прикладной вирусологии НАН Беларуси.

Реализация кластерного подхода к использованию биотехнологий и биоресурсов рассматривается в ряде публикаций (Герцик, Омельченко, Фокина, 2022; Глазкова, 2020; Цителадзе, Пискунова, 2017). В частности, предлагается более активное использование кластерного подхода в сфере биотехнологий для создания и выведения на национальный рынок необходимых лекарственных средств. Чаще всего кластер (при всех многочисленных дефиниционных различиях) – это географически локализованная сеть самосто-

ятельных субъектов экономической, производственной и научно-технологической деятельности – промышленных предприятий, научных и образовательных организаций, создающих технологии и ноу-хау (университетов, научно-исследовательских институтов, инжиниринговых компаний), сервисных фирм, рыночных агентов в рамках единой цепочки создания ценности. Само понятие «кластер» подразумевает объединение разрозненных структур и их ресурсов в единое целое для достижения согласованной цели в интересах всех входящих субъектов.

Кластерный подход позволяет не только стимулировать отдельные предприятия, отрасли, но и способен стать катализатором экономического роста всего региона за счет правильно налаженных связей как по горизонтали (между равными субъектами, кластерами, партнерами), так и по вертикали (с органами государственной власти). В основном такие связи формируются и поддерживаются двусторонними и многосторонними договорами и соглашениями (о партнерстве, сотрудничестве, совместной деятельности и др.).

В отличие от обычных форм кооперативно-хозяйственных взаимодействий, кластерные системы характеризуются следующими «классическими» признаками:

- 1) устойчивость хозяйственных связей субъектов-участников кластерной системы и доминирующее значение этих связей для большинства ее участников;
- 2) долговременная координация взаимодействия участников системы в рамках ее производственных программ, инновационных процессов, основных систем управления и контроля качества;
- 3) упрощенный доступ к использованию участниками кластера коммерческой информации и взаимного делового опыта;
- 4) формулирование и продвижение коллективных интересов участников кластера в отношениях с государственными органами и ведущими игроками рынка;
- 5) экономия ресурсов за счет проведения участниками кластера совместных мероприятий.

Традиционно считается, что кластеры выступают средствами повышения конкурентоспособности территорий; способствуют установлению

конструктивных взаимоотношений между предприятиями, научно-исследовательскими, образовательными, финансовыми учреждениями, расположенными, как правило, в больших городах. Кластер как территориально обособленная инновационно направленная квазиинтегрированная структура, образованная на основе принципа технологической цепочки, обеспечивает максимально полное использование конкурентных преимуществ региона, укрепляет его конкурентные позиции, содействует повышению региональной конкурентоспособности (Коротченков, Шаповалов, 2022).

Системная перспектива создания и организации кластеров по производству вакцин представлена на рис. 1.

Компоненты – базовые условия, которые должны быть введены в действие для реализации концепции; условия, без наличия которых создание кластерной структуры затруднительно или невозможно.

Направления (сферы исследований и разработок, доклинических исследований, клинических испытаний, массового производства) отражают основные функциональные области отдельных организаций и экономики в целом, в рамках которых используются биотехнологические процессы.

Технологии – конкретные операционные решения по разработке вакцин.

Формирование региональных медицинских кластеров, объединяющих организации здравоохранения, научные и образовательные организации, фармацевтические и биотехнологические компании, является одним из направлений государственной политики в области здравоохранения на перспективу².

² Концепция Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 года. 2024. Минск: Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь.



Рис. 1. Перспектива кластеризации в индустрии вакцин

Источник: авторская разработка.

Подобные кластеры на различных этапах жизненного цикла функционируют в ряде регионов России:

- Алтайский биофармацевтический кластер (Алтайский край);
- Кластер фармацевтики, биотехнологий и биомедицины (Калужская область);
- Биотехнологический инновационный территориальный кластер Пущино (Московская область);
- Калужский фармацевтический кластер (Калужская область);
- Кластер медицинской, фармацевтической промышленности, радиационных технологий Санкт-Петербурга (г. Санкт-Петербург);
- Ярославский фармацевтический кластер (Ярославская область).

Первый медико-фармацевтический кластер в Республике Беларусь был зарегистрирован 19 августа 2015 г. в виде добровольного координирующего Союза медицинских, фармацевтических и научно-образовательных организаций «Медицина и фармацевтика – инновационные проекты» (Союз), осуществляющего деятельность в сфере научных исследований и выпуска передовых лекарственных препаратов. В 2019 г. в состав научно-промышленного конгломерата вхо-

дили: Витебский государственный медицинский университет; УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»; СООО «Нативита»; ООО «СИВитал»; РПУП «АКАДЕМФАРМ»; ООО «ВитВар»; ООО «Фарммаркетинг групп»; ККУП «Витебский областной центр маркетинга»; некоммерческое партнерство «Союз фармацевтических и биомедицинских кластеров России».

В рамках реализации Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы³ в Витебской области в 2023 г. при содействии Витебского облисполкома и Министерства здравоохранения Республики Беларусь на базе медицинского университета создан новый научно-образовательный кластер. Кластер позволяет сочетать в экономической деятельности работу научных групп университетов и исследовательских центров, представителей различных отраслей промышленности и государства для достижения общих целей. В состав кластера вошли пять учреждений высшего образования и четыре предприятия и организации Витебской области (табл. 2).

³ URL: <https://pravo.by/document/?quid=12551&p0=P32100292>.

Таблица 2

Участники-партнеры кластера в рамках Союза юридических лиц «Медицина и фармацевтика – инновационные проекты» в 2023 г.

Наименование организации	Местонахождение	Вид деятельности
Витебский государственный медицинский университет	г. Витебск	Образование, научные исследования и разработки
Витебский государственный университет имени П.М. Машерова	г. Витебск	Образование, научные исследования и разработки
Витебская государственная академия ветеринарной медицины	г. Витебск	Образование, научные исследования и разработки
Витебский государственный технологический университет	г. Витебск	Образование, научные исследования и разработки
Полоцкий государственный университет имени Ефросинии Полоцкой	г. Полоцк	Образование, научные исследования и разработки
Витебский областной центр маркетинга	г. Витебск	Реализация мероприятий, направленных на поддержку и развитие малого предпринимательства
Витебское торгово-производственное республиканское унитарное предприятие «Фармация»	г. Витебск	Фармацевтическая деятельность
Инкубатор малого предпринимательства ООО ПГ «Закон и Порядок»	г. Витебск	Оказание услуг для организаций и лиц, начинающих предпринимательскую деятельность
ООО «ВитВар»	г. Витебск	Осуществление комплекса услуг по регистрации, дистрибуции, продвижению, логистике и маркетингу лекарственных средств

Источник: авторская разработка.

Основная цель кластера – создание единой научной платформы для продвижения инновационных продуктов в медицине, ветеринарии, фармацевтике. Его деятельность будет направлена на стимулирование инновационного предпринимательства и коммерциализацию научных разработок, поощрение развития инновационных стартапов и малого бизнеса. Расширятся возможности для реализации потенциала молодых ученых и специалистов, совершенствования их навыков и компетенций. В будущем к девяти членам-партнерам подключатся заинтересованные промышленные предприятия, научные центры и маркетинговые организации Беларуси и ближнего зарубежья.

Ожидается, что центром роста кластерных предложений в регионе станет создаваемый в Витебске биотехнологический кластер (БТК). Принципиальная схема такого кластера представлена на рис. 2.

Возможность дислокации региональной структуры кластерного типа с упором на биотехнологию и биоресурсы в Витебской области обусловлена рядом факторов. Во-первых, здесь функци-

онирует ряд известных предприятий-лидеров по производству биологически активных добавок, субстанций и готовых лекарственных форм. Так, ОАО «БелВитунифарм» является ведущим производителем вакцин, сывороток и фармакологических ветеринарных препаратов в Республике Беларусь и странах СНГ. На базе ООО «СИВи-тал» налажено промышленное производство тест-системы для обнаружения РНК коронавируса штамма SARS-CoV-2 в биологических субстратах методом ПЦР с обратной транскрипцией в реальном времени и набора реагентов для одновременного выделения ДНК и РНК из биологического материала методом преципитации. Реализация тест-систем осуществляется в учреждения Российской Федерации и стран дальнего зарубежья (ОАЭ, Иран, Уганда и др.).

