

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ бюллетень



Научно-исследовательского экономического института
Министерства экономики Республики Беларусь

Основан в 1997 г.

Издается ежемесячно

№ 4 (310) апрель 2023

Главный редактор

Я.М. Александрович

Редакционный совет:

**А.В. Червяков – зам. гл. редактора, Н.В. Радченко – отв. секретарь,
Н.Г. Берченко, Л.С. Боровик, Г.И. Гануш, В.Г. Гусаков,
А.М. Заборовский, М.К. Кравцов, А.В. Марков, 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.

ДОКЛАДЫ. ВЫСТУПЛЕНИЯ

Червяков А.В. Экономика Республики Беларусь в условиях новой геополитической реальности <i>Основные положения доклада на расширенном заседании коллегии Министерства экономики Республики Беларусь, 3 марта 2023 г.</i>	4
---	---

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА И НАПРАВЛЕНИЯ
ГЛОБАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

Томкович М.П., Жемойтук М.Г., Шаграй П.С. Прогнозы экономической динамики и направления глобального развития	10
--	----

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЕ ИНТЕГРАЦИОННЫЕ СВЯЗИ:
МОНИТОРИНГ РЕАЛИЗАЦИИ**

Титок И.В. Методологические подходы к формированию системы мониторинга стратегии развития межгосударственных интеграционных связей	20
--	----

БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЕ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ТРЕБОВАНИЯ

Германович Г.В., Аниськов И.П. Роль бизнес-образования в развитии инновационной экономики	28
---	----

**ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА:
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Кротова Н.Г. Возобновляемая энергетика: инновационные технологии производства	34
--	----

ЭКОНОМИКА СОВМЕСТНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

Салтыков К.С., Шушкевич А.М., Лихтарович Е.Д., Дрень С.П. Формирование экономики совместного потребления в Республике Беларусь	45
--	----

Резюме	57
---------------------	----

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

REPORTS. SPEECHES

A. Cherviakou. Belarusian economy in the new geopolitical reality <i>The main provisions of the report at the extended meeting of the Ministry of Economy of the Republic of Belarus board, March 3, 2023</i>	4
---	---

**ECONOMIC DYNAMICS
AND GLOBAL DEVELOPMENT TRENDS**

M. Tomkavich, M. Zhemaituk, P. Shahrai. Economic dynamics prognosis and global development trends	10
---	----

**INTERSTATE INTEGRATION ASSOCIATIONS:
MONITORING OF IMPLEMENTATION**

I. Titok. Methodological approaches to the creation of development strategies monitoring system for the interstate integration associations	20
---	----

**BUSINESS EDUCATION:
NEW APPROACHES AND REQUIREMENTS**

H. Hermanovich, I. Aniskov. The business education role in innovation economy development	28
--	----

**RENEWABLE ENERGY:
INNOVATIVE TECHNOLOGIES**

N. Krotova. Renewable energy: innovative production technologies	34
---	----

THE COLLABORATIVE CONSUMPTION ECONOMY

K. Saltykou, A. Shushkevich, E. Likhtarovich, S. Dren. Shaping the collaborative consumption economy in the Republic of Belarus	45
---	----

Summary in Russian	57
---------------------------------	----

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

Расширенное заседание коллегии Министерства экономики Республики Беларусь об итогах работы в 2022 г. и ключевых задачах на 2023 г.

3 марта 2023 г.

ЭКОНОМИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ

*Основные положения доклада
Министра экономики Республики Беларусь
Червякова А.В.*

В истории нашей страны были периоды, когда экономика Беларуси функционировала в условиях внешнего давления, но 2022 год оказался исключительно сложным. Колоссальны масштабы введенных против нас западными странами и США санкций – 25% экономики страны напрямую попали под ограничения, а косвенно были затронуты все отрасли. На первом этапе эксперты-экономисты различных стран прогнозировали потери ВВП для Беларуси до 20%, при том, что для Украины, где идет вооруженный конфликт, Международный валютный фонд дал оценку падения ВВП на 35%.

В этих условиях Глава государства поставил перед всей вертикалью власти, коллективами предприятий и организаций, другими субъектами хозяйствования конкретные задачи: предприятия должны стабильно работать, а население – не почувствовать влияния санкций. Для их решения были мобилизованы все ресурсы.

Созданный при Правительстве Оперативно-ситуационный штаб работал в режиме 24/7. Принимались стратегические решения, в ускоренном режиме утверждались нормативно-правовые акты, оперативно решались проблемные вопросы конкретных предприятий.

Особое внимание было акцентировано на поддержке экспортеров, логистике, обеспечении бесперебойной работы предприятий, на контроле за ценообразованием.

Такой подход сработал. Около полугода понадобилось, чтобы экономика адаптировалась к новой реальности (см. таблицу).

С августа наблюдается устойчивый восстановительный тренд, хотя по итогам года произошло падение ВВП на 4,7%. Однако в сравнении с оценкой западных экспертов – это достойный результат.

Необходимо отметить, что в такой непростой период Министерство экономики не только решало текущие тактические задачи, но и продолжало работать над вопросами стратегического развития страны, создавать условия для роста экономики. В частности, в 2022 г. Министерством экономики подготовлены 109 проектов нормативных правовых актов по различным отраслям экономики, 60 из них уже приняты. К важнейшим принятым и наиболее знаковым законопроектам относятся:

- Концепция государственной политики регионального развития;
- Закон о регулировании неплатежеспособности;
- Закон о лицензировании;
- проект Закона «О содействии и стимулировании реализации инвестиционных проектов в Республике Беларусь».

Проводилась активная работа по реформированию административных процедур: 101 процедура исключена, по 276 сокращены сроки осу-

Основные показатели социально-экономического развития Республики Беларусь, 2022 г.

Показатель	2022 г.	2022 г. к 2021 г., %	Справочно: 2021 г. к 2020 г., %
Валовой внутренний продукт, млн руб.	191374,0	95,3	102,4
Продукция промышленности, млн руб.	169633,0	94,6	106,5
Продукция сельского хозяйства (все категории), млн руб.	31775,0	103,6	96,0
Производительность труда по ВВП*, тыс. руб.	41,4	96,8	103,2
Рентабельность продаж, %	x	8,6	8,2
Ввод в эксплуатацию жилья за счет всех источников финансирования, тыс. м ² общей площади	4226,2	96,3	105,6
в том числе с государственной поддержкой	1390,1	104,1	102,2
Сальдо внешней торговли*, млрд долл. США	4,6	x	3,96
Розничный товарооборот, млн руб.	67470,0	96,3	101,9
Номинальная среднемесячная заработная плата работников*, руб./долл. США	1631/617	113,1	1443
Уровень безработицы (по методологии МОТ), %	3,6	x	3,9

*Январь-ноябрь.

Источник: составлено по данным: Основные показатели социально-экономического развития Республики Беларусь. 2023. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь.

ществления и перечень необходимых документов; введен в эксплуатацию Реестр административных процедур.

Совершенствование нормативной правовой базы будет продолжено.

Ключевые задачи Министерства экономики на 2023 г. по важнейшим направлениям

Вопросы макропрогнозирования. Требуют усиления научная и инновационная основы документов планирования.

На решение этой задачи направлен обновленный проект Закона Республики Беларусь «О государственном прогнозировании», который уже принят в первом чтении.

В систему прогнозных документов включены Комплексный прогноз научно-технического прогресса (КП НТП), научные, научно-технические и инновационные программы.

Именно разработка КП НТП должна ответить на вопросы о направлениях, которые нам нужно развивать, какие производства создавать, в каких сферах лучше кооперироваться и где выгоднее закупать современные технологии ввиду отсутствия необходимых компетенций, т. е. в основу развития должен быть

положен Комплексный прогноз научно-технического прогресса.

Принятие Закона о прогнозировании позволит увязать воедино основные документы планирования: Комплексный прогноз научно-технического прогресса, Национальную стратегию устойчивого развития Республики Беларусь, Программу пятилетки и целевые планы.

В связи с этим нам необходимо:

1) довести до логического завершения проект Закона о прогнозировании. В ближайшей перспективе – второе чтение документа;

2) вместе с ГКНТ завершить разработку КП НТП;

3) совместно с Научно-исследовательским экономическим институтом подготовить концепцию Национальной стратегии устойчивого развития до 2040 года.

Основным инструментом реализации плановых документов являются государственные программы. Если в 2015 г. охват расходов бюджета госпрограммами составлял порядка 15%, то в 2022 г. – не ниже 80%.

Наша задача состоит в том, чтобы каждый бюджетный рубль, вложенный в госпрограммы, приносил конкретный результат. Крайне важной поэтому представляется обратная связь в виде мониторинга реализации госпрограмм,

что будет способствовать оперативному принятию управленческих решений. Сегодня эта работа выполняется в ручном режиме, что не позволяет быстро отслеживать реализацию всех госпрограмм.

Для автоматизации процессов госпрограммирования – от формирования госпрограмм до оценки их эффективности – уже создается цифровая платформа АИС «Госпрограммы». Основная задача на 2023 г. – разработать опытный образец данной системы.

Масштабное санкционное давление обострило вопрос уязвимости нашей экономики в сфере технологий. Поэтому важнейшая задача в текущем году – **подготовить Концепцию технологической безопасности Республики Беларусь.**

Министерством экономики уже начата эта работа. Разработан проект Плана мероприятий по обеспечению технологической безопасности в машиностроении. Это – первый этап формирования Концепции. Далее выработанные подходы необходимо масштабировать в другие отрасли.

В 2023 г. мы планируем **реформировать систему господдержки субъектов хозяйствования при реализации инвестиционных проектов.** Цель механизма – снизить издержки инвестора в регионах путем выплаты ему бюджетного трансферта на возмещение части капитальных затрат.

Размер трансферта будет зависеть от специализации, уровня развития региона и составит от 15% капитальных затрат для индустриальных районов и до 35% – для проблемных регионов аграрной направленности.

Трансферт планируется выплачивать инвестору поэтапно: первая часть – после ввода объекта в эксплуатацию; вторая – после выхода на проектную мощность; последняя часть трансферта – после достижения плановых параметров эффективности.

Таким образом, средства из бюджета будут выплачиваться за конкретный результат. Эту работу также следует завершить до конца года.

В текущих условиях огромное значение приобретает **развитие экономической интеграции государств-членов ЕАЭС.** Ситуация

прошлого года потребовала значительно активизировать работу на интеграционном пространстве. Над решением оперативных задач как в рамках «пятерки» стран, так и в двустороннем формате работали несколько групп экспертов высокого уровня.

Позитивную роль в противодействии санкциям сыграла, по нашему мнению, созданная на площадке ЕЭК рабочая группа, состоящая из представителей министерств экономики, финансов и национальных банков, которая выработала Перечень первоочередных мер по повышению устойчивости экономики государств-членов ЕАЭС.

Применение согласованных мер позволило:

- 1) стабилизировать внутренний рынок Союза;
- 2) избежать дефицита товаров, сырья и оборудования;
- 3) обеспечить быстрый переход на оплату взаимных поставок в национальной валюте, беспроблемный перевод со SWIFT на *систему передачи финансовых сообщений* (СПФС).

В текущем году работа на площадках интеграционных объединений должна стать еще более предметной.

Актуальность задачи наращивания экспорта белорусской продукции в Российскую Федерацию в текущем году на 6,5% предопределяет приоритетность этого рынка. Мы должны (и это – наша первая задача) сделать беспрепятственным путь следования белорусских товаров. Для этого необходимо продолжить мониторинг нормативных актов, принимаемых нашими партнерами, в сочетании с оценкой их влияния на взаимную торговлю.

Вторая задача – создать условия для углубления промышленной кооперации, особенно в импортозамещающих производствах. Правовые заделы, созданные в 2022 г. в рамках Союзного государства Беларуси и России, ЕАЭС, должны получить прикладные решения. Крайне важна финансовая поддержка белорусских проектов, имеющих приоритетное значение для нашей экономики.

В связи с этим, а также с учетом вырабатываемых сегодня критериев республиканские органы управления должны сформировать перечень инвестиционных предложений, подпадающих

под финансирование из бюджета ЕАЭС. Такие предложения должны быть представлены в Министерство экономики к 1 июля 2023 г.

Третья задача – усиление сотрудничества с Российской Федерацией в части разграничения промышленной специализации. В нынешней ситуации каждый играет в свою игру, единая отраслевая стратегия пока отсутствует.

Необходимым представляется четкое разделение специализации близких по виду экономической деятельности отечественных и российских предприятий – таким образом, чтобы при планировании инвестиционных вложений учитывалось не только наличие действующих производств, но и технологические компетенции производителей. При этом крайне важно исключить создание дублирующих производств. Нашу инициативу необходимо обсудить с российской стороной.

Важнейшим и перспективным *направлением во внешней торговле* выступает *концепция «разворота на Восток»*. И уже сегодня очевидны проблемы, с которыми мы столкнулись, начиная с нехватки вагонов и высоких тарифов и заканчивая «узким горлышком» на погранпереходах стран-партнеров.

Поэтому следующая ключевая задача – выстроить оптимальные пути логистики.

Перспективным является использование маршрутов международного транспортного коридора «Север – Юг». Российская Федерация совместно с Ираном, Казахстаном, Азербайджаном активно развивает данное направление. Мы должны органично включиться в эту работу. Сегодня ее сдерживают различные барьеры. И если на реализацию инфраструктурных проектов странами Союза (на их территории) мы повлиять не можем, то отстаивание позиции по устранению административных и тарифных барьеров на площадке ЕЭК нам вполне по силам.

С этой целью нам необходимо:

- совместно с регуляторами отработать оптимальные маршруты перемещения грузов как в северном, так и в южном направлениях, в том числе через коридор «Север – Юг»;
- снять в рамках ЕАЭС барьеры, препятствующие движению наших товаров по указанным маршрутам;

- обеспечить совместно с регуляторами на площадке ЕЭК нашу интеграцию в транспортную систему государств-членов ЕАЭС.

Принципиально важно *завершить в текущем году переговоры о свободной торговле услугами и об инвестициях* с нашими ключевыми партнерами – Китаем и СНГ. Стоит задача выйти на подписание международных договоров в этом году. Кроме того, необходимо ускорить завершение переговоров с Турцией об экспорте наших услуг и предельно быстро продвинуться в достижении прогнозируемых показателей экспорта услуг и притока ПИИ с Объединенными Арабскими Эмиратами, а также изучить возможность заключения подобного соглашения с Ираном.

В обобщение сказанного о международных экономических связях следует отметить положительную динамику *по китайскому вектору*. В торговле нам удалось в 2022 г. достичь рекордных значений по товарообороту (5,8 млрд долл. США) и экспорту товаров (1,6 млрд долл. США), нарастив поставки в 1,8 раза. В 2023 г. объемы экспорта в Китай необходимо увеличить до 2,2 млрд долл. США. Заслуживает позитивной оценки начало работ в Беларуси по продвижению экспортных заявок посредством выстраивания взаимодействия с китайскими отраслевыми торговыми палатами. Однако системного подхода к реализации этого направления пока не хватает.

Поэтому отраслевым регуляторам в рамках заключенных с палатами меморандумов о сотрудничестве необходимо сформировать и реализовать конкретные планы мероприятий, согласованные с китайской стороной, т.е. выстроить эффективные мосты взаимодействия.

Сегодня в условиях санкций важнейшей задачей является поиск и закупка критически важного технологического оборудования и комплектующих в Китае. В связи с этим нам нужно сформировать с учетом потребностей госорганов и предприятий соответствующую импортную заявку, а также выработать совместно с китайской стороной через наше Посольство четкий механизм взаимодействия по ее реализации и поиску китайских контрагентов.

Большие задачи поставлены Главой государства перед **Индустриальным парком «Великий камень»**. Стратегическая цель – объединить промышленную политику Беларуси, России и Китая.

Наш парк является важнейшей безналоговой локацией для продвижения товаров на рынки многих стран. Здесь уже зарождаются высокотехнологичные кластеры – от медицины и производства лекарств до автомобилестроения.

Современные условия требуют четко выстроенной концепции дальнейшего развития парка с учетом его ведущей роли в реализации комплексной стратегии совместного промышленного развития.

Ключевая задача – определить направления и сферы деятельности, в которых Беларусь займет свою нишу, обеспечив реализацию важнейших проектов технологической безопасности страны.

Другие вопросы международного сотрудничества

Взаимодействие с западными международными финансовыми организациями приобрело регрессивный характер. В настоящее время кредитные отношения со Всемирным банком, Европейским банком реконструкции и развития, с другими банками фактически заблокированы.

В связи с этим необходимо сосредоточить внимание на поиске альтернативы западным финансовым институтам и развитию отношений с новыми партнерами. Важнейшими альтернативными направлениями сотрудничества могут стать:

- запуск процедуры вступления Республики Беларусь в члены Нового банка развития БРИКС;
- присоединение к инициативам Шанхайской организации сотрудничества и активное продвижение на ее площадке инициативы по созданию Банка развития ШОС;
- возобновление сотрудничества с Азиатским банком инфраструктурных инвестиций.

Также не снимаем с повестки дня задачу по сохранению диалога с западными банками.

Необходимо продолжать мониторинг политических и инвестиционных настроений в деловых кругах, искать пути и возможности возобновления работы этих финансовых организаций в нашей стране.

Важнейший вопрос, который сегодня нельзя оставлять без внимания, – *повышение эффективности и конкурентоспособности отечественных предприятий*.

Очевидно, что в условиях глобальной трансформации конкуренция на внешних рынках только усиливается. Доминировать будут крупные игроки. Чтобы конкурировать с ними, необходимо создавать такие же крупные компании.

С этой целью в 2020 г. началась работа по созданию в республике госкорпораций. Однако мы были вынуждены приостановить ее из-за угрозы расширения санкционных рисков на все входящие организации. Сегодня эту работу следует возобновить. В первую очередь понадобится проработать организационно-правовые модели создания госкорпораций и законодательную основу для их функционирования, а также подготовить во взаимодействии с отраслевыми ведомствами и внести в Правительство предложения по созданию конкретных госкорпораций.

Республике Беларусь для сохранения и улучшения позиций на рынках ЕАЭС и стран «дальней дуги» необходимо пересмотреть подходы к корпоративному управлению и перейти на **принципы Концепции корпоративного управления ESG** (Environmental, Social and Corporate Governance). По сути, в рамках этой давно известной в мире Концепции для предприятий вводятся новые стандарты, направленные на экологичность, высокую социальную ответственность и качественное корпоративное управление. Внедрившие их компании получают преимущество на рынках (прежде всего – на финансовых), а те, которые не будут удовлетворять принципам Концепции, останутся за пределами этих рынков.

Переход на принципы ESG в последние годы набирает значительные обороты в России, Казахстане, Китае, Индии и других странах «дальней дуги», на рынки которых мы ориентируемся.

В некоторых европейских и азиатских странах уже введено обязательное стандартизированное раскрытие ESG-информации. Если сегодня мы всецело не войдем в данный глобальный процесс, то уже завтра безнадежно отстанем от соседей и потеряем даже занятые ниши, а это – рынки сбыта продукции, фондирование и кредитование, привлечение инвесторов.

Поэтому всем госорганам нужно подключаться к этой работе, углублять знания о процессах перехода и внедрения принципов ESG. В частности, необходимо запланировать проведение специальных семинаров, предусмотрев охват широкого круга заинтересованных данной тематикой, начать работу с регуляторами финансового рынка в части включения принципов и параметров Концепции ESG в средне- и долгосрочные плановые документы.



Кроме того, считаю необходимым для осуществления постоянного мониторинга за состоянием экономики страны по всем индикаторам устойчивого развития, для повышения качества и оперативности аналитической работы в Министерстве создать собственную цифровую платформу, а рабочей группе – подготовить к 1 июля 2023 г. план цифровизации деятельности Министерства экономики.

Решение поставленных ключевых задач позволит нивелировать негативные последствия санкционного давления, будет способствовать быстрейшему переходу экономики Беларуси на путь устойчивого развития и повышению конкурентоспособности страны в мировом сообществе.

ПРОГНОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ И НАПРАВЛЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Томкович М.П., Жемойтук М.Г., Шаграй П.С.

Актуальность и постановка задачи

Современный этап развития экономики Беларуси связан с серией экзогенных потрясений, слабо прогнозируемых на основе традиционного научного инструментария и практически не поддающихся регулированию. Речь, в частности, идет о сжатии и переформатировании внутреннего и внешнего спроса на фоне пандемии коронавирусной инфекции. Последовавший за этим кризис экономических связей, обусловленный разворачиванием санкционной спирали и прорывом геополитического противостояния в торгово-инвестиционную сферу, спровоцировал резкую перестройку внешнеторговых стратегий широкого круга субъектов.

В этой ситуации совершенно иное прочтение получила идеология белорусской государственной экономической политики, которая продемонстрировала очевидные преимущества в условиях интерференции разноформатных шоков. Стало очевидным, что выстроенная архитектура белорусской модели обладает существенным запасом прочности и позволяет обеспечивать высокую адаптивность национальной экономической системы.

Естественной реакцией со стороны государственных институций явилось желание укрепить имеющиеся преимущества белорусской экономической модели. В частности, логическое развитие получила многолетняя работа по совершенствованию правовой составляющей системы государственных прогнозных документов, определяющих параметры и инструментарий социально-экономического развития на долго-, средне- и краткосрочную перспективу. Правительством в конце 2022 г. была внесена, а Парламентом одобрена в первом чтении обновленная редакция Закона «О государственном

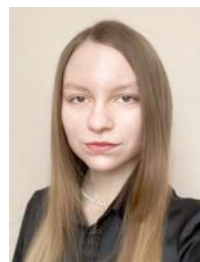
прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь». Важнейшей новацией стало усиление целеориентирующей функции всей иерархии программных документов, просуществовавшей в неизменном виде с 1998 г. Если в действующей редакции закона базовым элементом является прогноз, каковым признается «...система научно обоснован-

ОБ АВТОРАХ



ТОМКОВИЧ
Михаил Петрович
(tomkovich.michael@gmail.com), кандидат экономических наук, доцент, начальник главного аналитического центра НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь (г. Минск, Беларусь).

Сфера научных интересов: экономика и управление организациями, сервисная экономика.



ЖЕМОЙТУК
Мария Геннадьевна, младший научный сотрудник отдела конъюнктурных исследований экономики НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь (г. Минск, Беларусь).

Сфера научных интересов: экономический рост, глобальные экономические тенденции.

ШАГРАЙ

Павел Сергеевич, младший научный сотрудник отдела конъюнктурных исследований экономики НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь (г. Минск, Беларусь).

Сфера научных интересов: экономика и управление организациями, деловые услуги.

ванных представлений о направлениях, критериях, принципах, целях и приоритетах социально-экономического развития Республики Беларусь»¹, то в обновленной версии нормативно-правового акта отражены произошедшие тектонические изменения в понимании государственной экономической политики. В частности, разграничены понятия государственного планирования и государственного прогнозирования. В первом случае это «...деятельность по определению целей, приоритетов, задач, показателей и параметров социально-экономического развития..., а также комплекса механизмов, способов, инструментов и необходимых ресурсов, обеспечивающих их достижение». Второй элемент трактуется как «...деятельность по формированию представлений о внешних и внутренних условиях, направлениях и приоритетах, ожидаемых результатах и прогнозных параметрах социально-экономического развития»².

Указанная новация имеет краеугольный характер и отражает эволюцию взглядов на принципы и инструментарий выстраивания государственной экономической политики. Несмотря на то, что новые подходы пока не приобрели статус действующего закона, очевидно, что они уже сейчас могут и должны влиять на процесс государственного планирования и программирования. Речь, в частности, идет об адекватном научном сопровождении начатой к настоящему времени разработки Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 г., а также Комплексного прогноза научно-технического прогресса Беларуси на 2026–2030 гг. и на период до 2045 г. В этом контексте представляется крайне важным проведение детального анализа глобальных социально-экономических процессов и оценки их перспектив.

