

УДК 338.45

Цёхла С. Ю.¹

Симченко Н. А.²

Филонов В. И.³

Сетевое взаимодействие как ресурс инновационного развития промышленности Крыма

¹ Институт экономики и управления (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
e-mail: s.tsohla@yandex.ru

² Институт экономики и управления (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
e-mail: natalysimchenko@yandex.ru

³ АО «Завод «Фиолент»», г. Симферополь
e-mail: fil@phiolent.com

Аннотация. В статье исследована проблематика сетевого взаимодействия как ресурса инновационного развития промышленности Крыма. На фоне роста промышленного производства в России в высоко- и среднетехнологичных отраслях при снижении спроса на продукцию низкотехнологичных отраслей проведен анализ предпосылок роста промышленности в Республике Крым. В результате оценки уровня инновационного развития промышленного производства Республики Крым выявлена необходимость в развитии «сквозных» технологий в регионе на основе кооперации промышленных предприятий в разных технологических сегментах. За счет достигаемой в результате сетевого взаимодействия синергии значительно ускорится эффект от внедрения передовых цифровых технологий в отраслях промышленности, что создаст задел для технологического прорыва.

Ключевые слова: промышленность, сетевое взаимодействие, цифровизация, инновационное развитие, Крым.

Введение

Основной тенденцией развития экономики РФ обозначен переход от экспортно-сырьевой к цифровой модели, что находит отражение в официальных документах – Концепции социально-экономического развития и Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, Стратегии развития информационного общества на 2017-2030 годы, Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» и др. В этих целях в стране реализуются национальные проекты, создается инновационная структура производства, используются инновационные технологии, стимулируется развитие приоритетных отраслей, где основное внимание уделяется развитию отечественной промышленности. Развитие цифровых технологий в современном мире идет с огромной скоростью, и их применение позволяет улучшать качество промышленной продукции и повышать конкурентоспособность. В настоящее

время наблюдается усиление роли регионов в обеспечении общественного развития страны.

В условиях цифровой экономики меняются модели отраслевых рынков, повышается конкурентоспособность участников рынков, трансформируются формы реализации партнерства и сотрудничества. Актуальность представленного исследования обусловлена необходимостью поиска подходов к подбору форм сотрудничества и взаимодействия промышленных предприятий в условиях диджитализации, основанных на использовании информационных и коммуникационных технологий, цифровой кооперации для продуцирования и использования инноваций.

Материалы и методы

В качестве источников исследования применена опубликованная информация: тематические материалы научных публикаций, а также данные социально-экономической статистики.

Решение поставленной цели и задач исследования обусловило применение методов экономико-статистического анализа (группирование средних величин, динамических рядов), функционального и сравнительного анализа данных для рассмотрения рейтинговой ситуации, а также сетевого метода к развитию сотрудничества, обеспечивающего качественное взаимодействие инновационного развития крымских промышленных предприятий, при выборе способов экономического партнерства.

Результаты и обсуждение

По итогам 2018 года в промышленности России продолжает расти спрос в высоко- и среднетехнологичных отраслях (на 2,4% и 1,5% к 2017 году соответственно), при снижении спроса на продукцию низкотехнологичных отраслей (1,1% за год) [1]. Лидерами производственного роста стали автомобильная промышленность и железнодорожное машиностроение.

В региональном хозяйстве Крыма промышленность выступает значимой отраслью экономики, ее доля составляет около 17,9% валового регионального продукта. Рост промышленности в 4,7% за 2018 год по сравнению с 2017 годом был достигнут за счет транспортного машиностроения, приборостроения и производства электрооборудования [2].

