

УДК 338.45:66(045)

*Е.В. Наливайченко, В.В. Кирсенко***ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ ХИМИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА РЕГИОНА**

Процесс кластеризации может быть использован как эффективный компонент инновационной системы региона, иметь решающее значение для его экономического роста и конкурентных преимуществ его локации и специализации. Оценка потенциала развития кластера служит для прогнозных решений региональных органов государственной и муниципальной власти, поскольку показывает эффективность объединения организаций и компаний, ведущих инновационную деятельность, что стимулирует развитие инноваций и привлечение инвестиций. В данной статье исследуется целесообразность формирования химического кластера в Республике Крым, обосновывается предложенная структура региональной модели организации химического кластера крымского региона, в состав которой включены промышленные предприятия химической отрасли, научно-исследовательские учреждения, образовательные организации, объекты инфраструктуры и сервисные компании. Предложенная методика расчета оценки потенциала кластерного развития содержит параметры коэффициентов локализации и специализации отрасли, производства на душу населения, а также дополнительно введенный параметр инновационной активности, что отличает данную методику от имеющихся. Апробация методики расчетами потенциала развития химической отрасли Республики Крым показала ее практическую значимость для региональных исследований и возможности использования местными исполнительными органами власти при прогнозировании стратегии социально-экономического развития региона. В качестве методического инструментария оценки потенциала формирования и развития химического кластера региона использованы общенаучные методы системного и функционального подходов, экономической статистики, логико-сравнительного анализа, прогноз-математического моделирования.

Ключевые слова: химическая отрасль, потенциал кластеризации, количественные показатели оценки кластеризации, уровень потенциала отрасли, синергетический эффект, структура кластера.

DOI: 10.35634/2412-9593-2024-34-2-234-241

Введение

Потенциал кластеризации можно использовать для создания условий для инноваций как процесса объединения различных элементов в группы на основе их сходства. В том числе, для создания условий для инноваций, таких как инфраструктура, стимулы для инвестиций и поддержка предпринимателей, государство может принимать различные меры. Например, оно может создавать специальные программы и проекты, направленные на развитие инноваций и привлечение инвестиций. Также государство может предоставлять налоговые льготы и субсидии для компаний, занимающихся инновационной деятельностью. Кроме того, оно может оказывать поддержку в создании инфраструктуры, необходимой для развития инноваций, например, строить исследовательские центры, лаборатории и другие объекты. В контексте использования инноваций, кластеризация может помочь объединить различные компании, научные учреждения и другие организации, занимающиеся инновационной деятельностью, в одном месте. Это может способствовать развитию инноваций, так как участники кластера могут обмениваться знаниями и опытом, а также совместно разрабатывать новые продукты и технологии. Кроме того, кластеризация может способствовать привлечению инвестиций, так как инвесторы видят возможность получить доступ к большому количеству инновационных компаний в одном месте.

История развития теории кластеров берет свое начало в работах ученых, таких как Д. Рикардо, А. Смит, и А. Маршалл. Каждый из них внес свой вклад в изучение конкурентоспособности. М. Портер стал тем ученым, который сделал кластерный анализ популярным инструментом для изучения конкурентоспособности [1]. Идеи кластеризации получили развитие в работах Р. Нельсона и С. Винтера [2], Й. Шумпетера [3], К. Эрроу [4]. Они акцентировали свое внимание на роли технологических инноваций в промышленном росте и влиянии конкуренции на инновационный потенциал экономических систем.

Основные принципы кластерной политики были сформулированы еще в конце XIX века в работе А. Маршалла «Принципы экономической науки». Они заключаются в поддержке государством и обществом групп предприятий и организаций, объединенных на основе территориального или отрас-

левого признака, с целью повышения их конкурентоспособности, инновационной активности и сотрудничества. Изучая кластеризацию – процесс формирования географических скоплений компаний одной или смежных отраслей, получающих взаимные преимущества от близкого расположения, А. Маршалл видел в формировании кластеров один из факторов экономического роста и конкурентоспособности. Он указал на такие три прерогативы кластеров: уменьшение транспортных расходов благодаря близости к источникам поставок и потребителям; расширение возможностей для трудоустройства благодаря привлечению квалифицированных специалистов; усиление инновационной составляющей благодаря обмену знаниями, опытом и идеями между предприятиями [5].

