

КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННО-ИНДУСТРИАЛЬНОГО КЛАСТЕРА В РЕГИОНЕ*

Сергей Николаевич ЯШИН^а, Юрий Васильевич ТРИФОНОВ^б, Егор Викторович КОШЕЛЕВ^с

^а доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и государственного управления, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Российская Федерация
jashinsn@yandex.ru

^б доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой информационных технологий и инструментальных методов в экономике, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Российская Федерация
decanat@ef.unn.ru

^с кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного управления, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Российская Федерация
ekoshelev@yandex.ru

* Ответственный автор

История статьи:

Принята 20.04.2016
Принята в доработанном виде
11.05.2016
Одобрена 14.06.2016

УДК 332.142.4

JEL: E61, G18, L52, O11, O25

Ключевые слова: кластер, ядро кластера, мультипликатор, реальный опцион, азиатский опцион

Аннотация

Предмет. Несмотря на наличие стандартных моделей управления кластерами, процессы их формирования и эволюции изучены еще недостаточно основательно. Необходимые для этого модели должны адекватно описывать организационные проблемы и рыночные механизмы их реализации, используя для этого соответствующий инструментарий.

Цели. Предложен подход, позволяющий распознать компанию-ядро будущего инновационно-индустриального кластера для того, чтобы впоследствии расширить этот вид бизнеса до пилотного кластера региона. Для этого предлагается использовать мультипликатор балансовой стоимости, мультипликатор Тобина и мультипликаторы выручки. Они позволяют выяснить, сможет ли в ближайшем будущем исследуемая компания стать ядром будущего потенциального кластера. Также с помощью мультипликаторов можно проверить, соответствует ли крупная компания теперешней позиции «ядро кластера».

Методология. Для управления рисками эволюции кластеров предлагается использовать технологии реальных опционов. Для оценки их стоимости проведено сравнение трех наиболее распространенных в бизнесе моделей: модель Блэка – Шоулза, биномиальная модель и триниомальная модель. При этом учтено, что со временем деньги обесцениваются, даже за срок, равный одному году. Эта проблема особенно актуальна для развивающихся рынков, каковым является Россия. Таким образом, использована модель азиатского опциона, то есть опциона с изменяющейся ценой исполнения (в данном случае – по ставке инфляции).

Результаты. В результате получено, что триниомальная модель является более точной, нежели биномиальная или модель Блэка – Шоулза.

Выводы. Подобный подход к управлению рисками эволюции кластеров позволяет в итоге при необходимости скорректировать глобальную стратегию кластера.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2016

В условиях глобализации экономики все большую актуальность приобретают современные, принятые во всем мире способы ведения хозяйственной деятельности государств и их регионов. Продолжающаяся интеграция России в мировую экономику ставит перед компаниями новые задачи, которые призваны усилить соответствие страны мировым передовым технологиям, в том числе и в управлении экономикой и финансами. Так, например, применение стандартов МСФО в финансовой отчетности публичных акционерных обществ

стало обязательным условием их признания на рынке и успешного развития в будущем.

Немаловажную роль в процессе глобализации играют и кластеры. Несмотря на их разнообразие в экономике, в статье мы акцентируем внимание на инновационно-индустриальных кластерах в регионах. Само многообразие правил и способов хозяйствования компаний регионов, а главное, многообразие способов взаимодействия фирм между собой, приводят к образованию и успешному развитию неформальных объединений компаний. При этом они могут работать как в одной отрасли, так и в смежных отраслях. Однако реальность XXI в. такова, что наиболее

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ.
Грант № 15-02-00102.

эффективными структурами в экономическом и социальном плане являются кластеры, косвенно управляемые государством. Это еще больше усиливает известный синергетический эффект, присущий кластерам как таковым.

Несмотря на большое количество исследований и научных работ, посвященных дефинициям, анализу и изучению кластерных структур, до сих пор не найдено оптимального определения кластера. Попытки дать однозначную формулировку вызывают множество проблем, поэтому целесообразно рассмотреть различные определения кластера и дать его краткое описание.