Информация о внешней среде функционирования национальной экономики аккумулируется и анализируется различными международными структурами. Их поле деятельности, по-

мимо прочего, включает вопросы анализа и прогнозирования рисков, исследования перспектив мировой экономики, а также подготовку рекомендаций по минимизации негативных экономических явлений для стран и регионов. Открытость экономики и высокий уровень международного сотрудничества предопределили целевую направленность настоящего исследования: для Беларуси крайне важным является изучение и оценка исследований подобных организаций для прогнозирования результатов функционирования экономики страны и выстраивания собственной стратегии развития.

Наша статья посвящена изучению экспертных оценок перспектив мировой экономики в краткосрочном периоде и обозначению рамок приоритетных направлений эволюции экономического комплекса Беларуси. Для этих целей осуществлен анализ исследований авторитетных международных организаций, которые традиционно в начале календарного года публикуют прогнозы развития мировой и региональной экономической ситуации. Эти исследования в своей основе используют различные методики прогноза и оценки текущей ситуации, что приводит к ощутимой дифференциации полученных результатов. Однако несмотря на вариацию исследовательских подходов, их объединяет объект исследования и общая фактологическая база.

О результативности описанного подхода можно судить хотя бы по количеству и разноформатности работ, опубликованных по схожей тематике. В качестве примеров анализа и прогнозирования развития экономических систем в контексте глобальных тенденций можно привести исследования Сабадаша В.В. (2013), Иванова О.Б. (2019), Квашиной И.А. (2019), Пищик В.Я., Прудниковой А.А. (2018), Хабековой М.А. (2020) и др.

Количественный анализ и прогноз экономической динамики в краткосрочной перспективе

В 2022 г. мировая экономика столкнулась с новыми потрясениями. Многие страны еще не успели восстановиться от последствий пандемии COVID-19, как новый глобальный кризис, выз-

¹ Закон Республики Беларусь от 5 мая 1998 г. № 157-З «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь».

² Проект Закона Республики Беларусь «Об изменении Закона Республики Беларусь "О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь"». URL: <https://pravo.by/document/?guid=3951&p0=2022068001>.

ванный началом военного-политического конфликта в Украине, внес свои коррективы в перспективы развития мировой экономики. При этом наибольший негативный эффект от экономических пертурбаций приходится, судя по прогнозам международных организаций, на страны с уровнем доходов ниже среднего, что увеличивает разрыв в благосостоянии людей, проживающих в развитых и наименее развитых странах.

Тяжелые последствия для экономического развития большинства стран мира объясняются различными факторами. Одним из них является беспрецедентное за продолжительный период времени повышение уровня инфляции (рис. 1). Еще в период распространения коронавируса странам пришлось значительно увеличивать объемы субсидирования бизнеса и домохозяйств, расширяя денежную массу и создавая предпосылки для увеличения инфляции. В 2022 г. факторами усиления инфляционных процессов стал разворачивающийся энергокризис в Европе, а также рост спроса на потребительском рынке. Высокая инфляция по всему миру вынуждает страны отказаться от почти двух десятилетий политики низких процентных ставок и вызывает

опасения новой рецессии. По мнению экспертов, высокая инфляция будет наблюдаться в экономике США и других развитых стран, несмотря на некоторое снижение в сравнении с уровнем 2022 г. (Koirala, Nyiwu, 2023. P. 185).

Еще одним важным экономическим индикатором, существенно влияющим на перспективы экономического роста многих стран, является рост долгового бремени. Обслуживание государственных займов становится все более и более затруднительным для стран с невысоким уровнем доходов из-за ужесточения условий их предоставления. Так, объем внешнего долга в странах с низким и средним уровнем дохода за период с 2010 по 2021 г. увеличился в 2,2 раза – так же, как и объем процентных платежей по долгосрочному долгу. Во время пандемии COVID-19 внешний долг развивающихся стран вырос наиболее значительно. Заимствование средств было целесообразным, чтобы справиться с кризисом в области здравоохранения и с экономической чрезвычайной ситуацией (Eichengreen, 2022. P. 820), но чревато негативными последствиями, связанными с обслуживанием долга в будущем (рис. 2).

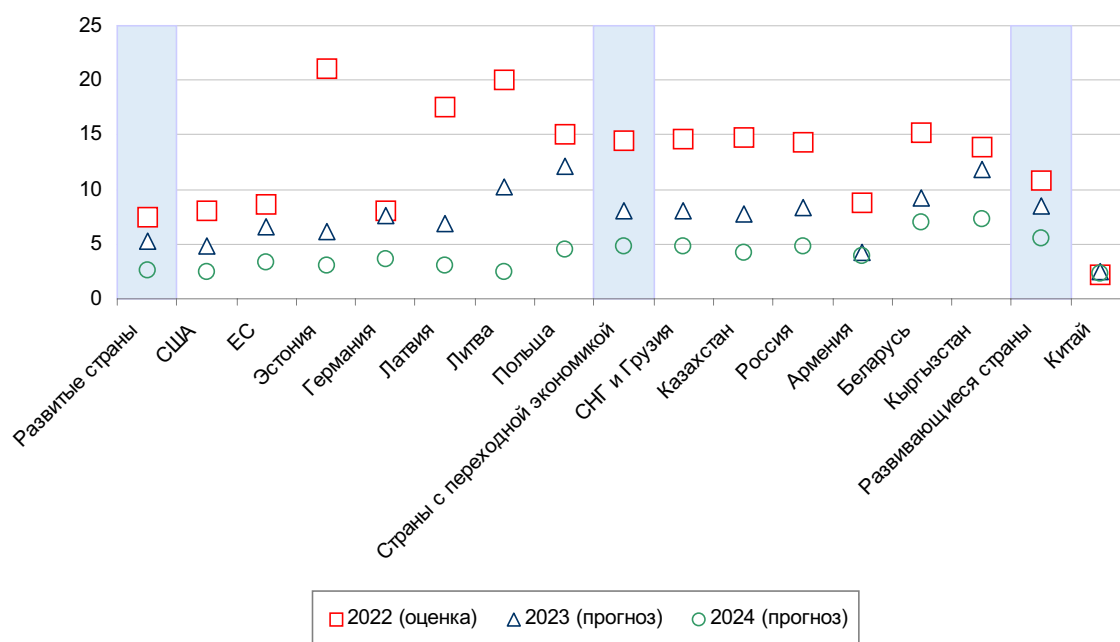


Рис. 1. Индекс потребительских цен по странам и регионам за 2022–2024 гг., %

Источник: авторская разработка на основе данных ЮНКТАД. URL: <https://desapublications.un.org/publications/world-economic-situation-and-prospects-2023>.

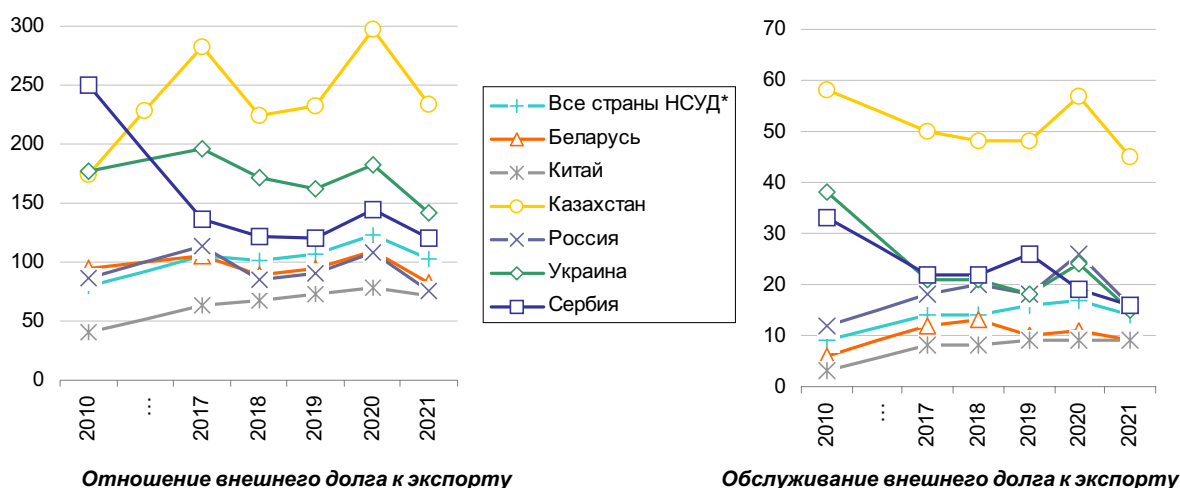


Рис. 2. Внешний долг в странах с низким и средним уровнем доходов в 2017–2021 гг., %

* НСУД – страны с низким и средним уровнем доходов.

Источник: авторская разработка на основе данных Всемирного банка. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/38045/9781464819025.pdf?sequence=8>.

На перспективы мировой экономики негативное влияние оказывают также сбои в цепочках поставок, произошедшие из-за санкционного противостояния стран Запада и России. Санкции нарушили существовавшие торговые связи на Евроазиатском пространстве и принесли дополнительные логистические издержки компаниям по всему миру. Это моментально отразилось на росте спроса на многие виды торгуемых товаров ввиду повышения инфляционных ожиданий.

Уже сегодня расширение санкционных практик привело к кризису стоимости жизни, энергокризису и как следствие – к снижению деловой активности в самих же государствах-инициаторах рестрикций. Энергокризис – один из основных факторов ожидаемого снижения темпов экономического роста в развитых странах, поскольку современные производственные процессы характеризуются высокой энергоемкостью (Rahman, Alam, 2021. P. 2).

Санкционное давление прочувствовала на себе и экономика Беларуси. В 2022 г. экономические ограничения, направленные на причинение урона народному хозяйству страны, были задействованы с новой силой, затрагивая многие сектора экономики. Несмотря на все сложности, белорусская экономика продемонстрировала достаточную резистентность к внешним шокам.

Произошедшие изменения спровоцировали замедление мировой экономики в 2022 г., которое сопровождалось пессимистичными прогнозами развития на ближайшие два года. Так, в начале 2023 г. международные организации (Всемирный банк, ЮНКТАД, ЕАБР, МВФ) выпустили свои доклады с обновленными перспективами роста мировой экономики (см. таблицу).

Согласно прогнозам, мировая экономика в 2023–2024 гг. будет на грани рецессии, но ни в одном из вариантов прогноза темпы прироста не окажутся в отрицательной зоне. Снижение темпов экономического роста в предстоящие два года ожидается в США, ЕС и многих других развитых странах. В странах с формирующимся рынком и развивающихся странах в целом прогнозируется ускорение роста ВВП и объемов производства относительно 2022 г. Исключение составляют государства Западной Азии, Латинской Америки и Карибского бассейна. Существенный прирост национальной экономики ожидается в странах-участницах Европейского банка развития (ЕАБР), без учета России и Беларуси. Российская экономика после спада 2022 г. продолжит снижение и в 2023 г. согласно большинству прогнозов. Вместе с тем МВФ ожидает незначительное восстановление экономики России уже в 2023 г.

Прирост реального ВВП по странам и регионам в 2022–2024 гг., согласно оценкам международных организаций, %

	2022 (оценка)	2023 (прогноз)	2024 (прогноз)
Всемирный банк			
Мир	2,9	1,7	2,7
Развитые страны	2,5	0,5	1,6
ЕС	3,3	0	1,6
США	1,9	0,5	1,6
СФРРС*	3,4	3,4	4,1
Восточная Азия и Тихоокеанский регион	3,2	4,3	4,9
Китай	2,7	4,3	5
Европа и Центральная Азия	0,2	0,1	2,8
Россия	-3,5	-3,3	1,6
Беларусь	-6,2	-2,3	2,5
Ближний Восток и Северная Африка	5,7	3,5	2,7
Африка южнее Сахары	3,4	3,6	3,9
Южная Азия	6,1	5,5	5,8
Латинская Америка и Карибский бассейн	3,6	1,3	2,4
ЮНКТАД			
Развитые страны	2,6	0,4	1,6
США	1,8	0,4	1,7
ЕС	3,3	0,2	1,6
Северная Америка	1,9	0,4	1,7
Страны с переходной экономикой	-3	-0,8	2,3
СНГ и Грузия	-3,3	-1	2,3
Россия	-3,5	-2,9	1,5
Беларусь	-4,8	-1,2	1,5
Развивающиеся страны	3,9	3,9	4,1
Африка	3,7	4	3,8
Восточная и Южная Азия	3,6	4,4	4,6
Китай	3	4,8	4,5
Западная Азия	6,4	3,5	3,4
Латинская Америка и Карибский бассейн	3,8	1,4	2,5
Наименее развитые страны	4,3	4,4	5,4
ЕАБР			
Армения	12,5	4,2	4,3
Беларусь	-4,6	0,3	0,5
Казахстан	2,8	4,2	4,4
Кыргызстан	3,1	3,5	4,2
Россия	-3,0	-2,0	1,5
Таджикистан	7,5	6,5	5,8
МВФ			
Мировой объем производства	3,4	2,9	3,1
Страны с развитой экономикой	2,7	1,2	1,4
США	2,0	1,4	1,0
Зона евро	3,5	0,7	1,6
Другие страны с развитой экономикой	2,8	2,0	2,4
СФРРС*	3,9	4,0	4,2
СФРРС* Азии	4,3	5,3	5,2
Китай	3,0	5,2	4,5
СФРРС* Европы	0,7	1,5	2,6
Россия	-2,2	0,3	2,1
Латинская Америка и Карибский бассейн	3,9	1,8	2,1
Ближний Восток и Центральная Азия	5,3	3,2	3,7
Африка к югу от Сахары	3,8	3,8	4,1
Прирост мировой экономики, рассчитанный на основе рыночных обменных курсов	3,1	2,4	2,5
СФРРС*	3,8	4,0	4,1
Развивающиеся страны с низким уровнем доходов	4,9	4,9	5,6

* СФРРС – страны с формирующимся рынком и развивающиеся страны.

Источник: авторская разработка по данным ЮНКТАД (URL: <https://desapublications.un.org/publications/world-economic-situation-and-prospects-2023>); Всемирного банка (URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/38030>); ЕАБР (URL: <https://eabr.org/analytics/ceg-quarterly-reviews/makroekonomicheskiy-prognoz-eabr-2023/>); МВФ (URL: <https://www.imf.org/ru/Publications/WEO/Issues/2023/01/31/world-economic-outlook-update-january-2023#Projections>).

По прогнозам Евразийского банка развития, ВВП Беларуси в 2023 г. увеличится на 0,3% относительно 2022 г. и на 0,5% в 2024 г. – по сравнению с 2023 г. ЮНКТАД и Всемирный банк ожидают продолжения сокращения экономики страны в 2023 г., а ее восстановление прогнозируют в 2024 г.

Качественные оценки рисков и глобальных перспектив

Примечательный подход к оценке текущей ситуации и выработке прогнозов на будущее демонстрирует Всемирный экономический форум (ВЭФ), позиционирующий себя международной организацией государственно-частного сотрудничества, привлекающей ведущих политических, деловых, культурных и других лидеров общества для формирования глобальных, региональных и отраслевых программ. Публикуемые ВЭФ исследования мнений экспертов призваны оценить перспективы мировой и региональной экономики и обеспечить формирование устойчивой стратегии ее развития.

По мнению экспертов и результатам анализа публикаций, обнародованных ВЭФ в январе 2023 г. (Прогнозы главных экономистов: январь 2023 г.³, Отчет о глобальных рисках 2023 г.⁴, Доклад о «рынках завтрашнего дня», 2023 г.: технологии как новые источники глобального роста⁵), в начале третьего десятилетия XXI века мировое сообщество столкнулось с рядом параллельных экономических и социальных потрясений беспрецедентного масштаба. Восстановление деловой активности после COVID-19 было прервано началом военного-политического конфликта между Россией и Украиной, что обусловило развитие энергетического и продовольственного кризисов на глобальном уровне. Кризис энергосбережения стал ведущим в списке текущих рисков 2023 г. по серьезности воз-

действия на глобальном уровне, в то время как кризис продовольствия занял четвертое место. Последствия данных потрясений затронули все регионы мира, а геополитическая напряженность стала главной тенденцией, определяющей вектор развития международной экономики.

Топ-5 текущих рисков по степени серьезности воздействия на мировую экономику в 2023 г., согласно опросам ВЭФ, выглядит следующим образом:

- 1) кризис энергоснабжения;
- 2) кризис стоимости жизни;
- 3) растущая инфляция;
- 4) кризис продовольствия;
- 5) кибератаки на важнейшую инфраструктуру.

В своем ежегодном докладе о глобальных рисках ВЭФ представляет весьма пессимистичную перспективу развития мира. Публикация основана на опросе более 1200 экспертов по всему миру с целью установить наиболее серьезные глобальные риски, которые могут проявиться в течение следующих 10 лет.

Более четырех из пяти респондентов опроса прогнозируют постоянную изменчивость экономических условий как минимум в течение следующих двух лет, однако они, как правило, более оптимистичны в отношении долгосрочной перспективы.

Кризис стоимости жизни оценивается как самый серьезный глобальный риск в краткосрочной перспективе, а продолжающееся давление со стороны предложения может превратить нынешний кризис стоимости жизни в более широкий гуманитарный кризис на многих рынках, зависящих от импорта. Связанные с этим социальные волнения и политическая нестабильность выльются в истощение экономик стран со средним уровнем дохода.

Экономические войны станут нормой, а столкновения между мировыми державами и вмешательство государства в рыночные отношения в ближайшие два года участятся. Экономическая политика будет использоваться странами для защиты собственных интересов, чтобы сформировать независимость от конкурентов, а также в наступательных целях, чтобы сдерживать экономический подъем других. Подобная стратегия выявит уязвимости суверенитета между глобаль-

³ Chief Economists Outlook: January 2023. URL: <https://www.weforum.org/reports/chief-economists-outlook-jan-2023>.

⁴ Global Risks Report 2023. URL: <https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2023>.

⁵ Markets of Tomorrow Report 2023: Turning Technologies into New Sources of Global Growth. URL: <https://www.weforum.org/reports/markets-of-tomorrow-report-2023-turning-technologies-into-new-sources-of-global-growth>.

но интегрированными экономиками, что может привести к постепенному усилению недоверия и дестабилизации союзов стран.

Глобальные риски в долгосрочной перспективе могут быть связаны с войнами с целенаправленным развертыванием высокотехнологичного оружия в потенциально более разрушительных масштабах, чем это наблюдалось в последние десятилетия. Технологический сектор станет одной из главных целей более жесткой промышленной политики и усиленного государственного вмешательства. Исследования и разработки в области новых технологий, стимулируемые государственной поддержкой, военными расходами и частными инвестициями, будут продолжаться в течение следующего десятилетия. Для стран, которые могут себе их позволить, это приведет к частичному решению ряда возникающих проблем - начиная от устранения новых угроз в области здравоохранения до укрепления продовольственной безопасности и смягчения последствий изменения климата.

Экологические риски оцениваются как одни из самых быстро нарастающих в течение следующего десятилетия. Четыре возможных варианта будущего, связанные с нехваткой продовольствия, воды, металлов и минералов, могут спрово-

цировать как гуманитарный, так и экологический кризисы – от войн за воду и голода до продолжающейся чрезмерной эксплуатации экологических ресурсов.

Учитывая некоторую апокалиптичность нарисованной экспертами ВЭФ картины возможного будущего, авторы выполнили ретроспективный анализ рисков, выделяемых в качестве наиболее значимых на протяжении 2006–2023 гг. В ходе анализа были вычленены и классифицированы риски, входящие в топ-10 по годам. В дальнейшем на основе классификации, используемой ВЭФ, проведен расчет частоты упоминаний групп рисков (экономические, геополитические, социальные, технологические и экологические) с построением соответствующего графика (рис. 3).

Полученные данные позволяют утверждать, что в ходе двух последних десятилетий мир стал свидетелем существенного смещения акцентов в прогнозировании рисков. Доминирующие после мирового финансового кризиса экономические риски, связанные с массовыми банкротствами, дефолтом, кризисом ликвидности, практически сошли на нет, проявляясь сегодня только как «кризис долга крупных экономик».

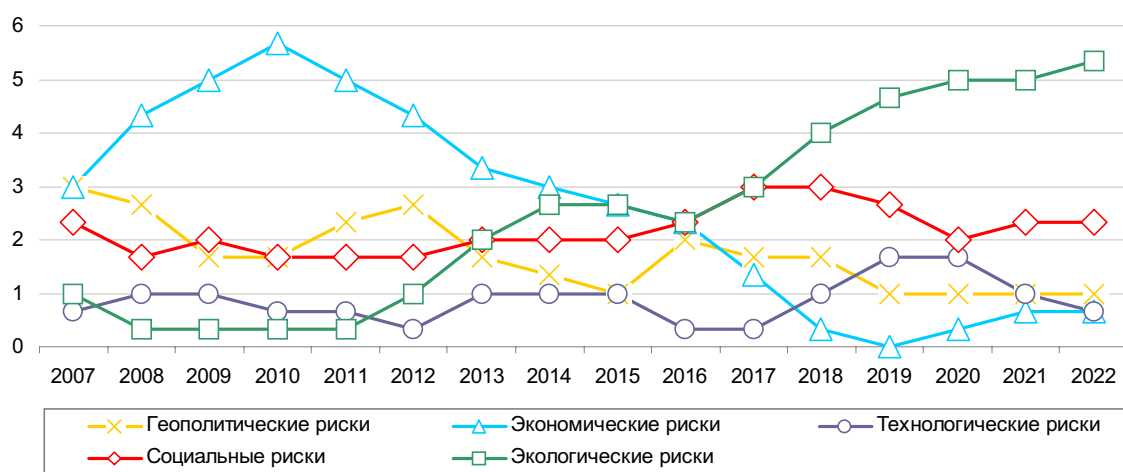


Рис. 3. Распределение 10 наиболее значимых долгосрочных рисков мирового масштаба по группам. 2007–2022 гг.

Примечание. Графики построены на основе усредненных данных методом центрированной скользящей средней с использованием периода, равного 3.

Источники: авторская разработка на основе докладов Global Risks Report за 2006–2023 гг. ВЭФ. URL: <https://www.weforum.org/>.

Социальные риски занимали достаточно стабильную позицию последние 15 лет с небольшим трендом повышения. Они неизменно были представлены кризисом нехватки пресной воды, распространением инфекционных заболеваний и масштабной вынужденной миграцией.

Частота упоминаний геополитических рисков за указанный период также имела тенденцию к снижению. Озабоченность экспертов была главным образом связана с распространением оружия массового поражения и с геополитической конфронтацией.

Технические риски лишь единожды вошли в топ-5 долгосрочных рисков (2014 г.), но периодически упоминались в отношении обеспокоенности о разрушении важнейшей информационной инфраструктуры и совершении кибератак.

Современные опасения относительно развития мира в большей степени связаны с экологическими рисками, которые носят экзистенциальный характер для человечества. Наиболее острые из них – утрата биоразнообразия, стихийные бедствия, экстремальные погодные явления и кризис природных ресурсов.

В целом, по мнению экспертов ВЭФ, недавние социальные и геоэкономические потрясения положили начало эре медленного роста и слабого сотрудничества. В течение следующих 10 лет у меньшего числа стран будет достаточно финансовых возможностей для инвестиций в буду-

щий рост, «зеленые» технологии, образование и систему здравоохранения, что делает актуальным выстраивание долгосрочной стратегической политики в сочетании с готовностью к противостоянию возникающим рискам.

