

Карханова Екатерина Сергеевна
аспирант, ФГБОУ ВО «Государственный
университет управления», г. Москва
e-mail: canflytothesky@yandex.ru

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИННОВАЦИОННОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО КЛАСТЕРА В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Аннотация. Исследован жизненный цикл инновационного территориального кластера в нефтегазовом комплексе. Изучены подходы таких ученых, как Г. Б. Клейнер, Р. М. Качалов, Н. Б. Нагрудная, Р. Мартин, П. Санли и других. Выделены такие фазы жизненного цикла кластера, как создание, развитие и рост, стабилизация, спад и релиз, реорганизация и реструктуризация. Доказана взаимосвязь между драйверами и барьерами развития жизненного цикла кластера. Цифровая трансформация представлена как фактор, который может продлить стадию развития и роста кластера.

Ключевые слова: жизненный цикл, инновационный территориальный кластер, нефтегазовый комплекс, драйверы и барьеры развития, цифровая трансформация, блокчейн, умный контракт.

Karkhanova Ekaterina
Postgraduate student, State University
of Management, Moscow
e-mail: canflytothesky@yandex.ru

THE INNOVATIVE TERRITORIAL CLUSTER LIFE CYCLE IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

Abstract. The life cycle of the innovative territorial cluster in the oil and gas industry were investigated. The approaches of such scientists, as G.B. Kleiner, R.M. Kachalov, N.B. Nagrudnaya, R. Martin, P. Sanley and others were studied. Such phases of the cluster life cycle as creation, development and growth, stabilization, decline and release, reorganization and restructuring has been identified. The relationship between the drivers and barriers of the cluster life cycle development has been proved. Digital transformation is presented as a factor that can extend the stage of development and growth of the cluster.

Keywords: life cycle, innovative territorial cluster, oil and gas industry, drivers and barriers to development, digital transformation, blockchain, smart contract.

Актуальность темы исследования обусловлена сложившейся социально-экономической ситуацией в мире. Рост цен на нефть влечет за собой увеличение цен на бензин в нашей стране. Следовательно, становится необходимым проведение модернизации нефтегазового комплекса России. Формирование кластеров может способствовать решению этого вопроса. В этой статье исследуется жизненный цикл инновационных территориальных кластеров в нефтегазовом комплексе и факторы его развития.

История становления кластеров в нашей стране начинается со времен Российской империи. Так, 80-е гг. XIX в. характеризовались бурным индустриальным ростом. Этот период связан с именами таких выдающихся экономистов и государственных деятелей, как С. Ю. Витте, Н. Х. Бунге, И. А. Вишнеградский и других. Одним из самых успешных кластеров того периода являлся Бакинский нефтегазовый кластер. Строительство железных дорог к Черноморским портам в 1880-1890-е гг. и среднеазиатских нефтепроводов привело к увеличению экспорта и росту количества корпораций, Баку стал одним из наиболее активных кластеров в российской экономике к концу XIX века. В Советском Союзе существовали так называемые территориально-производственные комплексы (далее – ТПК). В Западно-Сибирский ТПК объединяла нефтяную и газовую промышленность Тюменской области.

Хотя основателем кластерной теории по праву считается американский экономист М. Портер, значительный вклад в развитие данной сферы науки внесли такие отечественные ученые, как Г. Б. Клейнер, Р. М. Качалов, Н. Б. Нагрудная, В. В. Тарасенко, С. И. Рекорд, А. В. Фролов, Л. С. Марков, М. А. Ягольницер, Г. Д. Боуш и другие.

Нами уже было предложено определение инновационного территориального кластера (далее – ИТК), но в процессе научного исследования были выявлены дополнительные свойства, поэтому считаем

целесообразным дать новую дефиницию [1]. По мнению автора, ИТК – группа взаимосвязанных и взаимодействующих между собой предприятий и организаций, расположенных на одной территории и характеризующихся наличием:

- механизма координации и контроля;
- взаимодействия институтов;
- синергетического эффекта;
- инновационной компоненты;
- научно-производственной цепочки, объединяющей участников кластера.