Как можно определить из существующих исследований [1–4], кластер понимается как отдельный хозяйствующий субъект экономической деятельности с набором нескольких ключевых характеристик:

– географической концентрации и взаимосвязанности участников кластера;

– критической массы малых и средних предприятий, объединенных в рамках определенной отрасли.

В настоящее время, основываясь на выделенных характеристиках, существует целый ряд определений, сформулированных ведущими специалистами и исследователями в данной области. Приведем лишь наиболее распространенные из них.

Кластер – это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители, посредники) и связанных с ними организаций (образовательные заведения, органы государственного управления, инфраструктурные компании), действующих в определенной сфере и взаимодополняющих друг друга [2].

Кластер – это сообщество экономически тесно связанных и близко расположенных фирм смежного профиля, взаимно способствующих общему развитию и росту конкурентоспособности друг друга [1].

Таким образом, в кластер входят ряд независимых производственных и сервисных фирм, а также их поставщики, создатели технологий и ноу-хау (университеты, НИИ, инжиниринговые компании), связующие рыночные институты (брокеры, консультанты) и потребители. Все участники кластера по определению взаимодействуют друг с

другом в рамках единой цепочки создания стоимости.

В настоящее время в России уже созданы 25 кластеров¹, управление развитием которых составляет не менее сложную практическую задачу. Кроме того, процесс их эволюции предполагает создание новых пилотных кластеров, которые впоследствии при удачном развитии событий могут стать более успешными по сравнению с уже существующими.

В связи с этим особую актуальность приобретают современные прогрессивные способы управления развитием кластеров. Конечно, при создании кластеров неплохо было бы понимать, как в целом должна быть устроена российская мультипромышленная система нового типа и как ее можно было бы создать с тем, чтобы избежать разрушительного хаоса и бессистемности.

Например, это могло бы быть организовано так, как это показано на рис. 1.

Несмотря на достаточно длительный срок использования в экономике кластерных структур, до сих пор нет однозначных рецептов управления их развитием. Хотя периодически и предпринимаются попытки искусственного создания прежде всего инновационно-индустриальных кластеров, чаще они возникают не на пустом месте, а вследствие длительного естественного отбора фирм, составляющих ядро кластера. Процесс этот непростой, достаточно длительный и требует активного взаимодействия трех типов агентов: ученых, государственных служащих и бизнесменов.

В этом контексте наиболее важным является то, как развивается локальный рынок самого инновационно-индустриального кластера, а именно – как взаимодействуют между собой фирмы, претендующие, например, на роль лидеров кластера. Так, Е.С. Егорова утверждает, что анализ взаимодействия и взаимоотношений участников кластеров подтвердил утверждения о том, что структура, состоящая из малых и средних предприятий, без ярко выраженного доминирования одной организации более жизнеспособна в нынешних условиях, нежели якорная структура кластера [5]. Здесь под якорной структурой понимается кластер с ярко выраженным ядром в виде одной фирмы-лидера. Однако она в данном случае не дает четкого математического обоснования своего утверждения,

¹ Российская кластерная обсерватория.
URL: www.cluster.hse.ru

а потому этот вопрос, по нашему мнению, остается открытым.

Кроме того, необходимо учесть то, что весьма немаловажную роль в положительном имидже кластера играет бренд фирмы-ядра, особенно когда еще не сформирован отдельный бренд самого кластера, как, например, Силиконовой долины. В процессе зарождения и становления кластера необходим рост стоимости бренда фирмы-ядра, поскольку малые и средние предприятия таким брендом еще не обладают.

Важным также является вопрос оценки экономической эффективности регионального инновационно-индустриального кластера. Так, к примеру, Е.Г. Патрушева и Е.А. Большакова представили комплексный подход к решению этой проблемы, включающий в себя прежде всего вычисление совокупной стоимости кластера посредством суммирования чистых приведенных доходов NPV инновационных проектов в кластере и их реальных опционов [5]. Однако при этом не учитываются, например, системные финансовые эффекты, о которых писал М.А. Лимитовский², а именно, кросс-финансирование, кросс-субсидирование, кросс-холдинг и кросс-хеджирование. Эти системные эффекты могут серьезно скорректировать как NPV проектов в сторону вычисления их уточненной приведенной стоимости APV, так и всю инвестиционную программу комплекса проектов кластера.