Во-вторых, для развития кластерного взаимодействия на основе включения малого и среднего бизнеса в структуру БТК в регионе сформирована соответствующая инфраструктура: действуют 7 центров поддержки предпринимательства, 3 инкубатора малого предпринимательства, 2 научно-технологических

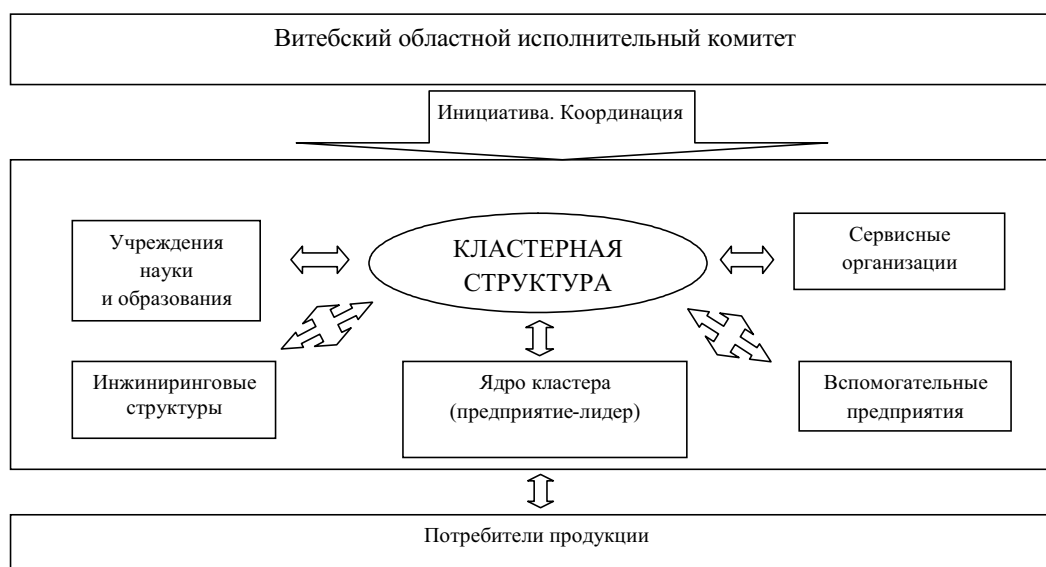


Рис. 2. Принципиальная схема биотехнологического кластера в Витебской области

Источник: авторская разработка.

парка в ВГТУ и ПГУ, центр трансфера медицинских и фармацевтических технологий УО «Витебский государственный медицинский университет». Практика активного использования таких форм предпринимательской деятельности позволяет развивать инновационный потенциал отдельной территории, а в дальнейшем – и отрасли в целом. К числу объективных факторов создания регионально-го БТК можно отнести наличие на территории его базирования профильных образовательных и исследовательских организаций, участие которых в деятельности кластера чрезвычайно важно (Витебская государственная академия ветеринарной медицины, НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии).

Широкий спектр участников является достаточным условием для возникновения эффекта масштаба кластеризационного процесса, а высокая степень территориальной локализации хозяйствующих субъектов-участников кластера обеспечивает возможности для активного взаимодействия, включая административную поддержку со стороны органов государственной власти, партнерство предприятий с образовательными и исследовательскими организациями и т.д. С учетом такого единства можно говорить о формировании полюсов роста в регионе. Цель и основные задачи потенциального кластера биотехнологий в регионе приведены ниже.

Цель – повышение продолжительности и качества жизни, обеспечение лекарственной независимости страны, содействие устойчивому развитию на основе использования ресурсного потенциала региона.

Основные задачи:

- осуществление и координация научной политики в рамках национальной и региональной стратегий развития биоэкономики;
- практическая апробация и экономическая оценка новых биотехнологий;
- подготовка практических и методических рекомендаций, а также механизмов развития и стимулирования исследований, разработок и внедрения биотехнологий;
- комплексное сопровождение этапов подбора, диагностики, внедрения и мониторинга эф-

фективности применения биотехнологий в медицине и фармацевтике;

- усиление приоритета развития биотехнологий в деятельности институтов развития, финансирующих молодые инновационные компании;
- концентрация возможностей, компетенций, финансовых, материально-технических и кадровых ресурсов на разработке, внедрении и развитии наиболее эффективных и окупаемых биотехнологий;
- развитие образовательной деятельности и проведение научных исследований в сфере биотехнологий;
- содействие разработке вакцин против инфекционных заболеваний;
- предоставление консультаций по программам государственной поддержки, направленным на территориальное развитие;
- создание и поддержание специализированного информационного веб-ресурса по проблемам развития биотехнологий и опыта их внедрения в реальных условиях, организация мероприятий по реализации кластерных маркетинговых проектов, проектов совместного выхода на новые рынки;
- создание потенциала импортозамещения в области производства биотехнологических субстанций.

Процесс образования и успешного развития биотехнологических кластеров предполагает активное развитие инфраструктуры и инструментов поддержки, позволяющих:

- на законодательном уровне урегулировать соответствующие вопросы (организационные, налоговые, финансовые, трудовые и др.) для национальных и (или) региональных биотехнологических кластеров с учетом возможности корректировки в ближайшем будущем минимально необходимых требований к ним. При этом для получения интеграционного эффекта могут быть использованы различные организационные формы, в том числе биотехнопарки, бизнес-инкубаторы биоиндустрии и др.;
- упорядочить (систематизировать) комплекс мер (инструменты и процедуры), способных заинтересовать потенциальных участников кластера, в том числе биотехнологические пред-

приятия и биофармацевтические компании не-западных стран-членов БРИКС, Турции, Кубы, реализующие масштабные программы развития по всему спектру биотехнологий в партнерстве, для получения выгоды от продуктов инноваций в биоэкономике;

- определить направления государственного регулирования и установить преференциальный режим государственной поддержки биотехнологических кластеров посредством предоставления грантов, субсидий для субъектов малого предпринимательства в сфере биотехнологий, обеспечения льготных режимов передачи организациям результатов биотехнологических НИ-ОКР, финансируемых из средств государственного бюджета, при эффективном развитии венчурных фондов, ассоциаций частных инвесторов;
- открыть в учреждениях высшего образования центры подготовки высококвалифицированных кадров в области управления инновационными проектами в отраслях биотехнологий, в том числе посредством дистанционного образования;
- создать структуры инжиниринговой помощи для эффективного осуществления инвестиционно-инновационных проектов и программ.

ЛИТЕРАТУРА

Герцик Ю.Г., Омельченко И.Н., Фокина И.И. 2022. Предварительные результаты и дальнейшие перспективы внедрения кластерного подхода в области биомедицины. *Инновации в менеджменте*. № 1. С. 54–63.

Глазкова А.С. 2020. Биотехнологические кластеры: предпосылки и тенденции развития. *Путеводитель предпринимателя*. № 13. С. 146–156.

Гусаков В.Г. 2021а. Академическая наука Беларуси: векторы развития в условиях пандемии. *Наука и инновации*. № 12. С. 5–9.

Гусаков В.Г. 2021б. Белорусская наука на пути к новым точкам роста. *Наука и инновации*. № 11. С. 4–13.

Концепция Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 года. 2024. *Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь*. № 3. С. 6–66.

Коротченко А.М., Шаповалов В.Ф. 2022. *Пространственное развитие России*. Москва: Проспект.

Мохов А.А. (ред.). 2021. *Биоэкономика: доктрина, законодательство, практика*. Москва: Проспект. С. 22–30.

Цителадзе Д.Д., Пискунова М.О. 2017. Оценка и развитие системы кооперационных связей организаций в биотехнологических инновационных кластерах. *Инновации*. № 5. С. 46–55.