Нами были выделены драйверы, такие как глобальная конкуренция, изменение цепей поставок, управление проектами, обмен рисками, информацией о расходах и совместные маркетинговые стратегии, государство, ожидание увеличения рабочей нагрузки [1]. В процессе научного исследования автором выделено еще два драйвера: дополнительное финансирование и цифровая (англ. digital, диджитал) трансформация.

Теперь остановимся подробнее на барьерах развития инновационных территориальных кластеров. Данная сфера мало раскрыта и в основном представлена в зарубежной литературе, трудах таких ученых, как: Дж. К. Ланг, О. Солвель, К. Х. Кетельз, К. Х. Давиз и других.

Мы провели классификацию, выделив четыре барьера:

- изменение структуры кластера;
- конкурирующие фирмы;
- степень доверия между игроками;
- экономические кризисы и структурные реформы в экономике.

В литературе представлены различные формы кластерных структур, но на наш взгляд в течение жизненного цикла кластера структура может видоизменяться и тем самым на определенный период времени замедлять его развитие, также огромное влияние на формирование имеют специализация кластера, количество участников и особенности отрасли. Например, Западно-Сибирский нефтетехнологический кластер специализируется на добычи нефти и природного газа, в его состав входят как крупные компании, такие как ООО «Башсиббурнефть», ООО «Югсон-сервис», так и малые, численностью до ста человек (ЧОУ ДПО «Нефтегазовый образовательный центр», ООО «НППГМ Геосейс») [5]. В Воронежской области уже шесть лет успешно функционирует кластер по производству нефтегазового и химического оборудования. Среди его участников присутствуют конкурирующие фирмы, например, ООО «Борисоглебское машиностроение», ООО «Грибановский машиностроительный завод», на наш взгляд этот факт является барьером развития, хотя в целом не влияет на успех кластера [6]. Нефтегазохимический кластер Иркутской области специализируется как на производстве нефтегазового оборудования, так и на добыче природных ресурсов, их переработке, производстве химии и нефтехимии. К конкурирующим предприятиям данного кластера можно отнести, например, ООО «Ангара-Реактив» и ООО «Капиталь Иркутск», которые специализируются на производстве красок, лаков, эмалей и связанных с ними продуктов [7].

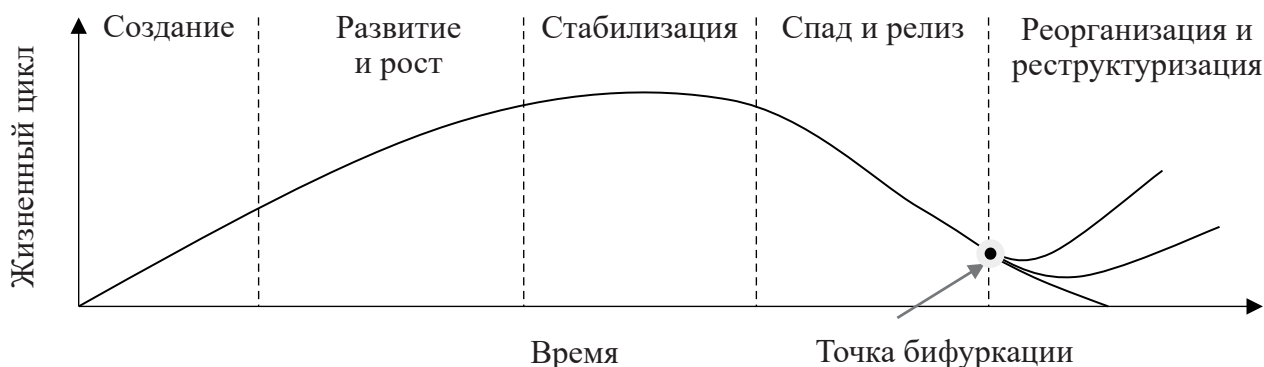
Одним из основных факторов, влияющих на развитие инновационного территориального кластера, является степень доверия между его участниками. Понятие доверия исследовано такими учеными как Л. Я. Гозман, А. Б. Купрейченко, Ф. Фукуяма, К. Д. Тобен, С. Макдональд и др. Согласно Ф. Фукуяма «доверие – качественная динамическая характеристика взаимоотношений различных экономических субъектов, которые основаны на выгоды экономических результатов взаимодействия и на уверенности в добросовестности (лояльности, искренности и пр.) друг к другу» [4, с. 113].