Кластерное регулирование в России находится в состоянии эволюции и поиска оптимальных подходов к образованию и поддержке кластеров. Для определения потенциала развития регионально-го кластера в отечественной науке и применяются различные научно-методические подходы. Наиболее полным научным подходом определения потенциала для создания территориальных кластеров является анализ конкурентоспособности предприятий в регионе, который расширяется анализом конкурентоспособности отраслей, то есть групп предприятий в регионе, производящих схожую в технологической структуре продукцию. Количественный анализ уровня конкуренции включает в себя исследование статистических данных, характеризующих экономическую активность ключевых предприятий в регионе. В рамках этого анализа рассчитываются следующие показатели: коэффициент, отражающий уровень концентрации данного производства в регионе, коэффициент, показывающий уровень производства на душу населения, и коэффициент, определяющий специализацию региона на определенном виде производства. Это основная, наиболее распространенная и признанная практической апробацией, методика, она использована в трудах А. В. Бабкина [6], С. Н. Блудовой [7], Л. А. Гамидуллаевой [8], В. А. Головина [9], О. В. Костенко [10], М. Л. Сомко [11] и других. В трудах иных авторов методика расширена за счет применения ресурсной специализации региона и отраслевого технологического лидерства, Д. А. Гайнанова [12], И. Н. Макарова [13] и других. В рамках исследования предлагается дополнить основную методику определения потенциала кластеризации региона путем учета инновационной активности отрасли. Объектом исследования является химическая отрасль Республики Крым.

Методика исследования

Применяемая методика определения потенциала развития химического кластера региона основана на анализе и исследовании динамики потенциала химической отрасли региона. Алгоритм применения методики заключается в следующем.

1. Последовательно определяются коэффициенты – показатели оценки кластеризации химической отрасли, параметры которых играют важную роль в функционировании химического кластера и его развитии [6-13].

2. Коэффициент, характеризующий степень концентрации отрасли в данном регионе, рассчитывается с использованием следующих данных: полная учетная стоимость основных фондов, объем инвестиций в основной капитал и объем текущих (эксплуатационных) затрат на защиту окружающей среды, в производстве химических веществ и химических продуктов, по формуле:

$$Int_{Cl} = \sqrt[3]{C_{l(favfa)} \times C_{l(ifa)} \times C_{l(vcepс)}$$

3. Коэффициент специализации отрасли рассчитывается по параметрам: количество субъектов хозяйствования в обрабатывающих производствах; среднегодовая численность занятых в производстве химической продукции; объем отгруженных товаров, произведенных работ и оказанных услуг в производстве химических веществ и продуктов, по следующей формуле:

$$Int_{Cs} = \sqrt[3]{C_{s(be)} \times C_{s(ep)} \times C_{s(vsgp)}$$

4. Коэффициент, отражающий объем производства на душу населения в регионе, рассчитывается на основе данных об объеме отгруженных товаров собственного производства, работ и услуг, выполненных собственными силами в производстве химических продуктов и веществ, и полной учетной стоимости основных средств. Формула для расчета:

$$Int_{Cc} = \sqrt[2]{C_{c(vsgp)} \times C_{c(favfa)}$$

5. Коэффициент инновационной активности рассчитывается по параметрам количества субъектов хозяйствования, осуществлявших инновации в химической отрасли; объему затрат на инновации, по формуле:

$$Int_{ci} = \sqrt{C_{c(bei ci)} \times C_{c(vic)}}$$

6. Вычисляется синергетический интегральный показатель, по формуле:

$$Int_{gen} = \sqrt[4]{Int_{cl} \times Int_{cs} \times Int_{cc} \times Int_{ci}}$$

7. В результате проведенного анализа деятельности химической отрасли региона, полученные данные могут быть систематизированы по таким параметрам, как инвестиционная привлекательность химической отрасли региона, валовой производственный потенциал, подушевое распределение товарной массы, принадлежность к определенному технологичному сектору.

