

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КЛАСТЕРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: АДАПТАЦИЯ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

А. М. Баранов

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, Минск, Беларусь axmbaranov@inbox.ru*

В работе рассматриваются теоретико-методологические аспекты кластерной концепции, прослеживается ее взаимосвязь с системным подходом и концепцией национальных инновационных систем, приводятся актуальные данные развития кластеров в мире в соответствии с глобальным индексом инноваций 2022 г., приведена динамика изменения данного индекса для Республики Беларусь в период 2012—2022 гг. В соответствии с Концепцией национальных инновационных систем выявлены взаимосвязи между инновационным потенциалом страны и степенью развития кластеров в мировой экономике. На основе анализа зарубежного опыта выявлены ключевые аспекты развития кластеров в Республике Беларусь.

Ключевые слова: информационная экономика; инновации; кластеры; знания; информационные технологии.

THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF THE CLUSTER DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF BELARUS: ADAPTATION OF FOREIGN EXPERIENCE

A. M. Baranov

*Belarusian State University,
Niezaliežnasci Avenue, 4, 220030, Minsk, Belarus axmbaranov@inbox.ru*

The work considers the theoretical and methodological aspects of the cluster concept, traces its relationship with the system approach and the concept of national innovative systems, provides current data on the development of clusters in the world in accordance with the Global Innovation Index 2022; the dynamics of changes in this Index for the Republic of Belarus in the period 2012—2022 is presented. In accordance with the Concept of National Innovation Systems, the relationships between the country's innovation potential and the degree of cluster growth in the global economy have been identified. Based on the analysis of foreign experience, key aspects of cluster development in the Republic of Belarus are developed.

Keywords: information economics; innovation; clusters; knowledge; information technology.

Согласно *кластерным теориям развития* экономики, научно-технический прогресс и инновации трактуются как внутренние факторы развития производства. При этом создание инноваций рассматривается в них как результат *нелинейных и интерактивных взаимодействий субъектов* с учетом обратных связей (*Й. Шумпетер*), что ведет к генерированию и трансформации мезоинформации в знания. По мнению *Н. В. Смородиной, Д. Д. Катукова* [1] вклад данного направления, в развитие кластерной концепции базируется на следующих составных элементах.

Во-первых, основой экономического роста становятся эффекты диффузии знаний, возникающие между связанными отраслями, представленными в кластерах [2]. При этом важным элементом подобной диффузии становятся *неявные знания (tacit knowledge)*, распространяющиеся только в неформальной институциональной среде посредством накопления и/или передачи опыта, от практики к практике или от практики к теории между сотрудниками организаций, участников кластера (в рамках концепции *М. Полани* [3]). Важным аспектом функционирования кластеров в информационной среде является аспект передачи знаний, в том числе и неформализованных с помощью информационных технологий.

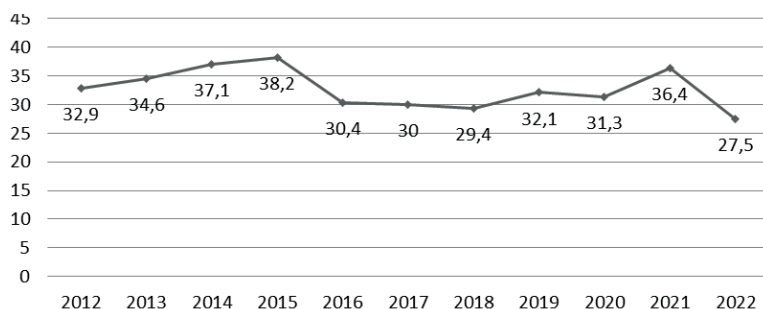
Во-вторых, инновации требуют *системного подхода* и первым этапом генерации инноваций должна стать *система институциональных связей субъектов*. Концепции *национальных инновационных систем* (80-е гг. XX в.) и *региональных инновационных систем* (90-е гг. XX в.) позволили заложить *методологическую основу подобного системного подхода*. При этом стало очевидно, что конкурентные преимущества самих регионов зависят не только от природного и трудового потенциала, но и от неявных знаний, встроенных в национальную и региональную институциональную среду [1; 4]. Это привело к появлению *обучающихся регионов (learning regions)* [5], *инновационной среды (innovative milieu)* [6], заложило практический фундамент теории кластеров *М. Портера* [7], которые первоначально воспринимались только как *элемент эволюции рынков*, не требующий государственного вмешательства.