Недостаток доверия является барьером развития, этот вопрос становится особенно актуальным для конкурирующих фирм, входящих в состав кластера. Нефтегазохимический кластер Иркутской области был организован в сентябре 2016 г., но до сих пор не сформирована четкая организационная структура, не подписаны соглашения об участии в промышленной деятельности [7]. Часть функций по координации принадлежит Центру кластерного развития Иркутской области, но все равно многие вопросы остаются нерешенными. По мнению автора, нивелировать данную проблему можно с помощью цифровизации (диджитализации), т. е. введения цифровых инноваций в нефтегазовых кластерах, а именно технологии блокчейн и смарт-контрактов (от англ. smart – умный). Блокчейн – цифровая технология передачи и хранения данных, исключающая возможность изменения сведений, реализуемая путем создания цепочки информационных блоков, хранящихся

у каждого пользователя. Смарт-контракт – компьютерный алгоритм, задающий условия для обмена активами между участниками в технологии блокчейн. Таким образом, обмен данными между участником следует проводить с использованием блокчейна и смарт-контрактов, что обеспечит прозрачность информации, сделок и соглашений. Это позволит снизить транзакционные издержки и повысить эффективность кластера.

Из проведенного исследования можно сделать вывод, что барьеры развития кластеров взаимосвязаны между собой, также можно отметить их взаимодействие с драйверами. В свою очередь и барьеры, и драйверы оказывают непосредственное влияние на жизненный цикл ИТК.

Проблемы развития жизненного цикла кластеров исследовались многими отечественными и зарубежными учеными. По мнению Г. Б. Клейнера, Р. М. Качалова и Н. Б. Нагрудной от стадии жизненного цикла кластера зависит выбор стратегии его развития [2]. Очень интересна позиция Р. Мартина и П. Санли: на основе предложенной ими адаптивной циклической модели эволюции сложной системы, нами сгенерирована модифицированная модель адаптивного жизненного цикла ИТК и выделены фазы этого цикла (рис. 1) [8].



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 1. Фазы модифицированной адаптивной модели жизненного цикла инновационного территориального кластера

Далее мы более детально раскроем содержание фаз и отразим взаимосвязь драйверов и барьеров развития жизненного цикла кластера.

Стоит отметить, что существует много вариаций распределения факторов на протяжении всего цикла. Некоторые драйверы и барьеры присутствуют еще до образования кластера, другие появляются после создания. Какие-то могут существовать в течение всего цикла или определенный период времени.

Траектория развития ИТК начинается с момента его создания (см. рис. 1). На этом этапе положительное влияние начинает оказывать глобальная конкуренция, а отрицательное – структурные реформы в экономике и экономические кризисы. Эти факторы продолжают действовать на протяжении всей траектории развития. Стадии развития и роста способствует государство. Управление проектами, обмен рисками, информацией о расходах и совместные маркетинговые стратегии, ожидание увеличения рабочей нагрузки, дополнительное финансирование и цифровая трансформация являются драйверами стадии роста и стабилизации.

В течение третьей стадии кластер в определенный момент достигает наивысшей точки развития и стабилизируется. Низкая степень доверия между участниками, наличие конкурирующих фирм, несовершенство структуры кластера в конечном итоге могут привести к стадии спада и релиза. На четвертой стадии происходит спад и релиз (расформирование, завершение функционирования кластера). На границе с пятой стадией наступает точка бифуркации, т. е. момент ветвления вариантов дальнейшего развития кластера.

По мнению А. А. Урунова, «всегда существует вероятность того, что в точке бифуркации система совершит переход на какую-либо из нежелательных траекторий, т. е. возможны различные сценарии, при которых система выходит на путь не только прогресса, но и регресса» [3, с. 185]. Таким образом, с наступлением стадии реорганизации и реструктуризации может начаться новый виток развития или кластер может прекратить свое существование.