Вопросы математического моделирования экономической эффективности кластеров подробно будут рассмотрены нами позднее. А пока хотелось бы еще обратить внимание на то, что в процессах эволюции кластеров первоочередную роль играет вопрос выбора компанией – ядром кластера своей корпоративной и глобальной стратегии. От этого во многом зависит как успешность самой компании, так и успех кластера, который превращается таким образом из пилотного в зрелый.

В своей книге «Конкуренция» [2] Майкл Портер предлагает разрабатывать компаниям свои корпоративные и глобальные стратегии согласно принципам, представленным на рис. 2, 3. При этом, переходя от корпоративной стратегии к глобальной, компании необходимо последовательно два раза проводить анализ детерминант своих конкурентных преимуществ, связанных «правилом ромба» (рис. 4, 5).

² Лимитовский М.А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках. М.: Юрайт, 2008. 486 с.

Крупной корпорации, финансовому институту в целях своего инновационного развития часто приходится осуществлять комплекс проектов, формировать целый портфель активов, приносящих доход. Было бы неправильно говорить, что эффект, получаемый от проектного комплекса, равен сумме эффектов входящих в него проектов, поскольку такой комплекс представляет собой сложную систему, обладающую свойствами, отличными от свойств отдельных элементов. Для того чтобы выработать суждение о том, какие проекты и в какой последовательности надо осуществлять, мало уметь оценивать отдельные проекты, необходимо применять системный подход к их оценке.

При этом каждый крупный инновационный проект сам по себе является комплексом, составленным из проектов его участников. Поэтому даже единичные проекты должны рассматриваться с позиции системного анализа.

В книге С.Н. Яшина и др.³ исследуется процесс планирования инвестиционных программ развития кластеров. Основная концепция заключается в формировании оптимального портфеля инновационных проектов для каждой крупной компании кластера (рис. 6). При этом важная роль отводится изучению системных финансовых эффектов, таких как кросс-финансирование, кросс-субсидирование, кросс-холдинг и кросс-хеджирование. В этом случае как раз учитываются различные эффекты взаимодействия проектов между собой в части их финансирования. Подобные технологии формирования портфеля проектов можно применить к созданию инвестиционных программ кластеров, особенно в части взаимного финансирования реализуемых проектов. В этом заключается еще один синергетический эффект кластеров.

Несмотря на наличие ряда стандартных моделей управления кластерами, к которым можно отнести, например, модель Леонтьева⁴, матричный подход к управлению кластерами [6], гравитационные модели [7], модель формирования экспортно ориентированного регионального кластера [3, 8], модель построения кластера на основе

³ Яшин С.Н., Туккель И.Л., Кошелев Е.В., Захарова Ю.В. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности. Т. 2: Финансовое обеспечение. Н.Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2016. 709 с.

⁴ Просветов Г.И. Математические методы и модели в экономике: задачи и решения. М.: Альфа-Пресс, 2012. 344 с.; Туккель И.Л., Сурина А.В., Культин Н.Б. Управление инновационными проектами: учебник. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 416 с.

фрактальной теории⁵ [5, 9], процессы формирования и эволюции кластеров изучены еще недостаточно основательно. Необходимые для этого модели должны адекватно описывать организационные проблемы и рыночные механизмы их реализации, используя в этих целях соответствующий математический инструментарий. Кроме того, нельзя не учитывать то, что даже при наличии эффективного взаимодействия трех ключевых типов агентов (ученых, государственных служащих и бизнесменов) необходимо ориентировать будущий пилотный кластер и его возможное дальнейшее развитие на повышение рыночной стоимости его бренда, который фактически складывается из брендов компаний, составляющих его ядро.

Основные идеи предлагаемой нами концепции кратко представлены на рис. 7 в виде трех последовательных блоков. Составляя единый комплекс решения задачи создания инновационно-индустриального кластера в регионе, они отражают этапы решения.

