

## МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРНЫХ СТРАТЕГИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Г. А. Яшева<sup>1</sup>, Ю. Г. Вайлунова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Д. э. н., профессор, заведующий кафедрой экономической теории и маркетинга  
УО «Витебский государственный технологический университет», Витебск, Беларусь, e-mail: gala-ya@list.ru

<sup>2</sup> К. э. н., доцент, доцент кафедры экономической теории и маркетинга  
УО «Витебский государственный технологический университет», Витебск, Беларусь, e-mail: Yulia\_KG@tut.by

### Реферат

В Республике Беларусь кластерная политика становится важным инструментом стимулирования инновационного развития экономики. Кластерная концепция, принятая в 2014 году определяет методологию разработки кластерной политики в Республике Беларусь. Инструментами реализации кластерной политики являются государственные программы и стратегии, в которых запланировано создание структур кластерного типа. Региональная кластерная стратегия входит в состав стратегии инновационного развития. Важным фактором, повлиявшим на трансформацию кластерной концепции, является Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0), которая меняет экономику и общество. Целью статьи является разработка методических основ формирования региональных кластерных стратегий под влиянием Индустрии 4.0. Задачами исследования являются: идентификация предпосылок и условий трансформации кластерной концепции под влиянием Индустрии 4.0; разработка этапов и методов формирования региональных кластерных стратегий.

В статье определены следующие предпосылки трансформации кластерной концепции: развитие ИКТ и цифровизация общества; развитие сетевых форм взаимоотношений между субъектами; «Демократизация» знаний благодаря Интернету; цифровая трансформация, вызванная четвертой промышленной революцией. С учетом этих факторов разработана методика формирования региональных кластерных стратегий, которая включает следующие этапы. 1 этап: SWOT-анализ кластеризации в регионе (определены факторы и показатели); 2 этап: формулирование целей и задач по кластеризации в условиях цифровой экономики (построена архитектура целей и задач с учетом возможностей Индустрии 4.0); 3 этап: разработка кластерных стратегий (предложен многовариантный подход к оптимальному набору стратегических альтернатив в зависимости: от стадии жизненного цикла кластеров; степени развития кластерных отношений; от целей и приоритетов в цифровизации); 4 этап: реализация кластерной стратегии включает финансирование кластерных программ, оценку их эффективности, мониторинг за ходом выполнения.

**Ключевые слова:** кластер, кластерная политика, цифровизация, кластерная концепция, кластерная стратегия.

## METHODOLOGICAL ASPECTS OF FORMING REGIONAL CLUSTER STRATEGIES IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY OF THE REPUBLIC OF BELARUS

G. A. Yasheva, Y. G. Vailunova

### Abstract

In the Republic of Belarus, cluster policy is becoming an important tool for stimulating the innovative development of the economy. The cluster concept adopted in 2014 defines the methodology for developing cluster policy in the Republic of Belarus. The instruments for the implementation of cluster policy are state programs and strategies in which the creation of cluster-type structures is planned. The regional cluster strategy is part of the innovation development strategy. An important factor that influenced the transformation of the cluster concept is the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0), which is changing the economy and society. The purpose of the article is to develop methodological foundations for the formation of regional cluster strategies under the influence of Industry 4.0. The objectives of the study are: to identify the prerequisites and conditions for the transformation of the cluster concept under the influence of Industry 4.0; development of stages and methods for the formation of regional cluster strategies.

The article defines the following prerequisites for the transformation of the cluster concept: the development of ICT and the digitalization of society; development of network forms of relationships between subjects; «Democratization» of knowledge thanks to the Internet; digital transformation caused by the fourth industrial revolution. Taking into account these factors, a methodology for the formation of regional cluster strategies has been developed, which includes the following steps. 1. Stage: SWOT-analysis of clustering in the region (factors and indicators are determined); Stage 2: formulation of goals and objectives for clustering in the digital economy (the architecture of goals and objectives has been built, taking into account the capabilities of Industry 4.0); Stage 3: development of cluster strategies (a multivariate approach to the optimal set of strategic alternatives is proposed depending on: the stage of the cluster life cycle; the degree of development of cluster relations; the goals and priorities in digitalization); Stage 4: the implementation of the cluster strategy includes the financing of cluster programs, evaluation of their effectiveness, monitoring the progress of implementation.