8. Эти системные выводы являются основой не только для определения потенциала кластеризации химической отрасли региона, но и перспектив его экономического форсайта и перехода к более высокому технологическому укладу.

Результаты

На данном этапе в России на федеральном уровне действует один механизм образования и развития кластеров – программа поддержки региональных кластеров Министерства промышленности и торговли РФ. Федеральный закон № 488, постановление Правительства РФ №779 от 31 июля 2015 г. определяют требования к региональным кластерам [5]. Структура химического кластера региона может отличаться различными конкретными условиями и потребностями региона. Однако обычно химический кластер включает в себя несколько основных элементов:

– Предприятия химической промышленности, которые производят химическую продукцию для различных отраслей экономики.

– Инфраструктурные объекты (транспортные сети, энергоснабжение и т.д.), необходимые для функционирования кластера.

– Научно-исследовательские институты и лаборатории, которые занимаются разработкой новых технологий и продуктов в области химии.

– Образовательные учреждения, которые готовят специалистов для химической промышленности.

– Сервисные организации, предоставляющие услуги для членов кластера (консалтинговые компании, маркетинговые агентства и т.д.).

Таким образом, ключевыми вопросами при разработке структуры региональной модели организации химического кластера Республики Крым являются: определение локализации химического производства на территории региона (расчет коэффициента локализации размещения отрасли); описание состава потенциальных участников с определением хозяйственных связей и отношений, т. е. определение специализации и организационного состава химического кластера (расчет коэффициента, отражающего региональную специализацию данного вида производства); обеспечение пространного диапазона процесса кластеризации, логической последовательности и широты его применения (расчет коэффициента производства на душу населения), определение уровня инновационной активности химической отрасли (расчет коэффициента инновационной активности).

На примере региональной модели организации химического кластера Республики Крым представим его структуру на рисунке.

Каждый из представленных элементов играет важную роль в функционировании химического кластера и его развитии. Например, предприятия химической промышленности обеспечивают рынок продукцией, научно-исследовательские институты разрабатывают новые технологии и продукты, а образовательные учреждения готовят кадры для химической отрасли. Инфраструктурные объекты обеспечивают функционирование кластера, а организации, предоставляющие услуги, обеспечивают участникам кластера достижение своих целей.

Проведенный количественный анализ, основанный на расчетах коэффициентов, отражающих уровень локализации, специализации, объема производства на душу населения и инновационной активности в отрасли (таблица), позволил выяснить определенность ведущей специализации химической отрасли Республики Крым для создания регионального химического кластера. Выбранные коэффициенты рассчитывались сравнением показателей, наиболее характерных для структуры химической отрасли в крымском регионе с идентичными показателями химической отрасли в целом по России.