Наряду с оценкой рисков эксперты ВЭФ попытались определить важнейшие приоритеты, которые могут стать основой долгосрочных стратегий. Такая работа была проведена на основе опроса, в нем приняли участие представители бизнес-кругов более чем из 120 стран. В целом установлено, что государства по всему миру признают важность определения фундаментальных видов экономической деятельности, обеспечивающих устойчивость экономики. Сегодня в мире произошел пересмотр вектора развития технологий, и по результатам опроса 12 тыс. респондентов сельскохозяйственные технологии возглавили список приоритетов в группах стран с низким и средним уровнем доходов и заняли 8 место в группе стран с высоким уровнем доходов (рис. 4).

Параллельно сельское хозяйство заняло вторую позицию в рейтинге секторов, для которых наиболее вероятно создание новых рынков (рис. 5); отрасль также лидирует в группах стран с низким и средним уровнем доходов, занимая седьмую позицию в группе стран с высоким уровнем доходов. Необходимость распространения сельскохозяйственных технологий обусловлена как ликвидацией голода, который достиг

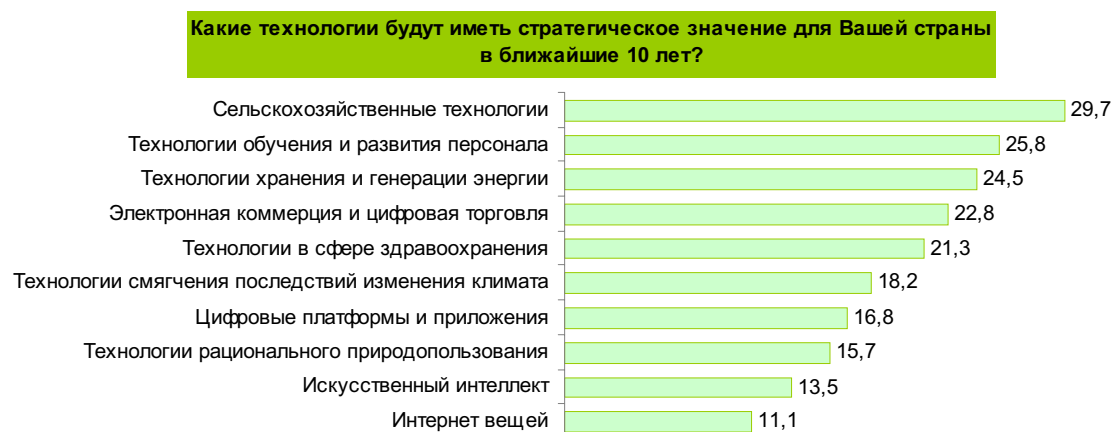


Рис. 4. Результаты опроса ВЭФ: топ-10 технологий стратегической важности в мире, % респондентов

Источник: URL: <https://www.weforum.org/reports/markets-of-tomorrow-report-2023-turning-technologies-into-new-sources-of-global-growth>.

В каких секторах наиболее вероятно создание новых рынков?

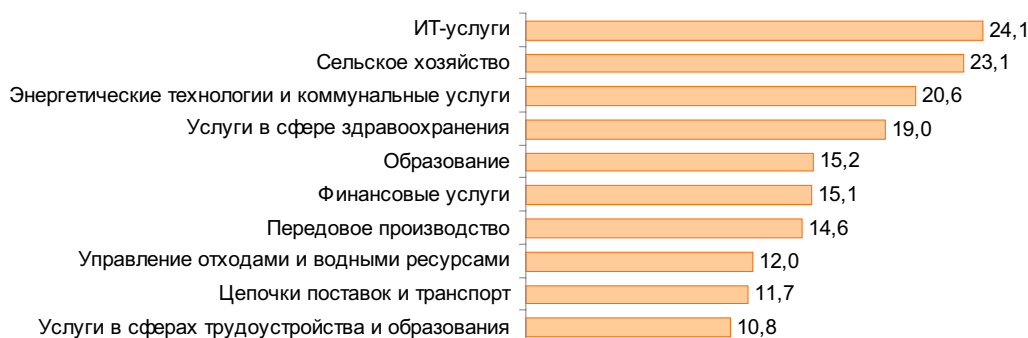


Рис. 5. Результаты опроса ВЭФ: топ-10 секторов, в которых наиболее вероятно создание новых рынков, % респондентов

Источник: URL: <https://www.weforum.org/reports/markets-of-tomorrow-report-2023-turning-technologies-into-new-sources-of-global-growth>.

рекорда в 2021 г. в 53 странах, еще до военного-политического конфликта в Украине, так и мерами по обеспечению снижения уровня выбросов, связанных с увеличением производительности сельского хозяйства.

Другой заметной тенденцией исследования выступает доминирование сферы услуг как перспективного направления развития экономики. В списке 10 важнейших стратегических технологий мира большинство приходится на услуги. Аналогично в ряду секторов, наиболее благоприятных для создания и развития новых рынков, категория ИТ-услуг занимает видное место во всех странах, но с тенденцией увеличения значимости по мере роста уровня доходов. Одновременно признается важность услуг в фундаментальных экономических отраслях, например, в образовании, энергетике и здравоохранении.

В целом анализ глобальных перспектив позволяет выделить сельское хозяйство и сектор услуг как высокоперспективные направления развития для Беларуси, ориентированные на повышение эффективности и производительности.

Направлением, открывающим широкий круг возможностей для белорусской экономики, может стать развитие сферы деловых услуг, что обусловлено высоким уровнем человеческого капитала. В рейтинге Глобального инновационного индекса Республика Беларусь заняла 35-е место в мире по субиндексу «человеческий ка-

питал и исследования», что свидетельствует о большом потенциале республики в области интеллектуальных услуг. Знаниеемкость будет выступать краеугольным камнем роста, создавая спрос на услуги, а основной статьёй затрат на производство деловых услуг станет высококвалифицированный труд. Это позволит производить продукт с более высокой, чем в промышленном секторе, долей добавленной стоимости ввиду низких затрат на сырье.

Выводы. К числу наиболее негативных факторов, воздействующих на развитие мировой и региональных экономик в краткосрочной перспективе, следует отнести высокую инфляцию, вызванную последствиями COVID-19, и военным-политический конфликт в Украине, рост долгового бремени, особенно в государствах с низким уровнем доходов, а также сбои в цепочках поставок, ставшие следствием санкционной политики отдельных стран.

Сравнительный анализ прогнозов мирового экономического развития, согласно данным международных организаций, показал, что наиболее заметное снижение роста экономики в 2023–2024 гг. ожидается в группе стран с развитой экономикой. Прогнозируется также, что последствия глобального кризиса негативно отразятся на регионах Западной Азии, Восточной Европы, Латинской Америки и Карибского бассейна. В государствах ЕАБР прогнозируется экономический

рост выше среднемировых темпов, за исключением России и Беларуси, где восстановление экономики после спада 2022–2023 гг. ожидается только в 2024 г.

В рамках исследования экспертов ВЭФ сельскохозяйственные технологии были выделены как важнейшие стратегические технологии глобального масштаба, а за ними доминирующую роль заняли технологии в секторе услуг. Данный сектор также оценивается как наиболее перспективный относительно создания в нем новых рынков.

Анализ тенденций глобальных рисков показал заметную трансформацию картины мира за последние 15 лет. На замену преобладающим экономическим рискам пришли экологические, которые, как ожидается, будут определять развитие человечества в долгосрочной перспективе.

ЛИТЕРАТУРА

Иванов О.Б. 2019. Современный мир: глобальные тенденции, вызовы и угрозы. *Этап: экономическая теория, анализ, практика*. № 1. С. 20–36.

Квашнина И.А. 2019. Новые тенденции в глобальных потоках прямых инвестиций. *Вестник Ин-*

ститута экономики Российской академии наук. № 4. С. 125–133.

Пищик В.Я., Прудникова А.А. 2018. Тенденции развития российского валютного рынка в контексте глобальных структурных трансформаций и режима санкций. *Проблемы прогнозирования*. № 6 (171). С. 140–149.

Сабадаш В.В. 2013. Глобальная экономическая политика: современные тенденции, перспективы, риски. *Экономическая политика: на пути к новой парадигме: материалы Международной научно-практической конференции: в 2-х томах*. Том 1. Москва, 5–6 июня 2013 г. СумГУ. Р.М. Нижегородцева (ред.). С. 207–217.

Хабекова М.К. 2020. Стратегический анализ глобальных, региональных и отраслевых тенденций развития мировых финансовых систем в условиях технологической трансформации. *Экономика промышленности*. Т. 13. № 1. С. 67–77.

Eichengreen B. 2022. COVID and the outlook for emerging markets. *Journal of Policy Modeling*. Vol. 44(4). P. 820–826.

Koirala N.P., Nyiwul L. 2023. *Inflation volatility: A Bayesian approach*. *Research in Economics*. Vol. 77(1). P. 185–201.

Rahman M.M., Alam K. 2021. *Exploring the driving factors of economic growth in the world's largest economies*. *Heliyon*. Vol. 7(5). P. 1–9.

Статья поступила 7. 03. 2023 г.



МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ

Титок И.В.

В современных условиях характерной особенностью мировой экономики является объединение стран в региональные интеграционные союзы с целью получения государствами-членами дополнительных экономических выгод и преимуществ.

Чтобы исключить стихийность и неуправляемость развития интеграционных процессов на самом высоком надгосударственном уровне, формируется некая модель межгосударственного функционирования, поступательная реализация которой обеспечивается формализованными обязательствами правительств государств-членов, закрепленными в **стратегических интеграционных документах**, которые, в свою очередь, определяют дальнейшие условия и формы интеграционного сотрудничества. Это подкрепляется массивом соответствующих нормативных правовых актов, юридически значимых документов и прочих договоренностей различного уровня.

Для понимания всей полноты воздействия интеграции на социально-экономическое развитие объединения и его стран-участниц важен системный подход к оценке прогресса в процессе поэтапной реализации стратегии развития, что осуществимо посредством мониторинга стратегических интеграционных документов. Международные организации (Всемирный банк, Европейский Центральный банк, Межамериканский банк развития и др.), привлекаемые региональными экономическими объединениями для мониторинга интеграционных процессов в рамках реализуемых стратегий развития, определяют его как «...устоявшуюся практику внутреннего надзора, которая позволяет руководству высокого

уровня своевременно получать сведения о прогрессе или его отсутствии в достижении целевых ориентиров»¹.

Значимость мониторинга в том, что он позволяет на регулярной основе определять текущий статус реализации программных документов; иметь более точное представление о глубине и скорости интеграционных процессов; генерировать информацию, необходимую для оценки прогресса в достижении результатов на протяжении всего процесса реализации; анализировать успехи или неудачи; активизировать (при необходимости) институциональную поддержку на наднациональном и национальных уровнях; корректировать ключевые элементы стратегического планирования, помогая руководству высокого уровня реагировать на упрежде-

¹ Monitoring regional economic integration in Asia. ADBI Policy Brief No. 2016-1 (June). URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/185039/adbi-pb2016-1.pdf>.

ОБ АВТОРЕ



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

Сфера научных интересов:
межгосударственные
экономические связи, МСП в
ЕАЭС.

ние в ситуациях, которые по самым разным причинам могут стать нежелательными или сложными для контроля (Валиуллина, Гилева, 2015).

Мониторинг реализации документов стратегического планирования требует определения целей, задач, сферы охвата, соответствующего инструментария, и в обязательном порядке должен являться частью законотворческого цикла.

Система мониторинга реализации стратегического документа включает ряд последовательных этапов (рис. 1).

Ключевыми элементами в представленной системе мониторинга являются: планирование, мониторинг и оценка результатов реализации стратегического документа, а также развития интеграционного объединения. При этом очередность этапов планирования, мониторинга и оценки не всегда строго обязательна, поскольку выборочные оценки могут осуществляться в любой период реализации стратегического документа.

Итоговые аналитические материалы (в виде доклада или отчета) о результатах мониторинга должны содержать фактические данные, результаты анализа и оценки, выявленные проблемы и ключевые рекомендации, чтобы на этой основе

органы управления могли понять, насколько своевременно и качественно выполнены поставленные задачи либо причину их невыполнения; проанализировать, почему одни меры и механизмы оказались лучше других; проверить ход реализации стратегического документа; определить тенденции дальнейшего развития и подготовить соответствующие решения, способные привести к большим макроэкономическим выгодам.

Следует отметить, что подходы к разработке системы мониторинга также во многом зависят от развитости региональных экономических объединений, от вовлеченных или заинтересованных субъектов (пользователей и производителей системы мониторинга)².

Примером может служить *мониторинг реализации программ развития*, выступающий важным инструментом управления в деятельности Организации Объединенных Наций (ПРООН).

Вопросы контроля и оценки реализации ПРООН прорабатываются, как правило, на заключительном этапе подготовки соответствующих доку-

² Systems of indicators for monitoring regional integration processes: where do we stand? 2008. The integrated assessment journal. Vol. 8. Iss. 2. Pp. 39–67.

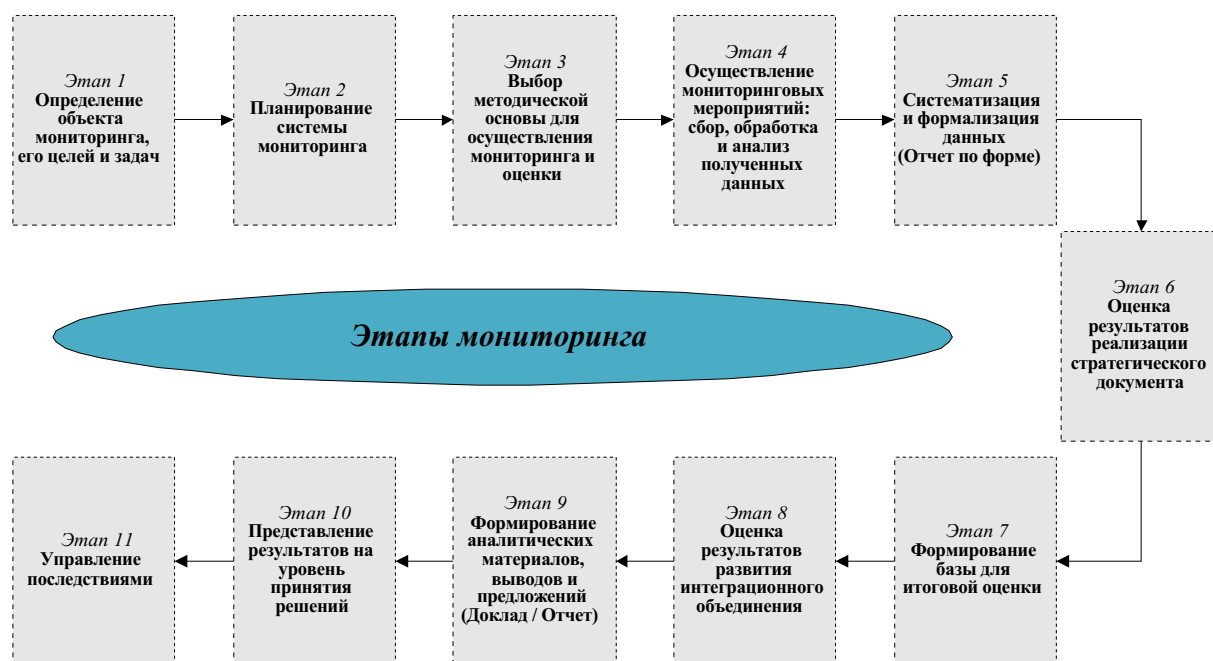


Рис. 1. Поэтапный подход к осуществлению мониторинга

Источник: авторская разработка.

ментов посредством формализации мониторинговых мероприятий: разрабатывается положение о мониторинге; формируется система показателей и индикаторов для каждого выделенного объекта; выбираются методы и инструменты; определяется организационная схема; утверждаются ответственные исполнители; определяются сроки и формат предоставления результатов и др.

«Матрица планирования» мониторинга и оценки носит стратегический характер и формируется на стадии разработки программ. Уточнение «карты результатов» происходит в ходе наполнения плана конкретными мероприятиями. При этом первоначальный план мониторинговых мероприятий каждого программного документа не является статичным, он пересматривается и дорабатывается по мере необходимости.

Для программ развития, реализуемых в течение пяти и более лет, в обязательном порядке осуществляется финансовая оценка с целью подотчетности и накопления опыта.

Отчеты о мониторинге за каждый отчетный период с результатами анализа и оценки, а также выводами и предложениями интегрируются в ежегодные циклы мониторинга, отчетности,

а также в многолетний цикл реализации программного документа в целом.

Обобщение зарубежного опыта показало, что мониторинг межгосударственных интеграционных процессов носит комплексный характер и может осуществляться: национальным органом, ответственным за реализацию планов мероприятий стратегического документа; региональным (наднациональным) уполномоченным органом; привлеченной международной организацией (для формирования международных рейтинговых оценок).

Для целей мониторинга регионального уровня предпочтительно использование блочного принципа, поскольку каждое из направлений мониторинга в комплексе (блок) является функционально завершенным элементом, формализованным как самостоятельная составляющая, при необходимости интегрирующаяся в итоговую совокупность. В зависимости от целей мониторинга определяется потребность в представлении результатов либо по отдельному взятому блоку (мониторинг: процесса, результата, рисков и др.), либо в комплексе (суммарный результат по всем блокам), что позволяет организовывать и осуществлять проведение исследования на более качественном уровне (рис. 2).

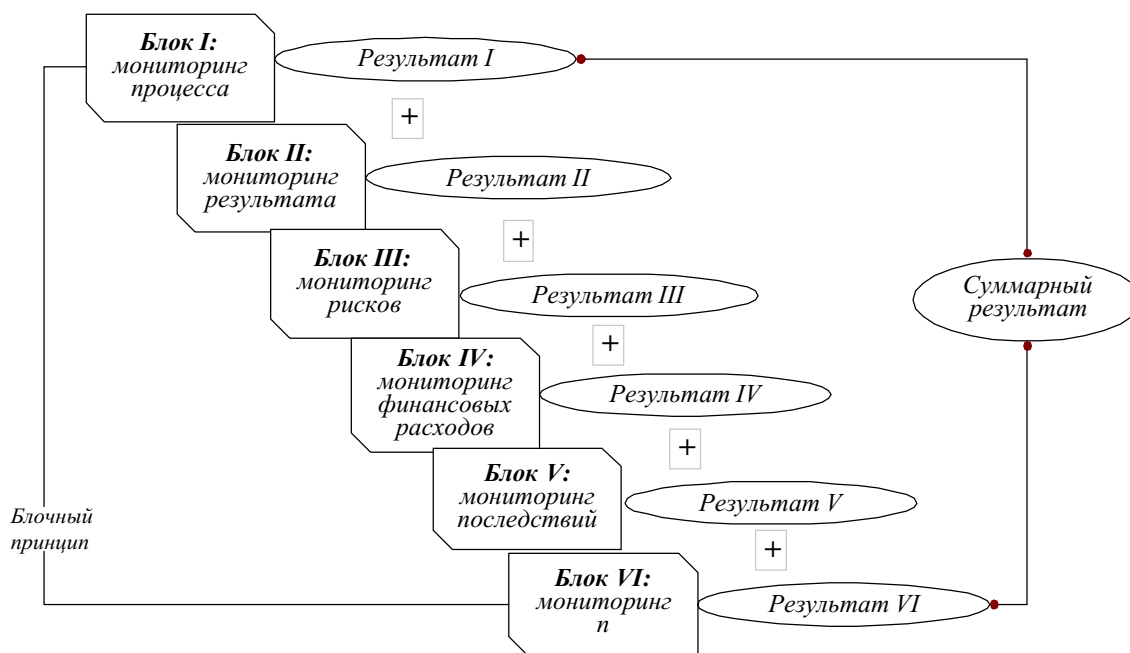


Рис. 2. Комплексная структура мониторинга

Источник: авторская разработка.

На начальных этапах реализации программных документов выбирается, как правило, базовый мониторинг, формирующийся из двух основных блоков: мониторинг процесса (блок I) и мониторинг результата (блок II). Впоследствии, с учетом уровня зрелости интеграции и специфичности целей наблюдения, мониторинг может быть инициирован в любом другом направлении.

Мониторинг процесса подразумевает анализ соблюдения странами-участницами требований наднационального законодательства через осуществление проверочных мероприятий о полноте и своевременности выполнения интеграционных обязательств. При этом необходимо учитывать следующие контрольные вопросы: соблюдаются ли сроки реализации мероприятий; реализуются ли запланированные мероприятия фактически; отсутствуют ли отклонения и пробелы в реализации (либо они незначительны); отсутствуют ли риски срыва реализации мероприятий; каковы причины несоблюдения сроков; насколько измеримы изменения (прогресс) и др. Договоренности, соблюдаемые всеми странами-участницами, на наднациональном уровне оцениваются как «выполненные».

В данном блоке в фокусе мониторинга находятся межгосударственные стратегические документы, имеющие ярко выраженный междисциплинарный подход и межведомственный характер, которые ориентированы на выполнение совместно разработанных перечней мероприятий по различным направлениям, что предполагает обязательность закрепления конкретных мер и мероприятий, сроков и ответственных исполнителей на каждом уровне и этапе, а также скоординированное информационное обеспечение.

Ограниченность использования указанного подхода обусловлена тем, что он не учитывает проблем «внедрения на местах», отслеживая только добровольное выполнение обязательств странами-участницами, а не связанные с этим проблемы (такие, например, как: затягивание ратификации подписанных соглашений; отсутствие политической воли для выполнения обязательств; неспособность согласовать наднациональные инициативы с национальным законодательством; сложности технической реализации и др.).

Мониторинг результата предназначен для анализа и оценки результативности принимае-

мых мер и реализуемых в их контексте мероприятий, качества принятия решений, устойчивости намеченного интеграционного пути через выявление проблемных зон и оценки необходимых изменений. К ряду контрольных вопросов, на которые необходимо получить ответы, относятся следующие: насколько полученные результаты соответствуют текущим задачам и/или достигают целевых показателей; каков прогресс; в чем причины непредвиденных и/или нежелательных результатов; уровень удовлетворения сторон от достижения целей и др.

Данный блок формируется на основе общих целей регионального объединения и характеризует достигнутые результаты. Например, для измерения прогресса в создании единого рынка используются следующие показатели: рост торговли между странами-участницами, снижение тарифов, рост прямых иностранных инвестиций внутри экономического союза, конвергенция доходов. В данном случае применяемый набор показателей ориентирован на обеспечение количественных и качественных аспектов измерений интеграции и предназначен главным образом для выявления локальных и/или тенденциальных изменений конкретной меры или инициативы.

Преимущество подхода в том, что он отражает фактические результаты, вытекающие из соблюдения различных требований законодательства и исполнения обязательств сторонами. Недостаток видится в сложности определения точных и корректных показателей для учета результатов интеграции, поскольку в данном блоке требования к сопоставимым экономическим данным выше, чем к стратегическим ориентирам.

В целом же в современной международной практике критерии, используемые для выбора **показателей мониторинга результата** на различных этапах реализации стратегических документов, довольно широки и могут включать различные категории переменных, в частности: количество стран-участниц и их экономические характеристики; структурные характеристики интеграционного блока; вовлеченные отрасли и степень их реальной взаимозависимости; институциональные факторы; политические рамки; уровень интеграционных ожиданий; культурные ценности и нормы; технические аспекты.

При этом единообразной системы показателей и соответствующей методологии расчета, позволяющей оценить вклад «интеграционного фактора» (или «интеграционный эффект») в экономическое, институциональное, социальное, культурное, экологическое развитие интеграционного объединения и его стран-участниц и ни при каких условиях не искажающей результаты, не существует. Международные эксперты также не рекомендуют экстраполировать систему показателей для оценки планов, решений, действий и последствий, применяемую в одном интеграционном блоке, на другие объединения. Необходим взвешенный подход к целесообразности отбора тех или иных групп показателей. Важно, чтобы для каждой конкретной инициативы или меры (мероприятия) был выбран понятный и четко обозначенный показатель, обеспечивающий правильную интерпретацию результата.

