

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2020.98.52.011

## Экологизация как современный фактор трансформации моделей кластеризации

Супруненко Виталий Николаевич

Методист,  
Средняя общеобразовательная школа № 1699,  
Управление делами Президента Российской Федерации,  
Аспирант,  
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,  
119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, 1;  
e-mail: suprunrnkovn@gmail.com

### Аннотация

В статье рассмотрена трансформированная модель исследования конкурентных преимуществ для оценки современной кластеризации промышленных (биотехнологических) производств, учитывающая особенности экологизации экономики в Российской Федерации. Автор отмечает, что фармацевтическое производство на территории России оказывает значительное негативное антропогенное влияние на окружающую среду. Характеризуются направления и инструментарий экологизации фармацевтического производства, позволяющие не только улучшить экологическую ситуацию, но и трансформировать модель кластеризации производств. Принимая во внимание последние события (COVID-19), решение вопросов многостороннего развития национальной фармацевтической науки и промышленности необходимо для возможности государства противодействовать внешним и внутренним угрозам, включая угрозы глобальных пандемий и биотерроризма. Способность страны разрабатывать собственные лекарства – показатель экономической развитости государства, опирающийся на инновационную модель развития, так как процесс разработки лекарств является одним из самых длинных и самых рискованных в сравнении с разработкой инновационных продуктов в других отраслях экономики. Глобальные перспективы развития фармацевтического рынка определяются новейшими достижениями химии, биологии и медицины, наукоемкими био- и нанотехнологиями, а также развитием инновационной системы, включающей в себя крупные фармацевтические компании и их окружение различными малыми формами инновационного бизнеса, который берет на себя наиболее рискованные этапы разработки новой продукции и услуг.

### Для цитирования в научных исследованиях

Супруненко В.Н. Экологизация как современный фактор трансформации моделей кластеризации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Том 10. № 4А. С. 89-96. DOI: 10.34670/AR.2020.98.52.011

### Ключевые слова

Кластеризация, экологизация, фармацевтическая отрасль, кластерный подход.

## Введение

Переход к концепции «зеленой» (экологически безопасной) экономики хозяйствования предполагает функционирование экологически устойчивых субъектов, обеспечивающих рациональное ресурсопотребление при минимально возможном уровне экологического воздействия производственных процессов по выпуску лекарственных средств в расчете на единицу совокупного общественного продукта, то есть учитывающих пропорциональность в цикле производства [Игнатьева, Мочалова, 2008].

Важность процессов экологизации промышленности Российской Федерации очевидна, поскольку является ключевым фактором обеспечения устойчивого развития промышленности в целом и фармацевтической отрасли в частности. Отраслевые задачи экологической безопасности рассмотрены в Концепции национальной безопасности Российской Федерации [Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года, [www](#)]. На первый план из них выдвигаются те, которые связаны с устранением деформаций в структуре российской экономики, обеспечением опережающего роста производства наукоемкой продукции и продукции высокой степени переработки, поддержкой отраслей, составляющих основу расширенного воспроизводства, обеспечением занятости населения.

## Основное содержание

К числу основных целей государственной программы Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности», утвержденной Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 305, относятся процесс формирования высокотехнологичной фармацевтической промышленности и научно-технологической сферы, сопряженной с фармацевтическим производством. В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р, инновационный и социально ориентированный путь развития предполагает многополярное развитие территории страны и формирование новых зон опережающего развития [Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 305, [www](#); Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р, [www](#)].

Одним из приоритетных направлений экономического развития регионов является диверсификация промышленности, ее модернизация, системно-инновационное преобразование всего производственного комплекса, а также формирование перспективных территориально-производственных кластеров.

В рамках Программы осуществляется структурирование отечественной фармацевтической и медицинской промышленности, в том числе на основе использования технологических отраслевых кластеров с принципиально новым механизмом научно-производственной кооперации предприятий, образовательных организаций высшего образования и научных организаций. Так, на территориях ряда субъектов Российской Федерации реализованы инвестиционные мероприятия по созданию инновационных внедренческих центров в области разработки лекарственных средств и медицинских изделий, включающих научно-исследовательскую базу, образовательную базу, центры трансфера технологий и опытно-

промышленное производство.