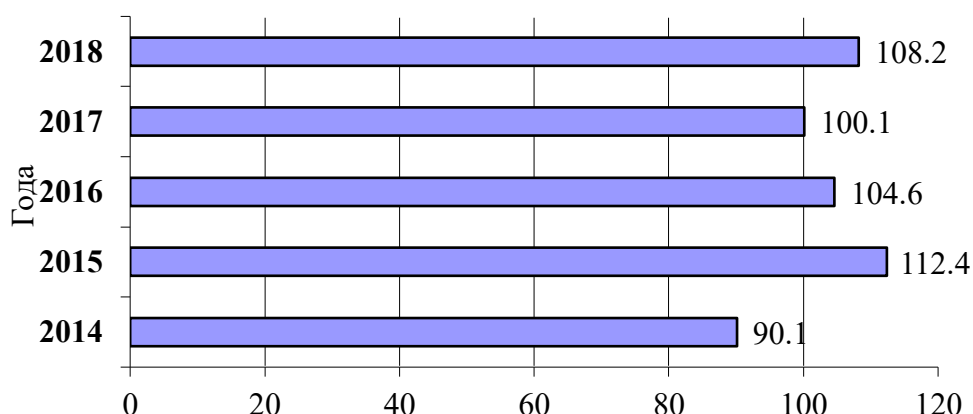


Рис. 1. Индекс промышленного производства Крыма,
% к предыдущему году
Составлено авторами по [3]

Динамика производства промышленных предприятий свидетельствует о подъёме в промышленности Крыма (рис. 1). Это связано, прежде всего, с модернизацией экономики и реализацией масштабных строительных проектов на полуострове – Крымского моста, трассы «Таврида», тепловых электростанций, технопарков, др.

Современным трендом российской промышленности является активное развитие индустриальных парков, где открывается значительная часть новых заводов. Сейчас основная часть промышленного производства Крыма сосредоточена в городах, где размещены крупные предприятия Армянск (АО «Бром», Армянский филиал ООО «Титановые Инвестиции»), Керчь (ООО «Судостроительный завод «Залив»), Красноперекоск (ПАО «Крымский содовый завод»), Симферополь (АО «Пневматика», АО «Завод «Фиолент»), Севастополь (Филиал «Севастопольский морской завод» АО «Центр Судоремонта «Звездочка») и Феодосия (ФГУП «Судостроительный завод «Море»). В соответствии с Федеральной целевой программой развития Крыма и Севастополя, создаются индустриальные парки в Бахчисарае, Севастополе и Феодосии.

В промышленности Крыма в настоящее время преобладает третий и четвертый технологический уклад: третий – представлен отраслями добычи топливно-энергетических ресурсов, электроэнергетики, неорганической химии и универсального машиностроения; четвёртый – точным машиностроением (приборостроением, производством сложного электротехнического оборудования). Пятый технологический уклад представлен отраслью информационных технологий и производством оптических приборов, существует задел шестого технологического уклада (возобновляемая энергетика, производство композиционных материалов) – доля этих технологических укладов незначительна [4, с. 60].

Качественным элементом механизма устойчивого экономического развития региона выступает инновационная деятельность, осуществляемая в целях рационального использования, в том числе, имеющегося производственного потенциала. Доля высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированных работников составляет 29,7%, что характеризует

человеческий капитал Республики Крым как высоко потенциальный, готовый к дальнейшему развитию и создает возможности для реализации инновационных проектов. Создание информационно-коммуникационной среды в сфере инноваций предусматривает формирование системы мониторинга передовых достижений в отраслях промышленности Республики Крым.

Рейтинговая ситуация регионов страны и динамика показателей об инновационной деятельности организации Республики Крым свидетельствует о необходимости стимулирования инновационной активности предприятий (рис. 2).