**Keywords:** cluster, cluster policy, digitalization, cluster concept, cluster strategy.

### Введение

Одним из стратегических приоритетов экономического развития в Республике Беларусь, определенным в ряде Государственных программ и концепций (Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [1]; Стратегии устойчивого развития Витебской области на 2016–2025 годы [2]; Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [3]) является создание структур кластерного типа. В Республике Беларусь кластерная политика становится важным инструментом стимулирования инновационного развития экономики. Вместе с тем процессы кластеризации не достаточно активны по сравнению с зарубежными странами. В кластерах зарубежных стран задействовано около трети от общей численности

занятых, а производительность труда – выше на 40 %. В Республике Беларусь процессы кластеризации не достаточно активны по сравнению с зарубежными странами, разработана Концепция формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь и мероприятий по ее реализации (постановление Совета Министров Республики Беларусь 16.01.2014, № 27) [4].

Важным фактором, повлиявшим на трансформацию кластерной концепции, является Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0), которая меняет экономику и общество. Она быстро переформирует бизнес-среду. В этом контексте основной особенностью успешных экономик будет их способность быть гибкими, адаптироваться к изменениям и обладать новыми факторами, соответствующими Индустрии 4.0, такими как Интернет вещей; искусственный интеллект,

машинное обучение и робототехника; облачные вычисления; Big Data; аддитивное производство; кибербезопасность; интеграционная система; моделирование; дополненная реальность.

Теоретико-методологические аспекты формирования региональных инновационных кластеров подробно изложены в работах таких авторов, как В. Ю. Самойлов, Е. Г. Попкова, Ю. Г. Тюрина, А. А. Соколова, Н. В. Бычкова, Н. В. Семкова, Н. А. Серебрякова, Е. И. Лазарева, П. А. Калинин, А. А. Соколова и других.

Роль кластеров в экономическом развитии и активизации инновационной деятельности отмечалась многими исследователями – зарубежными (М. Бест, М. Портер, Д. Гров, Н. Эндру, Саксенниан А., Оржан, Солвелл, М. Энрайт, Х. Шмиц, С. Розенфельд и др.), российскими (С. Лозинский, А. А. Мигранян, Л. С. Марков, А. Праздничных, Т. В. Цихан, М. А. Ягольничер и др.), украинскими (Т. В. Дзядук, М.П. Войнаренко, С.И. Соколенко, В. И. Захарченко, Л. Л. Ковальская, Е. В. Крикавский, О. Кузьмин и др.), белорусскими (Д. М. Крупский, И. В. Новикова, Н. И. Богдан, П. Г. Никитенко, А. В. Марков, В. В. Валетко, Н. Г. Синяк, С. Ф. Пятинкин, Г. А. Яшева и др.).

Признавая теоретическую и практическую значимость исследований в области кластеров и инноваций, а также принятых в Республике Беларусь концепций и методических документов, тем не менее, полагаем, что разработка теоретико-методических основ кластеризации экономики Республики Беларусь и направления создания инновационных кластеров на платформе Индустрии 4.0. недостаточно обоснованно прослеживается в предыдущих исследованиях. Нерешенными научными задачами, а также задачами, требующими развития, являются: идентификация предпосылок и условий трансформации кластерной концепции под влиянием Индустрии 4.0; определение понятийного аппарата неокластеризации и типологии кластеров; разработка теоретических основ smart-кооперации стейкхолдеров в контексте Индустрии 4.0; исследование электронных платформ как инструмента smart-кооперации стейкхолдеров в контексте Индустрии 4.0.

Целью является разработка методики формирования неокластерной концепции под влиянием Индустрии 4.0.

Задачами исследования являются:

- разработать понятийный аппарат неокластеризации;
- разработать методику формирования региональных кластерных стратегий в цифровой экономике.

#### Понятийный аппарат неокластеризации

Обобщив подходы ученых к определению «кластер» и с учетом понятия и трендов развития Индустрии 4.0, полагаем, что неокластер товаропроизводителей – это сетевая структура комплементарных, взаимосвязанных по цепочке ценностей, юридически оформленных отношениями сотрудничества и коопетиции стейкхолдеров, базирующих свои бизнес-процессы на элементах Индустрии 4.0, объединенных вокруг ядра – производителя ключевого товара для решения общих задач [5].

Неокластеры обладают рядом отличительных признаков:

- стратегическая ориентация на инновации;
- цифровые коммуникации, совместные исследования и разработки и совместные инвестиции;
- использование киберфизических систем;
- использование технологии искусственного интеллекта;
- ускоренная интеграция вычислительных ресурсов в промышленные процессы;
- ориентация на производство без участия человека;
- стирание границ между физическими, цифровыми и биологическими технологиями в рамках производящей отрасли неокластера;
- более высокая конкурентоспособность по сравнению с кластерами;
- более низкие транзакционные издержки по сравнению с кластерами;
- использование имитационного моделирования и создание диджитал-двойников;
- реализация машинного обучения;
- роботизация и информатизация производства;
- активное использование облачных технологий;
- использование ERP, CRM программного обеспечения для автоматизации стратегий взаимодействия с заказчиками; BPM (business process management) для управления бизнес-процессами системы [6].