При этом ключевая роль по созданию и развитию кластерных инициатив в фармацевтической и медицинской промышленности отводится субъектам Российской Федерации, которые на основе государственно-частного партнерства должны обеспечить создание необходимой инфраструктуры, эффективно выстроить взаимоотношения между предприятиями – резидентами кластера и определить меры государственной поддержки регионального и муниципального уровней.

Достижению поставленных задач препятствуют ряд проблем, существующих в биотехнологической (фармацевтической) промышленности Дальнего Востока и в целом в Российской Федерации: высокая изношенность основных производственных фондов, нехватка эффективных накопительных мощностей, высокий уровень сырьевого и теневого экспорта, неблагоприятное финансовое положение промышленных организаций, несовершенство нормативно-законодательной базы. Введение торгово-экономических санкций рядом европейских государств в отношении нашей страны привели к обострению существующих проблем.

В этой связи биотехнологическая (фармацевтическая) промышленность призвана обеспечить национальную безопасность России, так как является важным элементом поддержания экономической безопасности государства и сохранения его суверенитета. У фармацевтических предприятий существует потенциал по расширению присутствия на зарубежных рынках. Отсюда следует, что создание промышленной политики, направленной на обеспечение национальной безопасности РФ в мире и Азиатско-Тихоокеанском регионе, имеет первоочередное значение. Данные обстоятельства обуславливают необходимость возобновления интеграционных процессов, поиска новых форм и методов взаимодействия в фармацевтической промышленности Приморского края [Мирзеханова, Мирзеханова, 2018].

Несмотря на то, что индивидуальное экологическое воздействие предприятий биофармацевтической отрасли может быть незначительным, их совокупное воздействие на окружающую природную среду весьма существенно. В то время как все большее количество предприятий осознают выгоды экологически чистого производства в виде сокращения затрат на сырье и материалы, соблюдения экологических норм и улучшения отношений с клиентами, у большей части предприятий не хватает понимания того факта, что хорошие экологические показатели могут быть конкурентным преимуществом. И что наиболее важно – это ограниченные возможности предприятий адекватно интерпретировать и реагировать на регуляционные воздействия и стимулы (таблица 1).

Многие страны Европейского союза и ОЭСР решают эти проблемы посредством внедрения инструментов информационного воздействия, регулирования и экономического стимулирования фармацевтической отрасли к достижению требований экологического законодательства и внедрения более широкой «зеленой» практики, нормативно не установленной. Однако страны Восточного партнерства Европейского союза до сих пор уделяли мало внимания процессу экологизации бизнеса и не имеют нормативных, политических и институциональных механизмов для улучшения экологических показателей своей деятельности.

**Таблица 1 – Внутренние барьеры предприятий, препятствующие внедрению экологических усовершенствований [Экологизация малых и средних предприятий, www]**

Ресурсы	Отношение и корпоративная культура	Уровень информированности
Нехватка времени для изучения вопросов и нахождения поддержки и инструментария. Жесткий временной режим малых предприятий. Нехватка выделяемых ресурсов для решения экологических проблем. Недостаточные инвестиции в подготовку персонала. Ограничения на инвестиции, обусловленные затратами. Отсутствие ответственных сотрудников, занимающихся экологическими вопросами	Мнение о том, что МСП оказывают незначительное воздействие на окружающую среду и у них нет экологических проблем. Несовпадение мнений и действий: позитивное отношение к окружающей среде не ведет к принятию мер. Представление о том, что окружающая среда не имеет значения для бизнеса: экологизация не рассматривается как одно из направлений бизнеса. Скептицизм в отношении потенциального сокращения затрат и рыночных выгод. Преобладание краткосрочного планирования деятельности; представление о том, что затраты на природоохранные меры возникают быстро, а выгоды от них – медленно	Низкий уровень информированности об экологическом законодательстве. Низкий уровень информированности об организациях, оказывающих поддержку, и источниках информации