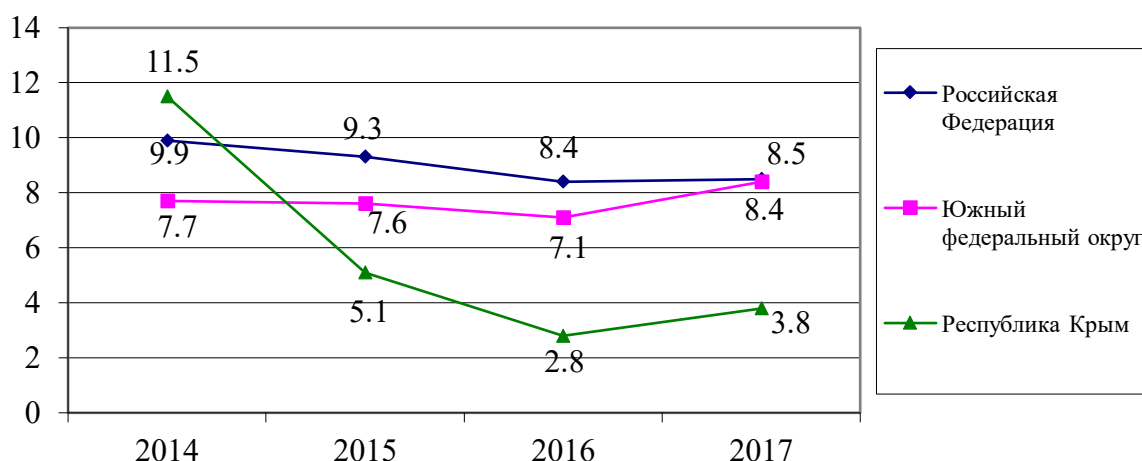


Рис. 2. Инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций) по субъектам Российской Федерации, %

Составлено авторами по данным годовой формы федерального статистического наблюдения №4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации».

В состав объектов рейтингования по сводному российскому региональному инновационному индексу (РРИИ), позволяющего оценивать позиции региона по отдельным направлениям и тематическим группам показателей, Республика Крым и Севастополь включены 2015 году. По рейтинговой позиции и оценочным показателям Республика Крым относится к четвертой группе с наименьшими значениями (табл. 1).

Таблица 1

Республика Крым в показателях российского регионального инновационного индекса

Группа показателей	Республика Крым			Российская Федерация
	Группа по РРИИ	Ранг по РРИИ	Значение РРИИ	Значение РРИИ
Рейтинг субъектов Российской Федерации по значению РРИИ	IV	80	0,2050	-

1. Социально-экономические условия инновационной деятельности	IV	70	0,3039	0,4397
2. Научно-технический потенциал	IV	82	0,1931	0,3826
3. Инновационная деятельность	IV	66	0,1759	0,3087
4. Качество инновационной политики	IV	72	0,1609	-

Составлено авторами по [5]

Из всех представленных показателей (см. табл. 1) наиболее высокий ранг или позиция среди регионов наблюдается по группе инновационной деятельности, которую характеризуют инновационная активность организаций, наличие малого инновационного бизнеса, уровень затраты на технологические инновации и результативность инновационной деятельности. Конкретные значения и ранг показателей инновационной деятельности по организациям промышленного производства Республики Крым представлены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели инновационной деятельности по организациям промышленного производства Республики Крым

Показатели	Значение	Ранг
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций	0,136	74
Удельный вес организаций, имевших готовые технологические инновации, разработанные собственными силами, в общем числе организаций	0,123	66
Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, в общем числе организаций	0,209	57
Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе малых предприятий	0,178	55
Интенсивность затрат на технологические инновации	0,279	52
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	0,041	61
Удельный вес вновь внедренных или подвергавшихся значительным технологическим изменениям инновационных товаров, работ, услуг, новых для рынка, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	0,104	27
Удельный вес организаций, оценивших сокращение	0,286	36

материальных и энергозатрат как основной результат инновационной деятельности, в общем числе организаций, осуществлявших технологические инновации		
--	--	--

Составлено авторами по: [5, с. 141]

Данные табл. 2 свидетельствуют о низких показателях доли организаций, осуществлявших технологические инновации и разрабатывавших их собственными силами, доли инновационных товаров, работ, услуг. Следовательно, ключевой характеристикой устойчивого экономического развития промышленности Республики Крым должна стать инновационность. Необходимыми условиями инновационного развития являются освоение передовых и «сквозных» технологий, развитие научно-технического потенциала, реализация инновационных проектов, использование преимуществ кластерного эффекта, широкое внедрение информационно-коммуникационных технологий.