В-третьих, *системный инновационный подход* свидетельствует о росте значения *институциональной, а не графической близости* субъектов кластера и *значимости их сетевой коллаборации*. Кроме того, под воздействием информационных технологий системы сетевых связей получили широкое разнообразие, а инновационные системы производства стали появляться на любом географическом уровне, в том числе *транснациональном*.

По результатам анализа глобального индекса инноваций 2022 (*Global Innovation Index 2022*) [8], представленном Всемирной организацией интеллектуальной собственности, 80 % крупных инновационных кластеров мировой экономики базируются в Юго-Восточной Азии: 40 % — приходится на Китай, 20 % — на Японию, 20 % научно-технических кластеров базируется в Южной Корее и 20 % — в США. При этом основное внимание

глобального индекса инноваций 2022 (*Global Innovation Index 2022*) уделено разделу «Научно-технологические кластеры» (*S&T Clusters Chapter*). В мировом рейтинге инновационных кластеров первое место занял кластер Токио-Иокогама (Япония), второе — Шэньчжэнь — Гонконг — Гуанчжоу (Китай), третье — Пекин (Китай), четвертое — Сеул (Республика Корея) и пятое — Сан-Хосе — Сан-Франциско (США). По мнению Д. Танга, генерального директора ВОИС: «Помимо давно известных передовых кластеров в США, Европе, Японии и Корее мы наблюдаем становление новых очагов научно-технической деятельности в Восточной Азии, особенно в Китае» [9].

По данным международных рейтингов, в настоящее время Республика Беларусь является государством с высоким показателем научно-технического и инновационного потенциала, что создает благоприятные предпосылки развития кластеризации страны. Между тем, глобальный индекс инноваций в Республике Беларусь характеризуется неоднозначной динамикой за последние 10 лет. Показатель Индекса снизился к 2016 г. и до 2019 г. находился на стабильном уровне, однако в 2020—2022 гг. продемонстрировал противоречивую динамику (см. рисунок).



Глобальный индекс инноваций Республики Беларусь за 2012—2022 гг.

В целом по результатам наших исследований [10] можно определить основные перспективные направления кластеризации, которые необходимо развивать в контексте мирового опыта. В наших исследованиях [11] выявлены связи между научно-техническим развитием страны и *степенью развития кластеров в них*. Для учета подобной взаимосвязи можно использовать оценку значения индексов «Уровень кластерного развития», «Инновационный потенциал», «Качество институтов научных исследований» Глобального Индекса Инноваций (таблица). Исходя из вышеуказанных данных, даже без использования математического аппарата видна корреляционная связь кластерного и инновационного развития по лидерам данной сферы (США, Германия, Швейцария). В Японии средний уровень кластерного развития соответствует уровню научного и инновационного развития.

Значения индексов, характеризующих кластерное развитие

Страна	Уровень кластерного развития	Инновационный потенциал	Качество институтов научных исследований
США	1 (5,5)	4 (68,8)	12 (56,3)
Италия	2 (5,5)	33 (52,4)	32 (43,7)
Германия	3 (5,4)	14 (62,7)	5 (61,1)
Швейцария	4 (5,3)	2 (69,4)	6 (60,7)
Нидерланды	8 (5,2)	11 (64,5)	14 (55,3)
Сингапур	9 (5,1)	1 (70,2)	8 (59,5)
Япония	10 (5,1)	12 (63,6)	14 (5,7)
Дания	13 (5,0)	5 (66,8)	2 (62,9)
Швеция	16 (4,9)	3 (69,2)	3 (62,4)
Южная Корея	24 (4,60)	10 (64,8)	1 (65,2)
Китай	25 (4,6)	26 (55,5)	21 (49,4)
Россия	96 (3,4)	42 (46,6)	30 (45,6)
Беларусь	60 (4)	67 (41,3)	37 (40,9)

В США наблюдается корреляция уровня развития кластеров и инновационного потенциала экономики, а также качества институтов научных исследований. В странах ЕС отмечается снижение индекса кластерного развития и индексов инновационного и научного потенциала. В Китае, России и Беларуси наблюдается корреляция всех трех показателей.