Повышение конкурентоспособности экономики в результате создания неокластеров обеспечивается за счет новых источников роста и развития – цифровых технологий и Интернет. В результате меняется содержание факторов роста и повышения эффективности.

1. Активизация инноваций за счет: быстрой диффузии знаний в кластере благодаря цифровым технологиям; ускорения внедрения инноваций в результате сотрудничества производителями и потребителями (создание потребительских сетей, участие потребителей в разработке новых продуктов – краудсорсинг); внедрения перспективных бизнес-моделей Индустрии 4.0 («подключенные» компании с размытыми границами и цифровые бизнес-экосистемы).
2. Снижение затрат: транзакционных; логистических (цифровизация логистики) и маркетинговых (цифровизация маркетинга, чат-боты, инбрендинг, кобрендинг); на обучение благодаря кооперации стейкхолдеров и дистанционному обучению; на производство и реализацию за счет передачи части функций на аутсорсинг (использования фрилансеров, удаленной работы) и оптимизации бизнес-процессов на базе современных систем управления ресурсами предприятия и жизненным циклом продукта; на производство в результате внедрения искусственного интеллекта.
3. Увеличение спроса за счет создания новых потребностей с применением инструментов: больших баз данных, интернете вещей, социальных сетей и др. повышения потребительской удовлетворенности и качества продукта в результате включения в кластеры потребителей (создание потребительских сетей, участие потребителей в разработке новых продуктов – краудсорсинг).
4. Рост инвестиций за счет сотрудничества в финансировании проектов всех стейкхолдеров – бизнеса, бюджетов разных уровней, банков, международных доноров, а также благодаря цифровым технологиям – блокчейн, интернет-платежам.
5. Повышение качества и доступности информации за счет внедрения стандартов: в области непрерывной информационной поддержки жизненного цикла продукции (CALS-технологии); стандартов обмена электронными данными для административных, коммерческих и транспортных целей (EDIFACT); стандартов, устанавливающих требования к качеству и оценке качества программных средств (международные стандарты серии SQuaRE (Software product Quality Requirements and Evaluation)).
6. Повышение качества человеческих ресурсов за счет быстрого получения новых знаний благодаря интернету, дистанционному обучению, доступности новых знаний.

Перечисленные факторы роста влияют на показатели конкурентоспособности страны / региона, такие как: увеличение субъектов МСП; рост экспорта; увеличение занятости; рост доли инновационных организаций и объемов инновационной продукции; увеличение доли ИКТ-составляющей в готовой продукции; рост инвестиций; рост ВВП / ВРП.

Таким образом, неокластеры формируют основные факторы повышения конкурентоспособности национальной/региональной экономики. Создание новых и трансформация уже существующих кластеров в неокластеры должна быть задачей государственной кластерной политики.

#### Методика формирования региональных кластерных стратегий в цифровой экономике

С учетом показателей экономической безопасности, теоретических основ неокластеризации, зарубежного опыта формирования кластерной политики, положений Концепции формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь [4], а также предпосылок трансформации кластерной политики, предлагаются следующие этапы разработки и осуществления неокластерной политики в Республике Беларусь:

1. SWOT-анализ осуществления кластерной политики;
2. формулирование целей и задач кластерной политики в условиях цифровой экономики;
3. разработка кластерных стратегий;
4. реализация стратегий.

1 Этап – SWOT-анализ осуществления кластерной политики.

Анализ внешней среды целесообразно проводить с использованием метода SWOT-анализа. В качестве факторов внешней среды выступают: политические, экономические, научно-технические, социальные,

природно-климатические. Показатели для этих факторов представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Показатели оценки внешней среды**

Факторы	Показатель
Политические факторы	Проекты международной технической помощи, финансирующих кластеры
	Развитие процессов глобализации и интернационализации, развитие внешней торговли
	Внешняя политика международных союзов и образований в отношении Республики Беларусь
	Приток иностранных инвестиций
Экономические факторы	Рост экономики
	Развитие общества потребления
Научно-технические факторы	Развитие информационных технологий Цифровизация бизнес-процессов
Социальные факторы	Повышение социальных стандартов
Природно-климатические факторы	Тренд на «зеленую экономику», на инклюзивную экономику

Примечание – Составлено авторами

В экономической сфере основными внешними источниками угроз национальной безопасности являются:

- ухудшение условий внешней торговли, привлечения кредитных и инвестиционных ресурсов вследствие неблагоприятной конъюнктуры мировых рынков;
- принятие зарубежными государствами протекционистских мер, установление барьеров и дискриминационных условий осуществления экспортно-импортных операций;
- развитие транзитных коридоров, систем транспортировки энергоресурсов, альтернативных, имеющихся в Республике Беларусь, целенаправленное ограничение транзитных возможностей Республики Беларусь;
- дискриминация Республики Беларусь в рамках международных союзов и образований.