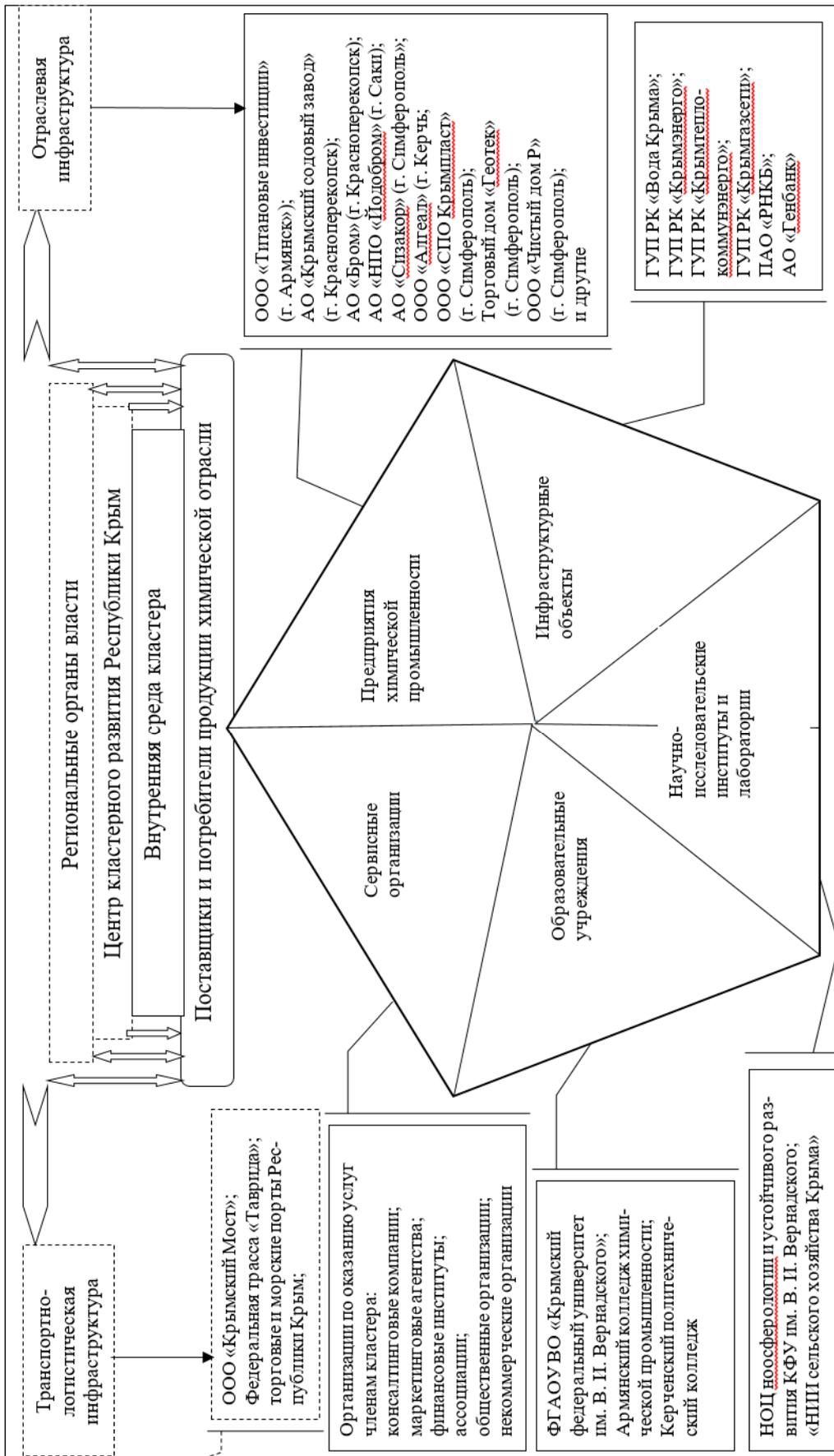


Рис. Структура региональной модели организации химического кластера Республики Крым
Источник: разработано автором

Так как количественные коэффициенты локализации и специализации имеют схожую экономическую природу, для оценки целесообразности формирования кластера были использованы следующие экономические показатели:

– коэффициент локализации: объем инвестиций в основной капитал, общая учетная стоимость основных средств, текущие внутренние затраты на исследования и разработки, разделенные по видам затрат; в России и в Крыму;

– коэффициент специализации: количество хозяйствующих субъектов, среднесписочная численность занятых в промышленной сфере, объем отгруженной собственной продукции, выполненные собственными силами работы и услуги в России и в Крыму;

– коэффициент производства на душу населения: объем отгруженной собственной продукции, выполненные собственные работы и услуги, общая учетная стоимость основных средств, численность рабочих, в России и в Крыму;

– коэффициент инновационной активности: количество хозяйствующих субъектов, осуществлявших инновации в химической отрасли и объем затрат на инновации, в России и в Крыму.

Экономические индикаторы и их параметральные характеристики для оценки потенциала создания химического кластера в Республике Крым

