

Старикова О. В.

Виртуальный инновационно-промышленный кластер как инструмент расширения внутрирегионального и межрегионального кооперационного взаимодействия*

В статье рассмотрены кооперационные межотраслевые и межрегиональные связи в условиях четвертой промышленной революции. Определена сущность виртуального инновационно-промышленного кластера как инструмента, позволяющего решать задачи интенсификации кооперационных связей, как между субъектами хозяйственной деятельности друг с другом, так и между субъектами хозяйственной деятельности с институтами развития, НИИ, финансовыми институтами и т. п., и задачи, связанные с трансформацией промышленных территорий. Охарактеризованы внутренние и внешние составляющие ВИПК. Рассмотрена гипотеза создания виртуального Арктического кластера. Сделан вывод о необходимости разработки соответствующего законодательства, регламентирующего деятельность ВИПК и обеспечения им мер поддержки, действующих для традиционных кластеров.

Ключевые слова: кооперация, виртуальный инновационно-промышленный кластер, Индустрия 4.0.

ГРНТИ: Экономика / Экономические науки: 06.54.31 Научно-технический прогресс. Новые технологии. Нововведения. Исследования и разработки

ВАК: 08.00.05

Starikova O. V.

The virtual innovational and industrial cluster as a tool of expanding the intraregional and extraregional cooperation development

The article deals with the cross-sectoral and interregional cooperation relations in the context of the fourth industrial revolution. The essence of the virtual innovation-industrial cluster has been defined as a tool for solving the tasks of intensifying cooperation relations, both between business entities with each other and between business entities with development institutions, research institutes, financial institutions, etc., as well as tasks related to the transformation of industrial areas. The internal and

© Старикова О. В., 2020

© Starikova O. V., 2020

* Статья подготовлена на основе доклада, признанного одним из лучших на секционном заседании 9-й Всерос. науч.-практ. конф. студентов и аспирантов с междунар. участием «Проблемы и пути социально-экономического развития: город, регион, страна, мир» (11 июня 2020 г., СПб., ЛГУ им. А.С. Пушкина). Научный руководитель д-р экон. наук Куклина Е.А.

external components of the VIPK are characterized. The hypothesis of creating a virtual Arctic cluster is considered. It was concluded that there is a need to develop appropriate legislation to regulate the activities of VIPC and to provide support measures for traditional clusters.

Key words: cooperation, virtual innovation-industrial cluster, Industry 4.0.

JEL classifications: O 32

Возможности обеспечения необходимых темпов экономического роста Российской Федерации в современных условиях создания информационного общества безусловно базируются на цифровой экономике и технологическом лидерстве [1]. В рамках создания цифрового пространства и перехода к цифровой экономике в России были приняты две концептуальные стратегии – Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг. и Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г. Именно эти документы задают вектор развития и национальные приоритеты России на долгосрочный период, а именно внедрение новых форматов государственного управления и переход к цифровой экономике. В соответствии с ними основными принципами управления на макро- и микроуровне являются возможность получения данных в реальном времени, управление экономическими процессами на основе автоматизированного анализа большого массива данных и высокая скорость принятия решений [2]. Таким образом принято, что в эпоху четвертой промышленной революции при реализации государственных мер, направленных на поддержку социально-экономического развития регионов России, необходимо ис-

ходить из условий, особенностей и возможностей, которые несет в себе Индустрия 4.0.

В условиях четвертой промышленной революции обеспечивается прорыв в развитии информационно-коммуникационных технологий, что, кроме всего прочего, обеспечивает возможность более интенсивного взаимодействия между удаленными субъектами. Кроме того, особенностью Индустрии 4.0 также является сокращение времени протекания инновационного и производственного циклов, соответственно современный производственный процесс должен быть оперативным и максимально экономически эффективным.

Таким образом, в современном быстроменяющемся мире необходимо создать такие условия для взаимодействия хозяйствующих субъектов, которые усилят их конкурентные преимущества. Одним из таких условий, в первую очередь, является развитие инновационной инфраструктуры регионов. Вторым немаловажным условием является расширение взаимодействия субъектов РФ и отраслей, через создание межрегиональных кластеров или объединений кластеров смежных отраслей.

Для создания условий развития инноваций и производства, создания высокотехнологичной продукции, отвечающей требованиям четвертой промышленной революции, необходимо интенсифицировать кооперационные связи, как между субъектами хозяйственной деятельности друг с другом, так и между субъектами хозяйственной деятельности с институтами развития, НИИ, финансовыми институтами и т.п.