В научно-технологической сфере основными внешними источниками угроз национальной безопасности являются:

- ограничение доступа белорусских исследователей и субъектов хозяйствования к новейшим технологиям, результатам исследований и разработок мирового уровня;
- целенаправленная политика иностранных государств и компаний, стимулирующая эмиграцию высококвалифицированных ученых и специалистов из Республики Беларусь.

В экономической сфере внутренними источниками угроз национальной безопасности являются:

- устаревшие технологии и основные средства, обуславливающие высокую энергоёмкость и материалоемкость производства, низкое качество выпускаемой продукции;
- отставание от других стран, прежде всего сопредельных, по темпам и качеству экономического роста;
- структурная деформированность экономики, преобладание материало- и энергоёмких производств, недостаточное развитие сферы услуг, невысокий удельный вес высокотехнологичной наукоемкой продукции и медленное обновление продукции;
- низкий уровень самообеспечения сырьевыми и энергетическими ресурсами;
- высокие административные барьеры для развития бизнеса, предпринимательской активности;
- несбалансированность экономического развития, выражающаяся в росте совокупного потребления сверх реальных возможностей экономики;
- неблагоприятные условия для привлечения иностранных инвестиций и кредитов;
- низкая диверсификация экспорта и импорта Республики Беларусь;
- рост неплатежей в экономике вследствие дефицита собственных оборотных средств и высокого удельного веса убыточных субъектов хозяйствования.

В научно-технологической сфере внутренними источниками угроз национальной безопасности являются:

- наукоёмкость ВВП ниже критического уровня, необходимого для воспроизводства научно-технологического потенциала;
- низкая инновационная активность и восприимчивость белорусской экономики;
- неэффективность национальной инновационной системы, в том числе законодательства, инфраструктуры трансфера технологий из науки в производство, материально-технической базы научных учреждений, системы финансирования, отраслевой (фирменной) науки;
- неблагоприятная возрастная структура и недостаточный уровень подготовки научных кадров.

Для оценки кластерной модели предлагаются следующие факторы и показатели (таблица 2).

**Таблица 2 – Показатели оценки внутренней среды кластерной модели**

Фактор	Показатель
Результативность	Количество кластеров
	Численность субъектов в кластерах
	Доля кластеров в объеме промышленного производства
	ВВП на 1 экономически активного населения
Качество мониторинга кластерной политики	Наличие системы периодической отчетности по деятельности кластеров
	Прозрачность системы мониторинга
	Периодичность отчета
Финансирование программ	Количество источников, определенных законодательно
	Количество налоговых и других льгот для субъектов кластера
	Конкурсные процедуры государственной поддержки кластеров
	Выбор приоритетных направлений финансирования

Примечание – Составлено авторами.

*2 Этап – формулирование целей и задач, определение объекта и субъекта неокластерной политики.*

Экономическая безопасность – состояние экономики, при котором гарантированно обеспечивается защищенность национальных интересов Республики Беларусь от внутренних и внешних угроз [7].

Основной целью неокластерной политики является формирование условий для устойчивого развития страны/региона и обеспечения экономической безопасности посредством организации и развития инновационных кластеров на основе использования элементов Индустрии 4.0.

На основе сформулированной цели и с учетом результатов SWOT-анализа определяются задачи неокластерной политики, которые состоят в следующем:

- разработка методов выбора инструментов Индустрии 4.0 для кластеризации;
  - внедрение элементов Индустрии 4.0 в процесс формирования кластеров;
  - создание и развитие цифровой кластерной инфраструктуры в стране/регионе;
  - разработка национальных/региональных программ организации и развития кластеров;
  - финансирование мер по реализации кластерной политики;
  - мониторинг процесса кластеризации и оценка его эффективности.
- Приоритетными направлениями развития кластеров в неокластерной политике являются:
- технологическое лидерство на основе развития цифровой инфраструктуры поддержки кластеров;
  - поддержка инновационных МСП, реализующих проекты в кластерах;
  - реформирование системы цифровизации образования под потребности развития кластеров;
  - формирование системы кластеризации на основе цифровизации на уровне страны/регионов;

- стимулирование создания международных кластеров;
- развитие системы доступа к международным электронным базам данных научной и технической информации, создание системы международных научных лабораторий и центров, а также обеспечение наиболее благоприятных экономических и имиджевых условий для проведения исследований в Беларуси и привлечения инвестиций в ее научно-инновационную сферу, создания новых инновационных кластеров;
- формирование экспертной системы технологического предвидения, осуществление постоянного мониторинга рынка научных идей и проведение правовой защиты интеллектуальной собственности.
- создание совместных компаний по выпуску высокотехнологичной и сложно-технической продукции, развитие сектора наукоемких услуг.

