

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ НА ОСНОВЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ

© 2019 Долонин Константин Алексеевич

аспирант

Самарский государственный экономический университет, Россия, Самара

E-mail: kon7959@yandex.ru

Проникновение цифровых технологий во все сферы деятельности человека привело к появлению «цифровой экономики», роль которой в мировой экономике с каждым годом увеличивается. Таким образом, в начале 2010-х годов сформировался повышающий тренд на увеличение доли цифровых технологий в производстве и оказании услуг. По мнению автора наилучшим образом для внедрения «цифры» подходит именно высокотехнологичный промышленный кластер, так как в рамках его структуры сосредоточены ресурсы способные оперативно адаптировать имеющиеся наработки в области цифровых технологий. Из этого вытекает цель настоящего исследования, которая заключается в разработке направлений трансформации функционирования высокотехнологичных промышленных кластеров на основе инструментария цифровых платформ. Для достижения поставленной цели были использованы такие методы научного познания как анализ, синтез, дедукция, научного поиска и сравнения. К основным результатам проведенного исследования можно отнести: предложена авторская позиция определяющая место и роль высокотехнологичных промышленных кластеров в индустрии 4.0; разработана авторская концептуальная схема развития инновационных кластеров в высокотехнологичных отраслях промышленности на основе цифровой платформы; сформирована концепция интеграции высокотехнологичного кластера в цифровую экономику. Полученные результаты могут быть использованы для разработки стратегии внедрения информационных и цифровых технологий в практику высокотехнологичных промышленных кластеров.

*Ключевые слова:* Промышленность, инновации, цифровая платформа, промышленный кластер, развитие, трансформация.

### Введение

Эффект от формирования промышленного кластера на территории отдельно взятого региона или объединяющего несколько соседних субъектов федерации доказан множеством успешной реализации, так в настоящий момент времени в развитых странах мира в кластерах занято более 40% работников и на их долю приходится более 50% экономики. Вместе с тем в настоящее время практическая реализация этого подхода в России сталкивается с рядом ограничивающих факторов, что в конечном итоге замедляет проникновение инноваций в промышленную среду и тормозит выход высокотехнологичной продукции.

Необходимость внедрения на российских промышленных предприятиях инновационных технологий обусловлено рядом факторов, прежде всего это — низкая эффективность производства; качество продукции, уступающее

западным образцам; формирование разрыва между внутренним спросом и внутрискановым выпуском. Одним из направлений решения перечисленных проблем является формирование высокотехнологичных промышленных кластеров. Также стоит отметить, что активное проникновение цифровых технологий во все сферы жизни человека и виды экономической деятельности, ставят задачу учета данного фактора в формировании стратегии развития, не исключением является промышленность, которая как нельзя лучше подходит для внедрения передовых технологий, а в ряде случаев сама продуцирует их. Из приведенного выше вытекает актуальность рассматриваемой темы для промышленности России.

Обращение к публикациям в открытых научных изданиях посвященной теме формирования промышленных кластеров на территории России, позволяет выделить ряд авторов на

мнение которых стоит обратить внимание, это прежде всего Бирюков А.В. [1], Демьянова О.В. [2], Земцов С. [5], Куркудинов Е. [6], Куценко Е.И. [7], Плахин А.Е. [8], Саликов Ю.А. [9], Титов В.В. [10], Унгаева И.Ю. [11], Шамьенова Г. [12]. Опираясь на мнение данных авторов и учитывая работы, опубликованные автором ранее [3, 4], можно сформировать цель настоящей научной статьи, которая заключается в разработке направлений трансформации функционирования высокотехнологичных промышленных кластеров на основе инструментария цифровых платформ.

### Результаты исследования

Прежде чем приступить к рассмотрению основного вопроса, остановимся на понятии «промышленный кластер», так как это сравнительно новый термин в отечественной практике. Активно использоваться в России он начал в 2000-х годах, когда государство поставило цель поиска новых способов развития экономики страны. В западных странах данная форма структурирования экономики применялась еще в 1970-х годах, так в США в этот период кластерная политика стала основной, вытеснив все остальные подходы, так как доказала свою эффективность [13].

Кластерная теория зародилась в результате соединения двух направлений теории размещения производительных сил, а именно микро- и макроэкономических подходов. Родоначальниками данного направления считаются М. Портера, С. Розенфельда, М. Энрайта и др.