Этап 1. Планирование процессов формирования и эволюции кластеров. Хотя к настоящему времени различными авторами наработано уже достаточно большое количество различных концепций планирования процессов формирования и эволюции кластеров [1, 10–12], базовым и до сих пор актуальным подходом, по нашему мнению, является точка зрения Майкла Портера, которую он подробно изложил в своей книге [2]. Именно ее мы возьмем за основу для решения задачи создания инновационно-индустриального кластера в регионе на первом ее этапе (см. рис. 7). Это позволит решить основные организационные проблемы с позиций эффективного взаимодействия агентов кластера, создания рыночных преимуществ кластера и использования рыночных механизмов формирования и эволюции конкретного кластера.

В своей работе Майкл Портер рассматривает категорию *национального конкурентного преимущества* [2]. В этом случае принципиальное отличие России от США заключается в том, что отдельные регионы в России не представляют собой разнородную массу различных национальностей и религиозных конфессий. Напротив, многие регионы, соответствуя общей политической традиции приверженности России как государству, гармонично сохраняют свои национальные, а также сугубо местные традиции,

которые во многом определяют общий внутренний бизнес-климат регионов. Подобные традиции позволяют кластерам, зародившимся на периферии, создавать свои уникальные продукты, которые либо уже интересны другим регионам или странам, либо обладают подобным глобальным потенциалом. С этой точки зрения было бы логично трансформировать понятие национального конкурентного преимущества в категорию *регионального конкурентного преимущества*.

Надлежащая роль правительства состоит в том, чтобы вдохновлять или даже направлять компании на достижение более высоких уровней конкуренции, несмотря на то, что этот процесс может оказаться весьма неприятным и сложным. Правительство не может создавать конкурентоспособные отрасли, сделать это могут только сами компании. По своей природе правительство играет ограниченную роль, которая бывает успешной лишь в тандеме с благоприятными основополагающими условиями, приведенными в ромбе Портера. Однако его роль довольно значима в плане передачи и умножения сил, действующих в соответствии с их расстановкой в ромбе. Ведущая к успеху политика правительства создает среду, в которой компании могут достигать конкурентных преимуществ. Государство не должно непосредственно вовлекаться в сам процесс, за исключением случаев, когда страна находится на раннем этапе развития. Воздействие правительства скорее косвенное, чем прямое (рис. 8) [2].

Основная роль правительства в отношении кластеров заключается в стимулировании развития и совершенствования развития кластеров. Оно должно ориентироваться на усиление и развитие, а также на совершенствование *всех* кластеров, а не только избранных.

В то время как общая экономическая ситуация выступает определяющим фактором для конкурентоспособности, условия существования кластеров оказываются более важными, чтобы позволить экономике развиваться за рамками конкуренции по факторным издержкам. Политика правительства естественным образом влияет на возможности совершенствования кластеров. В то же время многие преимущества в производительности и обновлении кластеров зависят от их внешних связей, вовлекающих правительственные структуры. В дополнение к совершенствованию собственной политики и практики правительство может обеспечивать

⁵ Кронвер Р.М. Фракталы и хаос в динамических системах. Основы теории. М: Постмаркет, 2000. 352 с.

мотивацию, возможности, а также создавать стимулы для коллективных действий в частном секторе (табл. 1).

Компании только самостоятельно могут достигать конкурентных преимуществ и сохранять их. Для этого они должны действовать на основе принципов, описанных на первом этапе (см. рис. 7). В частности, они должны осознавать ведущую роль инноваций, особенно ту неприятную истину, что инновации возникают в результате давления и поиска новых решений сложных задач. Это заставляет руководство создавать динамичную, способствующую ведению поиска внутреннюю среду (табл. 2).

Этап 2. Оценка стратегических перспектив развития кластеров с помощью мультипликаторов. Поскольку экономика любого региона находится в постоянном развитии, важно отслеживать новые возможности формирования в них потенциальных кластеров. Как известно, новые кластеры могут оказаться более перспективными, чем уже имеющиеся [11]. Это обусловлено все более ускоряющимся техническим прогрессом общества, который преподносит предпринимателям новые бизнес-перспективы.