Статья поступила 2. 07. 2024 г.



ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЕ ПРАВО В СССР: ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Козел Т.А., Попов Д.Ю.

Каждое государство, нацеленное на экономический прогресс, в той или иной мере проводит соответствующую политику, обеспечивающую повышение эффективности промышленного производства и улучшение условий жизни населения. Данный процесс требует непрерывного притока новых идей и технологий, которые являются результатом научных исследований и технического творчества, выраженных в виде изобретений (новых продуктов и решений), обладающих новизной, практической применимостью и полезностью. Для этого необходимы меры по созданию условий, направленных на совершенствование творческих процессов и рост возможностей авторов изобретений.

При всей неоднозначности исторических событий советское государство смогло дать мощный толчок для активизации изобретательской деятельности в условиях всеобщей индустриализации и создать систему поощрений внедрения разработок в народное хозяйство.

Уже с начала его образования проводилась работа по налаживанию деятельности органов государственного управления, реализующих государственную политику в области изобретений и открытий с последующим преобразованием и совершенствованием условий и факторов развития этой сферы деятельности. Менялись подходы и требования, статус и полномочия, создавались новые организационно-управленческие структуры (табл. 1).

Порядок руководства патентным делом советского периода можно в целом разделить на периоды централизованного (1918–1936 гг.; 1947–1951 гг.; 1956–1991 гг.) и децентрализованного руководства (1936–1946 гг.; 1951–1955 гг.).

После революции 1917 г. действовавшая в тот период доктрина отказа от всего частного оказалась и на правовом регулировании патентных отношений. Развитие законодательства было направ-

лено на обеспечение государственной монополии во всех сферах, включая сферу интеллектуальных прав. Монополия государства в области изобретений обеспечивалась декретами ВЦИК от 29 декабря 1917 г. «О государственном издательстве» и СНК РСФСР от 26 ноября 1918 г. «О признании научных, литературных, музыкальных и художественных произведений государственным достоянием». Все опубликованные и неопубликованные произведения живых и умерших авторов признавались собственностью государства. За их использование авторам выплачивалось вознаграждение – гонорар по установленным ставкам, а наследникам авторов гарантировалось содержание – «прожиточный минимум». С принятием Декрета ВЦИК от 27 апреля 1918 г. «Об отмене наследования» достоянием государства объявлены произведения 47 авторов и 17 композиторов.

ОБ АВТОРАХ



КОЗЕЛ
Татьяна Александровна
(nieikta@mail.ru),
заведующий отделом
развития среднего и
малого бизнеса НИЭИ
Министерства экономики
Республики Беларусь
(г. Минск, Беларусь).

*Сфера научных
интересов:* развитие и
поддержка малого и
среднего бизнеса в
Республике Беларусь.



ПОПОВ
Денис Юрьевич,
старший научный сотрудник
отдела развития среднего
и малого бизнеса НИЭИ
Министерства экономики
Республики Беларусь
(г. Минск, Беларусь).

*Сфера научных
интересов:* развитие
инновационного микро-,
малого и среднего бизнеса.

Таблица 1

**Формирование центрального аппарата по реализации политики
в сфере изобретательства в советский период**

Общесоюзный орган управления	Период деятельности	Основные функции управления
Комитет по делам изобретений и усовершенствований (Комподиз)	1918–1923 гг.	С 1919 г. переведен в подчинение Научно-техническому совету ВСНХ СССР
Комитет по делам изобретений ВСНХ СССР	1923–1931 гг.	В 1923 г. переименован из Комитета по делам изобретений и усовершенствований (Комподиз)
Комитет по изобретательству при Совете Труда и Обороне СССР	1931–1936 гг.	Являлся центром по организации технического творчества и правовой охране результатов технического творчества
Общественные объединения изобретателей: Ассоциация изобретателей и Ассоциация натуралистов	1918–1932 гг.	В 1932 г. преобразованы во Всесоюзное общество изобретателей (ВОИЗ)
Всесоюзное общество изобретателей (ВОИЗ)	1930–1938 гг.	В 1938 г. прекратил существование по предложению Президиума Всесоюзного центрального совета профессиональных союзов (ВЦСПС)
Управления изобретательской деятельностью наркоматов	1936–1946 гг.	Действовали самостоятельно в период децентрализованного руководства патентным делом
Комитет по изобретениям и открытиям при Совете Министров СССР	1947–1948 гг.	Реализовывал функции планирования, координации и финансирования исследовательской деятельности всех научных учреждений
Государственный комитет Совета Министров СССР по внедрению передовой техники в народное хозяйство	1948–1951 гг.	Обеспечивал внедрение передовой техники в народное хозяйство, включал Комитет по изобретениям и открытиям при Совете Министров СССР
Подразделения министерств и ведомств	1951–1955 гг.	Действовали самостоятельно в период децентрализованного руководства патентным делом
Государственный комитет по новой технике СССР	1955–1991 гг.	Был создан для разработки основных направлений развития науки и техники. В 1957 г. переименован в Государственный научно-технический комитет СМ СССР, в 1961 г. – в Госкомитет Совета министров СССР по координации научно-исследовательских работ, в 1965 г. – в Госкомитет СМ СССР по науке и технике, в 1978 г. – в Госкомитет СССР по науке и технике, в 1991 г. – в Госкомитет СССР по науке и технологиям
Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР	1955–1963 гг.	Выполнял функции по созданию централизованной системы управления изобретательством и рационализаторством, осуществлял выдачу охранных документов изобретения
Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов (ВОИР)	1959–1991 гг.	Создано по решению Президиума ВЦСПС; действовало в качестве самостоятельной организации как преемник ВОИЗ
Государственный комитет по делам изобретений и открытий СССР	1963–1965 гг.	Обеспечивал рассмотрение заявок, проведение экспертизы на предмет новизны, установление полезности изобретения и выдачу охранного документа
Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР	1965–1973 гг.	Обеспечивал реализацию государственной политики в области изобретений и открытий
Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий	1973–1987 гг.	Осуществлял общее руководство развитием изобретательского и рационализаторского творчества и организацией использования открытий, изобретений, рационализаторских предложений, промышленных образцов и товарных знаков
Государственный комитет по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР	1987–1991 гг.	В 1991 г. преобразован постановлением Кабинета Министров СССР в Госпатент СССР
Государственное патентное агентство СССР	1991 г.	Функционировал очень незначительное время – с 13.04.1991 г. по 14.11.1991 г.

Источник: авторская разработка.

Преобразования сформировавшихся до революции институтов и органов государственной власти привели к утрате специализированного государственного органа, обеспечивающего взаимодействие различных заинтересованных сторон процесса изобретательства.

Позже начали образовываться структуры, деятельность которых была направлена на поддержку изобретательства. Так, в январе 1918 г. был восстановлен Комитет по техническим делам, который в Российской империи отвечал за патентное дело. Через два месяца комитет преобразовали в Подотдел изобретений при Научно-техническом отделе ВСНХ РСФСР, перед которым была поставлена задача усовершенствования производств и проверки полезности новых изобретений и организации лабораторий и опытных станций для научного обслуживания на крупных заводах, фабриках, промыслах, в сельскохозяйственных коммунах.

При этом *изобретением признавался только технический объект*, а деятельность государства была направлена на его скорейшее внедрение, а не на регулирование деятельности изобретателей.

В октябре 1918 г. был образован Комитет по делам изобретений и усовершенствований (Комподиз) при ВСНХ РСФСР (1918–1931 гг.), в состав которого вошли:

- ВОИ (отдел военных изобретений);
- Общая канцелярия;
- Бюро предварительной консультации;
- Комиссия новизны;
- Технический отдел (четыренадцать секций по различным областям народного хозяйства);
- Правовой отдел;
- Оценочная комиссия;
- Бюро жалоб.

Комподиз обладал более широкими функциями проверки полезности изобретений, чем обычное патентное ведомство. В его функции входили не только проверка и регистрация изобретений, их материальное воплощение, но испытание и внедрение изобретения в производство.