Объектами неокластерной политики являются инновационность в стране/регионе. В качестве количественных критериев их оценки предлагаются уровень инновационности и количество кластеров.

Субъектами проведения неокластерной политики являются органы управления наднационального, национального и регионального уровня.

Основываясь на зарубежном опыте, с учетом специфики государственного управления в Республике Беларусь предлагается система субъектов кластерной политики, включающая наднациональные, национальные, региональные органы и микроуровня:

Наднациональными органами управления выступают различные международные организации – ОСЭР, Европейский Союз, ЮНИДО, Европейский банк реконструкции и развития и др., которые финансируют донорские кластерные проекты.

Национальные органы управления кластерной политикой:

- Министерство экономики Республики Беларусь;
- Министерство торговли Республики Беларусь;
- государственные отраслевые концерны.

*Субъекты региональной кластерной политики:* комитеты по экономике местных администраций.

*Микроуровень управления кластеризацией:* организация кластерного развития – создаваемое или определяемое участниками кластера юридическое лицо (хозяйственное общество или объединение юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей (ассоциация, союз), объединяющее участников кластера для достижения общих целей, обеспечивающее реализацию кластерного проекта, осуществляющее управление и эксплуатацию специализированной инфраструктуры кластерного развития, а также иные функции, определенные законодательством Республики Беларусь.

В организации кластерного развития или в организации, на которую возложены такие функции в соответствии с договором о совместной деятельности, образуются совет директоров или совет кластера.

К основным функциям данных органов управления отнесены:

- формирование и обеспечение реализации стратегии кластера;
- утверждение кластерного проекта, внесение в него изменений и (или) дополнений;
- принятие решений в отношении объектов специализированной инфраструктуры кластерного развития, инженерной и транспортной инфраструктуры, а также иного имущества, необходимого для функционирования кластера;
- обращение за оказанием государственной поддержки, организация работы по мониторингу за целевым и эффективным использованием средств государственной поддержки;
- иные функции по развитию кластера.

В организации кластерного развития или организации, на которую возложены функции организации кластерного развития в соответствии с договором о совместной деятельности, будет образован исполнительный орган (единоличный или коллегиальный), к основным функциям которого отнесена подготовка отчета для совета директоров или совета кластера о ходе реализации кластерного проекта.

*3 Этап – разработка кластерных стратегий.*

Центральным этапом формирования кластерной политики является разработка кластерной стратегии, которая, в соответствии с принципом многоуровневости формирования, должна разрабатываться на уровне государства (национальная), на местном уровне (региональная) и на уровне субъектов кластеров (микроуровень).

Исходя из обозначенного системного подхода, кумулятивного характера процессов кластеризации, а также роли кластеров в повышении конкурентоспособности экономических систем, региональная кластерная стратегия должна быть составной частью стратегии социально-экономического развития региона. Кластерная стратегия на микроуровне (стратегия участия в кластере) должна быть составной частью стратегии повышения конкурентоспособности предприятий.

На основе результатов исследования кластеров генерируются стратегические альтернативы. Оптимальный набор стратегических альтернатив определяется в зависимости, во-первых, от стадии жизненного цикла кластеров: возникающие, кластеры в стадии развития, кластеры в стадии упадка. Например, для возникающих кластеров стратегиями поддержки их развития могут быть просвещение и популяризация кластерного подхода, обеспечение форума для конструктивного диалога между участниками кластеров, привлечение иностранных инвестиций в кластер, экономическое стимулирование сетевого сотрудничества в науке, образовании, маркетинге и сбыте.

Для кластеров в стадии развития – поддержка предпринимательства, расширение источников финансирования, трансфер технологий в кластере, проведение совместных маркетинговых исследований и сбыта на внешних рынках, развитие приграничного сотрудничества, проведение совместных разработок новой продукции для субъектов кластера.

Для кластеров в стадии упадка – создание банка инвестиционных проектов в кластере, создание объектов финансовой инфраструктуры в регионе (общества взаимного кредитования, венчурные фонды и др.), привлечение иностранных инвестиций в кластер, расширение приграничного сотрудничества и сбыта на внешнем рынке.

Во-вторых, стратегические альтернативы будут зависеть от степени развития кластерных отношений. Например, оптимальная стратегия для реальных кластеров будет отличаться от стратегии для потенциальных кластеров. Так, стратегическими альтернативами для потенциальных кластеров могут быть следующие: просвещение и популяризация кластеров, экономическое образование специалистов органов государственного, регионального управления и менеджеров предприятий, организационное объединение субъектов в некоммерческую организацию, разработка методов экономического стимулирования кластеров и др.