Таким образом, для развития кластеров в Республике Беларусь предлагается [10]:

1) *кластерные инициативы*. Успешные примеры кластерных инициатив в таких странах как Китай, Япония, Германия могут предоставить ценный опыт коллаборации инновационного, научно-исследовательского и антропогенного потенциала;

2) *кластерные политики*. Дополнительно необходимо изучение макроэкономических политик поддержки кластеров, разработанных другими странами. Например, Китай имеет национальную стратегию по развитию кластеров, которая включает финансовую поддержку, образовательные программы и создание платформ для обмена знаниями;

3) *кластерные инструменты*. Необходимо дополнительное исследование инструментов и методы, используемых в других странах для стимулирования развития кластеров. Например, Финляндия создала специальные кластерные программы, которые предоставляют субъектам кластеров финансовую поддержку, консультации и доступ к экспертам [11];

4) *международное сотрудничество*. Необходима разработка стратегии международного сотрудничества с зарубежными кластерами. Оче-

видным является необходимость формирования совместных кластеров с Российской Федерацией в рамках Союзного государства в целях обмена опытом, совместных исследований и разработки новых проектов;

5) образование и обучение. Необходимо дополнительное изучение подходов к образованию и обучению, используемых в других странах для поддержки развития кластеров. Например, Германия имеет систему двойного образования, которая сочетает теоретическое обучение в учебных заведениях с практическим обучением на предприятиях;

6) *инновации и исследования*. Необходимо изучение опыта других стран в области инноваций и исследований, чтобы создать благоприятную среду для развития кластеров. Например, Швеция активно инвестирует в научные исследования и разработки в области развития кластерных инициатив [11];

7) *поддержка стартапов*. Необходимо изучение зарубежного опыта в поддержке стартапов и развитии инновационного предпринимательства. Некоторые страны, такие как США и Великобритания, предоставляют финансовую поддержку, налоговые льготы и доступ к инфраструктуре для стартапов.

Важно адаптировать и применить эти аспекты к конкретным условиям и потребностям Республики Беларусь, учитывая местную экономическую ситуацию, инновационную политику и особенности отраслей.

Библиографические ссылки

1. Смородинская, Н. В. Когда и почему региональные кластеры становятся базовым звеном современной экономики / Н. В. Смородинская, Д. Д. Катуков // Балтийский регион. — 2019. — Т. 11, №3. — С. 61—91. (<https://doi.org/10.5922/2079-8555-2019-3-4>)

2. The dynamics of agglomeration externalities along the life cycle of industries / F. Neffke [et al.] // Regional Studies. — 2011. — Vol. 45, N 1. — P. 49—65. (<https://doi.org/10.1080/00343401003596307>)

3. Polanyi, M. The Tacit Dimension / M. Polanyi. — Garden City, N.Y. : Doubleday, 1966. — 108 p.

4. Boschma R. A. The emerging empirics of evolutionary economic geography / R. A. Boschma, K. Frenken // Journal of Economic Geography. — 2011. — Vol. 11, N 2. — P. 295—307.

5. Cooke, P. Systems of innovation and the learning region / P. Cooke // Handbook of regional science. — Springer, 2014. — P. 457—474. (http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-23430-9_28)

6. Trippel, M. Clusters, local districts, and innovative milieux / M. Trippel, E. M. Bergman // Handbook of regional science. — Springer, 2014. — P. 439—456. (http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-23430-9_26)

7. Porter, M. E. Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy / M. E. Porter // Economic Development Quarterly. — 2000. — Vol. 14, N 1. — P. 15—34. (<https://doi.org/10.1177/089124240001400105>)

8. Global Innovation Index 2022 [Электронный ресурс] // Global Innovation Index. — Режим доступа: <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2022.pdf>. — Дата доступа: 01.09.2023.

9. В Восточной Азии растёт число центров научно-технической деятельности подобных Кремниевой долине [Электронный ресурс] // Новости ООН. — 14.09.2022. — Режим доступа: <https://news.un.org/ru/story/2022/09/1431481>. — Дата доступа: 01.09.2023.

10. Баранов, А. М. Корреляционный анализ показателей развития информационной экономики / А. М. Баранов // Южно-Сибирский научный вестник. — 2020. — № 6 (34). — С. 136—141. (<https://doi.org/10.25699/q3933-0654-9558-k>)

11. Баранов, А. М. Информационная экономика: методология оценки и институциональные механизмы развития / А. М. Баранов. — Минск : Право и экономика, 2023. — 248 с.