Экономические индикаторы	Параметральные характеристики экономических индикаторов		
Коэффициент локализации химической отрасли (C_{lci})	Полная учетная стоимость основных средств, млн руб.	Объем инвестиций в основной капитал, млн руб.	Объем текущих (эксплуатационных) затрат на защиту природы, в производстве химических веществ и химических продуктов, млн руб.
	38,0	0,16	0,58
$Int_{C_{lci}} = \sqrt[3]{C_{lci}(favfa) \times C_{lci}(ifa) \times C_{lci}(vccpn)} = 1,9425$			
Коэффициент специализации химической отрасли (C_{sci})	Количество субъектов хозяйствования в обрабатывающих производствах, тыс. ед.	Среднегодовая численность занятого населения в отрасли производства химических веществ и химических продуктов, тыс. чел.	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, в производстве химических веществ и химических продуктов, млн. руб.
	1,72	6,0	21,69
$Int_{C_{sci}} = \sqrt[3]{C_{sci}(nbemi) \times C_{sci}(aanepic) \times C_{sci}(vsqpcp)} = 9,10$			
Коэффициент производства химической продукции на одного жителя (C_{cpi})	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, в производстве химических веществ и химических продуктов, млн руб.		Полная учетная стоимость основных средств, млн. руб.
	21,69		38,0
$Int_{C_{cpi}} = \sqrt[2]{C_{cpi}(vsqpcp) \times C_{cpi}(favfa)} = 28,71$			
Коэффициент инновационной активности в химической отрасли (C_{iaci})	Количество субъектов хозяйствования, осуществлявших инновации в химической отрасли, ед.		Объем затрат на инновации в химической отрасли, млн руб.
	0,89		0,72
$Int_{C_{iaci}} = \sqrt[2]{C_{iaci}(nbeici) \times C_{iaci}(aicci)} = 0,80$			
$Int_{sici} = \sqrt[4]{Int_{C_{lci}} \times Int_{C_{sci}} \times Int_{C_{cpi}} \times Int_{C_{iaci}}} = 7,70$			

Источник: рассчитано автором по данным [14-16]

Расчет количественных коэффициентов условий кластеризации химической отрасли выполнен на основе показателей статистики за 2021 год [14; 15].

Для расчета количественных показателей использовались частные интегральные значения, на основе которых было получено обобщающее интегральное значение. Его величина определяется количеством параметров и рассчитывается по методу средней геометрической [16]. В случае, когда расчеты отраслевых интегральных величин показывают размерное значение, превышающее единицу, это означает, что на территории Крыма целесообразно сформировать химический кластер, а химическую отрасль можно считать одной из системообразующих в специализации экономики Крыма. Расчеты соответствующих индикаторов представлены в таблице (за базу взяты показатели 2021 года).

По итоговым значениям проведенных в таблице расчетов, получена величина обобщающего экономического индикатора кластерного потенциала химической отрасли региона синергетического интегрального показателя, равная 7,70. Это говорит о значительном потенциале химической отрасли в Республике Крым. Расчетные параметральные характеристики избранных экономических индикаторов оценки потенциала создания химического кластера в Республике Крым подтверждают, что эти показатели являются ключевыми при оценке возможности создания регионального химического кластера и улучшения показателей экономического форсайта и перехода к более высокому технологическому укладу химической отрасли крымского региона.

Обсуждение

Особенностью процесса кластеризации является возникновение таких позитивных эффектов, как увеличение масштаба, расширение охвата и появление синергии. С действием этих эффектов становится возможным преодоление минимальной границы прибыльности хозяйствующих субъектов [6; 7]. Эффект масштаба возникает благодаря наличию в кластере основного предприятия (в Республике Крым – это ООО «Титановые инвестиции», г. Армянск), стейкхолдерами которого являются поддерживающие и обеспечивающие производства, и указывает направление долговременного кластерного развития.

Кластерная организационная форма хозяйствования концентрирует и эффективно обеспечивает рациональное использование имеющихся экономических ресурсов региона с минимальными трансакционными издержками. Данная ситуация позволяет задействовать комплекс производственных факторов как на крупных, так и на малых предприятиях и организациях. Это, в свою очередь, обусловлено эффектом масштаба. Эффект масштаба заключается в том, что информационная система создает условия для распространения технологий и активного обмена знаниями, навыками, идеями и другими нематериальными активами между предприятиями и организациями, что ведет к повышению технологического уклада химической отрасли крымского региона. В настоящее время химическая отрасль Республики Крым приравнивается к 3-му технологическому укладу [17, с. 96]. В то же время, производство химических веществ и химических продуктов является перспективной экономической специализацией для Республики Крым, поскольку в Крыму имеется наличие относительно больших запасов горно-химического сырья [17, с. 11-12; 13], по объему валового продукта химическая отрасль занимает третье место после машиностроения и пищевой промышленности [15], а по объему несырьевого экспорта из республики – стабильно первое место с долей от совокупного экспорта продуктов неорганической химии – почти 30 %, товарный экспортный потенциал продукции химической и связанных с ней отраслей промышленности Республики Крым оценивается 318, 3 млн долл. США при общем товарном экспортном потенциале региона – 950 млн долл. США [18, с. 9].