Одновременно с этим система показателей мониторинга также должна подкрепляться статистическим потенциалом, обеспечивающим доступ к актуализируемым данным и специализированной информации в особенно важных областях интеграции (на каждом этапе).

Следует обратить внимание на то, что для бизнеса и населения интегрирующихся стран наиболее важны *последствия* реализуемой экономической политики. Вместе с тем это наиболее проблемный блок в структуре мониторинга, что обусловлено сложностью отделения эффектов интеграции от эффектов других явлений. По многим аспектам интеграции не существует сопоставимых наборов данных и стандартизированных методов исследований.

Таким образом, на пути к системному мониторингу региональной экономической интеграции и получению сопоставимых, достоверных и достаточных данных важно и необходимо, чтобы страны-участницы в полной мере могли управлять механизмом решения своей интеграционной проблемы. Особое значение здесь приобретает понимание всеми заинтересованными взаимосвязей и зависимостей между планированием, мониторингом и оценкой³.

³ Handbook on planning, monitoring and evaluating for development results. United Nations Development Programme. 2009. 232 p. URL: <http://web.undp.org/evaluation/handbook/documents/english/pme-handbook.pdf>.

Рассмотренные выше подходы к мониторингу реализации программных и стратегических документов используются в том числе и в такой международной организации региональной экономической интеграции, как Евразийский экономический союз (ЕАЭС), в котором важной составляющей социально-экономического развития является стратегическое планирование.

Основополагающим документом системы стратегического планирования в ЕАЭС является **Договор о Евразийском экономическом союзе** (2014 г., ред. 05.08.2021 г., с изм. от 09.12.2022 г. (вместе с Приложениями 1–33)). Договором о ЕАЭС определено, что государства-члены Союза при координации Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) проводят согласованную макроэкономическую политику посредством мониторинга макроэкономических показателей, показателей уровня (динамики) развития экономики и показателей степени интеграции.

Макроэкономические показатели рассчитываются по методике ЕЭК, утвержденной Решением Коллегии ЕЭК от 25 июня 2013 г. (ред. 12.05.2015 г.) № 144 «Методика расчета макроэкономических показателей, определяющих устойчивость экономического развития государств-членов Евразийского экономического союза». Количественные значения показателей установлены ст. 63 Договора о ЕАЭС, в частности: годовой дефицит консолидированного бюджета сектора государственного управления не превышает 3% ВВП; долг сектора государственного управления не превышает 50% ВВП; уровень инфляции в годовом выражении не превышает более чем на 5 процентных пунктов уровень инфляции в государстве-члене Союза, в котором этот показатель имеет наименьшее значение.

Показателями для определения уровня и динамики развития экономики являются: темпы роста ВВП, %; ВВП на душу населения по паритету покупательной способности, долл. США; сальдо счета текущих операций платежного баланса, долл. США и % ВВП; индекс реального эффективного обменного курса национальной валюты, рассчитанный на основе индекса потребительских цен, %.

Для определения степени интеграции используются следующие показатели: объем прямых инвестиций, направленных в экономику каждого

государства-члена, рассчитанный на чистой основе, долл. США; объем прямых инвестиций, поступивших в национальную экономику от каждого государства-члена, рассчитанный на чистой основе, долл. США; доля каждой страны-члена интеграционного объединения в объемах экспорта, импорта, внешнеторгового оборота других стран-участниц и в целом по ЕАЭС по каждому из этих показателей, %.

Документом рекомендательного характера, разработанным в качестве основы для координации действий государств-членов ЕАЭС по вопросам интеграции, являются **Основные направления экономического развития ЕАЭС до 2030 года** (Решение Высшего Евразийского экономического совета от 16.10.2015 г. № 28). В Основных направлениях предложены следующие макроэкономические показатели для количественной оценки потенциальных интеграционных эффектов («размера эффекта интеграции»): ВВП в сопоставимых ценах, %; объем взаимной торговли товарами промежуточного потребления, %; объем экспорта продукции ненефтегазового сектора, %; объем прямых иностранных инвестиций из третьих стран, %; объем импорта из третьих стран к ВВП, п. п.

Один раз в два года ЕЭК совместно с государствами-членами ЕАЭС осуществляет мониторинг реализации отдельных положений Основных направлений. Следует отметить, что еще на этапе формирования системы мониторинга реализации указанного документа ЕЭК была изучена международная практика и сделан вывод о наибольшей распространенности двух типов мониторинга (и соответствующих показателей и индикаторов) – мониторинге процессов и мониторинге результатов. Вместе с тем система мониторинга первого типа не позволяет оценить уровень экономического развития страны и перспективы достижения закрепленных в стратегических документах долгосрочных целевых ориентиров, а система мониторинга второго типа не учитывает вклад «интеграционного фактора» в значение показателей.

Впоследствии, в 2018 г. государства-члены ЕАЭС подтвердили приверженность интеграционным целям и принципам, определив четыре ключевых направления дальнейшего развития, что было закреплено в **Декларации о дальнейшем развитии интеграционных процессов в рамках ЕАЭС**.

Документом, «...раскрывающим конкретные механизмы и мероприятия по реализации Декларации о дальнейшем развитии интеграционных процессов в рамках ЕАЭС» являются **Стратегические направления развития евразийской экономической интеграции до 2025 года (Стратегия-2025)** (Решение Высшего Евразийского экономического совета от 11.12.2020 г. № 12). Направлением «Выработка гибких механизмов целевого содействия экономическому развитию», в частности, предусмотрены:

- формирование системы стратегического планирования в рамках Договора о ЕАЭС;
- разработка основных направлений экономического развития государств-членов до 2035 г. и подготовка отчетов о ходе их реализации;
- создание системы ключевых показателей и индикаторов, характеризующих процессы евразийской экономической интеграции;
- разработка методологии проведения анализа и оценки влияния интеграционных процессов в Союзе на развитие экономик государств-членов.

В контексте реализации Стратегии-2025 утвержден **План мероприятий по реализации Стратегических направлений развития евразийской экономической интеграции до 2025 года (План мероприятий Стратегии-2025)** (Распоряжение Совета Евразийской экономической комиссии от 05.04.2021 г. (ред. 23.09.2022 г.) № 4.

Планом мероприятий определены 11 направлений дальнейшего развития интеграции, включающих 332 меры и механизма их реализации, а также 523 мероприятия, большинство из которых планируется выполнить в 2023 г. Определены конечные цели и результаты, а также ответственные исполнители и сроки.

Несмотря на то, что в Стратегии-2025 определены приоритеты и ключевые направления, цели и способы их достижения, предусмотрено создание системы ключевых показателей и индикаторов оценки интеграционных процессов и их влияния на развитие экономик государств-членов (с соответствующей методологией), – показатели и индикаторы, позволяющие контролировать процессы реализации и оценивать эффекты, в структуру документа не заложены. Дополнительный уточня-

ющий юридически значимый документ рекомендательного характера для использования национальными органами в работе, определяющий вид и критерии осуществления мониторинга реализации Стратегии-2025, также не опубликован.

Поскольку на сайте ЕАЭС информация о соответствующей системе показателей и методологии ее расчета (документ или проект документа, апробация методики с результатами мониторинга и др.) до настоящего времени не представлена, можно предположить, что данный вопрос находится в стадии разработки.

Документами стратегического планирования ЕАЭС предусмотрено, что Евразийская экономическая комиссия вправе отслеживать исполнение интеграционных договоренностей государствами-членами путем анализа исполнения законодательства в сферах, регулируемых правом ЕАЭС, решений Комиссии по вопросам, отнесенным к компетенции ЕЭК, а также иных показателей по согласованию сторон.

Это свидетельствует о том, что для ЕЭК наиболее важным и значимым является контроль за соблюдением сторонами норм наднационального права показателей развития региональной эко-

номики в целом, тогда как мониторинг влияния реализации интеграционных договоренностей на развитие и состояние национальных экономик важен и значим в первую очередь для самих государств-членов.

В то же время использование уполномоченными органами государств-членов единой методологии для анализа и оценки процессов и результатов интеграции в ЕАЭС, содержащей унифицированные, простые и понятные показатели и индикаторы, позволило бы сформировать аналитическую базу сопоставимых данных для ЕЭК; облегчить учет исполнения мер и мероприятий программных документов для участников процесса, а также сделало бы происходящие процессы более прозрачными и доступными для понимания бизнес-сообществом и населением стран-участниц.

В связи с этим представляется целесообразным на уровне формирования документов стратегического планирования в обязательном порядке закладывать методическую основу со встроенной системой мониторинга (с перечнем соответствующих показателей, индикаторов для оценки и порядком их расчета) по каждому из выбранных направлений развития (рис. 3).

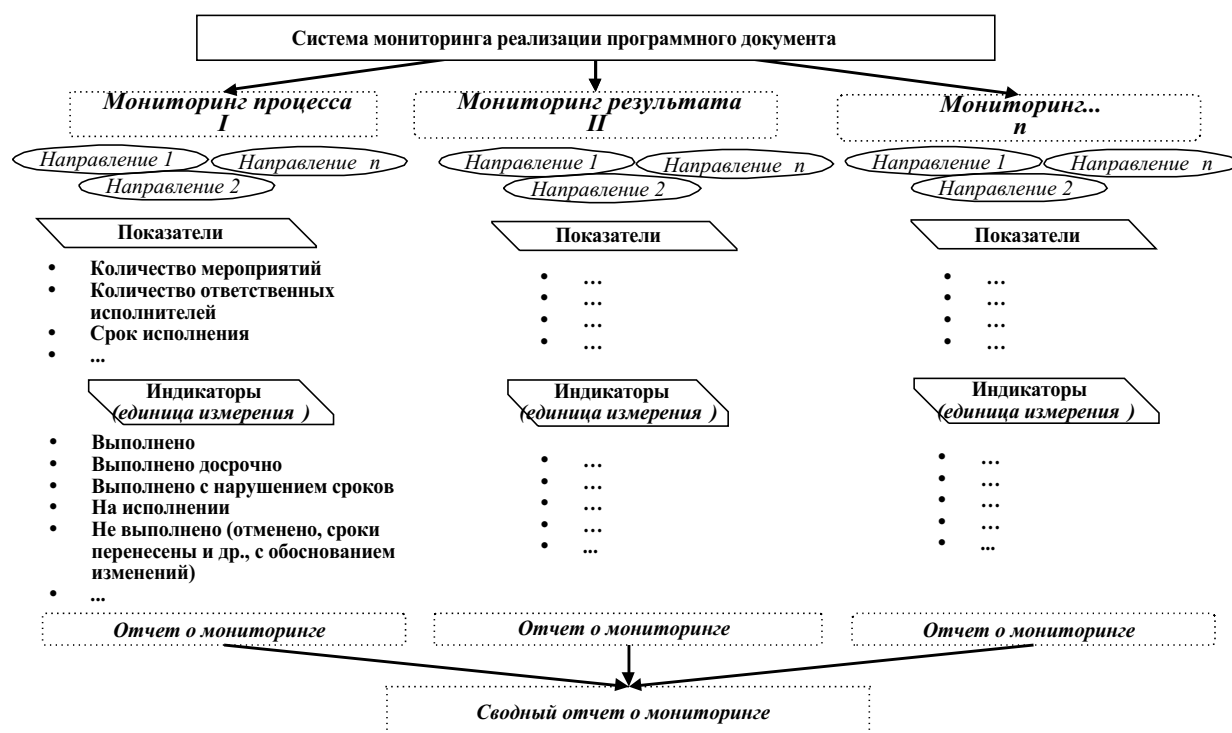


Рис. 3. Методическая основа формирования системы мониторинга

Источник: авторская разработка.

Определение показателей (индикаторов) для системы мониторинга, с одной стороны, – сложный и трудоемкий процесс, а с другой – принципиально значимый, поскольку от него зависят объективность и выводы относительно эффективности и реализуемых на национальном уровне мероприятий, и принимаемых на наднациональном уровне мер.

Таким образом, исследование методологических подходов к мониторингу стратегий развития интеграционных объединений позволило определить систему мониторинга как цепь взаимосвязанных действий, реализация которых позволяет соответствующим уполномоченным органам получать необходимые сведения о ходе реализа-

ции стратегических документов, делать выводы о результатах и принимать своевременные меры.

Представляется, что вышеизложенные подходы могут быть использованы заинтересованными органами управления в качестве методической основы при организации мониторинга реализации стратегических направлений развития евразийской экономической интеграции.

ЛИТЕРАТУРА

Валиуллина А.И., Гилева Т.А. 2015. Концептуальная схема мониторинга реализации стратегии. *Управление экономикой: методы, модели, технологии*. XV Международная научная конференция. Т. 1. С. 152–155.

Статья поступила 16. 02. 2023 г.



РОЛЬ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Германович Г.В., Аниськов И.П.

Развитие инновационной экономики, как доказано мировой практикой, обеспечивается исключительно за счет знаний, информации, новейших технологий. Именно знания, а не сырье и дешевый труд делают экономику конкурентоспособной, обеспечивают создание высокотехнологичных рабочих мест в промышленности и в предпринимательстве, что необходимо для удовлетворения экономических и социальных нужд граждан. Сегодня знания как один из основных факторов производства проявляются в синергическом эффекте наравне с такими ресурсами, как земля, капитал, труд.

В основе экономики XXI века на первый план выходят процессы обучения, приобретения, освоения знаний, которые впоследствии дают возможность использовать высокие технологии в практической деятельности, носят системообразующий характер и требуют коренного изменения в методике и методологии формирования человеческого капитала. Образование оказывает реальное влияние на развитие национальной экономики, определяет уровень жизни в стране и ее конкурентоспособность в мировом сообществе на основе подготовки квалифицированных специалистов, формирования информационно-коммуникационных технологий и создания условий для получения доступа к глобальной информации.

Способность общества создавать и эффективно использовать знания, преобразовывать их в источник прибыли имеет важное значение для устойчивого экономического развития и повышения уровня жизни населения страны. В современном мире движущая сила экономики – конкуренция – все больше сводится к конкуренции знаний. Сегодня «производство» знаний яв-

ляется основным источником роста экономики в развитых странах. Например, в Китае экономика знаний, основой которой является образование, официально признана государственной стратегией развития.

Многоплановость проблем формирования и развития экономики знаний, их взаимосвязь со всеми аспектами функционирования экономической системы обусловила интерес зарубежных исследователей, в частности Д. Белла, Дж. Гэлбрейта, к данной проблематике (Белл, 1999; Гэлбрейт, 2004).

Экономика знаний, или экономика, базирующаяся на знаниях, в настоящее время создает боль-

ОБ АВТОРАХ



ГЕРМАНОВИЧ
Геннадий Васильевич
(e-mail: germanovich1@yandex.by), кандидат экономических наук, доцент, заместитель директора НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь (г. Минск, Беларусь).

Сфера научных интересов: бизнес-аналитика, экономическая безопасность, хозрасчет, финансы, кредиты, банки.



АНИСКОВ
Игорь Петрович
(anisavia@gmail.com), кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и управления, Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки работников Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь (г. Минск, Беларусь).

Сфера научных интересов: экономическая безопасность.

шую часть валового внутреннего продукта за счет деятельности по производству, обработке, хранению и распространению информации и знаний.

Экономику знаний определяют три системно увязанные основные сферы:

- образование и обучение, направленные на индустриальное введение новейших знаний в головы людей и в производство, формирование высокоинновационного информированного человеческого капитала;
- направление науки по генерированию и индустриальному накоплению научной информации, стопроцентное ее вовлечение в образование и производство;
- высокотехнологичное производство, конкурентоспособность которого определяется высоким уровнем внедрения инноваций, выступающих самым существенным, имманентным фактором выживания предприятия в конкурентной борьбе как на внутреннем, так и внешних рынках.

Экономическая социализация особенно активна и эффективна для общественных субъектов, которые целенаправленно ориентируются на самореализацию в рамках определенных форм предпринимательской активности. Одним из фундаментальных структурных элементов такой социализации является система образования, от качественных и количественных показателей которой во многом зависит международная конкурентоспособность экономики Республики Беларусь, ее внутренняя стабильность, способность к инновационному развитию. Важным аспектом теории формирования и развития экономических знаний, что, собственно, и указывает на их содержание, является профессиональная подготовка. Именно она является одним из звеньев построения эффективной экономической системы.

Экономическое образование личности позволяет установить определенный уровень обеспечения ее знаниями, необходимыми для формирования морально-экономических черт предпринимателя, подготовки его к учебно-познавательной и хозяйственно-сбытовой деятельности.

Знания в сфере бизнеса дают возможность моделировать алгоритмы реализации различных вариантов предпринимательских идей. Предприниматель, имеющий знания и навыки в сфере бизнеса,

действует не на основании известных стереотипов, а ведет поиск нестандартных, нетипичных решений. Бизнес-образование позволяет овладеть навыками наработки и анализа альтернатив развития процессов и событий в сфере бизнеса, развивать лидерские качества, рационально мыслить в условиях нестабильности и стрессовых ситуаций, что в целом является резервом обеспечения экономической безопасности.

Концептуально *бизнес-образование* выступает составляющей профессионального образования, ориентированного на удовлетворение потребностей личности, группы, общества, государства. Выделение бизнес-образования в отдельную составляющую связано с формированием более широкого спектра не только профессиональных, но и деловых навыков. В бизнес-образовании, помимо обучения предпринимательству и бизнес-стандартам, значительное внимание уделяется развитию лидерства и бизнес-исследованиям. Такое образование служит основой для действий предпринимателя с учетом юридического, управленческого, морально-нравственного, экономического, других аспектов деятельности и источником ключевых знаний для эффективного использования имеющихся ресурсов и привлеченных инвестиций.

В системе образования сущность и содержание термина «бизнес-образование» окончательно не сформировались. Различные аспекты его развития рассматриваются в трудах (Алькема, Шахматова, 2010).

Бизнес-образование трактуется как определенная совокупность структурированных и систематизированных знаний, или – другими словами – бизнес-образованием считается совокупность, определенный набор образовательных процессов, направленных на формирование определенного набора компетенций у выпускников. *Бизнес-образование*, или предпринимательское образование следует *рассматривать как процесс получения необходимых теоретических знаний и практических навыков, формирования соответствующих профессиональных, социальных компетенций для работы в сфере бизнеса и разработки инновационных бизнес-проектов, высоко оцениваемых потребителями и обеспечивающих конкурентоспособность в долгосрочном периоде.*

Другие авторы рассматривают бизнес-образование как систему образовательных учреждений, деятельность которых направлена на подготовку и переподготовку специалистов для сферы бизнеса. С этой позиции на сегодняшний день существует несколько точек зрения. Первая состоит в том, что бизнес-образование как составляющая профессионального образования – это система учебных заведений, в которых обучение бизнесу и рыночным отношениям сочетается с рыночными механизмами управления учебным заведением. Вторая точка зрения определяет бизнес-образование как набор специализированных образовательных программ, например, предпринимательства, маркетинга, финансов, страхования, инновационных технологий и т.п. Третья точка зрения основывается на фундаментальном подходе к овладению знаниями экономического направления (Алькема, Радкевич, Крюченко, Стаценко, 2009).

У нас нет возражений по поводу того, что научить предпринимательству, прослушав лишь набор теоретических курсов, невозможно. Важно обеспечить углубление слушателей в практическую среду бизнеса, сформировать умения и навыки, соответствующие профессиональные компетенции по моделированию различных альтернатив развития предпринимательства. В этом смысле бизнес-образование является специфической системой организации обучения и контроля знаний, которая основывается на формировании умений и навыков путем анализа ситуаций из деловой практики, коммуникативного группового взаимодействия и индивидуальной креативной деятельности будущих предпринимателей.

Бизнес-образование, с одной стороны, является динамической системой знаний, практических действий, аспектов, методов и психолого-педагогических технологий, которая постоянно эволюционирует и совершенствуется, а с другой – открытой социально-экономической системой, которая учитывает индивидуальные, коллективные, местные, региональные, общественные и общегосударственные аспекты; формирует личность для жизнедеятельности в бизнес-среде и для активного самостоятельного развития.

Социальный заказ на бизнес-образование существует как со стороны общества, заинтересованного в социально ответственных субъектах предпринимательской деятельности, так и со стороны самих этих субъектов, озабоченных вызовами повседневности и своим соответствием новейшим тенденциям в сфере экономики и бизнеса.

В конце XX века на Всемирной конференции ЮНЕСКО по высшему образованию подчеркивалось, что стратегической задачей образования является подготовка граждан к самостоятельной жизни, обучение их организации рабочих мест в предпринимательской деятельности¹. Такая задача не утратила смысл и в наше время. Как известно, общественная цель предпринимательской деятельности – удовлетворять неограниченный спектр потребностей людей путем производства благ в процессе целенаправленной трансформации совокупности имеющихся ограниченных ресурсов. Следовательно, в этом направлении высшее бизнес-образование должно было, в частности, исследовать сущность предпринимательства, основы его образования и механизмы функционирования, особенности реализации предпринимательских способностей человеческого капитала разрабатывать научно обоснованные концепции, принципы и направления дальнейшего развития предпринимательства в условиях инновационной экономики.

На другой международной конференции ЮНЕСКО для реализации этой стратегической задачи заведениям высшего образования предлагалось обучение, которое должно и отвечать, и предусматривать удовлетворение социальных потребностей². Учеба базируется на внедрении востребованных технических и экономических программ подготовки, бизнес-образования, программ обучения на протяжении жизни, на использовании новейших технологий образования (предпринимательство, торговля и биржевая деятельность; экономика; учет и налогообложение; финансы, банковс-

¹ Всемирная декларация о высшем образовании для XXI века: подходы и практические меры. 1999. Вестник Высшей школы. Матер Alma. №3. С. 29–35.

² Коммюнике Всемирной конференции по высшему образованию – 2009 «Новая динамика высшего образования и науки для социального изменения и развития». ЮНЕСКО, Париж, 5–8 июля 2009 г.

кое дело и страхование; маркетинг; менеджмент; публичное формирование экономико-управленческих компетенций по развитию существующего или основы нового бизнеса).

У бизнесмена должен быть особый тип мышления, не фиксирующий факты, а обладающий так называемой «аналитичностью», способностью дать логико-математическую оценку последствиям принятых решений; предприниматель должен быть коммуникабельным и быстро перестраиваться в процессе общения с персоналом, клиентами, потребителями, поставщиками, учредителями, управляющими, конкурентами. Среди людей каждой группы и между разными группами могут встречаться люди с самыми разными психологическими характеристиками. Предприниматель должен представлять особенности психологической структуры личности (Пузиков, 2020).

Бизнес-образование должно основываться на внедрении инновационных образовательных программ, ориентироваться не столько на усвоение готовых специализированных знаний, сколько на формирование креативных компетенций. Следовательно, организационные рамки бизнес-образования становятся подвижными и вариативными.

Сегодня одним из таких эффективных путей представляется совершенствование кадрового менеджмента, предусматривающего формирование человеческого капитала предприятий на основе прогрессивных форм и методов работы с персоналом. Суть такого подхода состоит в понимании человека источником ценности, признании его роли как владельца специфических возможностей, имеющих приоритетное значение для стратегической деятельности предприятия и его безопасности.

По этой причине профессиональные качества персонала предприятия все чаще воспринимают в контексте уникальных шансов использования ресурсов организации для формирования позиции на фоне других хозяйствующих субъектов. Исследователи редко обращают внимание на способность сотрудников, управленцев «держат удар» в особо сложных и опасных ситуациях, которые могут возникнуть на предприятии. В свя-

зи с этим важно исследование сущности и определения социально-экономических тенденций развития персонала предприятия, его надежности и безопасности как особого качества их профессиональной деятельности.