М. Портер вводит понятие «кластер» как взаимодействие групп экономических единиц имеющих одну географическую общность, нацеленные на достижение одной цели и связанные внешними эффектами (экстерналиями) различных видов [14]. Таким образом, выделяются два критерия отнесения предприятий, организаций и учреждений в отдельный кластер: территориальная близость и общность процесса про-

изводства. При этом связи между элементами структуры могут быть горизонтальными, вертикальными, социальными.

Обосновывая эффективность промышленного кластера М. Портер указывал, что данный подход более органично (нежели отрасль или вид экономической деятельности) соединяет в себе разноплановые учреждения, предприятия и организации с учетом распространения навыков, технологий, информации, маркетинга и требований заказчиков.

Если обратится к практике построения кластеров, то приходим к двум концепциям, представленным на рисунке 1.

Что касается российских реалий, то можно утверждать, что создаваемые в последние 10–15 лет промышленные кластеры нельзя отнести ни к одной из приведенных на рисунке 1 групп. Фактически мы наблюдаем совокупность предприятий объединенных одной территорией, цель функционирования которых заключается в производстве продукции (товаров, услуг) в рамках программы импортозамещения. По нашему мнению, под инновационным промышленным кластером нужно понимать группу предприятий территориально и экономически связанных между собой, нацеленных на общую цель, заключающуюся в генерировании инновационной бизнес-идеи и ее воплощение.

К основным принципам, на которых формируются инновационные кластеры относятся: наличие научного потенциала, институциональные и политические предпосылки для создания кластера, уровень инновационности промышленного комплекса региона и предприятий образующих кластер.

В современных рыночных условиях разработка и внедрение инноваций немислимо без информационных технологий, элементы цифровизации присутствуют на всех стадиях цепочки

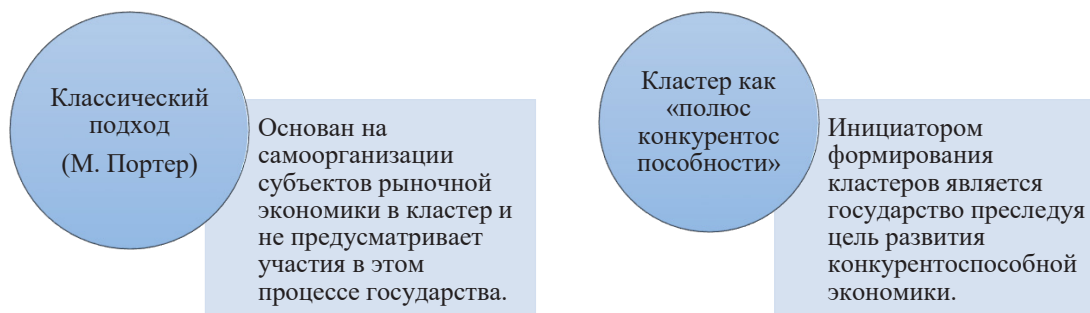


Рисунок 1. Подходы к формированию кластеров

идея-разработка-производство-реализация. Таким образом, все чаще в экономической литературе говорят о зарождении цифровой экономики как составной части существующей реальной экономики. Место и роль промышленности в новом секторе хорошо описывает понятие «Индустрия 4.0», которое подразумевает переход от одного промышленного уклада к другому, который основан преимущественно на цифровизации производственного процесса и включение данного вида экономической деятельности в совместную «цифровую экосистему». Авторское представление сущности и места высокотехнологичных промышленных кластеров в цифровой экономике отражено на рисунке 2.

Суть индустрии 4.0 заключается в ускоренной интеграции информационных ресурсов в промышленные бизнес-процессы, результатом которой будет являться то, что значительная часть производственных процессов будет осуществляться без участия персонала. Реализация данной концепции способствует повышению производительности труда, эффективности и конкурентоспособности деятельности промышленных предприятий.