Одним из важнейших принципов развития «сквозных» технологий в регионе может стать кооперация промышленных предприятий в разных технологических сегментах. За счет достигаемой в результате производственного сотрудничества синергии значительно ускорится эффект от внедрения передовых цифровых технологий в отраслях промышленности, что создаст задел для технологического прорыва.

Выход предприятий на поле открытого взаимодействия с другими организациями рассматривается в современных научных исследованиях и практике как ресурс обновления и инновационного развития. В этом смысле сетевое взаимодействие выступает одной из многообразных форм интеграции и сотрудничества при организации и координации деятельности предприятий.

Н. В. Смородинская отмечает, что, «адаптируясь к новой парадигме, экономические системы видоизменяют не только прежнюю модель роста, но и свой традиционный организационный код – переходят к кластерному строению и горизонтально-сетевым связям» [6].

М. А. Каменских считает, что «основные преимущества сетей (возможности достижения экономии издержек) в условиях цифровизации обеспечивают выгодное долгосрочное сотрудничество, оптимизацию производственных и управленческих процессов, обеспечивая доступ к информационным ресурсам и улучшение их использования» [7, с. 105].

Следовательно, сети создаются в случае необходимости обмена или объединения ресурсами для достижения поставленной цели. Сетевое взаимодействие следует рассматривать как ресурс инновационного развития промышленности. Оно должно строиться на принципах добровольности и открытости, специализации в зависимости от специфики деятельности, взаимовыгоды, высокого профессионализма, солидарной ответственности, поддержки и стимулирования инноваций.

Сетевое взаимодействие позволяет осуществлять прямой контакт участников, использовать общий информационный ресурс сети для нужд каждого участника и при этом распределять производственные ресурсы при общей задаче совместной деятельности, выстраивать многообразные формы сотрудничества. На основе сетевого подхода появляется возможность наладить устойчивые взаимовыгодные кооперационные связи между крупными и малыми

предприятиями, используя их специфические преимущества в организации бизнеса.

По мнению авторов методики оценки влияния сетевого взаимодействия на состояние региональной промышленности, «наиболее адекватным способом обеспечения качественного взаимодействия между субъектами с различными интересами и различным потенциалом в современных условиях является сетевой метод, поскольку именно сетевое взаимодействие позволяет участникам адекватно и своевременно отвечать на происходящие изменения, среди которых: глобализация и расширение международного пространства промышленных предприятий; необходимость быстрой адаптации к постоянно изменяющимся условиям внешней среды; возрастание конкуренции на различных уровнях; развитие информационных технологий и экономики знаний» [8, с. 75].

По мнению Д. В. Попова, «в российской промышленности межфирменные сети находятся в стадии формирования. В разных отраслях встречаются отдельные сетевые структуры в форме производственно-коммерческих сетей или производственно-кооперационных сетей. Некоторые сетевые структуры имеют географическую привязку и являются кластерно-сетевыми структурами» [9, с. 3].

В Крыму отраслевая кооперация продолжает развиваться не только на внутри-, но и межрегиональном уровне. Следует отметить развитие устойчивых партнерских научно-технологических связей в моделировании для судостроения, реализуемых между филиалом «Севастопольский морской завод» АО «Центр Судоремонта «Звездочка» и Севастопольским государственным университетом. Целью сотрудничества выступает создание цифрового предприятия на базе софта CAD T-Flex – системы автоматизированного проектирования, предназначенной для создания чертежей деталей и сборок, подготовки управляющих программ и для оформления конструкторской документации. Создание таких предприятий и цифровых промышленных платформ открывает возможности для развития и увеличения объемов промышленной кооперации, взаимных поставок и инвестиций.