Ныне человечество переходит в высшую, инновационную фазу постиндустриальной экономики, которую называют становлением экономики знания, экономики, в которой знания играют решающую роль. Такая экономика характеризуется повышенной тягой к знаниям. Знания позволяют сделать более эффективной экономику как государства, так и отдельно взятых предприятий. В этом смысле именно знания признаются непосредственной производительной силой экономической деятельности.

Если для индустриального этапа развития общественного производства роль человека связывалась и реализовывалась через собственность на материально-вещественные и финансовые факторы производства, то для постиндустриального этапа характерно «проникновение» интеллектуального в производственный и финансовый капитал. Эффективность использования производственного потенциала, финансовых ресурсов зависит не от их размера, а от того, насколько человек заинтересован в их использовании для удовлетворения своих потребностей, реализации экономических и социальных интересов.

Интеллектуальный капитал формируется и накапливается в виде новой информации, новых прогрессивных технологий, формах организации своей деятельности, оптимизации условий существования человека и социума в целом. Именно интеллектуальный капитал определяет возникновение новых технологических укладов, в которых главным является не оборудование, а способ его использования, организация взаимодействия с другими факторами производства на основе программируемых производственно-технологических цепочек. В этом отношении интеллектуальный капитал предопределяет трансформацию экономики в экономику знаний, а сам становится основой и условием обеспечения оптимального сочетания факторов производства.

Именно переход к такой экономике сможет обеспечить высокое экономическое развитие и благополучие общества, особенно с учетом того,

что ведущим субъектом экономической деятельности является человек. Экономика знаний обуславливает новый взгляд на ключевую составляющую производственной деятельности – человека.

Такие основные понятия, как информация и знания, в экономике являются чем-то большим, чем просто процесс их накопления. Это – возможность раннего определения опасности в экономической деятельности предприятия, вероятность использования для оценки степени склонности к опасным ситуациям и их возможным последствиям, принятия управленческих решений по соответствующим вызовам и угрозам.

Таким образом, приобретает актуальность проблема исследования положительных и отрицательных факторов экономической деятельности предприятия и государства, результатом которого является формирование института экономической безопасности. Уровень управления финансово-экономической деятельностью компании, внедрение новейших информационно-коммуникационных технологий в ее функционирование, способность генерировать и употреблять новейшую информацию, новейшие знания, инновационный уровень подготовки управленцев, работников, персонала в целом создают залог ее экономической безопасности.

Исследователи (теоретики и практики) выявляют высокий уровень корреляции между уровнем образования, человеческим капиталом и показателями развития экономики знания.

К середине XX века, когда в развитых странах были обеспечены высокие стандарты потребления, развитие технологий потребовало вовлечения в хозяйственные процессы работников не только с первоклассным образованием, но и с творческими способностями. С этого времени стимулы и мотивы стали неизбежно модифицироваться, а специфические особенности такой модификации нашли отражение в концепциях человеческого капитала.

Дискуссии о содержании категории человеческого капитала в исследованиях ведущих ученых в этой области (Г. Беккер, С. Кузнец, А. Смит, И. Фишер, Т. Шульц) формированием соответствующей теории пока не закончились.

Более подробно и широко подход к определению человеческого и интеллектуального капи-

тала излагается в трудах таких ученых, как Братниcki (2000); Klaila, Hall (2000); Sveiby (1997).

Например, М. Братниcki в определении человеческого капитала приводит такие составляющие:

- организационный и социальный капитал (невидимые средства);
- знания, компетентность, мотивация к применению знаний и умений; интеллектуальная активность.

Klaila, D. и Hall L. (2000) рассматривают человеческий капитал как ресурсы предприятия, которые делятся на следующие группы:

- человеческие ресурсы, или знания, умение, творчество, опыт;
- интеллектуальные ресурсы, состоящие из информации, отчетности, публикаций;
- интеллектуальная собственность – патенты, авторские права;
- структурные ресурсы (структурные каналы дистрибуции, процедуры, процессы);
- ресурсы предприятия – репутация, имидж, толерантность.

Sveiby К.Е. в подходах к интеллектуальному капиталу предприятия выделяет:

- внешнюю структуру, учитывающую взаимодействие предприятия с его окружением, создание и поддержку деловых контактов;
- внутреннюю структуру, характеризующую все нематериальные активы, являющиеся собственностью предприятия;
- индивидуальные компетенции, связанные со знаниями, умениями и опытом работников, их способностями к профессиональной деятельности; эффектом является конкретная стоимость для предприятия.

Один из основателей теории человеческого капитала Г. Беккер определил человеческий капитал предприятия как совокупность навыков, знаний и умений персонала, инвестиций в работников в форме затрат на образование и обучение. Г. Беккер оценил экономическую эффективность образования прежде всего для самого работника. Дополнительный доход от высшего образования он определил как разницу между доходами окончивших колледж и работников со средним общим образованием. В то же время

практика деятельности предприятий свидетельствует, что многие руководители предприятий отказываются от инвестиций в программы обучения персонала, повышения квалификации, в переподготовку, поскольку осознают все трудности, связанные с возвратом затрат от таких инвестиций.

Поэтому одной из малоизученных сфер обеспечения экономической безопасности является образование персонала предприятия, его непрерывное обучение и повышение квалификации. Очевидно, что при имеющихся различиях все подходы относятся к традиционным элементам управления человеческими ресурсами, а их сочетание способствует решению проблем в будущей деятельности предприятия, а также прогнозированию и адаптации последнего к изменениям условий функционирования в будущем, что отвечает задачам обеспечения экономической безопасности предприятий и государства в целом.

С учетом новых вызовов и угроз, а также реального социально-экономического состояния экономики Республики Беларусь представляется необходимым поиск более эффективных направлений экономической безопасности предприятия путем усовершенствования кадрового менеджмента, предусматривающего формирование человеческого капитала предприятий на основе прогрессивных форм и методов работы с персоналом.

ЛИТЕРАТУРА

Алькема В.Г., Радкевич А.Д., Крюченко А.С., Стаценко В.Н. 2009. Концептуальные основы подготовки специалистов для комплексного решения задач евроинтеграции. *Ученые записки Университета экономики и права «ШАГ»*. Вып. 13. С. 122–178.

Алькема В.Г., Шахматова Т.В. 2010. *Бизнес-образование*. Львов: Новый мир. 252 с.

Беккер Г.С. 2003. *Человеческое поведение: экономический подход*. Избранные труды по экономической теории. Пер. с англ. Москва: ВШЭ. 673 с.

Белл Д. 1999. *Грядущее постиндустриальное общество*. Опыт социального прогнозирования. Москва: Мир. 661 с.

Гэлбрейт Дж. 2004. *Новое индустриальное общество*. Москва: ООО «Издательство АСТ». 602 с.

Пузиков В.В. 2020. Интеллектуальный капитал как условие инновационного развития экономики. *Стратегические направления социально-экономического и финансового развития национальной экономики*. Тезисы докладов III Международной научно-практической конференции. Минск: Институт бизнеса БГУ. С.7–9.

Klaila D. and Hall L. 2000. Using intellectual assets as a success strategy. *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 1. No 1. Pp. 47–53.

Schein E.N. 2009. *Экономическая психология Business Institution*. NY: Elsevier.

Sveiby K.E. 1997. *The New Organizational Wealth*. Managing and Measuring Knowledge-Based Assets, Berrett-Koehler Publishers, San Francisco, CA. Berrett-Koehler Publishers.

Статья поступила 10. 03. 2023 г.



ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА: ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

Кротова Н.Г.

Одним из драйверов развития мировой экономики является интенсивное развитие возобновляемой энергетики, которая в последние годы демонстрирует довольно высокие темпы роста. На это направление энергетики возлагаются особые надежды в рамках так называемого четвертого энергоперехода (первый – переход от дров на уголь в связи с появлением паровых машин, второй – на нефть, третий – на газ). Четвертый энергопереход предполагает широкое применение нетрадиционных энергетических ресурсов. В мире за последние годы мощность электростанций, функционирующих на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ), значительно выросла (табл. 1).

Всемирный прирост мощностей установок, использующих ВИЭ в 2020 г., превзошел более ранние оценки и побил все предыдущие рекорды, несмотря на экономический спад, вызванный пандемией COVID-19. Согласно данным, опубликованным Международным агентством по возобновляемым источникам энергии (IRENA), в 2020 г. в мире было добавлено более 260 ГВт мощностей установок, использующих ВИЭ. По состоянию на конец 2020 г. мировые мощности таких установок составили 2 838,1 ГВт, причем наибольшая доля (1 170 ГВт) приходилась на гидроэнергетику. Интенсивно нарастает доля солнечной и ветровой энергии. В 2020 г. основной прирост мощностей приходился на эти два источника ВИЭ – 133 ГВт новых солнечных установок и 99 ГВт – ветровых. Наиболее высокие доли выработки ветровой и солнечной энергии в 2020 г. зарегистрированы в Дании (61%), Ирландии (35%), Германии (33%) и Испании (29%).

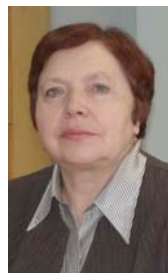
Инвестиции в производство чистой энергии выросли в 2020 г. в сравнении с уровнем 2010 г. на 43,8%, к 2015 г. – на 6,1%. В лидерах инвестиций в развитие ВИЭ – Китай, США, Япония и

Великобритания. На солнечную энергетику в 2020 г. пришлось почти половина инвестиций в ВИЭ – 148,6 млрд долл. США. Эта была единственная технология использования ВИЭ, инвестиции в которую выросли на 12% по сравнению с 2019 г. (рис. 1).

Несмотря на то что в течение 2020 г. мощность ветроэнергетических установок (ВЭУ) выросла, инвестиции в ветроэнергетику сократились на 5,8% (до 142,7 млрд долл. США), что составляет 47% от общего объема. Инвестиции в переработку биомассы и отходов в энергию снизились на 7,4% (до 10 млрд долл. США). Вложения в остальные технологии также продолжали уменьшаться, при этом инвестиции в малую гидроэнергетику составили 1,2 млрд долл. США, в геотермальную энергетику – 1,0 млрд долл. США, снизившись более чем на 70% по отношению к 2010 г.

Факторы, лежащие в основе этих тенденций, варьируются в зависимости от технологий. Общими для инвестиций в проекты малой гидроэнергетики являются такие барьеры, как: высокая первоначальная стоимость, отсутствие нор-

ОБ АВТОРЕ



КРОТОВА

Нина Григорьевна
(nkrotova3001@mail.ru),
старший научный сотрудник
НИИЭ Министерства экономики
Республики Беларусь
(г. Минск, Беларусь).

Сфера научных интересов:
промышленная политика в
ЕАЭС, промышленная
кооперация, топливно-
энергетический комплекс.

Таблица 1

Показатели развития возобновляемой энергетики в мире (2010, 2015–2020 гг.)

Показатели	2010	2015	2016	2017.	2018.	2019	2020	2020 в % к:	
								2010	2015
Ежегодные инвестиции в возобновляемую энергетику, млрд долл. США	211	286	241,6	326	296	298,4	303,5	143,8	106,1
Суммарная установленная мощность ВИЭ, ГВт	1320	1849	2017,1	2197,8	2387,2	2578	2838,1	215,0	153,5
в том числе:									
гидроэнергетика	945	1064	1096	1128	1135	1150	1170	123,8	110,0
солнечная энергетика	40	227	310	396	512	627	760	в 19 раз	334,8
ветроэнергетика	198	440	487	540	596	650	749	378,3	170,2
биоэнергетика	н. д.	106	112	121	131	137	145	-	136,8
геотермальная энергетика	н. д.	12	12,1	12,8	13,2	14	14,1	-	117,5

Источник: авторская разработка по данным отчетов Renewables Global Status Report 2011–2016, 2014–2017, 2019–2021 гг. URL: <https://www.ren21.net/reports/global-status-report>.

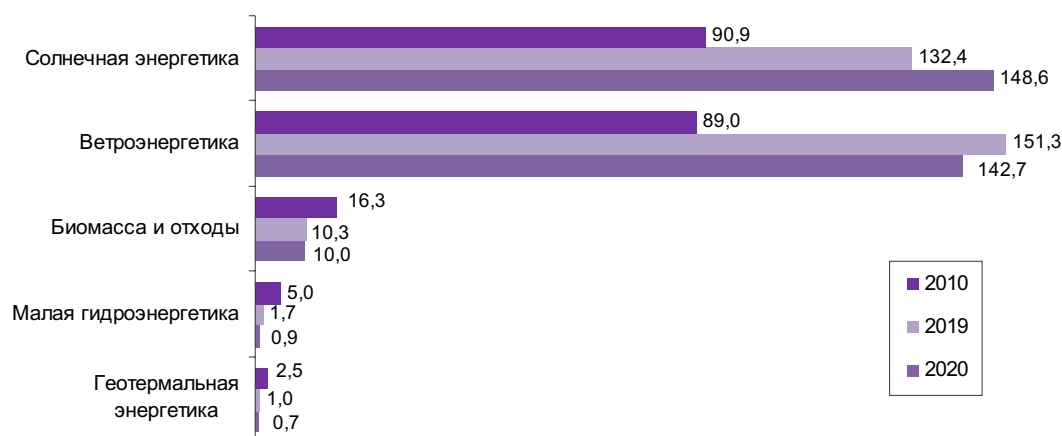


Рис. 1. Инвестиции в возобновляемую энергетику мира в разрезе технологий за 2010, 2019 и 2020 гг., млрд долл. США

Источник: Renewable Global Status Report, 2021.

мативно-правовой базы, стимулирующей внедрение технологий, а также высокая степень риска и неопределенности на различных этапах разработки. Что касается геотермальных проектов, то высокие риски и дорогостоящие разработки на ранней стадии (пробное бурение) в последние два десятилетия препятствовали дальнейшему участию частных инвесторов.

В 2020 г. Китай и США были двумя рынками с высочайшими темпами роста. Китай – уже крупнейший в мире рынок ВИЭ – добавил 136 ГВт, в Соединенных Штатах было установлено 29 ГВт, что почти на 80% больше, чем в 2019 г. В Африке продолжался стабильный рост с увеличением показателей на 2,6 ГВт – это немно-

гим больше уровня 2019 г. Океания остается самым быстрорастущим регионом (+18,4% к 2019 г.), хотя ее доля в мировых мощностях невелика, и почти весь рост приходится на Австралию.

К наиболее значимым тенденциям развития ВИЭ в мире можно отнести:

- отказ ряда стран (регионов, городов, крупнейших корпораций) от использования генерации на ископаемом топливе и атомной генерации для обеспечения базового режима электроснабжения в пользу ВИЭ (Дания, Португалия, Ирландия, Кипр);
- ускоренное развитие ВИЭ в развивающихся странах (Китай, Индия), а в ряде стран –

в основном за счет рынков распределенной генерации, мини-сетей и автономных систем (Бангладеш, страны Африки);

- медленное расширение практики стимулирования приобретения электромобилей и использования ВИЭ для снабжения железнодорожного транспорта (Индия, Марокко), а также тепловой энергии (солнечной и геотермальной) в промышленных целях и в системах централизованного теплоснабжения;
- развитие передовых технологий – информационно-коммуникационных (ИКТ), систем хранения энергии, электротранспорта и тепловых насосов.

В 2020 г. чистые источники произвели 38% электроэнергии в мире. Солнечная и ветровая энергетика были самыми быстрорастущими чистыми источниками. На ископаемых видах топлива было произведено 62% мировой электроэнергии (в основном уголь и газ).

Масштабные программы поддержки возобновляемой энергетике, технологические инновации привели к увеличению выработки электроэнергии из ВИЭ в общем производстве электроэнергии, особенно в Норвегии, Канаде и Швеции (табл. 2).

Особенностью Норвегии является практически полностью безуглеродная структура энергетики. Гидроэлектростанции вырабатывают примерно 95% электроэнергии. Тепловая генерация служит исключительно для энергоснабжения островных и изолированных территорий. Природный газ – основной экспортный продукт страны – для выработки электроэнергии не используется. Тем не менее, несмотря на избыток ресурсов (нефти, природного газа), Норвегия стала крупной ветроэнергетической державой. В стране действуют 36 ветровых электростанций общей мощностью 1710 МВт.

В условиях снижения стоимости технологий и роста цен на ископаемое топливо технологии возобновляемой энергетики становятся все более конкурентоспособными. Солнечная и ветровая энергетика – крупнейшие сектора по годовым объемам инвестиций и вводимых мощностей. В последние годы эти виды генерации были самыми дешевыми технологиями возобновляемой энергетики. В 2021 г. солнечная и ветровая генерации впервые произвели 10,3% мировой электроэнергии (в том числе ветроэнергетика – 6,6%, солнечная энергетика – 3,7%) по сравнению с 9,0% в 2020 г. Этого рубежа достигли все

Доля ВИЭ в производстве электрической энергии по странам мира, %

Таблица 2

Страна	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Норвегия	95,7	97,7	98,4
Канада	61,3	64,0	67,7
Швеция	55,3	63,3	68,4
Португалия	53,2	56,0	59,7
Румыния	33,9	40,1	44,2
Испания	33,5	35,7	43,9
Китай	18,8	24,1	28,4
Германия	7,6	30,0	44,5
Россия	16,3	16,3	20,3
Франция	14,6	16,7	24,3
США	10,6	13,6	19,8
Япония	10,2	14,7	20,2
Казахстан	9,7	10,4	11,7
Австралия	8,6	13,3	23,0
Великобритания	7,7	25,6	43,7
Чехия	7,6	12,8	14,3
Польша	7,3	14,1	16,7
Украина	5,3	7,1	8,4
Республика Беларусь	0,36	0,86	3,45

Источник: отчет Renewables Global Status Report, 2021.

пять крупнейших экономик мира: США, Китай, Япония, Германия, Великобритания.

В табл. 3 приведены некоторые показатели экономики в разрезе технологий использования ВИЭ в среднем в мире (удельные капитальные затраты на установку, коэффициент использования установленной мощности (КИУМ), затраты на электроэнергию в разбивке по технологиям). Удельные капитальные затраты в солнечной энергетике сократились в 2021 г. в сравнении с уровнем 2010 г. на 82,2% и составили в 2021 г. 857 долл. США/кВт·ч. Стоимость электроэнергии за этот период снизилась с 0,417 до 0,048 долл. США/кВт·ч, КИУМ увеличился с 14 до 17%. В наземной ветроэнергетике удельные капитальные затраты составили в 2021 г. 1325 долл. США/кВт·ч, снизившись на 35% к 2010 г., а КИУМ вырос с 27 до 39%. Стоимость ветровой электроэнергии в 2021 г. была самой низкой среди других технологий ВИЭ (0,033 долл. США/кВт·ч).

Даже ключевые экспортеры углеводородов (Норвегия, Канада, Саудовская Аравия, ОАЭ, Катар, Иран) рассматривают варианты использования ВИЭ, чтобы сократить внутреннее потребление ископаемого топлива и сохранить запасы нефти и газа для экспорта. Новые технические достижения повлекут за собой дальнейшее снижение стоимости ВИЭ, что обуславливает экономическую целесообразность использования солнечных и ветровых ресурсов

независимо от наличия запасов нефти, газа, угля. По прогнозу МЭА, к 2040 г. до 20–35% электроэнергии в мире будет вырабатываться солнечными и ветряными электростанциями.

Высокие технологии в возобновляемой энергетике мира

В последние годы появился термин «ключевые экспоненциальные технологии», употребляемый специалистами в области инноваций. Сегодня в этот прорывной технологический ряд, как правило, включают: искусственный интеллект, цифровизацию, композитные материалы, трехмерную печать (3D-печать), хранение энергии.

Такие инновации варьируются от технологической оптимизации производства энергии и эксплуатации ВИЭ до перехода к более эффективному их использованию за счет усовершенствованных материалов для производства солнечных панелей и ветровых турбин. Технологические инновации в области ВИЭ направлены на решение двух основных задач – сокращение стоимости и повышение эффективности установок (снижение зависимости от погодных условий, повышение КИУМ).

Технологии искусственного интеллекта (ИИ-технологии) позволяют повысить точность метеорологических прогнозов и тем самым оптимизировать использование ВИЭ. Система на базе искусственного интеллекта может обрабатывать изображение со спутников. Результаты измере-

Таблица 3

Удельные капитальные затраты, КИУМ и стоимость электроэнергии в разрезе технологий использования ВИЭ в среднем по миру (2010, 2021 гг.)*

Технология	Удельные капитальные затраты на установку, долл. США/кВт·ч			КИУМ, п.п.			Стоимость электроэнергии, долл. США/кВт·ч		
	2010	2021	2021 к 2010, %	2010, %	2021, %	2021 к 2010, п.п.	2010	2021	2021 к 2010, %
Биоэнергетика	2714	2353	86,7	72	68	-4	0,078	0,067	85,9
Геотермальная энергетика	2714	3991	147,1	87	77	-10	0,050	0,068	136,0
Гидроэнергетика	1315	2135	162,4	44	45	1	0,039	0,049	125,6
Солнечная энергетика	4808	857	17,8	14	17	3	0,417	0,048	11,5
Наземная ветроэнергетика	2042	1325	64,9	27	39	12	0,102	0,033	32,4

* Приведены средневзвешенные глобальные данные, для которых характерны значительные региональные отклонения.

Источник: составлено по данным доклада агентства IRENA «Стоимость производства электроэнергии возобновляемыми источниками в 2021 г.». URL: <https://irenen.ru/aktualnye-dannye-po-ekonomike-vozobnovlyaemyh-istochnikov-energii/>.

ний, сделанных метеостанциями, статистические и детализированные данные поступают с датчиков на ВЭУ и фотоэлектрические станции (ФЭС). Результаты анализа используются для прогнозирования погодных условий, сравнения прогнозных и фактических данных, корректировки применяемой модели с помощью алгоритмов для повышения точности прогнозов. Это дает возможность корректировать отключение ветроустановок в отсутствие ветра или низкой его скорости, сместить нагрузку на солнечные станции в ясные солнечные дни и – наоборот.

Национальные метеорологические службы на ведущих рынках солнечной и ветровой энергетики уже внедрили ИИ-технологии, что привело к значительному повышению точности прогнозов и снижению затрат для энергетических компаний. Испанская национальная система прогнозирования ветра Sipleolico, разработанная на базе ИИ-технологий, за пять лет помогла вдвое сократить число ошибок в суточных прогнозах и значительно снизить затраты энергетических компаний.

Цифровизация. Цифровизация позволяет создавать распределенные энергосистемы в масштабе от нескольких станций до единой сети с многочисленными установками ВИЭ. Речь идет не только о цифровых подстанциях и «умных» сетях, но и о возможности получать информацию из сетей и управлять процессом в режиме онлайн, а также создавать «умные» системы хранения энергии.

Цифровизация электросетевого комплекса стремительно развивается в Германии. Германия – одна из крупнейших стран-экспортеров продукции высоких технологий в мире. В части технологического переоснащения электроэнергетики в Германии ставка сделана на модернизацию, расширение межрегиональных электросетей и местных распределительных электросетей, а также на переход к цифровизации (использование «умных» сетей). При этом имеется в виду создание на базе цифровых технологий «умной» системы хранения энергии у потребителей и (или) в распределительных сетях низкого и среднего напряжения максимально близко к потребителям. Переоснащение электросетевой инфраструктуры в первую очередь связано с необходимостью к 2024 г. пе-

рейти на обеспечение 20% энергобаланса страны за счет ВИЭ.