В октябре 1918 г. Президиумом ВСНХ были утверждены «Основные принципы Положения об изобретениях» и временный Порядок регистрации и аттестации заявок на изобретение; перестали признаваться действующими патентные акты Российской империи.

Кроме того, решением Коллегии Комподиза от 13 октября 1918 г. «О замене охранительных свидетельств и патентов заявочными свидетельствами, отзывами о новизне и дипломами» был установлен временный порядок регистрации и аттестации рассматриваемых проектов изобретений.

Указанный порядок регистрации изобретения выглядел следующим образом:

- при признании изобретения заслуживающим внимания Бюро предварительной консультации выдавало автору заявочное свидетельство;
- после признания автору выдавался особый диплом «Отзыв о новизне»;
- в случае получения доказательства полезности изобретения на практике автору выдавался особый диплом, дающий право на вознаграждение от государства.

По установленному порядку вознаграждение изобретателю выдавало государство в лице уполномоченного органа, а ранее изобретатель получал прибыль самостоятельно от любого – как частного, так и публичного – использования изобретения.

Поскольку изобретатель был исключен из числа субъектов имущественных отношений, он утратил имущественный интерес к использованию изобретения, выгодоприобретателем стало государство в лице уполномоченного органа.

Дальнейшие изменения коснулись вопросов содержательной части патентного права. Декретом СНК РСФСР от 30 июня 1919 г. «Об изобретениях (Положение)» было отменено законодательство Российской империи, регулирующее сферу патентного права; отменены все законы и положения о привилегиях на изобретения, изданные до опубликования декрета и действовавшие ранее на территории Российской империи. Указанный документ определил юридическую природу изобретения как объекта, изъятого из оборота и принадлежавшего государству, в силу чего оно стало достоянием всего общества.

С принятием вышеуказанного декрета *патентное право было заменено изобретательским правом*. Были утверждены положения об изобретениях, которые раскрывали понятие самого термина. Охране подлежали только те изобретения, которые отвечали требованию полезности. Таким

образом, во главу угла было поставлено скорейшее внедрение технического объекта, а не регистрация и правовое сопровождение изобретения.

Новой и единственной формой охраны изобретений выступило «авторское свидетельство», которое гарантировало действительному изобретателю право авторства и возможность получения вознаграждения в небольшом размере. В противоположность патенту, закрепляющему за его обладателем исключительное право на использование изобретения, авторское свидетельство сохраняло за изобретателем право авторства и право на материальное вознаграждение в случае использования изобретения. Государство брало на себя заботу о практическом использовании созданных изобретений. Изобретением могло пользоваться любое учреждение без разрешения изобретателя.

При этом авторские права на изобретение сохранялись за изобретателем, а имущественные права на изобретение принадлежали государству. В соответствии с советским правом изобретатель оставался лишь автором изобретения, но не его владельцем. Право на использование изобретений закреплялось за государством так же, как ответственность за все юридические последствия его использования.

Данное положение отражало действовавшую в то время концепцию политики государства, состоявшую в концентрации собственности в руках государства. Ее практическая реализация означала национализацию не только объектов промышленной собственности, но и объектов интеллектуальной собственности, которые были запатентованы в дореволюционный период, и обращение их в качестве готовых объектов гражданских прав в собственность государства. За государством признавалось право отчуждать в свою пользу любое изобретение, признанное полезным.

Дополнительно был принят ряд нормативных актов, обеспечивающих выдачу авторских свидетельств, рассмотрение заявок; регламентировано оказание помощи изобретателям для доведения изобретения до внедрения в производство.

Следующим шагом стал принятый Декрет СНК РСФСР от 10 октября 1919 г. «О прекращении силы договоров на приобретение в полную собственность произведений литературы и искусства», утвердивший нормы о недействи-

тельности договоров издательств с авторами, в силу которых литературные, музыкальные или художественные работы авторов перешли в полную собственность издателей. При этом автору изобретения гарантировалось признание права авторства, права на вознаграждение, которое не подлежало налогообложению.

В результате в 1919 г. была окончательно ликвидирована патентная система охраны изобретений Российской империи. Основным принцип советского изобретательского права звучал как беспрепятственное использование изобретений на благо всего общества, в связи с чем результаты интеллектуальной деятельности поступали в распоряжение государства.

Впоследствии на правах самостоятельного ведомства был организован Научно-технический совет ВСНХ, которому с августа 1919 г. подчинялся Комподиз. В 1931 г. он был преобразован в Комитет по изобретательству при Совете Труда и Обороны. Указанный комитет был общегосударственным центром по организации технического творчества и правовой охране его результатов, который в 1936 г. был ликвидирован с передачей управления изобретательской деятельностью в отдельные наркоматы, что привело к ряду негативных последствий, выразившихся:

- в децентрализации системы управления изобретательством на одиннадцать лет (до 1947 г.);
- разрушении вертикали управления;
- разобщенности изобретательских бюро;
- увеличении сроков прохождения патентной экспертизы и снижении ее качества;
- в сокращении количества подаваемых заявок на изобретения.

Одновременно с нововведениями в сфере регулирования изобретательства проводилась реорганизация структур управления изобретательством. В период с 1918 по 1919 г. создавались столичный, областные, местные союзы изобретателей – такие, как Петроградский и Московский областные союзы изобретателей и др., в уставе которых фигурировал тезис о содействии «развитию разработки новых заданий путем коллективного творчества». Затем возникли первые общественные объединения изобретателей – Ассоциация изобретателей (АИЗ) и Ассоциация натуралистов (Асснат) с их последующим пре-

образованием во Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов (ВОИЗ).

В декабре 1920 г. подраздел Научно-технического отдела ВСНХ РСФСР стал самостоятельным Комитетом по делам изобретений (Комподиз), что расширило круг объектов изобретательского права, в качестве которых наряду с изобретениями стали выступать усовершенствования и модели, отвечающие требованию полезности. В это же время были внедрены институты заявочных свидетельств, где фиксировался приоритет и авторских свидетельств, при помощи которых устанавливалось само право изобретателя.

Декретом Совета Народных Комиссаров от 13 июня 1921 г. № 284 «О Патентной комиссии при ВСНХ по вопросам об ограждении прав иностранных изобретателей в РСФСР и русских изобретателей за границей (Положение)» (далее – Декрет № 284) положено начало работы по восстановлению патентного регулирования.

Созданная Патентная комиссия должна была обеспечить разработку следующих вопросов:

- согласование законов с условиями, которые требуются для привлечения заявок иностранцев в России в связи с импортной и концессионной политикой РСФСР;
- содействие русским изобретателям в подаче их заявок за границей;
- определение правового положения русских изобретателей и патентодержателей в отношении государств, отделившихся от бывшей Российской империи;
- предоставление точной информации относительно законов о патентах, изданных другими государствами во время войны;
- подготовка льготных мероприятий, принятых после окончания военных действий для восстановления прав изобретателей, нарушенных условиями военного времени, в вопросах о приоритете, пошлинах и т.д.

Согласно Декрету № 284, для патентования изобретения за рубежом был установлен разрешительный порядок, предусматривающий обязательную предварительную подачу заявки на изобретение в РСФСР.

Таким образом, с 1917 по 1921 г. решалась задача создания законодательной и материально-

технической базы для изобретательства в РСФСР, что привело к следующим результатам:

- создана централизованная структура в области управления изобретательством;
- выстроена вертикаль по принципу производственной отрасли народного хозяйства;
- сформированы органы управления (центральный орган – Комподиз, подразделения на местах в составе местных совнаркомов);
- организована система регистрации изобретений, которая выступала средством их продвижения на производство.

Разработанное законодательство в сфере управления изобретательством позволило обеспечить реализацию первоначального этапа формирования системы правовой охраны изобретений до 1924 г.