Говоря об инновационно-индустриальном кластере, следует прежде всего выделить ситуацию, в которой потенциальный кластер может начать формироваться вокруг единичной компании – ядра кластера. Такое развитие событий возможно при наличии прежде всего достаточно серьезных производственных мощностей подобной компании. В противоположной ситуации, например, когда мы рассматриваем туристский кластер, наличие единичной компании-ядра наоборот убьет зарождающийся кластер, так как будет отсутствовать внутренняя конкуренция в регионе, которая могла бы способствовать гармоничному развитию территории.

Итак, чтобы распознать потенциальный кластер в регионе, необходимо выявить потенциальную компанию – ядро будущего кластера. Та методика, которую мы в дальнейшем представим для этого, применима также и для решения задачи перерождения уже имеющегося кластера в новом производственном качестве, к примеру, из центра нефтепереработки в центр другого химического производства или даже автомобилестроения. В подобной ситуации как и всегда действуют рыночные механизмы, которые надо просто

вовремя упредить. Здесь мы имеем в виду ситуацию, когда какой-либо вид бизнеса на рынке стоит мало, но при этом имеет высокие перспективы дальнейшего рыночного роста. Такая ситуация, например на фондовом рынке, позиционируется как ситуация недооцененности фирмы [13, 14]. Только по-настоящему пытливые финансовые аналитики могут уловить подобные тенденции.

Тем не менее, в работе [5] мы предложили свой подход, позволяющий распознать компанию – ядро будущего инновационно-индустриального кластера для того, чтобы впоследствии расширить этот вид бизнеса до пилотного кластера региона (см. рис. 7). Для этого нами предлагается использовать мультипликаторы балансовой стоимости PBV , мультипликатор Q Тобина и мультипликаторы выручки PS и VS [13]. Они позволяют выяснить, сможет ли в ближайшем будущем исследуемая компания стать ядром будущего потенциального кластера. Также с помощью мультипликаторов можно проверить, соответствует ли крупная компания теперешней позиции «ядро кластера». Для этого ее мультипликатор PBV сравнивается со средним доходности, а мультипликатор PS или VS с маржей прибыли. В случае низких значений мультипликаторов и высоких среднем доходности и марже прибыли, а также если мультипликатор Q Тобина больше единицы, компания является недооцененной на фондовом рынке и в ближайшие годы будет развиваться более стремительными темпами, чем другие компании отрасли или кластера.

Этап 3. Управление рисками эволюции кластеров с помощью технологии реальных опционов. Для оценки перспектив развития кластеров с учетом возможности изменения условий реализации их инновационных проектов и принятия соответствующих решений можно использовать инструментальный метод реальных опционов ROV . Реальные опционы дают возможность изменять и принимать решения в будущем в соответствии с поступающей информацией. Это актуально для оценки инновационных проектов в условиях динамичной, быстро меняющейся внешней среды деятельности предприятий и расширения гибкости в принятии управленческих решений. Метод ROV имеет смысл использовать, если:

– менеджеры предприятия способны принимать гибкие управленческие решения при появлении новых данных по проекту;

- результат проекта во многом зависит от принимаемых менеджментом предприятия решений;
- результат проекта подвержен существенной степени неопределенности;
- при оценке проекта по методу дисконтированных денежных потоков значение чистого приведенного дохода NPV отрицательно или чуть больше нуля.

Использование инструмента реальных опционов позволяет привлечь инвестиции под создание и коммерциализацию инновационных продуктов, когда результаты реализации проектов еще не до конца ясны, а неучастие в проектах грозит потерей конкурентоспособности предприятий в будущем.

Методика управления рисками эволюции кластера с помощью технологии реальных опционов, представленная нами в работе⁶, позволила сделать следующие выводы.