По нашему мнению, инструмент, позволяющий не только решить обозначенную выше задачу, но также задачу, связанную с трансфор-

мацией промышленных территорий, является создание виртуального инновационно-промышленного кластера.

В основе идеи такого кластера лежит необходимость в расширении и фиксации взаимосвязи и согласовании представителей из многообразных сфер жизни: науки, образования, инжиниринга, промышленности, а также предпринимателей из разных областей и отраслей народного хозяйства.

Формирование инновационных кластеров в обособленных регионах вынуждает развиваться взаимовыгодные коммерческие связи между кластерами отдельно взятой сферы экономики. В нашей стране есть удачный опыт ассоциации кластеров, одним из таких примеров является «Союз фармацевтических кластеров России».

Образование общего виртуального ресурса, который будет соединять инновационно-промышленные кластеры (далее – ИПК) по соприкасающимся областям, поможет сделать межкластерное взаимодействие более насыщенным. Кооперация кластеров воплощается в виртуальном пространстве с помощью информационно-коммуникативной сети Интернет посредством вэб-технологии «Индустрия 4.0», которая опирается не только на совместимость сферы деятельности, но и более узкую отраслевую специализацию, ограничивающую весь массив данных виртуальной сети.

Экономическая целесообразность создания ИПК, в свою очередь, основана на принципах экономии от агломерации, которая подразумевает объединение предприятий, относящихся к смешанным отраслям промышленности, по географическому признаку (территориальной близости) и образующих единый рынок труда и технологий, что снижает издержки предприятий – резидентов кластера.

Территориальные ИПК не только создают производственные цепочки, но и являются центрами для разработки инновационных продуктов. На фоне интеграционных процессов в мире, привычные экономические ресурсы оказываются доступнее. В то же время, скорость внедрения передовых новшеств способствует технологическому превосходству, которое объясняет конкурентоспособность производственных предприятий. Нужно отметить, что создание инновационных продуктов принуждает к освоению специальных навыков и знаний, что оказывается возможным только при наличии высококвалифицированного персонала и инновационной организационной структуры.

Фундаментальной основой создания инноваций является новое знание. Чем разнообразнее пул знаний, доступных предприятию, тем более вероятно создание инновационного продукта или услуги.

Широта, объем и доступный знаний и информации в свою очередь зависит от пространства, в рамках которого осуществляется взаимодействие элементов системы, генерирующих это знание, к примеру, объем знания на уровне кластера меньше регионального, который в свою очередь меньше национального, и так далее. Так, можно говорить о том, что расширение пространства (отказ от географического признака в построении кластеров) расширяет потенциал предприятий, кластерных образование и отраслей.

Таким образом, виртуальный ИПК (далее – ВИПК) представляет собой объединение и обеспечение взаимодействия своих участников на основе отраслевой или целевой принадлежности и вовлекает субъекты расположенные удаленно друг от друга, в том числе на территории ЗАТО и моногородов.

Участники ВИПК представлены на рис. 1.