В августе 1924 г. между Великобританией и СССР был подписан Общий договор и договор о торговле и мореплавании. С ликвидацией экономической и политической блокады и установлением дипломатических и торговых сношений стала налаживаться связь с мировым рынком на основе внешней торговли. Вести беспатентное регулирование стало невозможным из-за опасности утечки советских изобретений за границу. Появилась необходимость изменить патентную политику государства.

Постановлением Центрального исполнительного комитета СССР и Совета народных комиссаров СССР от 12 сентября 1924 г. «О патентах на изобретения» в качестве единственного объекта правовой охраны признавалось изобретение, условием охраноспособности которого вновь выступили промышленное использование и новизна; был введен термин «патент», предоставлявший его обладателю исключительное право на изобретение. При этом автором изобретения становился заявитель или его правопреемник. Получателями патента могли быть не только физические лица, но и предприятия и организации, если изобретение создавалось в этих учреждениях и не могло быть отнесено к определенным авторам.

Регулирование правовой охраны *промышленных образцов*, право на которые заверялось специальным удостоверением, осуществлялось отдельным постановлением Центрального Исполнитель-

ного Комитета (ЦИК) и Совета Народных Комиссаров (СНК) СССР от 12 сентября 1924 г. № 9 «О промышленных образцах (рисунках и моделях)». В 1936 г. действие указанного постановления было отменено, охрана промышленных рисунков стала регулироваться нормами авторского законодательства, а охрана моделей – нормами изобретательского права о технических усовершенствованиях.

Кроме этого, в 1928 г. был произведен ряд шагов по совершенствованию правовой поддержки изобретений, созданных на производстве, посредством принятия постановления СНК СССР от 26 апреля 1928 г. «О мероприятиях по содействию изобретательству».

Согласно указанному постановлению, с этого времени коренным образом стали перестраиваться сети органов содействия изобретательству и образовываться новые. Были созданы экспертные комиссии, специальные фонды финансирования. Научно-исследовательским предприятиям и местным органам вменялось участие в реализации изобретений и усовершенствований.

СНК РСФСР образовал в составе наркоматов бюро содействия изобретательству с функциями:

- оказания изобретателям необходимой помощи;
- проведения технической и экономической экспертизы;
- содействия в получении патентов в СССР и за рубежом;
- помощи в оформлении договорных отношений, поддержки их реализации;
- премирования изобретателей.

Аналогичные бюро были созданы в составе комиссариатов промышленности и торговли автономных республик, краевых, областных, губернских и окружных советов народного хозяйства. Эти бюро должны были оказывать содействие обращающимся к ним с изобретениями лицам и учреждениям независимо от отраслевой или другой принадлежности.

Бюро содействия изобретательству финансировались за счет:

- бюджетных средств;
- ассигнований и пособий, поступающих от государственных учреждений и общественных организаций за выполняемые для них работы;

- доходов от лабораторий и мастерских;
- доходов от консультаций, экспертиз, испытаний, подготовки договоров и т. д.

Промышленные предприятия и кооперативные организации с численностью свыше 100 чел. создавали комиссии содействия фабрично-заводскому изобретательству.

Особое внимание уделялось различным стимулирующим мерам по следующим направлениям:

- профессиональная подготовка изобретателей, включая командировки в пределах СССР и за границу;
- условия поступления в вузы и техникумы самих изобретателей и их детей, получения стипендий;
- устройство на работу в научно-исследовательские центры;
- льготное налогообложение;
- пенсионное обеспечение;
- предоставление дополнительного отпуска;
- медицинское и курортное обслуживание;
- получение жилья.

На изобретателей, давших государству ценные усовершенствования и изобретения или выполняющих заказы государственных органов, распространялись все льготы, установленные научным работникам.

Позднее, в 1928 г., ЦИК и СНК СССР были изданы «Основы авторского права», а затем «Об авторском праве», где наряду с исключительными правами автора, действующими в течение жизни и 15 лет после его смерти, была закреплена возможность принудительного выкупа авторского права на произведение по решению Правительства СССР или союзной республики.

Порядок использования изобретений был установлен постановлением СНК СССР от 14 июля 1928 г. «Об использовании изобретений», согласно которому особое внимание требовалось уделять изобретениям, которые могли иметь существенное значение для народного хозяйства. Для внедрения изобретения и за принятие необходимых мер к дальнейшей разработке, а также за усовершенствование назначалось специальное ответственное лицо. Работа над этим изобретением ставилась под контроль Наркомата рабоче-крестьянской инспекции. Договор на приобретение права использовать такие изобретения

заклучался автором непосредственно с ВСНХ или соответствующим наркоматом.

Был установлен и порядок возмещения расходов на приобретение государством прав за крупные изобретения. При этом патентование изобретений за границей предусматривалось лишь после подачи заявки в Комитет по делам изобретений и с разрешения ВСНХ СССР, а по крупным изобретениям – Совета Труда и Обороны. Нарушение этих правил влекло за собой уголовную ответственность.

В целях патентования изобретений за рубежом и продажи лицензий в 1929 г. было создано акционерное общество «ПРИЗ» (патентование и реализация изобретений).

В октябре 1930 г. постановлением ЦК ВКП(б) «О положении массового изобретательства под углом его влияния на рационализацию производства» было одобрено решение Всесоюзного центрального совета профессиональных союзов (ВЦСПС) об организации массового добровольного Всесоюзного общества изобретателей (ВОИЗ). В связи с этим отдельные кружки и ячейки новаторов, возникшие за годы советской власти на предприятиях, были преобразованы в подразделения ВОИЗ, и уже через год разветвленная сеть организаций ВОИЗ была создана.

В 1931 г. постановлением ЦИК и СНК СССР от 9.04.1931 г. утверждено Положение об изобретениях и технических усовершенствованиях, в котором наряду с новым и выполненным промышленным путем изобретением стало признаваться и техническое усовершенствование; было введено разграничение правового положения авторов, изобретателей и патентообладателей. Особое значение придавалось полезности изобретения для народного хозяйства СССР, которая являлась условием получения некоторых льгот для изобретателей. Так, в случае получения авторского свидетельства оно закрепляло за его обладателем право авторства, право на вознаграждение и возможность получения различных льгот в основном в социально-экономической сфере, в то время как патентообладателю предоставлялось исключительное право на изобретение с возможностью выдачи разрешения – лицензии на его использование другими лицами полностью или частично.

Таким образом, в период 1924–1931 гг. в СССР сформировались основные принципы системы вознаграждения посредством создания специальных фондов содействия изобретательству, вследствие чего техническое творчество стало достаточно массовым явлением.

За это время сложилась целая сеть органов управления изобретательской деятельностью: высшие (всесоюзные и республиканские) руководящие органы по изобретательству; среднее звено управления (при краевых, областных СНХ, трестах, главных управлениях, синдикатах); местные органы (при производственных и транспортных предприятиях).

В январе 1932 г. на первом Всесоюзном съезде общества изобретателей в Москве присутствовали 652 делегата, которые представляли 400 тыс. членов ВОИЗ. Общество объединяло лучших производителей-новаторов. Если на каждые 100 человек, работавших в 1934 г., поступало 13 изобретений и рацпредложений, то на каждые 100 членов ВОИЗ – 138.

В предвоенные годы происходило дальнейшее совершенствование законодательства об изобретениях. Так, постановлением СНК СССР от 5 марта 1941 г. № 448 «Об утверждении Положения об изобретениях и технических усовершенствованиях и о порядке финансирования затрат по изобретательству, техническим усовершенствованиям и рационализаторским предложениям» (далее – постановление № 448) изобретения, технические усовершенствования и рационализаторские предложения были определены в качестве объектов правовой охраны. К изобретению относились предложения, к которым предъявлялись требования существенной новизны, промышленной применимости и творческого разрешения известной технической проблемы. Введение требования существенной или абсолютной новизны отличало изобретение от технического усовершенствования, в качестве которого признавалось предложение, обладающее относительной новизной, характерной «только для данного предприятия или для данной отрасли народного хозяйства в условиях их фактического технического состояния».

Правовой охране подвергались также дополнительные изобретения. Они являлись усовер-

шенствованием основного изобретения, на которое уже выдано авторское свидетельство или патент, и которые не могли самостоятельно существовать без него.