В качестве особого вида инфраструктуры, поддерживающего и стимулирующего кластеризацию, можно рассматривать цифровые платформы, активно развивающиеся в Республике Крым. Цифровые платформы расширяют коммуникационные возможности субъектов хозяйствования, распространяют новейшие технологии, способствуют информационному обмену участников кластера, а также мониторингу и контролю кластерного развития, осуществляемому государственными органами, центрами кластерного развития и специализированными организациями кластерного формирования. Синергия от кластерных процессов достигается за счет вертикального и горизонтального интегрирования, трансфера технологий и обмена технологиями, обеспечения полного производственного цикла, распространения инноваций, что в совокупности повышает эффективность хозяйственной деятельности. Этот эффект усиливает потенциал кластера в целом и превосходит индивидуальную производительность каждого хозяйствующего субъекта в отдельности.

Заключение

Проведенное исследование основано на системе стандартизованных экономических индикаторов и количественном анализе их статистических параметральных характеристик для оценки потенциала развития химического кластера в Республике Крым. При этом по следующим основаниям обоснована экономическая целесообразность создания химического кластера в Крыму: ввиду того, что химическая отрасль региона является одной из ведущих по объему производимой продукции и оказанных услуг, она является перспективной отраслью для создания кластера, что также связано с наличием необходимых условий для формирования химических кластеров. Кроме того, возможно установление взаимовыгодных экономических связей и создание обстоятельств для смежного межотраслевого взаимодействия между участниками кластера субъектами хозяйствования химической промышленности, стейкхолдерами и потребителями смежных отраслей, что требует дальнейшей разработки и совершенствования организационной структуры процесса кластеризации химической отрасли в регионе и региональной кластерной модели развития химической отрасли Республики Крым.

Таким образом, химический кластер является важным элементом инновационной системы региона и играет ключевую роль в его экономическом развитии. Кластеризация может быть использована для объединения различных компаний и организаций, занимающихся инновационной деятельностью, что способствует развитию инноваций и привлечению инвестиций. Структура химического кластера региона включает в себя предприятия химической промышленности, научно-исследовательские институты, образовательные учреждения, инфраструктурные объекты и организации, предоставляющие услуги. Химический кластер играет ключевую роль в инновационном развитии Республики Крым и ее экономическом росте. Для успешного функционирования и развития химического кластера региона необходимо обеспечить его взаимодействие с другими участниками инновационной системы, а также создать условия для привлечения инвестиций и развития новых технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Портер М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей конкурентов. М.: Альпина Паблишер, 2011. 454 с.
2. Нельсон Р.Р. Эволюционная теория экономических изменений. М.: Дело, 2002. 536 с.
3. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития: монография. М.: Директмедиа Паблишинг, 2008. 401 с.
4. Arrow K.J. The Economic Implications of Learning by Doing // *Review of Economic Studies*. 1962. Vol. 29, no. 3. P. 155-173.
5. Маршалл А. Принципы экономической науки. М.: Прогресс, 1993. Т. 1. 414 с.
6. Кластеризация цифровой экономики: теория и практика: монография / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. 807 с.
7. Блудова С.Н. Кластеризация как инструмент повышения конкурентоспособности региона [Текст]: монография. М.: Наука, 2016. 237 с.
8. Гамидуллаева Л.А. Промышленный кластер региона как локализованная экосистема: роль факторов самоорганизации и коллаборации // *π-Economy*. 2023. №1. С. 62-82.
9. Головин В.А. Графическая модель динамической оценки эффективности регионального экономического кластера // *Вестник института экономики Российской академии наук*. 2018. № 2. С. 141–158.
10. Костенко О.В. Методологические подходы к построению стратегии развития кластера // *Российское предпринимательство*. 2016. Т. 17, № 16. С. 1945-1958. doi: 10.18334/rp.17.16.36420.
11. Сомко М. Л. Региональный потенциал кластеризации: способы выявления и методика оценки // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2013. № 1. С. 11-13.
12. Гайнанов Д.А., Гатауллин Р.Ф., Аслаева С.Ш. Оценка потенциала перспективных экономических специализаций региона // *Вестн. Удм. ун-та. Сер. Экономика и право*. 2023. Т. 33, вып. 5. С. 769-777.
13. Макаров И.Н., Сотников Н.Б. Зонально-кластерный подход как инструмент государственной политики управления развитием хозяйственных систем // *Экономика, предпринимательство и право*. 2022. Т. 12, № 10. С. 2739-2750. doi: 10.18334/erp.12.10.116330.
14. Официальная статистика / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 21.11.2023).
15. Официальная статистика / Управление Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым и г. Севастополю. URL: <https://crimea.gks.ru> (дата обращения: 21.11.2023).
16. Инновационное развитие производственной инфраструктуры в цифровой экономике на принципах деонтологии / С.П. Кирильчук, Е.В. Наливайченко, С.М. Ергин [и др.]. Симферополь: Ариал, 2023. 235 с. ISBN 978-5-907656-47-5. EDN PVUFOP.