Для реальных кластеров, которые уже организационно оформлены (создана некоммерческая организация) и налажены отношения сотрудничества, стратегическими альтернативами могут быть: создание общей деловой инфраструктуры для кластера, привлечение иностранных инвестиций в кластер, осуществление программ совместного сбыта на внешних рынках, совместных научных разработок и др.

Оптимальная стратегия для кластеров, которые можно охарактеризовать как очень локализованные, широкие, глубокие, с высокой конкурентоспособностью, в которых доминируют малые и средние предприятия и преобладают долгосрочные отношения, будет очень отличаться от стратегии для тех кластеров, которые рассредоточены, узкие, мелкие, имеют низкую конкурентоспособность.

В-третьих, стратегические альтернативы зависят от целей и приоритетов в формировании кластерных связей и сотрудничества. Программы кластерного развития могут быть сконцентрированы на следующих направлениях: расширении и углублении местного рынка; привлечении иностранных инвесторов; сочетании этих двух направлений. По этому фактору формирования кластерной стратегии возможны следующие стратегические альтернативы:

- стратегия национального/регионального кластера, целью которой является повышение конкурентоспособности страны/региона путем выявления кластеров в стране/регионе и создания мер по их развитию. Преимущество этой стратегии в том, что она способствует созданию особых конкурентных преимуществ стране/региону, которые сложно скопировать;
- стратегия интернациональных кластеров, которая предполагает создание кластеров путем привлечения иностранных инвесторов и внешних поставщиков. Преимущество этой стратегии заключается в быстром развитии региональной экономики. Слабая сторона этой стратегии состоит в том, что интернациональные кластеры являются предметом для копирования и конкуренции.

Кроме того, существует риск, что иностранные инвесторы по каким-либо причинам могут свернуть свои мощности и уйти с рынка;

- смешанная стратегия, согласно которой объединяются стратегия национального/регионального кластерного развития и стратегия интернационального кластера. Смешанная стратегия, будучи по существу привлекательной, может привести к неопределенности и конкуренции среди стратегий, направленных на местные и иностранные предприятия.

Таким образом, оптимальный набор стратегических альтернатив будет зависеть от существующих местных ресурсов и изначальных возможностей самого кластера, а также от проводимой кластерной политики. Выбор стратегических кластерных альтернатив осуществляется по следующим критериям: осуществимость, достижимость цели, ресурсообеспеченность, минимальный риск, период реализации стратегии.

На основе определенных кластерных стратегий разрабатывается кластерная программа, включающая: мероприятия, сроки, затраты, источники финансирования, ответственных исполнителей. Кластерная программа разрабатывается по приоритетным направлениям, выявленным в ходе анализа, и состоит из отдельных проектов, например, проект организации туристического кластера, проект организации кластера обуви и т. д., проект создания промышленной ассоциации, проект создания кластерной инфраструктуры и др. Таким образом программа может формироваться как мультипроект.

4 Этап - реализация кластерной стратегии включает финансирование кластерных программ, оценку их эффективности, мониторинг за ходом выполнения.

В проекте постановления Совета Министров Республики Беларусь «О некоторых вопросах формирования и реализации комплексных проектов на основе кластерной модели развития» предусмотрен следующий механизм финансирования кластерных проектов.

Комплексные проекты могут предполагать реализацию своих мероприятий с использованием средств инновационных фондов, иной государственной финансовой поддержки, а также быть подготовлены к реализации без указанной поддержки (субъектами самостоятельно, за счет собственных средств либо иных источников, не запрещенных законодательством Республики Беларусь).

Положением о порядке формирования и реализации комплексных проектов определяется, что комплексный проект подлежит реализации в рамках одного или нескольких смежных видов экономической деятельности, при условии соответствия положениям Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы, а также наличия в его составе одной из совокупности мероприятий комплексного проекта согласно абзацам второму и третьему настоящей части:

- не менее одного научно-технического проекта и не менее одного инновационного проекта, предусматривающего коммерциализацию результата (результатов) научно-технической деятельности, полученного (полученного) после реализации этого научно-технического проекта, посредством организации новых производств по выпуску инновационной и (или) высокотехнологичной продукции, в том числе на основе интеграции информационно-коммуникационных и передовых производственных технологий, являющихся отечественными и базирующихся на V и VI технологических укладах;
- не менее двух инновационных проектов, предусматривающих коммерциализацию ранее полученного (полученных) в Республике Беларусь результата (результатов) научно-технической деятельности, посредством организации новых производств по выпуску инновационной и (или) высокотехнологичной продукции, в том числе на основе интеграции информационно-коммуникационных и передовых производственных технологий, являющихся отечественными и базирующихся на V и VI технологических укладах.