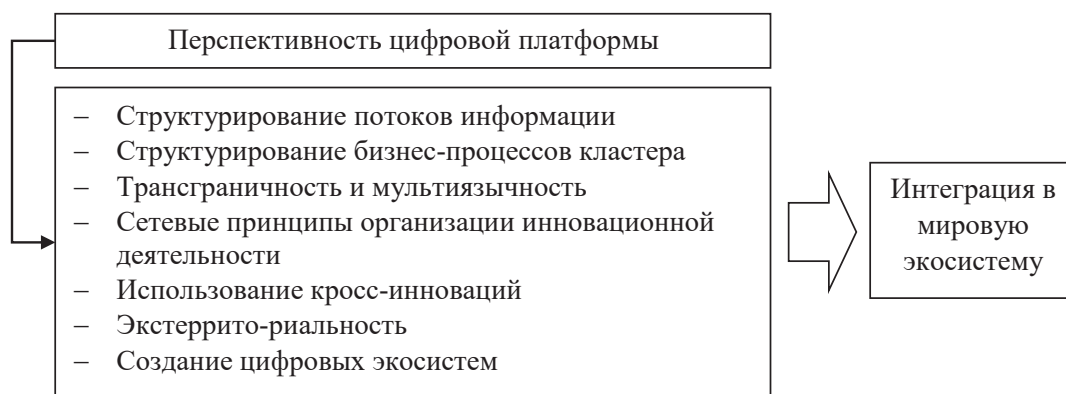
Сложившиеся в современной экономике тенденции, направленные на цифровизацию, накладывают свой отпечаток на промышленность,

в этой связи предлагается авторская концепция развития высокотехнологических промышленных кластеров, суть которой заключается в формировании интегратора промышленного роста. Подобным интегратором может стать цифровая платформа способная консолидировать всех участников кластера вокруг общей цели, снизить издержки, интенсифицировать бизнес-процессы и в конечном счете увеличить эффективность бизнеса. Цифровые платформы создают новые функциональные и профессиональные стандарты, повышают конкуренцию и формируют положительную динамику рейтингов субъектов такой платформы (рисунок 3).

Основное преимущество внедрения в практику управления промышленным кластером цифровой платформы заключается в способности пропускать через единый центр значительные объемы информации (фактически Big Data) характеризующие бизнес-процессы, это позволяет в реальном времени проводить мониторинг и осуществлять анализ создания добавленной стоимости в цепочке идея-разработка-производство-реализация. Стоит отметить, что трансграничность и мультиязычность подобных структур уже доказали свою эффективность в транснациональных корпорациях, позволяя применять сетевые принципы организации де-



Рисунок 2. Организационная схема индустрии 4.0



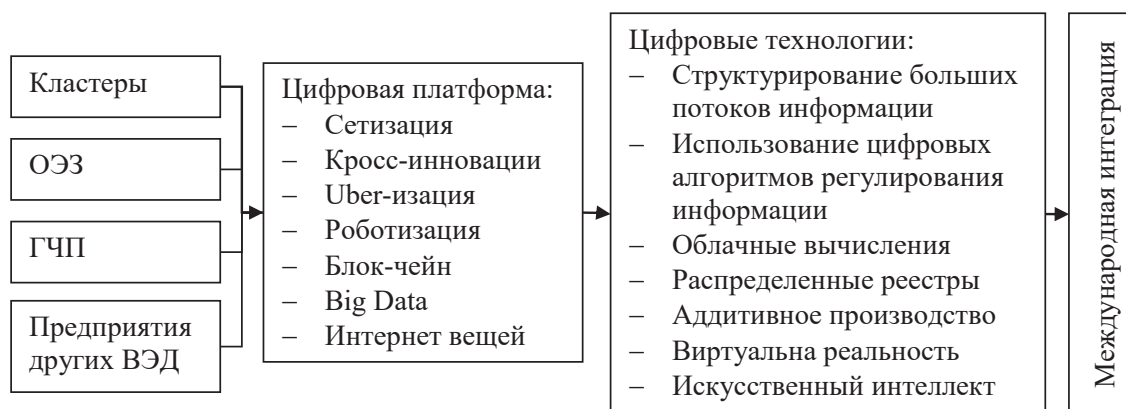
**Рисунок 3. Структурная схема концепции развития инновационных кластеров в высокотехнологичных отраслях промышленности на основе цифровой платформы**

тельности с привлечением новых партнеров на основе кросс-инноваций, сохраняя притом организации — оператору цифровой платформы основной принцип построения — экстерриториальность.

Проникновение цифровых технологий в промышленное производство в среднесрочной перспективе приведет к значительным преобразованиям, в результате трансформируются бизнес-модель и бизнес-процессы, с большой долей вероятности изменится вид экономической деятельности в рамках которого работает предприятие и(или) вид выпускаемой продукции и т.д. Сменится формат конкурентной борьбы, утратит свою актуальность борьба между предприятиями за долю рынка, на первый план выйдет конкуренция экосистем и конкуренция интегрированных цифровых платформ. Оперативно адаптироваться к новым условиям смогут лишь те экономические системы, которые обладают цифровыми платформами. Так одним из мейнстримов в области организации бизнеса

является «uber-изация» суть которого заключается в переходе от многоуровневых иерархических организационно-управленческих структур к структурам управления на базе блок-чейна, т.е. это цифровой управленческий сервис, созданный из набора других цифровых сервисов.