Изучение современной практики кластеризации показало, что на процесс формирования биотехнологического (фармацевтического) кластера существенное влияние оказывают критерии итогового суммарного воздействия на окружающую среду. Анализ термина «экологическая среда кластера» выявил, что в настоящее время в научном обороте не наблюдается данного определения, поэтому возникает необходимость выделения данной дефиниции в отдельную научную категорию. На основе систематизации существующих подходов уточнено определение среды биотехнологического кластера, под которым автор понимает сумму факторов антропогенного влияния (негативное / положительное), влияющих на формирование кластера и определяющих условия его дальнейшего функционирования. В рамках исследования автором предлагается расширенная структура среды кластера, представленная на рисунке 1. Внешний уровень подразделяется на макро-, мезо- и микросреду, особняком идет критерий экологического состояния, так как он оказывает систематическое воздействие на все уровни.

При анализе особенностей современной кластеризации впервые выделен классифицированный фактор, влияющий на процесс кластеризации на каждом из уровней среды. В результате это позволило обосновать, что наиболее существенную роль в формировании кластеров оказывает состояние факторов мезосреды. В основе классификации данных факторов предложено использовать модель исследования конкурентных преимуществ Н.Ю. Титовой [Титова, www; Titova, Pervuhin, Baturin, www]. Несмотря на неоспоримые достоинства данной модели, ее использование для анализа предпосылок формирования промышленных, в частности биотехнологических, кластеров, ее практическое применение затруднено из-за ряда отраслевых факторов. Антропогенное воздействие на окружающую среду может привести к уничтожению и невозможности рекультивации биологических ресурсов. Данное важное обстоятельство не нашло отражения в форме предлагаемой ученым модели «звезда». Обосновано, что на сегодняшний день данный аспект имеет большое значение при учете факторов с точки зрения

их влияния на процесс формирования биотехнологических (фармацевтических) кластеров. В этой связи предложено трансформировать модель «звезда» Н.Ю. Титовой в шестифакторную модель «сота», что представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Среда биотехнологического (фармацевтического) кластера

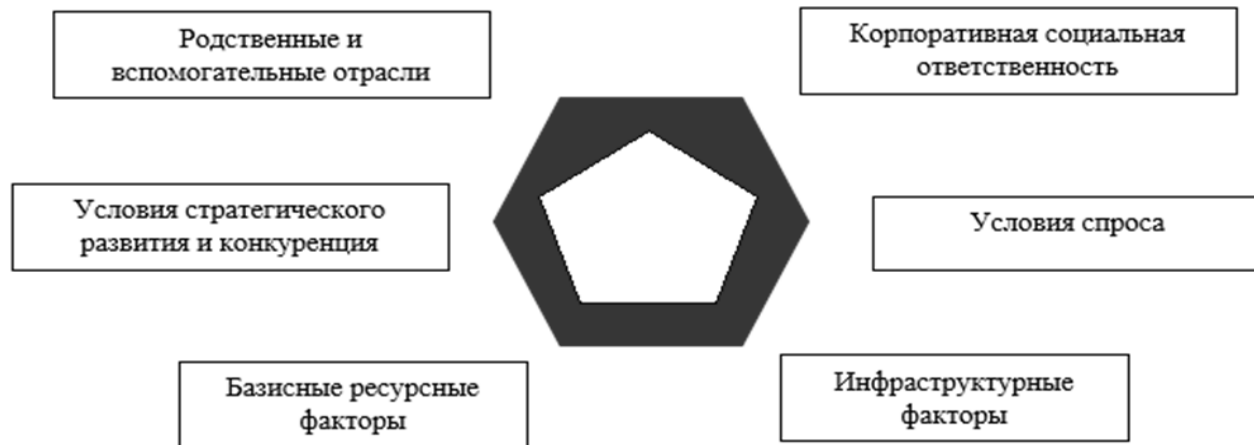


Рисунок 2 – Трансформированная модель исследования конкурентных преимуществ Н.Ю. Титовой