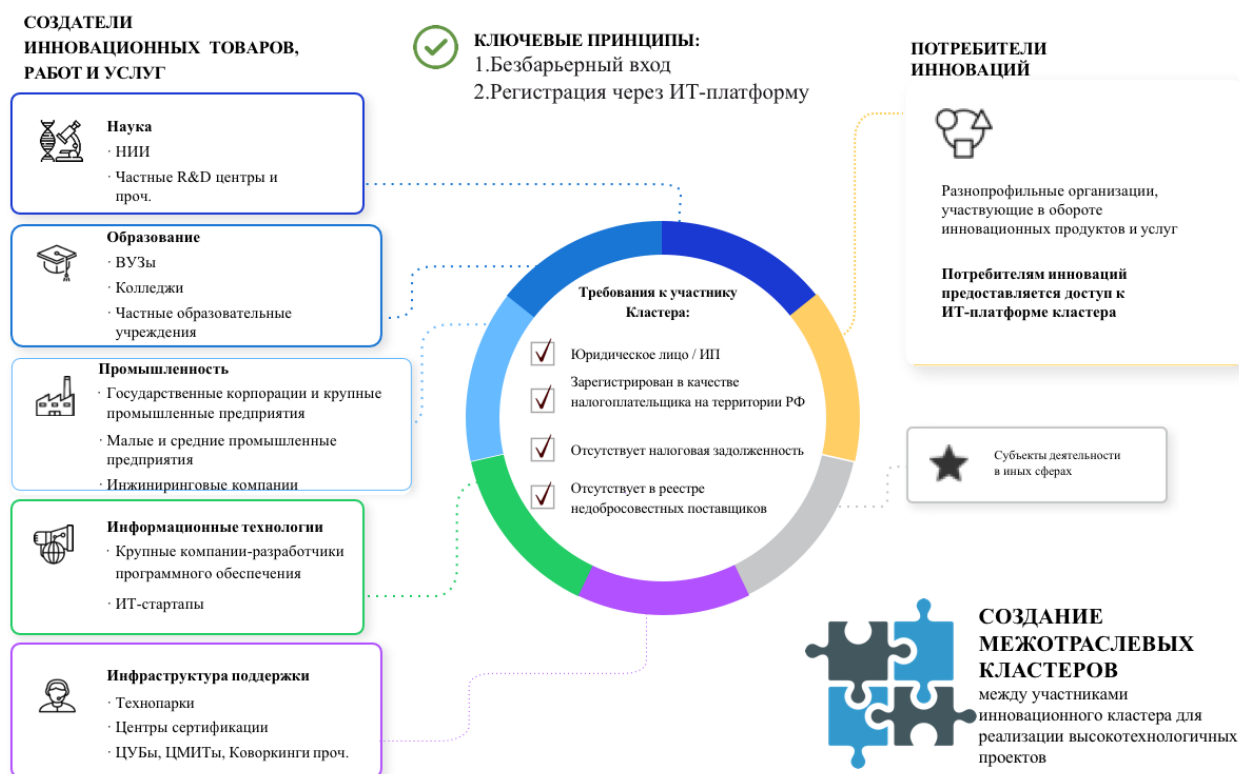


Рис. 1. Участники ВИПК

Основными участниками ВИПК являются научные организации, образовательные учреждения, промышленные производства, компании IT-сектора, объекты инновационной инфраструктуры.

Многие научные организации обладают хорошей, очень современной ресурсной базой. И большое упущение бизнеса – не воспользоваться этой базой научных организаций. Но для этого нужно предоставить эту информацию бизнесу, точно также сконструировать и дать возможность воспользоваться этой ресурсной базой. Полагаем, что система ВИПК в перспективе должна дать возможность научным организациям: осуществлять трансфер своих НИОКР в реальный сектор, привлекать финансирование новых НИОКР, обеспечить загрузку лабораторий, испытательных полигонов и т. п. В свою очередь для коммерческого сектора кооперация в рамках ВИПК с научными учре-

ждениями предоставляет возможность использования научных разработок для коммерциализации.

В части промышленного сектора, в частности предприятий ОПК, в рамках поручений Президента РФ и решений Правительства РФ идет обширная работа, связанная с диверсификацией производства, созданием не только продукции ОПК, но и продукции гражданского назначения. Вместе с тем, как показывает практика – заполняемость производственных мощностей отсутствует. Связано это, прежде всего, с тем, что, как правило, специалисты большинства существующих промышленных производств, профессионалы в создании конкретной продукции. В свою очередь, в целях реализации планомерной эффективной диверсификации производства, использовании существующих производственных мощностей в полном объеме весьма продуктивным будет кооперация с бизнесом. Таким образом, кооперация в рамках ВИПК дает промышленным предприятиям возможность диверсификации производства, полной загрузки производственных мощностей, поиск поставщиков из числа малых и средних предприятий. Бизнес получает возможность получения заказов на свои работы и (или) услуги, использования готовых производственных мощностей.

Образовательным учреждениям участие в ВИПК дает возможность целенаправленной подготовки кадров под соответствующие нужды других участников ВИПК. Уже на первом курсе конкретный студент может знать, где он будет работать. Для предприятий, как промышленных, так МСП подобная кооперация с образовательными учреждениями – гарантия получения готового, профессионального специалиста. Кооперация в рамках ВИПК позволяет создавать базовые кафедры, внедрять профессиональные стажировки и новые образовательные технологии.

Участие институтов развития в ВИПК дает им возможность привлечения новых стартапов, внедрения разработок своих компаний, в свою очередь, для бизнеса – это возможность поиска инвестора.

Вместе с тем, необходимо отметить, что ВИПК это не только возможность для реализации существующих проектов, но и создание кардинально новых. Система ВИПК работает по типу полярной структуры и складывается из двух противоположных основ: одна сторона направлена внутрь и предназначена для непубличного обмена информацией между членами межкластерного сообщества; другая сторона направлена во внешнюю среду и представляет собой интернет-площадку, целью которой выступает реклама продукции и увеличение её продаж.