В качестве *рационализаторских* выступали следующие предложения: а) непосредственно улучшающие производственный процесс путем более эффективного использования оборудования, материалов или рабочей силы, но несущественно изменяющие конструкцию или технологические процессы (например, новое размещение станочного оборудования, новая организация рабочего места); б) улучшающие организацию и управление предприятием или учреждением (например, по улучшению учета, отчетности и т. д.).

Право авторства, закрепленное выдачей охранных документов, удостоверялось требованием обязательного указания имени действительного изобретателя в патенте, даже если патент выдан не самому изобретателю. Это право изобретателя на авторство было неотчуждаемо и в случае уступки патента другому лицу право именоваться автором изобретения не могло перейти к приобретателю патента.

Таким образом, советское законодательство перешло от простого регулирования отношений к выработке собственного понятийного аппарата в области изобретательства и рационализаторства.

Постепенно росло осознание государственными органами необходимости создания единой структуры, обеспечивающей на плановой основе разработку, внедрение и координацию работы по развитию изобретательства.

Постановлением Совета Министров СССР от 14 марта 1947 г. № 525 «О Комитете по изобретениям и открытиям при Совете Министров СССР» создана структура, на которую предполагалось возложить функции планирования, координации и финансирования исследовательской деятельности всех научных учреждений.

Следующие шаги были реализованы уже в 1948 г., когда был организован Государственный комитет Совета Министров СССР по внедрению передовой техники – Гостехника СССР. Во вновь образованный комитет передавались ранее самостоятельные структуры: Комитет по изобретениям и открытиям при Совете Министров СССР; Коми-

тет стандартов; Технический совет по механизации трудоемких и тяжелых работ.

В составе Гостехники СССР (1948–1951 гг.) действовало специальное управление научно-исследовательских работ. Но уже в апреле 1951 г. Гостехника СССР была ликвидирована с передачей компетенций по разработке и внедрению новой техники в ведение министерств и ведомств.

Затем, в 1955 г., аналогичные функции по разработке основных направлений развития науки и техники возложил на себя Государственный комитет по новой технике СССР (Гостехника СССР).

Также в 1955 г. был образован Государственный комитет по делам изобретений и открытий СССР, основными задачами которого являлись:

- проведение государственной политики в области изобретений и открытий;
- выдача патентов и авторских свидетельств (для граждан СССР документом, подтверждающим наличие авторских прав, было именно авторское свидетельство).

Постановлением ЦК КПСС и Совмина СССР от 28 мая 1955 г. «Об улучшении дела изучения и внедрения в народное хозяйство опыта и достижений передовой отечественной и зарубежной науки и техники» на министерства и ведомства возлагалась ответственность за «застой» в некоторых отраслях науки и техники, что влекло за собой практические выводы с требованиями «...активизировать работу научно-исследовательских учреждений, сконцентрировав их внимание на задачах, имеющих первостепенное значение в осуществлении технического прогресса», «...наладить организацию обмена научной и технической информацией».

В июле 1955 г. состоялся Пленум ЦК КПСС по вопросам подъема промышленности, технического прогресса и улучшения организации производства. Данное событие стало отправной точкой в научно-технической политике СССР. По итогам Пленума были определены ее главные направления, для реализации которых поставлены следующие задачи:

- повышение технического уровня производства;
- реконструкция и модернизация действующих объектов;

- создание «массовости» изобретательской и рационализаторской деятельности;
- установление прямого финансирования из госбюджета научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР).

В докладе на тему улучшения организации производства, представленном Первым секретарем ЦК КПСС Хрущевым Н.С. на Пленуме ЦК КПСС (4–12 июля 1955 г.), впервые был упомянут термин «научно-техническая революция», целью которой должно было стать превращение науки в «непосредственную производительную силу».

Для повышения уровня научно-технического развития в апреле 1956 г. было принято постановление Совета Министров СССР № 456 «О мерах улучшения научно-исследовательской работы в высших учебных заведениях» (далее – Постановление № 456), которое предусматривало создание в вузах отраслевых (хозрасчетных) и проблемных (финансируемых из бюджета) лабораторий, работающих под руководством ведущих ученых из числа профессорско-преподавательского состава. Принятие Постановления № 456 привело к активному росту исследовательских подразделений в высшей школе. Только в 19 университетах РСФСР за период с 1958 по 1965 г. было организовано 41 «проблемная» и 20 «отраслевых» лабораторий.

По инициативе Н.С. Хрущева и в соответствии с Законом СССР от 10 мая 1957 г. «О дальнейшем совершенствовании организации управления промышленностью и строительством», который предусматривал ликвидацию отраслевых министерств и учреждений и создание территориальных структур управления промышленностью и строительством (Советов народного хозяйства экономических административных районов), был осуществлен переход к территориальному принципу управления промышленностью и строительством. Исключение составлял военно-промышленный комплекс, в котором система министерств сохранялась. Это нарушило научно-производственные связи, институты и обслуживаемые ими предприятия были организационно разобщены и переходили в ведение различных совнархозов. Только в начале 1960-х годов перемещение управленческих полномочий в сфере научно-технического прогресса на уровень совнархозов было прекращено.

Создание Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов (ВОИР) в 1958 г. ознаменовало начало нового периода развития изобретательской деятельности.

На протяжении последующих десятилетий своего существования в советский период ВОИР через специальные фонды обеспечивало определенную материальную поддержку участников общества, оказывало им социальную защиту; активно организовывало методическую и экспертно-консультационную помощь, являлось инициатором различных контрактов по поводу разработки и внедрения новой техники и технологических решений, а также оставалось органом общественного контроля за соблюдением законодательных норм в сфере изобретательства и рационализаторства.

В 1957 г. был создан Государственный реестр открытий СССР, в котором до распада СССР было зарегистрировано более 400 открытий, при этом количество поданных заявок на открытие превышало 12 000. В 1961 г. право на открытие было закреплено гражданским законодательством.

Дальнейшее развитие законодательства об изобретательстве нашло свое отражение в постановлении Совета Министров СССР от 24 апреля 1959 г. № 435 «Об утверждении Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях и Инструкции о вознаграждении за открытия, изобретения и рационализаторские предложения», в котором было расширено понятие *изобретения* как «отличающееся существенной новизной решение технической задачи в любой области народного хозяйства, культуры, здравоохранения или обороны страны, дающее положительный эффект». В данной редакции наряду с «существенной новизной», в понятие законодательно включен «положительный эффект», который мог быть выражен в любой форме.

Законодательно были закреплены понятия и других объектов права – *открытие* и *рационализаторское предложение*. Формулировки терминов и определений с 1941 г. приобрели четкость и большую лаконичность.

Права изобретателей оформлялись Комитетом по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР посредством рассмотрения заявок, проведения экспертизы на новизну,

установления полезности изобретения и принятия решения о выдаче охранного документа.

Кроме этого, Комитету по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР было предоставлено право издавать обязательные для министерств и ведомств указания и разъяснения по применению вышеуказанных «Положения» и «Инструкции».

В начале 1960-х годов усилился поиск путей стимулирования изобретательской деятельности. Постановлением Совета Министров СССР от 1 апреля 1961 г. № 282 был осуществлен перевод отраслевых научно-исследовательских и конструкторских организаций на хозяйственный расчет.

В результате число изобретателей и рационализаторов, подавших предложения, и количество внедренных в производство изобретений и рационализаторских предложений значительно возросли (табл. 2).

В дальнейшем нормы изобретательского права были включены в Закон СССР от 8 декабря 1961 г. «Об утверждении Основ гражданского законодательства Союза ССР и союзных республик» и в Гражданский кодекс РСФСР от 11 июня 1964 г.