Расчет весовых коэффициентов для каждой группы факторов становится возможным при определении формулы для интегрального показателя кластеризации, который характеризует уровень развития среды кластера. Предлагается следующий вид интегрального показателя:

$$IC = G1H + G2N + G3 C + G4O + G5M + G6B,$$

где IC – интегральный показатель степени кластеризации;

- G – весовой коэффициент соответствующей группы факторов;  
H – инфраструктурные факторы (human factors);  
N – базисные ресурсные факторы (natural factors);  
C – корпоративная социальная ответственность (charge);  
O – факторы стратегического развития и конкуренции (opposition);  
M – факторы спроса (market);  
B – факторы профильных и вспомогательных отраслей (basic and auxiliary industries).

### Заключение

Трансформация модели исследования конкурентных преимуществ Н.Ю. Титовой заключается во введении фактора корпоративной социальной ответственности. Дополнение звезды обусловлено антропогенным влиянием, в том числе негативным, на базовые ресурсные и инфраструктурные факторы.

Предлагаемая трансформированная шестифакторная модель может служить для количественной оценки факторов, способствующих и препятствующих процессам кластеризации в отрасли региона, то есть на уровне мезосреды биотехнологического (фармацевтического) кластера. Реализация предлагаемых модификаций позволит усилить модель конкурентных преимуществ Н.Ю. Титовой «звезда».

### Библиография

1. Ермолаев Д.В. Принципы формирования и управления промышленными кластерами // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2015. № 1-1. С. 31-35.
2. Игнатьева М.Н., Мочалова Л.А. Экологизация промышленного производства: направления, инструментарий // Экономика региона. 2008. № 1. С. 153-166.
3. Мирзеханова З.Г. Мирзеханова З.Г. Экологические аспекты современного развития дальневосточных регионов в формате модели «Зеленой экономики» // Региональная экономика: теория и практика. 2018. Т. 16. Вып. 6. С. 1082-1096.
4. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (вместе с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития): распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 28.09.2018). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527)
5. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности»: постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 305 (с изм. и доп.). URL: <http://base.garant.ru/70644070/#ixzz6OmRXmutJ>.
6. Ратнер С.В., Малхасьян С.С., Паракелян Н. Проектирование и управление научно-исследовательской сетью регионального инновационного кластера // Экономический анализ: теория и практика. 2009. № 4. С. 20-23.
7. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/4047>
8. Титова Н.Ю. Идентификация промышленных кластеров, среда и факторы их формирования. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23138135>
9. Экологизация малых и средних предприятий: пособие по инструментам природоохранной политики для стран Восточного партнерства. URL: <https://www.oecd.org/environment/outreach/Greening-SMEs-policy-manual-rus.pdf>
10. Titova N.Y., Pervuhin M.A., Baturin G.G. Identification of regional clusters in the Russian Far East. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=31052573>

---

## Ecologization as a modern factor of transformation of clustering models

**Vitalii N. Suprunenko**

Methodist,  
Secondary school number 1699,  
Office of the President of the Russian Federation,  
Postgraduate,  
Lomonosov Moscow State University,  
119991, 1 Leninskie gory, Moscow, Russian Federation;  
e-mail: suprunrnkovn@gmail.com

### Abstract

The article considers a transformed model of research on competitive advantages for assessing the modern clustering of industrial (biotechnological) industries, taking into account the characteristics of ecologization of the economy in the Russian Federation. The author notes that pharmaceutical production in Russia has a significant negative anthropogenic impact on the environment. The directions and tools for ecologization of pharmaceutical production are characterized, which allow not only improving the environmental situation, but also transforming the clustering model of production. Taking into account the recent events (COVID-19), the solution of issues of multilateral development of the national pharmaceutical science and industry is necessary for the state to be able to counter external and internal threats, including threats of global pandemics and bioterrorism. The country's ability to develop its own medicines is an indicator of the economic development of the state, based on an innovative development model, since the drug development process is one of the longest and most risky in comparison with the development of innovative products in other sectors of the economy. Global prospects for the development of the pharmaceutical market are determined by the latest achievements in chemistry, biology and medicine, high-tech bio- and nanotechnologies, as well as the development of an innovative system that includes large pharmaceutical companies and their environment with various small forms of innovative business, which takes on the most risky stages of developing a new products and services.