Аналогичная концепция наращивает потенциал территорий в коммуникативной среде и коммерциализации технологий, распространяет научные открытия, способствуя расширению перечня сферы услуг, добивается более качественных критериев результативности, сокращает временные и материальные издержки предприятий-участников кластера за счет технологий, созданных «Индустрией 4.0», и позволяющих передавать большие объемы данных.

Внутреннее взаимодействие резидентов должно осуществляться на основании системы Business Process Management, предусматривающей:

- доступ резидентов к информационным и аналитическим материалам;
- доступ резидентов к имеющимся механизмам, программ и средствам поддержки и стимулирования (региональным и федеральным);
- доступ резидентов к единой новостной ленте (новости, уведомления и сведения), напрямую или косвенно касающиеся отрасли, к которой относится кластер;
- поиск и навигация по компетенциям;

- формирование запросов на разработку продукции в соответствии с требуемыми компетенциями;

- автоматическую диспетчеризацию заявок по профильным резидентам, обладающих соответственными компетенциями;

- проведение интерактивных сессий в целях обмена опытом между резидентами;

- возможности для обучения (взаимодействия с ВУЗами) и взаимодействия с институтами развития;

- систему электронного документооборота;

- возможности совместного проведения исследований и разработок.

Система управления бизнес-процессами должна быть интегрирована с системой управления взаимоотношениями с клиентами (Customer Relationship Management), которая предусматривает сбор, анализ и хранение информации о заказчиках, поставщиках и партнерах, а также о внутренних бизнес-процессах организации.

Подобная система направлена не только на развитие кооперации, но также продвижения продукции и услуг, производимых ими резидентами, и взаимодействия с компаниями, заинтересованными в сотрудничестве, но не входящими в систему кластера, а также поддержку производителей и потребителей и представляет собой интернет-портал, который состоит из следующих элементов:

- виртуальная витрина продуктов (товаров, услуг), производимых резидентами;

- поиск продукции по каталогам;

- поиск и навигация по компетенциям;

- формирование запросов на разработку продукции в соответствии с требуемыми компетенциями;

- автоматическая диспетчеризация заявок по профильным резидентам кластера, обладающих соответствующими компетенциями;

тов, собирать интересантов для реализации новых проектов. Такая интернет-площадка может функционировать сама, как маркетплейс или стать интегратором разнообразных маркетплейсов, как государственных (федеральных и региональных), так и частных.

Структура интернет-площадки (платформы) ВИПК представлена на рис. 3.



Рис. 3. Структура интернет-площадки (портала) ВИПК

Прежде всего, участники ВИПК (будь то МСП, субъект промышленной деятельности, образовательное учреждение, НИИ или институт развития) получают портфолио или портрет, с описанием этого участника, продукта (услуги). Сформировав такой портрет, участник имеет возможность интегрироваться в другие федеральные ресурсы (и не только).

На следующем этапе уже начинается взаимодействие участников ВИПК между собой, т.е. это уже реализация своих инновационных товаров (услуг). Здесь интернет-площадка (портал) дает возможность

заклучения и смарт-контрактов между участниками ВИПК, применение инструментов факторинга и использование платежной системы.

Завершающим этапом является создание кооперационных проектов. Интернет-площадка (портал) будет позволять реализовывать, то есть искать себе потенциальных партнеров как с точки зрения реализации заказов, так и с точки зрения заказчиков.

Система виртуальных кластеров для более эффективного функционирования, по нашему мнению, должна создаваться именно на федеральном уровне в связи с тем, что федерация обладает большим объемом ресурсов и информации для её построения. Данная модель виртуального кластера будет особенно полезна ЗАТО и моногородам, так как помогает игнорировать географические ограничения, а также предоставляет возможность увеличения резервов субъектов РФ в области общения, обмена информацией, коммерциализации технологий. В таком случае, ЗАТО и моногорода смогут преодолеть многие из ограничений, прежде всего связанных с интеграцией в общую систему хозяйствования, а также снизить уровень межрегиональной дифференциации.

Идея связать в общую сетевую структуру ВИПК муниципальных образований со схожей специализацией сферы деятельности, где на сегодняшний день уже функционируют промышленные парки или промышленные кластеры, видится нам рациональной.

В частности, воплощение в жизнь идеи виртуального кластера может стать хорошим инструментом для развития Арктической зоны России.