Положительный эффект от цифровизации возобновляемой энергетики выразится в снижении вредных выбросов в атмосферу, росте производительности труда, экономии потребляемой энергии.

3D-печать и новые технологии в солнечной энергетике – это технологии получения поликристаллического кремния «солнечного качества» и организация производства кремниевых солнечных модулей, в том числе на гибкой подложке. Более 80% солнечных батарей в мире производятся на основе поликристаллического кремния. Главное их достоинство в том, что поликристаллические панели эффективны даже в пасмурные дни и имеют более низкую стоимость, чем монокристаллические панели. Широко применяются в Дании, Германии, Испании.

Технологии 3D-печати позволяют создавать точные и надежные солнечные панели из эластичного легкого пластика, которые на 20% эффективнее стандартных. Широкому использованию 3D-технологии обязаны низкой стоимости, особенно это касается прототипирования: 3D-печать позволяет проводить столько итераций, сколько потребуется. Главное достоинство этих технологий – дешевизна производства, широчайшие возможности геометрии и прозрачность.

3D-печать и новые технологии в ветроэнергетике. 3D-печать лопастей ВЭУ расширяет возможности использования новых комбинаций материалов и встроенных сенсоров для оптимизации затрат и увеличения производительности, а также изготовления лопастей по месту нахождения установки с целью устранения логистических затрат и рисков. Лопастей ВЭУ изготавливают при помощи технологии селективного лазерного плавления металлических порошков из специального сплава на основе поликристаллического никеля, способного выдерживать сверхвысокие температуры, давление, центробежную силу, которая возникает при работе турбины. Эта технология, применяемая немецкой компанией Siemens, обеспечивает сокращение сроков разработки новой конструкции лопаток турбин (от проектирования до производства) с 2 лет до 2 месяцев. С помощью 3D-печати немецкими уче-

ными разработаны новые турбины ВЭУ с более высокой степенью эффективности за счет увеличения КПД и сокращения стоимости.

Параллельно идет развитие технологий маломощных турбин (до 100 кВт), находящихся применение в телекоммуникационной отрасли, на удаленных территориях, в сельской местности, а также в домохозяйствах. Основное их преимущество – низкие затраты на установку, отсутствие необходимости в поддерживающей инфраструктуре. По состоянию на 2020 г. общая установленная мощность такого типа турбин в мире составила 830 МВт при ежегодном росте более 10%.

Волна технологических инноваций ожидается на рынке ветроэнергетики в области использования сенсоров и данных интернет вещей (Internet of Things – IoT). Эти технологии позволяют компаниям осуществлять мониторинг ветряных турбин для своевременного реагирования на различные ситуации (изменение погодных условий, поломка и т.д.), оптимизации операционной эффективности, удаленной диагностики, прогнозирования трендов, что в конечном счете позволяет сократить затраты на техническое обслуживание и снизить операционные рис-

ки. Среди ключевых игроков, разрабатывающих решения в области IoT и аналитики, можно выделить Siemens AG, Bachmann electronic GmbH, Rockwell Automation, Inc., ABB.

Ветрогенераторы будущего. Новый вид ветрогенераторов – безопасные турбины. Испанская технологическая стартап-компания Vortex Bladeless предложила новый вариант и уже готовую модель ветрогенератора с безопасными турбинами. Генератор не похож на ветряную мельницу, скорее, он напоминает большую битку для бейсбола, установленную вертикально на ручку и покачивающуюся под действием потока ветра (рис. 2).

Принцип действия, по которому вертикальный безопасный генератор станет покачиваться на ветру, не связан с порывами ветра. Действие генератора основано на образовании воздушных завихрений, которые создаются при обтекании потоками ветра цилиндрических препятствий.

Конусообразная форма устройства способствует раскачиванию, а чувствительность к нарушению равновесия является важным показателем работы ветрогенератора. Колебания, инициированные первым столбом, улавливаются

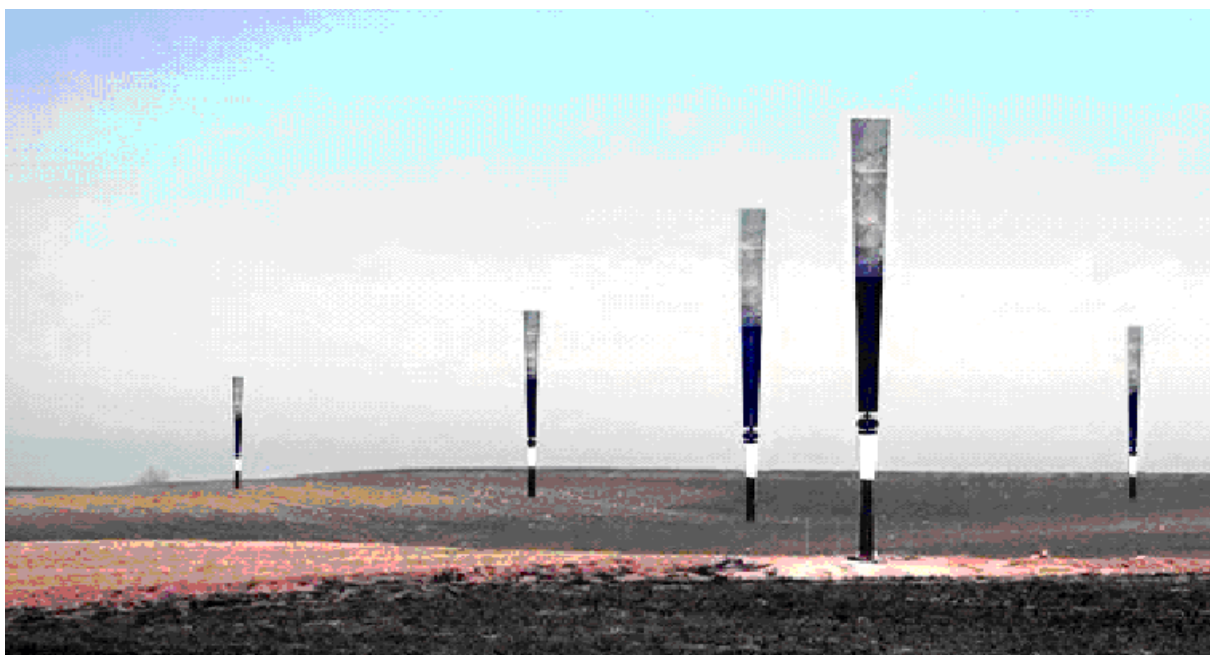


Рис. 2. Ветрогенераторы с безопасными турбинами

второй конструкции, усиливаются и направляются дальше – по нарастающей. Образующиеся вихри создают достаточно сильную вибрацию, приводящую в движение всю конструкцию столба, на изменение положения реагируют чувствительные магниты, создающие сильное поле. Эффект образования цепочек вихрей вокруг вертикальной оси впервые описан и рассчитан Теодором фон Карманом в 1912 г. и назван в честь ученого «дорожкой Кармана» (рис. 3). Это явление и положено разработчиками в основу уникального безопасного ветрогенератора.

Безопасная турбина имеет ряд преимуществ, среди которых можно выделить следующие:

- она вдвое дешевле в производстве, чем лопастная турбина аналогичной мощности;
- затраты на регулярное обслуживание меньше в пять раз;
- количество выделяемых парниковых газов на 40% ниже;
- работает генератор тише и почти полностью безопасен для птиц и летучих мышей;
- новый дизайн позволяет размещать большее количество конструкций на единицу площади.

Имеющийся дизайн рассчитан на производство небольших объемов электроэнергии и для коммерческого использования пока не готов. В ближайшее время предстоит тестовый запуск станции из 100 столбов, которые будут обеспечивать электроэнергией 300 частных домов в Шотландии. В планах стартап-компании Vortex Bladeless – проект создания мегаваттной установки, способной обеспечивать энергией достаточ-

но большое количество потребителей в масштабе больших городов, крупных промышленных предприятий. Проект получил широкую поддержку экологических организаций и общественных движений.

В последние годы в мире растет применение тепловых насосов и бурение геотермальных скважин в целях развития возобновляемой теплоэнергетики: главные рынки в этом сегменте – европейские страны и Китай.

Еще одним мировым трендом последнего времени стало развитие *гибридных электростанций*, совмещающих генерацию с использованием различных технологий возобновляемой энергетики. По мере удешевления систем накопления энергии на рынке появляется все больше объектов, в которых установки ВИЭ комбинируются с накопителями энергии.

Солнечные электростанции в комбинации с накопителями энергии. В ряде регионов мира солнечные электростанции, оснащенные накопителями энергии, способны предлагать электроэнергию по весьма конкурентоспособным ценам. Например, по итогам тендера, проведенного в Израиле в 2019 г., такие объекты получили право поставлять солнечную электроэнергию в течение 23 лет по гарантированному тарифу, который по результатам торгов составил 5,8 цента США/кВт·ч. Это на 25% меньше, чем тариф на электроэнергию, вырабатываемую на основе угля и газа в стране.

Комбинация солнечной и ветровой генерации и систем накопления энергии становится все более популярным решением, имеющим

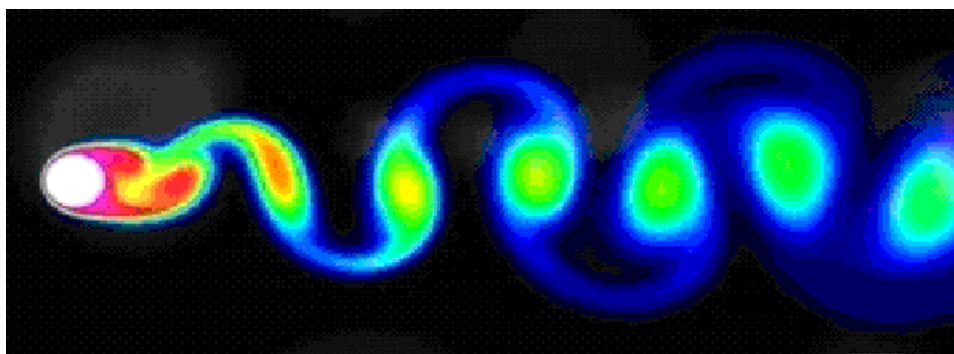


Рис. 3. Дорожка Кармана

множество преимуществ. Такая комбинация позволяет сгладить суточные и сезонные колебания, повысить надежность энергосистемы. Солнечные и ветровые установки хорошо взаимодополняемы. Во многих регионах солнечные электростанции зимой вырабатывают гораздо меньше электроэнергии, чем летом, а ветровые – наоборот, более продуктивно функционируют зимой. Поэтому использование для такой комбинации одной точки сетевого подключения имеет смысл. Система накопления энергии позволяет дополнительно оптимизировать управление объектом и способствует поддержанию стабильных параметров энергосистемы. Специально разработанное программное обеспечение оптимизирует совместную работу различных компонентов.

Производство электроэнергии из биогаза – технология, широко применяемая во всем мире, способствующая достижению глобальных целей перехода к экологически чистой энергии. По данным Европейской биогазовой ассоциации, биогаз может сократить глобальные выбросы парниковых газов на 10–13%. По состоянию на 2021 г. Европа была крупнейшим производителем биогаза благодаря большой базе биогазовых установок. Подсчитано, что за год они производят количество биогаза, за счет которого можно выработать объем электроэнергии, достаточный для обеспечения более 15 млн домашних хозяйств. Ведущее место в производстве и использовании биогаза принадлежит Дании, где биогаз занимает 18% в общем энергобалансе. По количеству средних и крупных биогазовых установок первое место занимает Германия – 9 500 ед. В Западной Европе чуть менее половины всех птицеферм отапливаются биогазом.

По мере развития сектора возобновляемой энергетики планы развития ВИЭ регулярно корректируются с учетом изменяющейся ситуации на рынке. В последние годы все большую значимость приобрел постепенный переход от тарифных механизмов к аукционам. Аукционы как эффективный способ гарантирования конкурентной цены на энергию из ВИЭ на рынках по всему миру пришли на смену стимулирующим тарифам в Китае и Японии, Германии и Сербии, Казахстане и Украине.

Основным преимуществом аукционов является их способность определять реальный рыночный тариф на выработку энергии из ВИЭ в рамках структурированного, прозрачного и конкурентного процесса с учетом развитости и зрелости национальных рынков.

На основании зарубежного опыта можно сформулировать **основные выводы и рекомендации** по развитию перспективных технологий ВИЭ в Беларуси.

1. *Биогазовые технологии* – один из перспективных направлений ВИЭ, обеспечивающих решение энергетических и экологических задач. Беларусь обладает достаточно обширным сырьевым потенциалом для строительства биогазовых комплексов. Потенциал отходов растениеводства оценивается в размере до 300 тыс. т у т в год, отходов животноводства – до 160 тыс. т у т в год. Стабильность производства электроэнергии из биогаза в течение года позволяет покрывать пиковые нагрузки в сети, в отличие от солнечной и ветровой генерации, зависящей от погодных условий. Другая составляющая эффекта в том, что без дополнительных энергетических затрат можно получить экологически чистое высококачественное органическое удобрение. И наконец, на каждом биогазовом комплексе создаются высокотехнологичные рабочие места, что особенно важно для сельских районов.

Ввиду особенностей технологического процесса биогазовые установки принято размещать преимущественно на базе животноводческих комплексов, где существуют условия для полного экологического цикла переработки отходов и нет недостатка в сырье. По оценке ученых НАН Беларуси, у таких биогазовых станций мощностью 1 МВт удельные капиталовложения в расчете на 1 кВт установленной мощности составляют около 3000 евро, в то время как в установках мощностью 250 кВт – около 5000 евро. Снижение затрат на строительство установок возможно путем использования отечественного оборудования. В настоящее время разработаны многие комплектующие отечественного производства, которые РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» использует в новых проектах, где локализация по отечественному оборудованию составляет до 75%. Срок окупае-

мости биогазовой установки с учетом этого составляет до 8 лет, а с учетом стоимости получаемых удобрений – до 5 лет¹.

Поскольку с помощью биогазовых установок можно получать не только электрическую, но и тепловую энергию, целесообразно проработать вариант реализации вблизи предприятия сопутствующего инвестпроекта, например, теплиц для выращивания овощей в защищенном грунте. Особое внимание следует обратить на то, что биогаз можно аккумулировать и сжигать в момент пиковых нагрузок в сети.

Для повышения эффективности использования биогазовых технологий необходимо на стадии разработки проектов биогазовых установок и выбора их мощности уделять внимание оценке потенциала биосырья на текущий момент и долгосрочную перспективу; обстоятельно прорабатывать логистику поставок биосырья. Оптимальным является размещение биогазовых установок в непосредственной близости от источника сырья с подачей его без использования транспортных средств.

С учетом перспективности, экологической значимости и потенциальной эффективности такие проекты ВИЭ могут стать привлекательными инвестиционными проектами.

2. Внедрение инновационных технологий для эффективного производства солнечной энергии: получение поликристаллического кремния солнечного качества для производства модулей, создание накопителей электрической энергии.

Технология получения поликристаллического кремния солнечного качества и организация производства кремниевых солнечных модулей, в том числе на гибкой подложке, – наиболее распространенная технология в мире. Достоинства:

- поликристаллические панели не требуют постоянной ориентации в сторону солнца, поэтому для их размещения активно используются крыши домов и промышленных зданий;

¹ Согласно исследованиям НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, энергетический потенциал использования биогазовых установок позволит получать более 2,5 млрд м³ биогаза ежегодно. На его основе возможна выработка 5 млрд кВт·ч электрической энергии и более 8,5 млн Гкал тепловой энергии. Для реализации такого потенциала суммарная установленная мощность биогазовых установок может составлять около 625 МВт, что позволяет экономить 2,9 млн т у т в год.

- высокая эффективность в условиях рассеянного света;
- более низкая стоимость по сравнению с монокристаллическими панелями за счет меньшего расхода энергии при изготовлении;
- КПД модулей (15–20%) ненамного ниже, чем у модулей из монокристаллического кремния (17–23%);
- длительность эксплуатации (падение эффективности через 20 лет эксплуатации составляет всего 15–20%).

Применяемое в настоящее время в республике оборудование импортируется, происходит отток валютных средств из страны. Главным поставщиком солнечных панелей является Китай, где функционируют компании, предлагающие солнечные панели с оптимальным соотношением цена/качество. В климатических условиях Беларуси популяризированы панели из поликристаллического кремния, что связано с достаточно высокими показателями производительности в условиях пасмурной погоды (рассеянного света).

Перед учеными НАН Беларуси поставлена задача разработать собственные технологии и локализовать производство оборудования, создать высокоэффективные накопители электрической энергии, позволяющие оборудовать маневренные солнечные электростанции. Несмотря на то что исследования проводятся на мировом уровне, внедрение таких радикальных инноваций затруднено ввиду большого объема инвестиций.

3. Комбинация солнечной и ветровой генерации. Ветровые электростанции, в отличие от солнечных, работают и ночью. Такая комбинация позволяет сглаживать сезонные колебания. Во многих регионах солнечные электростанции зимой вырабатывают гораздо меньше электроэнергии, чем летом, а ветровые – наоборот, более продуктивно функционируют зимой. Взаимодополняемость энергии ветра и солнца дает значительное преимущество за счет сокращения потребности в накопителях энергии, в резервных объектах, обеспечивающих увеличение мощности. Совместное размещение указанных установок имеет и другие преимущества. Это рациональное использование земельных ресурсов,

экономия на сетевой инфраструктуре (например, кабельная продукция), оптимизация времени (согласование строительства ветропарка происходит обычно дольше, чем солнечной электростанции, поэтому установки можно вводить в эксплуатацию поэтапно).

Гибридные электростанции (солнце – ветер) могут быть построены практически в любом регионе Беларуси, так как для этого имеется достаточный ресурсный потенциал.

Целесообразно обратить внимание на разработку и производство в республике мини-ветроустановок (до 100 кВт), где используется не энергия больших массивов воздуха, а искусственно созданные или естественные перепады атмосферного давления (сквозняки). Их преимущество – в сравнительно низкой стоимости, а значит, возможности разгрузить объединенную энергосистему страны за счет использования таких установок населением на приусадебных участках, в многоквартирном жилом фонде, труднодоступной малозаселенной местности. Например, размещение системы из таких ветроустановок в чердачных помещениях или на технических этажах позволит как минимум обеспечить освещение подъездов и прилегающей к дому территории. При этом утилизация небольших лопастей будет гораздо более простой. Потенциально такие установки можно разработать и предлагать не только для внутреннего рынка, но и на экспорт.

4. Технологии геотермальной энергетики на основе использования низкопотенциальных вторичных энергетических ресурсов, внедрения абсорбционных бромисто-литиевых тепловых насосов (АБТН) в промышленном и энергетическом секторах для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Использование АБТН позволяет утилизировать низкопотенциальную теплоту ранее неиспользуемых побочных тепловых потоков и за счет этого получать экономию ТЭР до 30–40%. Срок возврата инвестиций рассмотренных проектов с АБТН для белорусских предприятий в среднем составляет от 1 до 5 лет, а первые проекты уже проходят апробацию на отечественных предприятиях.

Следует отметить, что АБТН пригодны не только для модернизации существующих энер-

гокомплексов, но и для нововводимых систем теплоснабжения. АБТН позволяют в кратчайшие сроки увеличить установленную мощность энергоисточника во время пиковых нагрузок, а в случае необходимости – расширить систему теплоснабжения, являясь альтернативным вариантом замены строительства новой котельной и мини-ТЭЦ.

Эксплуатация тепловых насосов на различных объектах в республике подтверждает эффективность их применения для теплоснабжения, так как потребление 1 кВт электроэнергии дает возможность производить более 3 кВт·ч тепловой энергии, что в 3 и более раз эффективнее производства тепла на электростанции. Примером является реализация проекта по установке в ОАО «Светлогорский ЦКК» АБТН мощностью 12 МВт.

5. Внедрение «умных» сетей (Smart Grid).

Рост доли ВИЭ в энергетической отрасли Беларуси требует эффективных новых подходов к управлению сетями. Одним из них может стать внедрение технологии «умных» энергосетей. «Умные» сети – комплекс взаимосвязанных современных онлайн-технологий в сфере коммуникаций, производства, поставки и потребления энергии, которые используют цифровые данные для того, чтобы сделать сеть более автономной, предсказуемой и экологичной.

«Умные» сети электроснабжения необходимы, во-первых, для обеспечения автоматического контроля и управления энергосистемой. Во-вторых, они позволяют в автоматическом режиме ликвидировать, а зачастую предупредить аварийные ситуации. В результате повышается эффективность и надежность сетей, производство и распределение электроэнергии становится устойчивым и выгодным экономически как производителю, так и потребителю.

Особую необходимость «умные» сети приобретают при введении в энергосистему ВИЭ (ВЭУ и ФЭС). Генерируемая ими мощность является в основном переменной и зависит от метеорологических условий. Если не обеспечить потребление лишней мощности, создается опасность выхода из строя всей энергосистемы. Благодаря «умным» сетям появляется возможность оперативного подключения

дополнительной нагрузки (например, резервных аккумуляторных батарей) и предупреждения ситуации превышения генерируемой мощности над потребляемой.

В Беларуси по опыту стран ЕС и США должна быть разработана долгосрочная программа модернизации электросетей через внедрение принципов Smart Grid. Для нашей страны не встанет вопрос о разработке основных концепций, так как сегодня в мире накоплен огромный опыт применения уже работающих технологий, который можно перенять. Должны быть также использованы наработки Института энергетики НАН Беларуси. Необходимо реализовать пилотный проект в одной из областей республики, который позволит установить реальную эффективность «умной» сети в наших условиях, проверить на практике возможность массового подключения к энергосети мощностей на основе ВИЭ и объектов, аккумулирующих электроэнергию. «Умные» сети открывают новые возможности для инновационных решений в области «зеленой» энергетики и являются привлекательными для инвесторов.

Таким образом, благодаря более широкому внедрению инновационных технологий в возобновляемой энергетике Беларусь сможет увеличить внутреннее энергоснабжение, что внесет прямой вклад в ВВП страны, экономический рост и энергетическую безопасность. Развивая сферу ВИЭ, Республика Беларусь решает комплекс задач: сокращение зависимости от ископаемых видов топлива, улучшение экологической обстановки, создание новых рабочих мест, повышение энергоэффективности, развитие экспорта инновационных технологий и дальнейшее продвижение экономики по пути научно-технического прогресса.

ЛИТЕРАТУРА

Иванов Д.А. 2018. *Безопасные турбины – новый вид ветрогенераторов*. URL: <http://electric.info/main/news/1235-bezlopastnye-turbiny-novyy-vid-vetrogeneratorov.html>.

Каменков В.С. 2021. *Правовое регулирование будущего энергоперехода*. URL: <https://etalonline.by/novosti/mnenie/pravovoe-regulirovanie-budushchego-nergoperekhoda/>.

Колик В.Р. 2021. Проблемы и перспективы Smart Grid в белорусской энергосистеме. *Энергоэффективность*. №1. С. 12–15.

Статья поступила 31.01.2023 г.



ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ СОВМЕСТНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Салтыков К.С., Шушкевич А.М., Лихтарович Е.Д., Дрень С.П.

Ограниченная доступность многих природных ресурсов и обострение ряда экологических и социальных проблем обуславливают необходимость трансформации традиционной модели экономики в направлении повышения ее ресурсоэффективности и снижения негативного воздействия на окружающую среду, т.е. создания экономики замкнутого цикла.

На глобальном уровне переход к рациональным моделям потребления и производства (циркулярной экономике) закреплен в ЦУР №12 Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. В Республике Беларусь указанное направление также является одним из приоритетов устойчивого развития экономики. Соответствующие положения включены в Национальную стратегию устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 г. и Программу социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. Одной из таких рациональных моделей является совместное потребление, или шеринг, предполагающее коллективное пользование товарами или услугами без обязательного владения ими.