Государственной программой Республики Крым «Развитие промышленного комплекса на 2018-2020 годы» предусмотрено развитие инновационной инфраструктуры в промышленности региона, создание судостроительного кластера [10, с. 7]. Ключевым преимуществом судостроительного кластера выступают выстроенные кооперационные связи, нацеленные на оптимизацию производственных процессов, обеспечение развития научных исследований и инновационной деятельности, доступа к новым технологиям, используемым предприятиями – участниками кластера.

Следовательно, сетевое взаимодействие и кооперация в промышленности, базирующееся на инновациях в обеспечении конкурентоспособности и развития, способствует получению максимальной взаимовыгоды предприятиями и установлению долгосрочных непрерывных производственных связей.

Выводы

Промышленность, являющаяся важной отраслью экономики Крыма, за последние годы демонстрирует рост производства, опережающий среднероссийский показатель. Увеличение спроса на промышленную продукцию

связано с реализацией масштабных строительных проектов. Мониторинг инновационной деятельности крымских промышленных предприятий определил низкие результаты разработок и внедрения технологических инноваций, невысокие позиции в рейтинге субъектов Российской Федерации по значению РРИИ, что свидетельствует о необходимости стимулирования инновационной активности.

Сетевое взаимодействие выступает не только возможностью, но и ресурсом эффективного и качественного сотрудничества в промышленности, нацеленного на обновление и инновационное развитие.

В условиях диджитализации промышленности важной задачей для крымских предприятий выступает установление сетевого межрегионального партнерства организаций, обеспечивающего постоянное взаимодействие технологических платформ, прикладных интернет-сервисов, аналитических и информационных систем.

Благодарность: *Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-010-00346.*

Литература

1. Промышленность России: итоги 2018 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://oko-planet.su/finances/financescrisis/476267-ipem-promyshlennost-rossii-itogi-2018-goda.html>.
2. Как развивается промышленность в Крыму [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://crimea-news.com/economy/2018/12/28/475618.html>.
3. Показатели для мониторинга процессов в реальном секторе экономики и социальной сфере Республики Крым в 2018 году. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://crimea.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/crimea/resources/474b.
4. Симченко Н.А., Цёхла С.Ю. Цифровые двойники в экономическом развитии диджитализации промышленности Крыма // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2019. Т. 5 (15). № 1. С. 56-67.
5. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 5 / Г. И. Абдрахманова, П. Д. Бахтин, Л. М. Гохберг и др.; под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2017. 260 с.
6. Смородинская Н. В. Смена парадигмы развития и зарождение сетевой экономики [Электронный ресурс] // Портал «Экономическая политика», 2012. Режим доступа: <http://www.ecpol.ru/index.php/2012-04-05-13-39-38/2012-04-05-13-39-53/481-smena-paradigmy>
7. Каменских М. А. Обеспечение роста промышленного производства на основе разработки комплекса инструментов управления сетевым взаимодействием хозяйствующих субъектов // Вектор экономики. 2018. № 11 (29). С. 104-107.
8. Мингалеева Ж. А., Каменских М. А. Методика оценки влияния сетевого взаимодействия на состояние региональной промышленности // Фундаментальные исследования. 2018. №9. С. 73-77.

9. Попов Д. В. Организационно-экономический механизм формирования и развития сетевых структур в промышленности автореферат дис. ... кандидата экономических наук / Моск. гос. техн. ун-т «Станкин». Москва, 2013. 26 с.
10. Постановление Совета министров Республики Крым от 12 декабря 2017 г. № 665 «Об утверждении Государственной программы Республики Крым «Развитие промышленного комплекса на 2018-2020 годы» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://mprom.rk.gov.ru/file/GPRK_prom_2018-2020.pdf.