Арктическая зона России включает в себя несколько субъектов Российской Федерации, но не все из них могут объединиться в кластер по принципу географической территориальной близости (например, расстояние между Санкт-Петербургом и Красноярским краем, входя-

щих в Арктическую зону, составляет более 4 000 км). Кроме того, Арктические регионы обладают значительным потенциалом: промышленные территории, предприятия с научно-техническим опытом, расположенных как в городах, поселках, так и моногородах, ЗАТО. Вместе с тем, многие регионы арктической зоны, за исключением Санкт-Петербурга, сталкиваются с такими проблемами, как отток населения, дефицит высококвалифицированной рабочей силы, снижение инвестиционной привлекательности региона и т.д. Задача освоения Арктики является глобальной и включает в себя вопросы жизни обеспечения и расселения, развития транспортной инфраструктуры, энергетической и экологической безопасности, разработки операционных стандартов, реализации высокотехнологичных проектов, развития человеческого потенциала для нужд Арктики, создание межрегиональных технологических цепочек.

Потенциал Арктики, безусловно, огромен и является уникальной возможностью для экономического роста регионов. В свою очередь условия Арктической зоны требует особых технологий, товаров, услуг, а также особой системы взаимодействия всех участников происходящих в регионе процессов. Первоочередное место в развитии Арктики должны занять развитые кооперационные связи для решения задач, стоящих перед Арктикой, должен быть задействован промышленный, научно-технический и кадровый потенциал предприятий и регионов. Таким образом, Арктическая зона России обладает всеми предпосылками для создания и эффективного функционирования виртуального кластера.

По нашему мнению, создание виртуального Арктического кластера позволит объединить компетенции регионов, непосредственно входящих в Арктическую зону, и подключить к ним регионы, в которых локализованы смежные отрасли промышленности, производящих

продукцию для Арктики или необходимые для её производства компоненты и комплектующие. К примеру, огромным производственным потенциалом (судостроительном, судоремонтным) и достаточными мощностями обладают промышленные предприятия Республики Крым, в условиях санкций этот потенциал необходимо развивать посредством расширения кооперационных связей с другими субъектами Российской Федерации. Данные меры могут позволить создавать конкурентоспособную импортозамещающую продукцию, в том числе для нужд Арктики.

Принимая во внимание вышеизложенное, и учитывая то, что для решения поставленных задач одним из первостепенных условий является оперативная коммуникация как между органами власти субъектов РФ, входящих в Арктическую зону, так и между хозяйствующими субъектами, научно-исследовательскими учреждениями, субъектами инновационной инфраструктуры и пр., в высшей степени представляется целесообразным создание Арктического виртуального кластера. В кадровый блок такого виртуального кластера должны войти ключевые ВУЗы регионов Арктической зоны, в научно-технический блок – научные центры, в производственный блок – передовые промышленные предприятия, в финансовый блок – учреждения банковской сферы, фонды, институты развития, в блок «инновационные промышленные парки» – объекты инновационной инфраструктуры создание в регионах.

Учитывая стратегическую важность данного проекта, как для достижения устойчивого сбалансированного развития регионов, так и для обеспечения национальных интересов, при создании системы виртуального Арктического кластера необходимо исходить из систем безопасной передачи и хранения даны и в этих целях возможно использование передовых проектов, разрабатываемых и реализуемых в рамках Национальной технологической инициативы (НТИ).

В заключение следует предположить, что ВИПК могут являться эффективным инструментом развития промышленности вообще и территориального развития в частности. Вместе с тем, для их результативного внедрения и обеспечения функционирования необходимо разработать соответствующее законодательство, регламентирующее их деятельность, в том числе, например, обеспечить соответствующие меры поддержки, работающие сегодня на традиционные кластеры.

Список литературы

1. Куклина Е.А. Эффективность государственного сектора в условиях перехода к цифровой экономике // Актуальные проблемы менеджмента: производительность, эффективность, качество (в условиях перехода к цифровой экономике): материалы международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 10 ноября 2017 г. – СПб., 2017. – С. 84–87.

2. Программа развития цифровой экономики в Российской Федерации до 2035 года. – URL: <http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/05/strategy.pdf>

References

1. Kuklina E.A. Effektivnost' gosudarstvennogo sektora v usloviyah perekhoda k cifrovoj ekonomike. Aktual'nye problemy menedzhmenta: proizvoditel'nost', effektivnost', kachestvo (v usloviyah perekhoda k cifrovoj ekonomike): Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Sankt-Peterburg, 10 noyabrya 2017 g. St. Petersburg, 2017, pp. 84–87.

2. Programma razvitiya cifrovoj ekonomiki v Rossijskoj Federacii do 2035 goda. URL: <http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/05/strategy.pdf>