Необходимость дальнейшего развития в республике экономики совместного потребления (шеринговой экономики) отмечена в Национальном плане действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 гг., утвержденном постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 декабря 2021 г. № 710. Одним из запланированных к реализации мероприятий является создание новых платформ и механизмов взаимодействия. В нашем представлении развитие шеринговой экономики означает вовлечение в хозяйственный оборот незадействованных (временно неиспользуемых) активов и призвано способствовать выполнению задач по повышению эффективности использования государственных активов, обозначенных

в Программе деятельности Правительства на период до 2025 г. и Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг.

ОБ АВТОРАХ



САЛТЫКОВ
Кирилл Станиславович
(kiry1.saltykou@gmail.com),
заведующий отделом
природопользования и
развития зеленой
экономики НИЭИ
Министерства экономики
Республики Беларусь
(г. Минск, Беларусь).

Сфера научных интересов: рациональное природопользование, регулирование земельных отношений.



ШУШКЕВИЧ
Александр Михайлович
(alx_shushkevich@tut.by),
кандидат экономических
наук,
ведущий научный сотрудник
НИЭИ Министерства
экономики Республики
Беларусь
(г. Минск, Беларусь).

Сфера научных интересов: экономика замкнутого цикла, ресурсосбережение, обращение с отходами.



ЛИХТАРОВИЧ
Егор Дмитриевич
(eg.likhtarovich@gmail.com),
научный сотрудник НИЭИ
Министерства экономики
Республики Беларусь
(г. Минск, Беларусь).

Сфера научных интересов: зеленая экономика, методология ESG.



ДРЕНЬ
Светлана Павловна
(andrievskaya@bk.ru),
научный сотрудник НИЭИ
Министерства экономики
Республики Беларусь
(г. Минск, Беларусь).

Сфера научных интересов: экономика замкнутого цикла.

Отечественные исследователи не уделяли должного внимания вопросам развития экономики совместного потребления в Беларуси. Исследовались в основном особенности государственного регулирования шеринговой экономики (Батова, Точицкая, 2020. С. 1–21), возможности внедрения шеринг-моделей в отдельных сферах деятельности (например, логистика (Дирко, 2022. С. 28–32). Научные публикации, посвященные изучению перспектив применения принципов совместного потребления в более широком экономическом контексте, в настоящее время отсутствуют.

В данной публикации представлены идеи конкретных проектов по развитию экономики совместного потребления в ключевых секторах экономики Беларуси, выявленные на основе изучения передового зарубежного и отечественного опыта. Указанные идеи могут представлять практический интерес для отдельных государственных органов и субъектов хозяйствования с точки зрения решения поставленных управленческих задач и достижения реального коммерческого эффекта. Первая часть работы посвящена вопросам изучения сущности и рамок концепции экономики совместного потребления, а также оценки нынешнего состояния данной сферы экономической деятельности в Республике Беларусь. Приведенные материалы представляют собой отдельные результаты НИР «Разработать предложения по развитию в Республике Беларусь экономики совместного потребления (шеринговой экономики)», выполненной сотрудниками НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь в 2022 г.¹

Термин «экономика совместного потребления» в настоящее время не имеет общепринятого определения². Теоретическое осмысление новой концептуальной модели усложняется проблемой адаптации зарубежной терминологии к русскоязычным исследованиям. В иностранной научной литературе используется два схожих термина – «шеринговая экономика» (sharing economy) и «совместное потребление» (collaborative consumption).

¹ Отчет о НИР. 2022. Разработать предложения по развитию в Республике Беларусь экономики совместного потребления (шеринговой экономики). Минск: НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь.

² WEF. 2017. Collaboration in Cities: From Sharing to «Sharing Economy». URL: https://www3.weforum.org/docs/White_Paper_Collaboration_in_Cities_report_2017.pdf.

В работах белорусских и российских авторов эти понятия зачастую используются как взаимозаменяемые. Вместе с тем при более пристальном их рассмотрении могут быть выявлены принципиальные различия указанных понятий.

Термин «совместное потребление» впервые начал использоваться в конце 1970-х годов. Понятие охватывает любую экономическую модель, основанную на коллективном использовании товаров и услуг, бартере или аренде (Авдокушкин, Кузнецова, 2019. С. 6–19). Ключевыми особенностями данной модели являются временный доступ к товару вместо его приобретения, а также непрерывное групповое взаимодействие, а не разовые отношения между покупателем и продавцом³. В ряде работ к сфере совместного потребления также относится передача (продажа, дарение) бывших в употреблении товаров (Авдокушкин, Кузнецова, 2019).

Термин «шеринговая экономика» появился в экономической литературе сравнительно недавно, в период финансово-экономического кризиса 2008–2009 гг. Согласно международному стандарту ISO 42500:2021, основой шеринговой экономики признается экономическая модель, в которой платформы позволяют поставщикам и пользователям (физическим или юридическим лицам) обмениваться продукцией и активами⁴. При этом платформы, часто имеющие цифровую форму, не являются ни поставщиками, ни пользователями продукции, а выступают посредниками транзакций – обеспечивают обработку платежей, приобретение страховки, управление механизмами укрепления доверия и контроля, обработку жалоб, разрешение споров и др.

Указанное определение, основной акцент в котором сделан на наличии цифровой платформы, не совсем точно отражает суть шеринговой экономики. В отчете Всемирного экономического форума в качестве главной отличительной особенности шеринговой экономики указывается *обмен неиспользуемым (избыточным или временно незадействованным) потенциалом имеющих*

³ WEF. 2017. Collaboration in Cities: From Sharing to «Sharing Economy». URL: https://www3.weforum.org/docs/White_Paper_Collaboration_in_Cities_report_2017.pdf.

⁴ ISO. 2021. ISO 42500:2021 «Экономика совместного потребления. Общие принципы». URL: <https://www.iso.org/standard/80441.html>.

ся в распоряжении активов. Капитализация (вовлечение в экономический оборот) неиспользуемых ресурсов обеспечивается посредством организованного взаимодействия, осуществляемого на базе современных информационно-коммуникационных технологий (цифровых платформ).

Таким образом, понятия «совместное потребление» и «шеринговая экономика» имеют три принципиальных отличия. Во-первых, совместное потребление означает характер (модель) взаимодействия, в то время как шеринговая экономика характеризует реальную экономическую деятельность (ее отдельную сферу)⁵. Во-вторых, в шеринговой экономике происходит обмен «от равного к равному» (peer to peer), т.е. обмен собственными временно неиспользуемыми активами, передаваемыми от физического лица физическому лицу либо от юридического лица юридическому лицу. В то же время совместное потребление включает аренду товаров, предлагаемую профессиональными участниками рынка, т.е. компаниями, которые приобретают товар не для использования по назначению, а для коммерциализации его. Наконец, в-третьих, шеринговая экономика всегда предполагает наличие цифровой платформы, в то время как в сфере

совместного потребления ее наличие не является обязательным условием.

С учетом вышеизложенного экономику совместного потребления и шеринговую экономику, на наш взгляд, отождествлять не следует. Первая по своему содержанию является более широкой сферой деятельности. Она включает не только цифровые платформы, предназначенные для обмена неиспользуемыми активами (шеринговую экономику), но и хозяйственную деятельность, связанную с предоставлением временного доступа к предметам, с продажей бывших в употреблении изделий.

Отдельный интерес представляет вопрос формализации экономики совместного потребления через призму официальной экономической статистики. Принимая во внимание указанные характеристики экономики совместного потребления, к сфере ее охвата, помимо цифровых платформ (идентифицируемых в экономической статистике как деятельность в области информационного обслуживания⁶), могут быть также отнесены аренда недвижимого имущества; аренда, прокат, лизинг товаров; розничная торговля бывшими в употреблении товарами (рис. 1).

⁵ WEF. 2017. Collaboration in Cities: From Sharing to «Sharing Economy». URL: https://www3.weforum.org/docs/White_Paper_Collaboration_in_Cities_report_2017.pdf.

⁶ Анализ деятельности шеринговых платформ в Беларуси показал, что в действительности компании идентифицируют свой вид экономической деятельности по-разному: обработка данных, деятельность по созданию рекламы, деятельность, связанная с базами данных, и др.



Рис. 1. Предложения по рамочной структуре экономики совместного потребления

* В той части, которая связана с функционированием платформ, ориентированных на обмен продукцией или активами (шеринговых платформ).

Источник: авторская разработка.

Существуют различные подходы к классификации бизнес-моделей экономики совместного потребления (Батова, Точицкая, 2020. С. 1–21)^{7,8}. Для целей настоящего исследования наибольший интерес представляет систематизация бизнес-моделей по форме взаимоотношений и модели взаимодействия участников (табл. 1). В классической модели аренды компания является поставщиком услуг для физических (B2C) либо юридических лиц (B2B), для упрощения взаимодействия с которыми может использоваться цифровая платформа. Отличие шеринговой бизнес-модели состоит в ее ориентированности на одну группу участников (C2C, B2B), которые обмениваются неиспользуемыми активами, а основная ценность деятельности заключается в оказании услуг информационного характера и выполнении роли посредника между спросом и предложением.

Данные государственной статистики, находящиеся в открытом доступе, не дают полного

⁷ The fundamentals of sharing economy. URL: <https://www.cleverism.com/introduction-to-sharing-economy/>.

⁸ CREDIT SUISSE: By 2025, companies could rake in \$335 billion a year from people «sharing». URL: <https://www.businessinsider.com/credit-suisse-sharing-economy-revenue-335-billion-by-2025-2015-11>.

представления о текущем состоянии и динамике развития экономики совместного потребления в Беларуси, но приблизительные оценки вклада рассматриваемой сферы деятельности в социально-экономическое развитие вполне возможны. Информационную основу такого рода анализа формируют системы таблицы «Затраты-выпуск».

Суммарный объем выпуска видов экономической деятельности, характерных для экономики совместного потребления, в 2020 г. в Беларуси составил, по нашим оценкам, около 700 млн руб.⁹ Вместе с тем приведенные на рис. 2 оценки объема оказания услуг информационными шеринговыми сервисами, сформированные на основании данных о выпуске деятельности в области информационного обслуживания в сектор домашних хозяйств¹⁰, представляются нам зани-

⁹ В данный объем не входит выпуск вида экономической деятельности «Сдача внаем собственного и арендуемого недвижимого имущества» по причине отсутствия доступных статистических данных.

¹⁰ Изучение зарубежного и отечественного опыта свидетельствует о том, что наиболее развитым сегментом шеринговой экономики является C2C-бизнес, т.е. информационные сервисы, ориентированные на население.

Таблица 1

Основные бизнес-модели экономики совместного потребления

Бизнес-модель		Основные характеристики	Особенности	Модель взаимодействия
Информационный сервис	Потребитель – потребителю C2C Consumer to consumer	Потребители обмениваются между собой неиспользуемыми активами	Наличие цифровой платформы, выполняющей роль посредника между спросом и предложением; обработка и предоставление в удобном для пользователей виде большого объема информации	
	Бизнес – бизнесу B2B Business to business	Компании предоставляют доступ к своей технике, оборудованию, другим ресурсам		
Услуги аренды, проката	Бизнес – бизнесу B2B Business to business	Компания предоставляет юридическим и (или) физическим лицам временный доступ к предметам на возмездной основе	Передаваемый актив находится в собственности компании, оказывающей услуги аренды, проката. Актив передается напрямую, без посредников. Цифровая платформа может использоваться для упрощения взаимодействия с потребителем	
	Бизнес – потребителю B2C Business to consumer			

Источник: составлено по данным (Батова, Точицкая, 2020. С. 1–21).

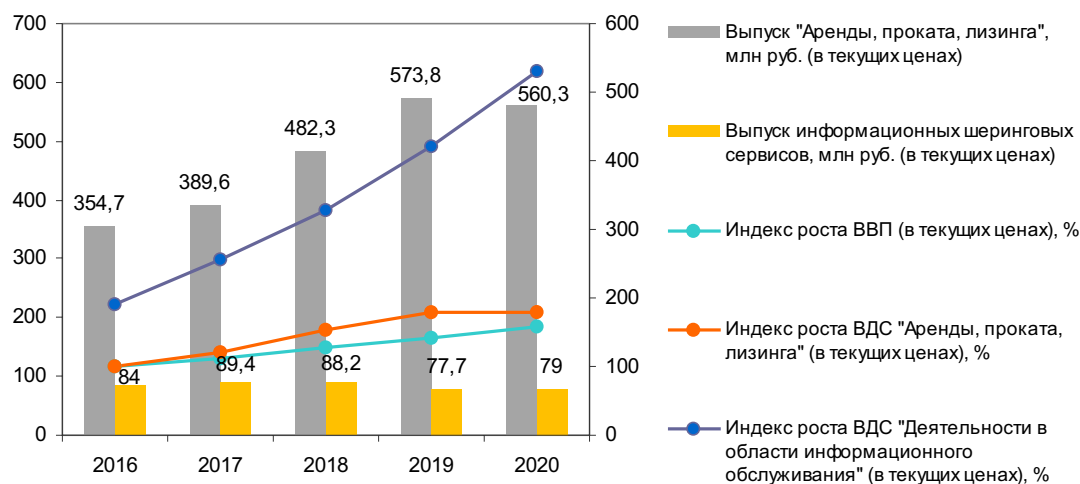


Рис. 2. Динамика развития экономики совместного потребления в Беларуси в 2016–2020 гг.

Источник: авторская разработка на основании таблиц «Затраты-выпуск».

женными, поскольку активными пользователями цифровых площадок такого рода являются не только физические, но и юридические лица¹¹. Реальный объем шеринговых сервисов может быть гораздо выше указанной величины и достигать 200 млн руб. Общее количество занятых в сфере экономики совместного потребления, по нашим оценкам, составляет около 20 тыс. чел., большая часть из которых вовлечена в деятельность по оказанию услуг аренды, проката, лизинга. Вклад сферы в ВВП ориентировочно составляет около 0,4%.

Анализ динамики показателей развития экономики совместного потребления показал, что для данной сферы характерны более высокие, чем в целом по экономике, темпы роста. Так, показатели ВДС деятельности в области информационного обслуживания за период 2016–2020 гг. увеличились в 2,8 раза; аренды, проката, лизинга – в 1,8 раза; в то же время рост ВВП в указанный период составил 1,6 раза. Следует отметить высокие показатели экономической эффективности таких видов деятельности: рентабельность оказания услуг аренды и проката в 2020 г. составляла 52,6%, информационного обслуживания – 29,8%; материалоемкость данных видов услуг – 24,0 и 29,6% соответственно.

¹¹ Например, интернет-сервис по продаже легковых автомобилей «av.by» активно используется не только населением, но автодилерами и автохаусами.

В структуре сектора «Аренда, прокат, лизинг» преобладает аренда машин и оборудования (около 85% от общего объема потребления), главным образом строительных машин и спецтехники, воздушных транспортных средств, торгового оборудования и др. (рис. 3). На долю домашних хозяйств приходится около 15% потребления услуг аренды. Предметом аренды у частных лиц чаще всего являются строительные инструменты, бытовая техника, товары для спорта и отдыха, медицинская техника, детские товары, садовое оборудование, техника для уборки и др.

Особого внимания заслуживают популярные сервисы шеринга легковых автомобилей, велосипедов и самокатов («Anytime», «Колобайк», «Whoosh» и др.), которые ряд отечественных исследователей относит к шеринговой экономике (Батова, Точицкая, 2020. С. 1–21; Дирко, 2022. С. 28–32). С учетом сформированной нами и представленной в настоящей статье терминологической базы целесообразным, на наш взгляд, представляется отнесение такого рода деятельности к сектору аренды и проката, нежели к информационным сервисам, так как компании в данном случае являются поставщиками услуг, а не посредниками между поставщиками и потребителями. По своей сути они являются пунктами проката, функционирующими по «безстанционному» принципу и взаимодействующими с потребителем посредством мобильного приложения.



Рис.3. Структура потребления услуг аренды и проката по предметам аренды в Беларуси в 2020 г., %

Источник: авторская разработка по данным системы таблиц «Затраты-выпуск» за 2020 г.

Изучение практики реализации шеринговой экономики в Беларуси показало, что наибольшее развитие в республике получила бизнес-модель C2C, что в целом соответствует глобальным¹² и российским трендам развития данной сферы¹³. Наиболее значимыми сегментами на белорусском рынке шеринга, по нашему мнению, являются: классифайды, или цифровые площадки частных объявлений, например, о продаже б/у товаров, сдаче в аренду жилья, об оказании услуг и др. (kufar.by, Барахолка onliner.by, av.by, irr.by и др.), цифровые площадки интернет-торговли, или так называемые маркетплейсы (wildberries.ru, AliExpress.com, Каталог onliner.by и др.), информационные сервисы пассажироперевозок (Яндекс.Такси и др.).

B2B-шеринг практически не развит в нашей стране. Вместе с тем данная сфера содержит значительный потенциал дальнейшего экономического роста¹⁴. В связи с этим в качестве приоритетного вектора развития экономики совместного потребления в Беларуси предлагается определить именно данный сегмент в его приложении к наи-

более значимым секторам белорусской экономики – обрабатывающей промышленности, сельскому хозяйству, торговле, строительству, транспорту. Информация о перспективных, на наш взгляд, проектах, предлагаемых к реализации в указанных сферах, представлена в табл. 2.

В *сельском хозяйстве* Беларуси принципы экономики совместного потребления нашли отражение в создании сельскохозяйственного кластера Оршанского района, участники которого (4 крестьянских (фермерских) хозяйства) совместно используют дорогостоящую сельскохозяйственную технику (беспилотный летательный аппарат), а также имеют общие каналы сбыта и продажи производимой продукции (общий интернет-сайт с возможностью онлайн-заказа). Это позволяет хозяйствам внедрить инновационные технологии, расширить рынки сбыта, снизить затраты на доставку продукции потребителям.

Вместе с тем сдерживающее влияние на совместную продажу фермерских продуктов в указанном сельскохозяйственном кластере оказывают ограниченный выбор товаров (всего 6 позиций), а также высокий уровень минимального заказа (например, 500 кг для моркови, 1000 кг для картофеля), что не позволяет рассматривать данный сервис в качестве эффективного инструмента поддержки продаж продукции участников кластера в Оршанском районе.

¹² PwC. 2018. Share Economy 2017. The New Business Model. URL: <https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/share-economy-report-2017.pdf>.

¹³ РАЭК. 2021. Экономика совместного потребления в России. 2020. Испытание на прочность. URL: <https://raec.ru/upload/files/raec-sharing-economy-2020.pdf>.

¹⁴ Тгап-центр. 2020. Шеринг-модель в цепях поставок: шаг к циркулярной экономике. URL: <https://raec.ru/upload/files/b2b-sharing-analytical-sept2020.pdf>.

Перечень идей проектов по развитию экономики совместного потребления в важнейших секторах экономики Беларуси

Проект	Пояснения	Зарубежный аналог
Сфера сельского хозяйства		
Создание мобильного приложения для приобретения населением фермерских продуктов, напрямую у крестьянских (фермерских) хозяйств, функционирующих в регионе (районе)	Сервис позволяет покупателям (жителям отдельного города) получать актуальную информацию о производимых в районе фермерских продуктах напрямую от их производителей. Помимо покупки-онлайн, покупатели имеют возможность доставки товаров по месту жительства (по принципу «коллективной выдачи» в установленном месте)	«La Ruche qui dit oui» (Франция), «Ешь деревенское» (Россия)
Создание платформы по совместному использованию сельскохозяйственной техники	Представляет собой онлайн-сервис аренды сельскохозяйственного транспорта и техники, ориентированный на фермерские хозяйства и малые сельскохозяйственные организации. Сервис может быть дополнен услугами в области сельского хозяйства, информационного обслуживания и консультирования со специалистами, страхования и лизинга и др.	«MachineryLink Sharing» (США), «Wefamup» (Франция), «Агрошеринг» (Россия)
Обработывающая промышленность		
Реализация производственной организацией пилотного проекта по предоставлению продукции в аренду (пользование) «по подписке» вместо ее продажи	Бизнес-модель «по подписке» («продукт как услуга») предполагает плату не за сам товар, а за доступ к нему (его полезную функцию). Например, «Philips» наряду с продажей светодиодных ламп и осветительного оборудования предлагает услуги по созданию и обслуживанию индивидуальных систем освещения (с платой за 1 люкс); производитель шин «Michelin» предлагает услуги аренды шин, обеспечивая своевременное обслуживание автопарка своих клиентов (с платой за 1 км пробега)	«Philips Circular Lighting», «Michelin», «Cat Rental Store» (аренда спецтехники), «Хегох» (аренда копировальных машин)
Создание центра коллективного пользования современным инновационным оборудованием в технопарке либо свободной экономической зоне	Центр коллективного пользования представляет собой производственный объект с профессиональным персоналом, оснащенный набором современного промышленного оборудования, целью которого является оказание услуг организациям по изготовлению деталей для нужд их производства (опытных образцов продукции, запчастей для технологического оборудования и др.).	Центр коллективного пользования ООО «EnCata» в Беларуси, инновационные платформы в Китае
Создание клубов ресурсоэффективного и более чистого производства (РЭ/БЧП) в промышленно развитых районах	Клуб РЭ/БЧП – это сообщество промышленных предприятий, объединенных по территориальному либо отраслевому признаку с целью обмена опытом и успешными решениями в области энерго- и ресурсосбережения, знакомства с новейшими технологическими, техническими и организационно-экономическими решениями в данной сфере	Сети энергоэффективных предприятий в Германии, клубы РЭ/БЧП в рамках проектов ЕС «EaPGreen» и «EU4Environment» в Беларуси
Разработка цифровой платформы отраслевых инноваций (банка «технологий») для продажи (обмена) инновационными решениями	Цифровая платформа призвана объединить поставщиков и покупателей инновационных разработок и способствовать обмену интеллектуальными активами между промышленными компаниями	Инновационный хаб «Транспортные инновации Москвы», отраслевая платформа инноваций «Норникеля»
Сфера строительства		
Создание цифровой платформы для строительных организаций, предназначенной для продажи не использованных в ходе строительства (остаточных) материалов	Платформа предназначена для реализации излишков строительных материалов юридическим и физическим лицам. Цифровая площадка может включать дополнительные информационные сервисы (продажа и аренда б/у техники, строительных инструментов, тематические форумы, блоги и др.)	«Werflink» (Бельгия), «Civil Share» (Новая Зеландия), «Edilimag» (Италия)
Создание цифровой платформы для поиска исполнителей услуг (подрядчиков) в сфере строительства	Платформа является информационным сервисом, ориентированным главным образом на частных (физических) лиц и предназначенным для поиска квалифицированных и проверенных исполнителей услуг в сфере строительства, имеющих соответствующий опыт и разрешительную документацию	«IguanaFix» (Аргентина)
Сфера торговли		
Создание централизованной системы обращения многооборотной транспортной и потребительской тары, используемой в пищевой промышленности	Система совместного использования (пулинга) тары предполагает аутсорсинг деятельности по возврату тары и ее обслуживанию специализированной организацией, которая сначала доставляет тару производителям, участвующим в системе, а затем организует ее возврат от торговых объектов, контроль качества, мойку и т.д. в сервисных центрах	Пулинг паллет (СНЕР), Шведская система возврата пластмассовых ящиков и поддонов («Svenska Retursystem»)
Создание фудшерингового интернет-сервиса («виртуального продовольственного банка»)	«Виртуальный банк продовольствия» объединяет организации розничной торговли (у которых имеются продукты питания с истекающим сроком годности) и благотворительные организации (которые распределяют продукты питания между нуждающимися)	АНО «Фудшеринг», Благотворительный фонд «Банк еды «Русь», «Виртуальный банк продовольствия» в Сингапуре
Сфера транспорта		
Организация в г. Минске системы мультимодальных перевозок путем объединения всех видов транспорта и транспортных сервисов в едином цифровом пространстве	Проект предполагает объединение на базе одной цифровой платформы существующих транспортных сервисов (информации о движении общественного транспорта в режиме реального времени, услуг каршеринга, аренды велосипедов и электросамокатов, оплаты транспорта, заказа такси и др.)	Приложения «Whim» (г. Хельсинки), «Московский транспорт» (г. Москва)

Источник: авторская разработка.