17. О стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года / Закон Республики Крым от 28.12.2016 (с изменениями и дополнениями). URL: <http://crimea.gov.ru/textdoc/ru/7/act/352z.pdf> (дата обращения: 21.11.2023).
18. Об утверждении Экспортной стратегии Республики Крым на период до 2025 года и Плана мероприятий на 2018-2019 годы по реализации Экспортной стратегии Республики Крым на период до 2025 года / Указ Главы Республики Крым от 13.02.2018 № 47-У. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/9100201802140016> (дата обращения 21.11.2023).

Поступила в редакцию 23.11.2023

Наливайченко Екатерина Владимировна, доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры экономики предприятия
E-mail: katnaliv@yandex.ru

Кирсенко Владислав Владимирович, аспирант кафедры экономики предприятия
E-mail: v.kirsenko@gmail.com

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского»
295015, Россия, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 21/4

E.V. Nalivaychenko, V.V. Kirsenko

DEVELOPMENT POTENTIAL OF THE REGION'S CHEMICAL CLUSTER

DOI: 10.35634/2412-9593-2024-34-2-234-241

The process of clustering can be used as an effective component of the region's innovation system, be crucial for its economic growth and competitive advantages of its location and specialization. The assessment of the cluster development potential serves for predictive decisions of regional state and municipal authorities, since it shows the effectiveness of combining organizations and companies engaged in innovative activities, which stimulates the development of innovations and investment attraction. This article examines the feasibility of forming a chemical cluster in the Republic of Crimea, substantiates the proposed structure of the regional model of organization of the chemical cluster of the Crimean region, which includes industrial enterprises of the chemical industry, research institutions, educational organizations, infrastructure facilities and service companies. The proposed methodology for assessing the potential of cluster development contains the parameters of the coefficients of localization and specialization of the industry, production per capita, as well as an additional parameter of innovation activity, which distinguishes this methodology from the existing ones. Approbation of the methodology by calculations of the development potential of the chemical industry of the Republic of Crimea has shown its practical significance for regional studies and the possibility of using local executive authorities in forecasting the strategy of socio-economic development of the region. General scientific methods of systemic and functional approaches, economic statistics, logical and comparative analysis, predictive and mathematical modeling were used as methodological tools for assessing the potential for the formation and development of the chemical cluster in the region.

Keywords: chemical industry, clustering potential, quantitative indicators of clustering assessment, economic development parameters, industry potential level, synergetic effect, cluster structure.

Received 23.11.2023

Nalivaychenko E.V., Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Enterprise Economics
E-mail: katnaliv@yandex.ru

Kirsenko V.V., Postgraduate Student of the Department of Enterprise Economics
E-mail: v.kirsenko@gmail.com

Institute of Economics and Management
V.I. Vernadsky Crimean Federal University,
Sevastopolskaya st., 21/4, Simferopol, Russia, 295015