В рамках комплексного проекта могут быть созданы объекты специализированной инфраструктуры (инновационной, инженерной, транспортной), необходимые для обеспечения полноценной производственно-хозяйственной и научно-инновационной деятельности участников кластера.

Источником финансирования мероприятий комплексного проекта являются средства инновационного фонда, а также иные источники, не запрещенные законодательством Республики Беларусь.

Оценка и мониторинг эффективности результатов реализации комплексных проектов осуществляется по каждому мероприятию в отдельности (оценивается результат выполнения каждого бизнес-плана, каждого ТЭО). Так, организации-исполнители мероприятий комплексных проектов будут два раза в год до 10 января и до 10 июля направлять головной организации-исполнителю отчеты о ходе реализации данных мероприятий за истекшие шесть месяцев (согласно проекту постановления Совета Министров Республики Беларусь «О некоторых вопросах формирования и реализации комплексных проектов на основе кластерной модели развития»).

В настоящее время проект постановления Совета Министров Республики Беларусь «О некоторых вопросах формирования и реализации комплексных проектов на основе кластерной модели развития» еще не принят. С учетом зарубежного опыта финансирования кластеров, а также институциональных условий Республики Беларусь предлагаются следующие методы и инструменты финансирования кластерных проектов:

- Финансирование на условиях ГЧП создания кластерной инфраструктуры (центров кластерного развития, стартап-школ, сети бизнес-ангелов, центров мастерства, центров кластерных инициатив и др.) [8]. Такой способ финансирования требует привлечения государства и предполагается только для проектов, в которых возможен государственный интерес. Одним из вариантов привлечения средств частных инвесторов являются механизмы: концессия, ВООТ (built–own–operate–transfer или «строить – владеть – эксплуатировать – передавать») и энергосервисный контракт.
- Конкурсное финансирование инвестиционных кластерных проектов, предоставление грантов на разработку новых технологий в кластере.
- Предоставление субъектам кластеров: льгот при сотрудничестве в образовании и научных исследованиях, государственных гарантий банкам под инвестиционные проекты субъектов кластера.
- Привлечение средств международных доноров – ОЭСР, ЮНИДО, Центральная Европейская Инициатива и Европейский банк реконструкции и развития.
- Проектное финансирование кластерных проектов в счет ожидаемой прибыли в период реальной эксплуатации. При таком варианте финансирования проекта потоки поступления денежных средств должны служить основными источниками возвращения кредитов, доходов инвесторов и акционеров, а активы проекта могут выступать имущественным залогом.
- Программы поддержки малого и среднего предпринимательства со стороны Министерства экономики. В рамках такой поддержки на конкурсной основе должно осуществляться предоставление субсидий субъектам кластеров на финансирование мероприятий, предусмотренных в соответствующей региональной программе, в том числе на развитие кластеров в соответствующем регионе.
- Региональные программы поддержки развития территориальных кластеров со стороны местных бюджетов.
- Финансирование проектов участников кластеров также может осуществляться с помощью ряда финансовых институтов, включая государственную корпорацию открытое акционерное общество «Банк развития Республики Беларусь», региональные агентства развития инвестиций, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и других финансовых институтов, Фонд поддержки инноваций в научно-технической сфере.

#### Заключение

Разработанная методика формирования региональной кластерной стратегии базируется на неокластерной концепции. Предложенные этапы отражают состояние внешней и внутренней среды кластерной модели, построены на методах и инструментах, соответствующих институциональным условиям Республики Беларусь. Методика представляет практический интерес для государственных и региональных органов управления. Внедрение указанных методов и инструментов финансирования кластерных проектов расширит источники и позволит адресно поддерживать наиболее конкурентоспособные кластеры.