Основная проблема процесса формирования ИТК – завершение второй стадии. Ключевой вопрос – «как дольше сохранить стадию развития и роста кластера?». На наш взгляд цифровая трансформация может стать ключом к решению этой задачи. Использование технологии блокчейн может открыть новые возможности для развития кластеров в нефтегазовой сфере. Прозрачность информации и контрактов позволит обеспечить высокую степень доверия между участниками. Также полезным новшеством может стать использование криптовалют в финансовой системе кластера. Проведение ICO (от англ. initial coin offering – первичное размещение токенов) позволит привлечь финансовые ресурсы для развития. В контексте данного исследования ICO – выпуск токенов для оплаты услуг и продукции кластера в будущем. Токен – цифровой актив, который инвестор получает от кластера в обмен на деньги. Все вышеперечисленные инновации позволят обеспечить дополнительный виток развития жизненного цикла кластера и как можно дольше продлить стадию роста.

Таким образом, мы исследовали жизненный цикл инновационного территориального кластера в нефтегазовом комплексе. Предложена авторская классификация драйверов и барьеров развития кластера, доказана их тесная взаимосвязь и влияние на развитие жизненного цикла. Одним из основных результатов исследования является предложение о проведении цифровой трансформации в нефтегазовых кластерах России. Введение технологии блокчейн, «умных» контрактов, использование криптовалюты может кардинально изменить траекторию кластерного развития. В заключение можно утверждать, что формирование инновационных территориальных кластеров будет способствовать повышению эффективности функционирования нефтегазового комплекса.

Библиографический список

1. Карханова, Е. С. Драйверы развития инновационных территориальных кластеров: // Вестник университета. – 2017. – № 9. – С. 34-38.
2. Клейнер, Г. Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории / Г. Б. Клейнер, Р. М. Качалов, Н. Б. Нагрудная // Отраслевые рынки. – 2008. – № 18. – С. 9-39.
3. Урунов, А. А. Единое и общее экономическое пространство. – М.: ИД «Синергия», 2014. – 384 с.
4. Фукуяма, Ф. Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию. – М.: ИД Ермак, 2004. – 370 с.
5. Карта кластеров России: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://clusters.monocore.ru/cluster/136> (дата обращения: 10.07.2018).
6. Нефтегазовый кластер Воронежской области: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ngkvo.ru/partners> (дата обращения: 10.07.2018).
7. Центр кластерного развития Иркутской области: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://irkcluster.ru/?page_id=809 (дата обращения: 10.07.2018).
8. Martin R., Sanley P. Conceptualizing cluster evolutions: Beyond the life cycle model / R. Martin, P. Sanley // Regional studies. – 2011. – V. 45, I. 10. – pp. 1299-1318.

References

1. Karkhanova E. S. Drajvery razvitiya innovacionnyh territorial'nyh klasterov [*The drivers to development of innovative territorial clusters*]. Vestnik Universiteta, 2017, I. 9, pp. 34-38.
2. Klejner G. B., Kachalov R. M., Nagrudnaya N. B. Sintez strategii klastera na osnove sistemno-integracionnoj teorii [*Synthesis of cluster strategy based on system-integration theory*]. Otrasevye rynki, 2008, I. 18, pp. 9-39.
3. Urunov A. A. Edinoe i obshchee ehkonomicheskoe prostranstvo [*Common economic space*]. Moscow: Synergy, 2014, 384 p.
4. Fukuyama F. Doverie: social'nye dobrodeteli i put' k procvetaniyu [*Trust: social virtues and the path to prosperity*]. Moscow: Yermak., 2004. 370 p.
5. Karta klasterov Rossii [*Map of clusters in Russia*]. Available at: <http://clusters.monocore.ru/cluster/136> (accessed 10.07.2018).
6. Neftegazovyy klaster Voronezhskoj oblasti [*Oil and gas cluster of the Voronezh region*]. Available at: <http://www.ngkvo.ru/partners> (accessed 10.07.2018).
7. Centr klasterного razvitiya Irkutskoj oblasti [*Center of cluster development of Irkutsk region*]. Available at: http://irkcluster.ru/?page_id=809 (accessed 10.07.2018).
8. Martin R., Sanley P. Conceptualizing cluster evolutions: Beyond the life cycle model // Regional studies, 2011, V. 45, I. 10, pp. 1299-1318.