### For citation

Suprunenko V.N. (2020) Ekologizatsiya kak sovremenniy faktor transformatsii modelei klasterizatsii [Ecologization as a modern factor of transformation of clustering models]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 10 (4A), pp. 89-96. DOI: 10.34670/AR.2020.98.52.011

### Keywords

Clustering, ecologization, pharmaceutical industry, cluster approach.

### References

1. Ekologizatsiya mal'kikh i srednikh predpriyatiy: posobie po instrumentam prirodookhrannoy politiki dlya stran Vostochnogo partnerstva [Ecologization of small and medium-sized enterprises: a toolkit for environmental policy instruments for the eastern partnership countries]. Available at: <https://www.oecd.org/environment/outreach/Greening-SMEs-policy-manual-rus.pdf> [Accessed 28/05/2020].

2. Ermolaev D.V. (2015) Printsipy formirovaniya i upravleniya promyshlennymi klasterami [The principles of formation and management of industrial clusters]. Izvestiya TulGU. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki [Bulletin of Tula State University. Economic and legal sciences], 1-1, pp. 31-35.
3. Ignat'eva M.N., Mochalova L.A. (2008) Ekologizatsiya promyshlennogo proizvodstva: napravleniya, instrumentarii [Ecologization of industrial production: directions, tools]. Ekonomika regiona [Economy of the region], 1, pp. 153-166.
4. Mirzekhanova Z.G. (2018) Mirzekhanova Z.G. Ekologicheskie aspekty sovremennogo razvitiya dal'nevostochnykh regionov v formate modeli "Zelenoi ekonomiki" [Ecological aspects of the modern development of the Far Eastern regions in the format of the Green Economy model]. Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika [Regional Economics: theory and practice], 16 (6), pp. 1082-1096.
5. O Kontseptsii dolgosrochnogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda (vmeste s Kontseptsiei dolgosrochnogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya): rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 17.11.2008 № 1662-r (red. ot 28.09.2018) [On the Concept of long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period until 2020 (together with the Concept of long-term socio-economic development): Decree of the Government of the Russian Federation of No. 1662-r November 17, 2008 (as amended on September 28, 2018)]. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527) [Accessed 28/05/2020].
6. Ob utverzhdenii gosudarstvennoi programmy Rossiiskoi Federatsii «Razvitie farmatsevticheskoi i meditsinskoi promyshlennosti»: postanovlenie Pravitel'stva RF ot 15.04.2014 № 305 (s izm. i dop.) [On approval of the state program of the Russian Federation "Development of the pharmaceutical and medical industry": Decree of the Government of the Russian Federation No. 305 of April 15, 2014 (as amended and additional)]. Available at: <http://base.garant.ru/70644070/#ixzz6OmRXmutJ> [Accessed 27/05/2020].
7. Ratner S.V., Malkhas'yan S.S., Rarakelyan N. (2009) Proektirovanie i upravlenie nauchno-issledovatel'skoi set'yu regional'nogo innovatsionnogo klastera [Design and management of the research network of the regional innovation cluster]. Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika [Economic analysis: theory and practice], 4, pp. 20-23.
8. Strategiya natsional'noi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii do 2020 goda [National Security Strategy Of The Russian Federation until 2020]. Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/4047> [Accessed 22/05/2020].
9. Titova N.Y., Pervuhin M.A., Baturin G.G. Identification of regional clusters in the Russian Far East. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=31052573> [Accessed 26/05/2020].
10. Titova N.Yu. Identifikatsiya promyshlennykh klasterov, sreda i faktory ikh formirovaniya [Identification of industrial clusters, environment and factors of their formation]. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23138135>