Для задач технологического перевооружения, модернизации и развития инновационной деятельности в РФ на основе цифровизации, для создания эффективной инновационной системы требуется ориентация на интенсивное экономическое развитие и формирование высокотехнологичных кластеров (рисунок 4). Как показано на рисунке 4, включение в структуру инновационного промышленного кластера цифровой платформы позволяет вовлекать в процесс выпуска новых продуктов (товаров, услуг) помимо предприятий-резидентов прочие институциональные единицы, таким образом, расширяется граница деятельности кластера и повышается его эффективность.



**Рисунок 4. Интеграция высокотехнологичного кластера в цифровую экономику**

### Выводы

Проведенное исследование позволяет сделать ряд важных заключений, приведенных ниже.

Во-первых, развитие цифровых технологий и их проникновение в экономику диктуют необходимость адаптации промышленного производства под новые реалии, наиболее четко позиции промышленности в новой цифровой экономике отражены в понятии «индустрия 4.0».

Во-вторых, развития инновационных кластеров в высокотехнологичных отраслях промышленности видится в направлении внедрения цифровой платформы, которая позволит в

режиме реального времени управлять процессом создания добавленной стоимости при производстве нового инновационного продукта (работы, услуги).

В-третьих, внедрение цифровой платформы в структуру высокотехнологичного промышленного кластера расширяет спектр вовлекаемых в процесс производства институциональных единиц экономики, предоставляет новые возможности преобразования направлений деятельности, моделей организации бизнеса, использования управленческих парадигм и социальных практик путем реализации возможностей современных цифровых технологий.

### Библиографический список

1. Бирюков А.В. Формирование инновационных кластеров в высокотехнологичных отраслях промышленности (на примере ОПК России): дис. ... д-ра экон. наук / А.В. Бирюков. М., 2009, с. 385.
2. Демьянова О.В., Жанназарова Г.К. Мировой опыт развития промышленных кластеров / Казанский экономический вестник. 2019. № 1 (39), с. 18–26.
3. Долонин К.А. Анализ инновационной деятельности высокотехнологичных промышленных комплексов / Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9. № 5–1, с. 483–491.
4. Долонин К.А. Организация инновационной деятельности высокотехнологичных промышленных кластеров / Modern Science. 2019. № 8–2, с. 35–36.
5. Земцов С. Потенциальные высокотехнологичные кластеры в российских регионах: от текущей политики к новым точкам роста / Форсайт. 2016. Т. 10. № 3, с. 34–52.
6. Куркудинов Е. Кластерный подход как технология управления экономическим развитием региона / Экономические науки. 2010. № 10 (71), с. 171–172.
7. Куценко Е.И., Тимофеев Д.Н. Кластерный подход в стратегии инновационного развития региона / Экономика и предпринимательство. 2017. № 4–1 (81), с. 907–910.
8. Плахин А.Е., Сибиряев А. С. Международный опыт организации инновационных кластеров / Вестник НГИЭИ. 2017. № 5 (72), с. 80–87.
9. Саликов Ю.А., Вандышева С.В., Смачкова Л.В., Чудакова Е.А. Использование кластерного подхода в развитии промышленности региона / Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2018. Т. 80. № 4 (78), с. 493–498.
10. Титов В.В., Безмельницын Д.А. Моделирование планирования развития высокотехнологичного бизнеса в промышленном кластере / Вестник НГУЭУ. 2018. № 2, с. 20–32.
11. Унгаева И.Ю., Унгаев О.А. Моделирование процесса формирования региональных инновационных промышленных кластеров / Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2018. № 2, с. 85–90.
12. Шамьенова Г., Найденов М. Теоретические аспекты формирования инновационных стратегий кластерного развития регионов / Инновационная деятельность. 2016. № 1 (36), с. 68–69.
13. Ketels С.Н., Memedovic O. From Clusters to Cluster-Based Economic Development / International Journal of Technological Learning, Innovation and Development. 2008. Vol. 1. № 3, p. 375–392.
14. Porter M., Ketels C. UK Competitiveness: Moving to the Next Stage, Department of Trade and Industry, London, 2003, p. 55.