*Tsohla S. Yu¹,
Simchenko N. Al.²,
Filonov V. I.³*

Networking as a resource of innovation development of the industry in the Crimea

¹ V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Institute of Economics and management, Russian Federation, Simferopol
e-mail: s.tsohla@yandex.ru

² V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Institute of Economics and management, Russian Federation, Simferopol
e-mail: natalysimchenko@yandex.ru

³ «Plant "Fiolent"», Russian Federation, Simferopol
e-mail: fil@phiolent.com

Abstract. *The problems of networking as a resource for the innovative development of the industry of the Crimea are discussed in this work. It is highlighted, that the growth of industrial production in Russia in high- and medium-tech industries and the decrease of demand in low-tech industries define the trends of industrial development of country. The analysis of innovative development level of industrial production of the Republic of Crimea allowed defining the need to develop "end-to-end" technologies in the region through the cooperation of industrial enterprises in different technological segments. It is proved that the synergy as a result of networking interaction will create the effect of introducing advanced digital technologies in industries.*

Keywords: *industry, networking, digitalization, innovative development, Crimea.*

References

1. Promyshlennost' Rossii: itogi 2018 goda. URL: <https://oko-planet.su/finances/financescrisis/476267-ipem-promyshlennost-rossii-itogi-2018-goda.html>. (in Russian)
2. Kak razvivaetsja promyshlennost' v Krymu URL: <https://crimea-news.com/economy/2018/12/28/475618.html>. (in Russian)
3. Pokazateli dlja monitoringa processov v real'nom sektore jekonomiki i social'noj sfere Respubliki Krym v 2018 godu URL: http://crimea.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/crimea/resources/474b. (in Russian)

4. Simchenko N. A., Tsohla S. Ju. Cifrovye dvojniki v jekonomicheskom razvitii didzhitalizacii promyshlennosti Kryma // Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2019. T. 5 (15). № 1. pp. 56-67. (in Russian)
5. Rejting innovacionnogo razvitija sub'ektov Rossijskoj Federacii. Vypusk 5 / G. I. Abdrahmanova, P. D. Bahtin, L. M. Gohberg i dr.; pod red. L. M. Gohberga; Nac. issled. un-t «Vysshaja shkola jekonomiki». M.: NIU VShJe, 2017. 260 p. (in Russian)
6. Smorodinskaja N. V. Smena paradigmy razvitija i zarozhdenie setевой jekonomiki // Portal «Jekonomicheskaja politika», 2012. URL: <http://www.ecpol.ru/index.php/20120405133938/201204-05133953/481-smena-paradigmy>. (in Russian)
7. Kamenskih M. A. Obespechenie rosta promyshlennogo proizvodstva na osnove razrabotki kompleksa instrumentov upravlenija setevym vzaimodejstviem hozjajstvujushhijh sub#ektov // Vektor jekonomiki. 2018. № 11 (29). pp. 104-107. (in Russian)
8. Mingaleva Zh. A., Kamenskih M. A. Metodika ocenki vlijanija setevogo vzaimodejstvija na sostojanie regional'noj promyshlennosti // Fundamental'nye issledovanija. 2018. № 9. pp. 73-77. (in Russian)
9. Popov D. V. Organizacionno-jekonomicheskij mehanizm formirovanija i razvitija setevyh struktur v promyshlennosti avtoreferat dis. ... kandidata jekonomicheskijh nauk / Mosk. gos.tehn. un-t «Stankin». Moskva, 2013. 26 p. (in Russian)
10. Postanovlenie Soveta ministrov Respubliki Krym ot 12 dekabrja 2017 g. № 665 «Ob utverzhenii Gosudarstvennoj programmy Respubliki Krym «Razvitie promyshlennogo kompleksa na 2018-2020 gody» [Jelektronnyj resurs]. URL: https://mprom.rk.gov.ru/file/GPRK_prom_2018-2020.pdf. (in Russian)

Поступила в редакцию 20.04.2019 г.