**Список цитированных источников**

1. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: (Указ Президента Республики Беларусь 15.09.2021 № 348)– 2021. – Режим доступа: [https://pravo.by/upload/docs/op/P32100348\\_1632171600.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/P32100348_1632171600.pdf). – Дата доступа: 12.08.2022.
2. Стратегия устойчивого развития Витебской области на 2016–2025 годы [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://docplayer.com/44311405-Strategiya-ustoychivogo-razvitiya-vitebskoj-oblasti.html>. – Дата доступа: 21.09.2022.
3. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года ) [Электронный ресурс]: (Протокол заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь 02.05.2017, № 10– 2021. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf>. – Дата доступа: 29.09.2022.
4. Концепция формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь и мероприятий по ее реализации ) [Электронный ресурс]: (постановление Совета Министров Республики Беларусь 16.01.2014, № 27). – Режим доступа: [https://pravo.by/upload/docs/op/ C21400027\\_1390424400.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/ C21400027_1390424400.pdf). – Дата доступа: 25.04.2022.
5. Кондратьева, В. Д. Неокластеризация на платформе Индустрии 4.0 как драйвер стабилизации экономики Республики Беларусь в условиях пандемии COVID-19: теоретические и практические аспекты [Электронный ресурс] / В. Д. Кондратьева, Г. А. Яшева // Сборник статей лауреатов конкурса НИРС-2021 Республики Беларусь. – Минск, 2022. – Режим доступа: <http://www.sws.bsu.by/respkonk.html>. – Дата доступа: 29.09.2022.
6. Вайлунова, Ю. Г. Теоретические аспекты неокластеризации / Ю. Г. Вайлунова, Г. А. Яшева // Материалы докладов 55-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов / УО «ВГТУ»: в 2 т. – Витебск, 2022. – Т.1. – 276 с. – С. 275–277.
7. Концепция национальной безопасности Республики Беларусь [Электронный ресурс]: (Указ Президента Республики Беларусь 09.11.2010 № 575– Режим доступа: <https://www.prokuratura.gov.by/ru/acts/kontseptsiya-natsionalnoy-bezopasnosti-respubliki-belarus/>. – Дата доступа: 21.09.2022.
8. Яшева, Г. А. Государственно-частное партнерство как инструмент стимулирования инноваций: методологические аспекты / Г. А. Яшева // Динамика систем, механизмов и машин. – 2016. – № 4. – С. 253–261.

**References**

1. Gosudarstvennaya programma innovacionnogo razvitiya Respubliki Belarus' na 2021 – 2025 gody [Elektronnyj resurs]: (Ukaz Prezidenta Respubliki Belarus' 15.09.2021 № 348)– 2021. – Rezhim dostupa: [https://pravo.by/upload/docs/op/P32100348\\_1632171600.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/P32100348_1632171600.pdf). – Data dostupa: 12.08.2022.
2. Strategiya ustojchivogo razvitiya Vitebskoj oblasti na 2016–2025 gody [Elektronnyj resurs]. – 2015. – Rezhim dostupa: <https://docplayer.com/44311405-Strategiya-ustoychivogo-razvitiya-vitebskoj-oblasti.html>. – Data dostupa: 21.09.2022.
3. Nacional'naya strategiya ustojchivogo social'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Belarus' na period do 2030 goda ) [Elektronnyj resurs]: (Protokol zasedaniya Prezidiuma Soveta Ministrov Respubliki Belarus' 02.05.2017, № 10– 2021. – Rezhim dostupa: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf>. – Data dostupa: 29.09.2022.
4. Konceptsiya formirovaniya i razvitiya innovacionno-promyshlennyh klasterov v Respublike Belarus' i meropriyatij po ee realizacii ) [Elektronnyj resurs]: (postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus' 16.01.2014, № 27). – Rezhim dostupa: [https://pravo.by/upload/docs/op/ C21400027\\_1390424400.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/ C21400027_1390424400.pdf). – Data dostupa: 25.04.2022.
5. Kondrat'eva, V. D. Neoklasterizacija na platforme Industrii 4.0 kak drajver stabilizacii ekonomiki Respubliki Belarus' v usloviyah pandemii COVID-19: teoreticheskie i prakticheskie aspekty [Elektronnyj resurs] / V. D. Kondrat'eva, G. A. YAsheva // Sbornik statej laureatov konkursa NIRS-2021 Respubliki Belarus'. – Minsk, 2022. – Rezhim dostupa: <http://www.sws.bsu.by/respkonk.html>. – Data dostupa: 29.09.2022.
6. Vajlunova, Yu. G. Teoreticheskie aspekty neoklasterizacii / Yu. G. Vajlunova, G. A. YAsheva // Materialy докладов 55-j Mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferencii prepodavatelej i studentov / UO «VGTU»: v 2 t. – Vitebsk, 2022. – Т.1. – 276 s. – С. 275–277.
7. Konceptsiya nacional'noj bezopasnosti Respubliki Belarus' [Elektronnyj resurs]: (Ukaz Prezidenta Respubliki Belarus' 09.11.2010 № 575– Rezhim dostupa: <https://www.prokuratura.gov.by/ru/acts/kontseptsiya-natsionalnoy-bezopasnosti-respubliki-belarus/>. – Data dostupa: 21.09.2022.
8. YAsheva, G. A. Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo kak instrument stimulirovaniya innovacij: metodologicheskie aspekty / G. A. YAsheva // Dinamika sistem, mekhanizmov i mashin. – 2016. – № 4. – С. 253–261.

*Материал поступил 09.02.2023, одобрен 05.03.2023, принят к публикации 06.03.2023*