В 1965 г. было принято решение о присоединении к Парижской конвенции по охране промышленной собственности – основному международному соглашению в сфере охраны прав на промышленную собственность (постановление Совета Министров СССР от 8 марта 1965 г. № 148). В результате последующие решения о дальнейшем развитии изобретательства в СССР принимались с учетом международных требований. Позже, в 1967 г., СССР присоединился к Конвенции, учреждающей Всемирную организацию интеллектуальной собственности, и к

Конвенции по охране промышленной собственности. Еще через шесть лет – ко Всемирной конвенции об авторском праве, а в 1977 г. – к международному Договору о патентной кооперации.

В 1965 г. Государственному комитету по координации научно-исследовательских работ СССР и Государственному комитету по делам изобретений и открытий СССР было поручено разработать и утвердить Положение о промышленных образцах и по согласованию с Министерством финансов СССР и ВЦСПС утвердить Инструкцию о вознаграждении за промышленные образцы.

В рамках улучшения системы научно-технической информации Советом Министров СССР на Комитет по делам изобретений и открытий были возложены следующие задачи:

- обеспечение обработки патентных материалов, издание по ним сигнальной информации и обзоров;
- организация оперативного обслуживания министерств, ведомств, предприятий, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций справочно-информационными данными по патентным материалам;
- создание и систематическое пополнение патентных фондов.

Роль изобретательской деятельности на производстве продолжала повышаться, что нашло отражение в постановлениях Совета Министров СССР: от 24 сентября 1968 г. № 760 «О мероприятиях по повышению эффективности работы научных организаций и ускорению использования достижений науки и техники»; от 21 июня 1971 г. № 413 «О некоторых мерах по улучшению планирования и экономического стимулирования промышленного производства»; от 27 августа

Таблица 2
Десятилетние итоги изобретательской и рационализаторской деятельности в СССР, 1940–1980 гг.

Показатель	Годы				
	1940	1950	1960	1970	1980
Число изобретателей и рационализаторов, подавших предложения, тыс. чел.	н/д	555	2431	3659	4700
Количество поступивших изобретений и рационализаторских предложений, тыс. ед.	591	1241	3987	4591	5063
Количество внедренных в производство изобретений и рационализаторских предложений, тыс. ед.	202	655	2536	3414	4048

Источник: Народное хозяйство СССР в 1969 г. Статистический ежегодник.

1971 г. № 604 «О повышении взаимной экономической заинтересованности предприятий и организаций в передаче своих научно-технических достижений и в использовании заимствованного передового опыта»; от 20 августа 1973 г. № 575 «О дальнейшем развитии изобретательского дела в стране, об улучшении использования в народном хозяйстве открытий, изобретений и рационализаторских предложений и повышении их роли в ускорении научно-технического прогресса», которые были призваны содействовать дальнейшему развитию изобретательства и расширению сфер его применения в стране.

Следует отметить, что до конца 1970-х годов развитие экономики Советского союза шло в русле общемировых тенденций, имея главной целью сохранение военно-стратегического паритета с западноевропейскими государствами и США. Стратегически важными признавались традиционные направления – такие, как машиностроение и металлургия.

Однако несмотря на совершенствование нормативных актов, регулирующих изобретательскую деятельность во второй половине 80-х годов XX века, появились тенденции к замедлению темпов роста, а к началу 90-х годов – к снижению основных параметров, характеризующих изобретательство и рационализаторство в СССР.

Согласно статистическим данным, в СССР в 1988 г. новаторский потенциал использовался недостаточно, и выражалось это в том, что лишь треть изобретений находила свое применение в народном хозяйстве, а каждое изобретение использовалось на 1–2 предприятиях. Наиболее заметно снижение показателей изобретательской деятельности проявилось во второй половине 80-х годов (табл. 3).

Дальнейшая эволюция законодательства привела к принятию Закона СССР от 31 мая 1991 г. № 2213-1 «Об изобретениях в СССР», значительно сократившего перечень объектов охраны, к которым стали относиться только изобретения. Были введены уточненные условия патентоспособности:

- новизна;
- изобретательский уровень;
- промышленная применимость.

В качестве формы охраны изобретения был закреплен патент, срок действия которого составлял 20 лет с момента подачи заявки. При этом за патентообладателем закреплялось право авторства и исключительное право на использование изобретения, которое могло предоставляться другим лицам посредством выдачи лицензии патентообладателем. Были также закреплены условия получения патента на изобретения, созданные «в результате решения конкретных задач в соответствии с выдаваемыми работнику заданиями» в форме договора между работником и работодателем, который удостоверял положение об уступке работником права на получение патента работодателю. Автор изобретения при получении патента работодателем имел право на безвозмездную неисключительную лицензию для дальнейшего использования своего изобретения.

Позднее был принят Закон СССР от 10 июля 1991 г. № 2328-1 «О промышленных образцах», устанавливавший правовую охрану художественного (художественно-конструкторского) решения путем выдачи патента сроком на 10 лет (с возможностью его пролонгации на 5 лет). Патент, удостоверяющий авторство и исключительное право на использование промышленного образца, стал единственной формой охраны промышленных образцов, равно как и изобретений.

Отдельные показатели изобретательской деятельности в СССР, 1988–1990 гг.

Таблица 3

Показатель	Годы		
	1988	1989	1990
Количество поданных заявок, тыс. ед.	175	149	119
Количество полученных решений о выдаче авторских свидетельств, тыс. ед.	84	85	85
Количество впервые использованных в производстве изобретений, тыс. ед.	22	18	13

Источник: Народное хозяйство СССР в 1990 г. Статистический ежегодник.

Таким образом, развитие советского изобретательского права можно рассматривать как пример долгосрочной эволюции развития не только законодательства, но и соответствующих структур, обеспечивавших стимулирование и развитие изобретательства на территории страны.

Основными этапами развития изобретательского права в СССР стали:

- слом системы патентного права Российской империи и передача прав на изобретения государству;
- внедрение патентов и закрепление прав на изобретение за автором с правом получения определенного вознаграждения;
- разработка и внедрение понятий «изобретение», «открытие» и «рационализаторское предложение»;
- введение норм изобретательского права в гражданское законодательство;
- присоединение к основным международным соглашениям в сфере интеллектуальной собственности и совершенствование законодательства в соответствии с международными требованиями;
- разработка нормативных правовых актов, регламентирующих изобретательскую деятельность от создания изобретения до использования в хозяйственной деятельности.

Нормативное регулирование изобретательства в СССР было подчинено доктрине социалистического строя, что и отразило его основные характеристики, а формирование органов управления изобретательством, начавшееся с момента установления новой власти исходя из новых целей и приоритетов государства получило отличительную особенность – постоянный контроль партийно-государственных структур за изобретательской деятельностью, основанный на ее планировании и строгом учете получаемых результатов.

Анализ опыта СССР в области развития законодательных, нормативных актов и формирования органов управления изобретательской деятельностью, обеспечивших создание мощной экономики СССР, позволяет говорить о значительных усилиях государства, послуживших эволюции законодательства, регламентирующего изобретательское (патентное) право и деятельность авторов по созданию технических новшеств. Результатом стало

создание многовекторной системы стимулирования и развития изобретательства. Однако начавшиеся в 90-е годы XX века политико-экономические трансформации (распад СССР, глобальные кризисы) не позволили применить на практике создание эффективной взаимоувязанной производственной цепочки «наука-производство-коммерциализация результатов изобретательской деятельности» с механизмом распределения доходов от использования изобретений между всеми ее участниками в зависимости от вклада каждого из них. В настоящее время эта проблема разрабатывается многими исследователями на основе кластерного подхода, результаты которого, на наш взгляд, будут существенным вкладом в дальнейшее развитие изобретательской деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьева В.И. 2021. Формирование нормативно-правовой базы в области изобретательства в первые годы Советской власти (1917–1921 гг.). *Ученые труды Российской академии адвокатуры и нотариата*. № 2 (61). С. 18–26.

Барышева Н.Р. 2014. Из истории Всесоюзного общества изобретателей. *Вестник Кемеровского государственного университета*. № 2 (58). Т. 2. С. 35–39.

Гарынов А.А. 2012. Государственная политика СССР в области научно-технического развития в 1950–1980-е годы. *Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского*. № 27. С. 555–560.