На наш взгляд, сервис должен быть выстроен таким образом, чтобы он позволял потребителям (жителям Оршанского района) получить актуальную и достоверную информацию о реализуемых фермерских продуктах и их производителях, иметь возможность онлайн-покупки (в розничных объемах) и последующей доставки товаров по месту жительства в удобное для них время (по аналогии с французским приложением «La Ruche qui dit oui»). Для этого необходимо:

- создать удобное мобильное приложение, позволяющее жителям Оршанского района покупать фермерские продукты, а фермерским хозяйствам – размещать информацию о своих товарах;
- расширить ассортимент фермерских продуктов, включая наиболее востребованные у населения продукты (хлебобулочные изделия, яйца и молочная продукция, мясная продукция, овощи и фрукты, и др.) посредством вовлечения в кластер других фермерских хозяйств региона;
- организовать службу совместной доставки фермерских продуктов в отдельные районы города (населенные пункты района) по установленному графику (в вечернее время или в выходные дни);
- предусмотреть дополнительные возможности приложения для его более активного использования, например, размещать информацию о рецептах, справочные сведения о пользе отдельных продуктов, акциях, проводимых фермерскими хозяйствами, об оказываемых ими услугах (например, отдыха) и др.

Функционирование такого рода сервиса создаст благоприятные условия для увеличения продаж продукции фермерских хозяйств, снижения их затрат на сбыт продукции, продвижения фермерских брендов. Впоследствии опыт организации фермерскими хозяйствами Оршанского района совместных продаж посредством цифровой платформы может быть тиражирован в других регионах Беларуси.

В сфере *обрабатывающей промышленности* предлагается реализация пилотного проекта по апробации производственным предприятием инновационной бизнес-модели, связанной с предо-

ставлением товаров во временное пользование (аренду) вместо их продажи («продукт как услуга», «по подписке»). До настоящего времени такая модель не нашла широкого применения в республике. Из наиболее известных примеров можно отметить пилотный проект ООО «МотоВелоЗавод» по созданию сервиса байкшеринга «Velosmart» (системы аренды производимых велосипедов «Аист»), который в конечном счете не был запущен по причине сложностей, связанных с выделением земельных участков под станции проката.

Применение нового подхода, ориентированного не на продажу товаров, а на расширение сервисной деятельности, представляется наиболее востребованным в отраслях производства, для которых характерна высокая импортзависимость производства, значимые риски сбоя в поставках сырьевых ресурсов, избыточные трудовые ресурсы и др. Внедрение бизнес-модели «продукт как услуга» позволит повысить создаваемую предприятием добавленную стоимость за счет оказания дополнительных услуг (например, по разработке индивидуального дизайна, техническому обслуживанию и др.) и установления долгосрочных отношений с потребителем.

Большой интерес представляет также создание центров коллективного пользования инновационным оборудованием, которое еще не представлено на рынке в достаточном количестве, например, промышленными принтерами для 3D-печати, станками лазерного раскроя металла, формования композитов, УФ-печати, гидроабразивной резки, электроэрозионной обработки, полировки, вакуумного формования и др. Опыт создания таких объектов в республике уже имеется. Первый центр коллективного пользования был создан инжиниринговой компанией ООО «EnCata». Он представляет собой производственный объект с профессиональным персоналом (10–15 чел.), оснащенный набором промышленного оборудования и аппаратно-программным комплексом управления, цель которого – оказание услуг производственным компаниям по изготовлению деталей для нужд их производства.

Создание центра коллективного пользования сложным инновационным оборудованием позволяет упростить доступ малых и средних предприятий к современным станкам, дает возможность

заранее протестировать ее для своих задач, снизить себестоимость новых изделий на начальном этапе (за счет снижения затрат на первичную покупку оборудования) и облегчить выход продукции на рынок. По данным ООО «EnCata», инвестиционные затраты на создание таких объектов достигают 10 млн долл. США, срок реализации проекта – 8–12 месяцев (с учетом обучения персонала), окупаемость – 5–8 лет¹⁵.

В сфере *строительства* для практической реализации предлагается идея шеринга неиспользованными в ходе строительства (остаточными) строительными материалами. В зарубежной практике уже существуют цифровые сервисы (приложения), позволяющие строительным организациям продавать и покупать излишки сырья и расходных материалов (например, «Werflink» в Бельгии, «Edilmag» в Италии). Чаще всего такого рода сервисы встроены в более масштабные цифровые порталы для строительных организаций, функциональные возможности которых позволяют продавать (покупать) б/у технику и оборудование, сдавать (брать) в аренду спецтехнику и строительные инструменты. В состав таких платформ зачастую входят диалоговые площадки (форумы), на которых специалисты строительной индустрии обмениваются опытом, обсуждают новейшие методы и технологии, оборудование, имеют возможность получить бесплатную консультацию от своих коллег.

В сфере *розничной торговли* представляется перспективной идея фудшеринга, реализуемая через создание продовольственного банка, главной задачей функционирования которого является распределение продуктов питания с истекающим сроком годности, переданных ему производителями, торговыми сетями и предприятиями общественного питания в адрес некоммерческих организаций, которые передают данные продукты питания нуждающимся. По мере развития информационно-коммуникационных технологий все большее распространение в настоящее время получает концепция «виртуальных банков продовольствия» («virtual foodbanking»), основанная на использовании цифровых платформ и позволяю-

щая организовать более эффективную передачу продуктов питания от потенциальных доноров к религиозным и общественным организациям. Такой подход позволяет отказаться от перегруженных складов, значительно сократить транспортные расходы, а также обеспечить более оперативное распределение продуктов питания.

Для эффективного функционирования фудшеринга в стране необходимо обеспечить заинтересованность торговых организаций, у которых возникают дополнительные издержки, связанные с отбором и передачей продуктов питания, оформлением необходимой учетной и сопроводительной документации и проч., в сотрудничестве с продовольственным банком. Главным инструментом мотивации, используемым в зарубежной практике, является освобождение торговых и производственных организаций от уплаты НДС в отношении тех продуктов питания, которые безвозмездно передаются в адрес некоммерческих организаций в целях их последующей передачи нуждающимся и малоимущим лицам. Следует отметить, что принятие такого рода налоговой преференции уже обсуждается в Российской Федерации.

Особый интерес представляет использование фудшеринга в качестве одной из форм государственной адресной социальной помощи. В данном случае фудшеринг можно построить на принципах, на которых основывается практика обеспечения продуктами питания детей первых двух лет жизни¹⁶:

- лица, имеющие право на получение адресной социальной помощи, подают заявление в орган по труду, занятости и социальной защите;
- орган по труду, занятости и социальной защите в установленном порядке и сроки принимает решение о предоставлении государственной адресной социальной помощи в виде обеспечения продуктами питания;
- лица, имеющие право на получение адресной социальной помощи, получают продукты питания в организациях торговли, с которыми органы по труду, занятости и социальной защите заключили дого-

¹⁵ Создание научных парков. Проект развития экосистемы «взращивания» технологических стартапов. 2022. URL: <https://www.mindmeister.com/>.

¹⁶ Одна из форм государственной адресной социальной помощи, согласно Указу Президента Республики Беларусь от 19 января 2012 г. № 41 «О государственной адресной социальной помощи».

воры, регулирующие порядок отпуска продуктов питания и расчетов за них.

Более эффективной работе такого механизма фудшеринга будет способствовать создание специального мобильного приложения, обеспечивающего получателей помощи информацией о близлежащих объектах торговли (общественного питания), участвующих в программах оказания адресной помощи, о перечне продуктов, которые могут быть переданы получателям в настоящий момент времени, о сроке окончания их годности и др. В данном случае государство может взять на себя функции регистрации и верификации пользователей приложения (как торговых организаций, так и получателей адресной социальной помощи), контроля торговых организаций в части получаемых налоговых льгот (в случае их установления), оценки социальной и экологической результативности проекта и др.

В сфере *транспортной деятельности* предлагается проект по организации системы мультимодальных перевозок за счет объединения всех видов транспорта и транспортных сервисов (общественного транспорта, такси, каршеринга, байкшеринга, кикшеринга¹⁷ и др.) в едином цифровом пространстве. Такого рода платформы разрабатывают в Хельсинки, Барселоне, Вене,

¹⁷ Услуги аренды (шеринга) электросамокатов.

Гетеборге, Париже, Эйндрховене, Москве и др. Их функционирование позволяет создать максимально комфортную городскую инфраструктуру, разгрузить дороги и уменьшить количество пробок, снизить загрязнение атмосферного воздуха от мобильных источников.

Создание такого рода приложения представляется наиболее обоснованным для г. Минска, имеющего достаточно развитую инфраструктуру общественного и шерингового транспорта (а в перспективе – и для областных центров). Основу будущего приложения с мультимодальным функционалом могут составить информационный сервис о движении общественного транспорта «Минсктранс» (в настоящее время функционирует только через веб-браузер) либо «Яндекс. Карты». При этом главными принципами проекта по созданию MaaS-платформы («Mobility as a Service» – «мобильность как услуга») в Минске должны стать: добровольное участие компаний (частных и государственных) в проекте; использование современных телекоммуникационных технологий; соблюдение городских и частных интересов; востребованность новых сервисов со стороны населения и др.

В качестве приоритетного направления развития экономики совместного потребления в Беларуси предлагается также выделить региональный вектор, обозначив его как «умные города» (табл. 3). Региональное «цифровое»

Таблица 3

Перечень идей проектов по развитию экономики совместного потребления на уровне отдельных регионов и городов

Проект	Пояснения	Зарубежный аналог
Разработка информационного сервиса для сдачи в аренду (поиска) оборудования, в том числе находящегося в государственной собственности	Сервис предназначен для поиска оборудования и его поставщиков (арендодателей), заключения с ними договорных отношений. Дополнительно сервис может включать онлайн-страхование, услуги мониторинга шеринговых активов с помощью датчиков и др. В контур сервиса также могут быть включены аренда неиспользуемых помещений, зданий, объектов инфраструктуры и др.	«myTurn.com» (США), «Floow2.com» (Нидерланды), «TRANS-BAZA.ru» (Россия) и др.
Разработка цифровой платформы для обмена побочными продуктами производства и отходами на примере отдельной промышленной зоны или СЭЗ	Платформа представляет собой информационный сервис, на котором промышленные организации, расположенные на одной площадке, обмениваются информацией о потреблении (спросе) и образовании (предложении) вторичных сырьевых, энергетических и водных ресурсов	Голландская биржа обмена избыточными материалами, реестры вторичных ресурсов в экоиндустриальных парках
Создание сервиса краудсорсинга для поддержки реализации совместных инициатив (идей) граждан по благоустройству и развитию города	Сервис представляет собой площадку, где любой желающий может опубликовать собственную идею (инициативу) по благоустройству и развитию города, а также проголосовать за ранее размещенные идеи. Наиболее масштабные совместные инициативы граждан могут получить поддержку со стороны местных органов власти	«Российская общественная инициатива», платформа Правительства Москвы «Город идей»

Источник: авторская разработка.

развитие является одним из направлений реализации государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы¹⁸, предусматривающей в числе прочего повышение уровня комфорта и безопасности жизнедеятельности населения посредством внедрения современных информационно-коммуникационных технологий.

Реализация указанных идей представляется наиболее целесообразной в рамках проводимой в стране работы по внедрению типовой цифровой платформы «Умный город (регион)», содействующей интеграции существующих и перспективных «умных» решений (государственных, отраслевых, общественных, частных и других), реализуемых в границах некоторой административно-территориальной единицы. Программой деятельности Правительства Республики Беларусь на период до 2025 г.¹⁹ предусматривается создание такого рода платформ в г. Минске, областных центрах, городах и районах с численностью населения 80 тыс. чел. и более.

Планом мероприятий по реализации комплексного «проекта будущего» «Умные города Беларуси», утвержденного 20 июля 2021 г., в рамках разработки и апробации в г. Минске и Оршанском районе цифровой платформы «Умный город» предусматривается внедрение ряда сервисов, основанных на принципах экономики совместного потребления:

- сервиса для шеринга (сдачи в аренду) оборудования, в том числе государственного имущества, облегчающего процессы поиска оборудования и поставщиков (арендодателей) на карте, заключения договорных отношений, регистрации в налоговом органе, перечисления арендной платы, оплаты налогов и др. (II очередь проекта, 2023–2024 гг.);
- деловых сервисов, основанных на инструментах «краудфандинга» и «краудинвестинга» (III очередь проекта, 2024–2025 гг.).

¹⁸ URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100066&p1=1>.

¹⁹ URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22000758&p1=1>.

Впоследствии (после 2025 г.) шеринговые сервисы цифровой платформы «Умный город» могут быть расширены за счет внедрения решений, позволяющих субъектам хозяйствования сдавать в аренду неиспользуемые помещения (здания), продавать бывшие в употреблении технику, оборудование, транспорт, обмениваться неиспользованными материалами и побочными продуктами производства, совместно использовать производственную инфраструктуру, осуществлять вспомогательные виды деятельности (например, экологический мониторинг, складскую деятельность, обучение персонала и др.). Помимо этого, представляет интерес создание сервисов, основанных на идее «краудсосинга», т.е. объединения ресурсов большого числа субъектов для решения некоторой задачи. Платформа «Умный город» может включать раздел по обсуждению совместных инициатив по благоустройству и развитию города, предлагаемых гражданами.

Следует подчеркнуть, что упомянутые выше предложения по развитию экономики совместного потребления в Беларуси следует рассматривать как идеи проектов, которые необходимо обсудить с государственными органами и организациями, экспертным и деловым сообществом для выявления наиболее перспективных из них. Дальнейшая поддержка со стороны государства в их реализации может состоять в оказании экспертно-консультационной помощи заинтересованным организациям при подготовке бизнес-планов и иной предпроектной документации, содействии в поиске и привлечении финансирования, информационной поддержке проектов в государственных средствах массовой информации и др. Координирующую роль в данном процессе, на наш взгляд, должны выполнять Министерство экономики Республики Беларусь, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь как органы управления, в наибольшей степени вовлеченные в реализацию государственной политики в сфере развития «зеленой» экономики, а также Министерство связи и информатизации Республики Беларусь, координирующее вопросы цифрового развития.

Таким образом, обобщение изложенного позволяет сделать следующие выводы. В настоящее время сфера экономики совместного потребления не оказывает существенного влияния на социально-экономическое развитие страны (ее вклад в ВВП, по нашим оценкам, составляет 0,4%). Вместе с тем для данной области характерны ускоренные темпы развития, что обусловлено повсеместной цифровизацией, востребованностью шеринговых сервисов и их высокой финансовой отдачей. Наиболее перспективным направлением развития экономики совместного потребления в Беларуси является B2B-шеринг, предполагающий обмен неиспользуемыми активами между субъектами хозяйствования. Это позволит вовлечь в хозяйственный оборот неиспользуемые ресурсы, в том числе государственное имущество, сни-

зить затраты на производство продукции (оказание услуг), предотвратить образование отходов, обеспечить переход к рациональным моделям производства и потребления.

ЛИТЕРАТУРА

Авдокушин Е.Ф., Кузнецова Е.Г. 2019. Экономика совместного потребления: сущность и некоторые тенденции развития *Экономический журнал. Экономика и управление народным хозяйством*. С. 6–19.

Батова Н., Точицкая И. 2022. Экономика совместного потребления: мыльный пузырь или экономика будущего. *BEROC Green Economy Policy Paper Series*. № 12. С. 1–21.

Дирко С.В. 2022. Шеринг-модели циркулярной экономики в сфере логистики. *Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D*. № 5. С. 28–32.

Статья поступила 1. 02. 2023 г.



Червяков А.В.

Экономика Республики Беларусь в условиях новой геополитической реальности

*Основные положения доклада на расширенном заседании коллегии
Министерства экономики Республики Беларусь, 3 марта 2023 г.*

Рассматриваются вопросы негативного воздействия санкций в отношении Беларуси, анализируется система принятых защитных мер по нивелированию их последствий для экономики и населения страны. Обосновываются системные меры по совершенствованию макропрогнозирования и планирования в Республике Беларусь, развитию интеграции стран-членов ЕАЭС, переориентации внешней торговли на Восток, созданию зон свободной торговли со странами Юго-Восточной и Центральной Азии. Особое внимание уделено повышению уровня конкурентоспособности и формированию высокотехнологичного сектора экономики страны.

Томкович М.П., Жемойтук М.Г., Шаграй П.С.

Прогнозы экономической динамики и направления глобального развития

По результатам исследований международных организаций проанализирована динамика развития мировой и региональных экономик за последние годы. Идентифицированы основные факторы, определяющие тенденции глобального экономического развития в настоящем и будущем, а также проведен компаративный анализ краткосрочных прогнозов роста по странам, регионам и мировой экономике в целом. Обозначена проблема внешнего долга, рост которого может стать причиной ухудшения перспектив развития мировой экономики. Рассмотрены наиболее вероятные риски глобального масштаба, проведен анализ их динамики. Определены важнейшие приоритеты, которые могут быть положены в основу долгосрочных стратегий развития как национальных экономик, так и отдельных компаний.

Титок И.В.

Методологические подходы к формированию системы мониторинга стратегии развития межгосударственных интеграционных связей

Обобщен зарубежный опыт разработки системы мониторинга и оценки реализации стратегических документов. Рассмотрены подходы к выбору показателей системы мониторинга. Представлен обзор документов стратегического планирования ЕАЭС, содержащих макроэкономические показатели для оценки уровня интеграции.

Обоснована целесообразность формирования системы мониторинга реализации стратегических документов ЕАЭС, предложена соответствующая методическая основа.

Германович Г.В., Аниськов И.П.

Роль бизнес-образования в развитии инновационной экономики

Анализируются аспекты развития бизнес-образования как одного из важнейших факторов человеческого капитала, мощнейшего источника получения новых знаний, информации, новых технологий.

В XXI веке именно знания, а не сырье и дешевая рабочая сила делают экономику конкурентоспособной, высокотехнологичной, менее затратной, способной наиболее полно удовлетворить потребности населения и обеспечить экономическую безопасность страны.

На основе изучения литературных источников дается авторское определение понятия «бизнес-образование», его структура, рассматриваются цели и задачи, общее содержание программ бизнес-обучения различных видов. Показана роль бизнес-образования в решении проблем перехода экономики на инновационный путь развития, создания нового IT-сектора экономики и формирования нового качества человеческого капитала.

Кротова Н.Г.

Возобновляемая энергетика: инновационные технологии производства

Рассматриваются актуальные вопросы развития возобновляемой энергетики в Республике Беларусь и в мировом сообществе. Особое внимание уделено внедрению перспективных технологий на базе использования местных ресурсов в Беларуси, что позволит сократить зависимость от ископаемых видов топлива, улучшить экологическую ситуацию, создать новые рабочие места, повысить уровень энергоэффективности экономики.

Салтыков К.С., Шушкевич А.М., Лихтарович Е.Д., Дрень С.П.

Формирование экономики совместного потребления в Республике Беларусь

Характеризуется экономика совместного потребления, указаны ее отличия от шеринговой экономики, предпринята попытка формализации данной сферы через призму официальной экономической статистики. Дана оценка текущего состояния и тенденций развития экономики совместного потребления в Беларуси. Обоснованы предложения по развитию совместного потребления в таких ключевых секторах белорусской экономики, как обрабатывающая промышленность, сельское хозяйство, строительство, торговля и транспорт. Особое внимание уделено вопросу использования подходов к развитию шеринга в контексте реализации в республике концепции «умного города».

A. Cherviakov**Belarusian economy in the new geopolitical reality**

The main provisions of the report at the extended meeting of the Ministry of Economy of the Republic of Belarus board, March 3, 2023.

The negative impact of sanctions against Belarus are considered, the system of protective measures taken to consequences leveling for the economy and the population of the country is analyzed. Systematic measures to improve macro-forecasting and planning in the Republic of Belarus, to develop the integration of the EAEU member countries, refocusing foreign trade to the East, and create free trade zones with the countries of Southeast and Central Asia are substantiated. Particular attention is paid to increasing the level of competitiveness and the creation of a high-tech sector of the country's economy.

M. Tomkavich, M. Zhemaituk, P. Shahrai**Economic dynamics prognosis and global development trends**

Based on the results of international organizations researches, the dynamics of the development of the world and regional economies in recent years is analyzed. The main factors that determine the trends of global economic development in the present and future are identified, as well as a comparative analysis of short-term growth forecasts for countries, regions and the world economy as a whole is made. The problem of external debt is outlined, which growth can cause a deterioration in the prospects for the world economy development. The most probable global risks are considered, their dynamics is analyzed. The most important priorities that can form the basis of long-term development strategies for both national economies and individual companies are identified.

I. Titok**Methodological approaches to the creation of a development strategies monitoring system for the interstate integration associations**

The foreign experience in development a system of monitoring and evaluating of strategic documents implementation is summarized. Approaches to the choice of monitoring system indicators are considered. A review of the EAEU strategic planning documents containing macroeconomic indicators for assessing the level of integration is presented.

The expediency of creation a monitoring system for the implementation the strategic documents of the EAEU is substantiated, and an appropriate methodological basis is proposed.

H. Hermanovich, I. Aniskov**The business education role in innovation economy development**

The development aspects of business education as one of the most important factors of human capital, the most powerful source of obtaining new knowledge, information, and new technologies are analyzed.

In the 21st century not raw materials and cheap labor but the knowledge make the economy competitive, high-tech, less costly, able to best meet the needs of the population and ensure the economic security of the country. Based on the literary sources study, the author's definition of the concept of «business education», its structure, the goals and objectives, the general content of business training programs of various types are considered. The role of business education in solving the problems of the transition of the economy to an innovative development path, the creation of a new IT sector of the economy and the formation of a new quality of human capital is shown.

N. Krotova**Renewable energy: innovative production technologies**

Topical issues of renewable energy development in the Republic of Belarus and in the world community are considered. Particular attention is paid to the introduction of promising technologies based on the local resources use in Belarus, which reduce dependence on fossil fuels, improve the environmental situation, create new jobs, and increase the energy efficiency of the economy.

K. Saltykou, A. Shushkevich, E. Likhtarovich, S. Dren**Shaping the collaborative consumption economy in the Republic of Belarus**

The collaborative consumption economy is described, differences from the sharing economy are indicated, an attempt to shape up this area through the official economic statistics prism is made. The current state assessment and development trends of the collaborative consumption economy in Belarus is given. The proposals for the development of joint consumption in such key sectors of the Belarusian economy as manufacturing, agriculture, construction, trade and transport are substantiated. Particular attention is paid to the use of approaches to the development of sharing in the context of the implementation of the «smart city» concept in Belarus.

**Экономический бюллетень Научно-исследовательского экономического
института Министерства экономики Республики Беларусь
№ 4, 2023**

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 17. 04. 2023 г. Формат 60x84 ¹/₈. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл.печ.л. 6,97. Уч.-изд.л. 6,14. Тираж 76 экз. Заказ № 173.

Издатель и полиграфическое исполнение

ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт
Министерства экономики Республики Беларусь»:

ЛП № 02330/256 от 27 марта 2014 г.

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

Тел./факс (017) 271-02-78

gnu-niei@niei.by