Ищенко А.А., Сметана Н.В., Федосенко С.А. 2022. Правовые и организационные аспекты Всероссийской организации изобретателей и рационализаторов в СССР и России. *Право и практика*. № 2. С. 19–25.

Калашникова Е.Б. 2021. Эволюция патентного права в СССР. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. № 6–2 (57). С. 154–158.

Лисина Е.Б. 2007. Формирование правового механизма нововведений на рубеже 30-х годов XX века. *Инновации*. № 11 (107). С. 76–80.

Молчанов А.А., Зайцева Е.В. 2019. К вопросу о служебных объектах патентного права. *Вестник Пермского университета*. Юридические науки. № 44. С. 310–328.

Народное хозяйство СССР. 1956–1990 гг. Статистические сборники. Госстатиздат.

СССР в цифрах. 1981, 1987, 1989. Краткий статистический сборник. Финансы и статистика.

Статья поступила 2. 07. 2024 г.

Муха Д.В.

Совершенствование инвестиционной политики Беларуси в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития

В статье представлены механизм реализации инвестиционной политики в интересах устойчивого научно-технологического и инновационного развития Беларуси и рекомендации по ее совершенствованию. Практическая реализация предлагаемых рекомендаций предполагает существенное расширение инструментов стимулирования определенных видов научно-технологической и инновационной деятельности в Беларуси для ускорения достижения Целей в области устойчивого развития (ЦУР). Выполнение предлагаемых рекомендаций позволит Беларуси войти в число десяти мировых лидеров по сводному индексу достижения всех ЦУР, который рассчитывают организации ООН по выработке решений в области устойчивого развития.

Титок И.В., Ткачук Е.В., Мартинкевич М.Ю.

Эффекты межгосударственной экономической интеграции и особенности их оценки

Исследованы особенности эффектов международной экономической интеграции и систематизированы методологические подходы к их оценке. Изучен опыт европейских стран в определении эффектов интеграции. Проанализированы положения Методики оценки влияния интеграционных процессов в ЕАЭС на экономику государств-членов Евразийского экономического союза. Представлены отдельные результаты интеграции в контексте десятилетнего юбилея ЕАЭС.

Мищенко А.С.

Цифровизация строительной отрасли: зарубежный опыт

Проанализирован опыт использования цифровых технологий в строительной отрасли различных стран и крупных мировых компаниях в целях систематизации зарубежной практики цифровизации в совокупности с обоснованием ключевых областей применения цифровых инструментов. Методологической основой исследования стал системный анализ, сочетающий принципы макро- и микроэкономического подходов к процессу цифровизации. Результаты исследования: формирование перечня наиболее перспективных цифровых инструментов для применения в сфере строительства, а также обоснование ключевых мер, обеспечивающих эффективную цифровизацию строительной отрасли.

Орешенков А.А.

Роль кластерных инициатив в обеспечении биологической безопасности общества

Рассмотрены причины повышения значимости экологической повестки дня для человечества, связанные с возрастающими биологическими угрозами для общества, потерей биологического разнообразия среды обитания человека. Предлагается более активное использование кластерного подхода в сфере биотехнологий для создания и выведения на национальный рынок необходимых лекарственных средств. Кластеры рассматриваются как сеть экономических отношений, которые создают конкурентные преимущества для компаний в конкретном регионе. Для повышения эффективности функционирования биотехнологических кластеров предложен ряд направлений, основными из которых являются правовое обеспечение на законодательном уровне, разработка комплекса мер, способных заинтересовать потенциальных участников кластера в партнерстве, совершенствование механизма государственного регулирования и установление преференциального режима государственной поддержки биотехнологических кластеров.

Козел Т.А., Попов Д.Ю.

Изобретательское право в СССР: этапы становления и развития

Изобретательское право включает вопросы создания и применения изобретений, а также других результатов творческой деятельности, используемых в производстве.

Как один из институтов гражданского права оно на всех этапах своего становления и развития в СССР было направлено на стимулирование творческой инициативы работника в сфере технического совершенствования производства, улучшение работы по рационализации и изобретательству. В СССР изобретательское право прошло полный цикл развития – от слома российской патентной системы до принятия всеобъемлющих законов, защищающих и стимулирующих авторов изобретений. Были опробованы различные варианты государственного управления данной сферой деятельности. Представляется, что положительный опыт его использования может быть применен в современной экономике Республики Беларусь.

D.Mukha

Investment policy improving in Belarus for the good of sustainable scientific, technological and innovative development

The article presents a mechanism for investment policy implementing for the good of sustainable scientific, technological and innovative development of Belarus and recommendations for the improvement. Practical implementation of the proposed recommendations involves a significant expansion of the tools for stimulating certain types of scientific, technological and innovative activities in Belarus to accelerate the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs). Implementation of the proposed recommendations will allow Belarus to become one of the ten world leaders in the composite index of achieving all SDGs, which is calculated by UN organizations for developing solutions in the field of sustainable development.

I.Titok, K.Tkachuk, M.Martsinkevich

Interstate economic integration effects and features of the assessment

The features of the international economic integration effects are studied and methodological approaches to the assessment are systematized. The European countries experience in determining the integration effects is studied. The provisions of the Methodology for assessing the impact of integration processes in the EAEU on the economy of the Eurasian Economic Union member states are analyzed. Individual results of integration are presented in the context of the tenth anniversary of the EAEU.

A.Mishchanka

The construction industry digitalization: foreign experience

The experience of using digital technologies in the construction industries in various countries and large global companies was analyzed in order to systematize foreign digitalization practices in conjunction with the substantiation of key areas of digital tools application. The methodological basis of the study was a system analysis combining the principles of macro- and microeconomic approaches to the digitalization process. Research results: making a list of the most promising digital tools for use in the construction industry, and substantiation of key measures to ensure the effective construction industry digitalization.

A.Oreshenkov

The role of cluster initiatives in ensuring biological safety of society

The article considers the reasons for the increasing importance of the environmental agenda for humanity, associated with increasing biological threats to society and the biological diversity loss in the human habitat. It is proposed to use the cluster approach more actively in the field of biotechnology to create and introduce essential medicines to the national market. Clusters are considered as a economic relations network that create competitive advantages for companies in a particular region. To improve the efficiency of biotechnological clusters, a number of areas are proposed, the main ones being legal support at the legislative level, the development of a set of measures that can interest potential cluster participants in partnership, improving the state regulation mechanism and establishing a preferential regime of state support for biotechnological clusters.

T.Kozel, D.Popov

Invention law in the USSR: formation and development stages

Invention law includes issues of inventions creation and application, as well as other results of creative activity used in production.

As one of the civil law institutions, it was aimed at the creative initiative stimulating of the worker in the technical improvement sphere of production, improvement of work on rationalization and invention at all stages of its formation and development in the USSR. Inventive law went through a full development cycle in the USSR - from the collapse of the Russian patent system to the adoption of comprehensive laws protecting and stimulating authors of inventions. Various options for state management in this sphere of activity were tested. It seems that the positive experience of its use can be applied in the modern economy of the Republic of Belarus.

**Экономический бюллетень Научно-исследовательского экономического
института Министерства экономики Республики Беларусь
№ 9, 2024**

Свидетельство о регистрации периодического издания № 1231.

Ответственные за выпуск – Я.М. Александрович, Н.В. Радченко

Над выпуском работали:

А.М. Стронгина – *редактирование и корректура*,

Е.Э. Дробышевская – *верстка*

Подписано в печать 20. 09. 2024 г. Формат 60х84 ¹/₈. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл.печ.л. 6,97. Уч.-изд.л. 6,04. Тираж 67 экз. Заказ № 338.

Издатель и полиграфическое исполнение

ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт
Министерства экономики Республики Беларусь»:
ЛП № 38200000015421, действующая с 30.04.2004 г.

220086, г. Минск, ул. Славинского, 1, корп. 1.

Тел./факс (017) 271-02-78

gnu-niei@niei.by