1. Модель Блэка – Шоулза [15] действительно является нижним пределом для цены американского опциона с такими же условиями выпуска, как и европейский.
2. Постоянная волатильность бизнеса σ позволяет нам сделать условие существования опциона в течение всего одного года, разница в оценках по разным моделям незначительна.
3. Реальный опцион инновационного проекта должен быть азиатским [16], то есть иметь переменную цену исполнения, например, в зависимости от инфляции, поскольку деньги, в том числе инвестиции, в разные моменты времени стоят по-разному.
4. В промежуточных расчетах в узлах деревьев всегда необходимо сравнивать цену «живого» и «мертвого» опциона⁷ и выбирать тот, который дороже. Это позволяет кроме всего прочего отследить возможности досрочной реализации опциона.
5. Важным практическим выводом является то, что наиболее точную оценку азиатского реального опциона с постоянной волатильностью бизнеса

позволяет получить триномиальная модель. Денежный выигрыш за счет этого незначителен, однако на практике могут возникнуть ситуации, в которых выигрыш может быть большим вплоть до того, что разные модели могут привести как к положительным, так и к отрицательным NPV с опционами. А это в свою очередь существенно повлияет на принятие управленческого решения в отношении инвестиций в инновации в региональном кластере.

6. Оценку азиатского реального опциона необходимо проводить в условиях инфляции, что позволяет учесть влияние безрисковой ставки по инвестициям на стоимость опциона.

Подобный подход к управлению рисками эволюции кластеров, использующий технологии реальных опционов, позволяет в итоге при необходимости скорректировать глобальную стратегию кластера.

Главным теоретическим результатом настоящей статьи является предложенный подход, позволяющий распознать компанию – ядро будущего инновационно-индустриального кластера для того, чтобы впоследствии расширить этот вид бизнеса до пилотного кластера региона. Для этого предлагается использовать мультипликатор балансовой стоимости, мультипликатор Q Тобина и мультипликаторы выручки. Они позволяют выяснить, сможет ли в ближайшем будущем исследуемая компания стать ядром будущего потенциального кластера. Также с помощью мультипликаторов можно проверить, соответствует ли крупная компания теперешней позиции «ядро кластера».

Для управления рисками эволюции кластеров предлагается использовать технологии реальных опционов. Для оценки их стоимости следует использовать модель азиатского опциона, то есть опциона с изменяющейся ценой исполнения. При этом триномиальная модель [16] является более точной, нежели биномиальная [17], или модель Блэка – Шоулза [15]. Подобный подход к управлению рисками эволюции кластеров позволяет в итоге при необходимости скорректировать глобальную стратегию кластера.

Дальнейшие перспективы исследования процессов формирования и эволюции инновационно-индустриальных кластеров в регионах должны быть ориентированы на вычисление синергетического эффекта от кооперирования государства, научно-исследовательских

⁶ Яшин С.Н., Туккель И.Л., Кошелев Е.В., Захарова Ю.В. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности: учебник. Т. 2: Финансовое обеспечение. Н.Новгород: Изд-во ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2016. 709 с.

⁷ Крушивец Л., Шефер Д., Шваке М. Финансирование и инвестиции. Сборник задач и решений. СПб.: Питер, 2001. 320 с.

институтов и компаний, составляющих основу кластера. При этом денежное выражение синергетического эффекта может быть основано на денежных потоках кластера в сравнении с подобными потоками компаний кластера по отдельности. Различные варианты синергии подразумевают разные комбинации фирм, составляющих эквивалентный портфель, рыночная стоимость которого сравнивается с рыночной стоимостью отдельной компании – ядра кластера в настоящий момент. Если стоимость

эквивалентного портфеля превышает стоимость компании-ядра, то такой вариант кооперирования фирм более предпочтителен, нежели поддержка развития уже имеющейся отдельной компании-ядра. Подобные процессы могут усиливать конкуренцию внутри кластера и трансформировать его ядро, состоящее из одной крупной фирмы, в ядро, представленное определенным набором более конкурентоспособных и перспективных фирм, пусть даже и более молодых.

Таблица 1

Формы участия государства в инновационных проектах

Участие государства	Роль государства
Непосредственный источник капитала	<ol style="list-style-type: none"> 1. Является спонсором, предоставляя субсидии или дотации. 2. Выступает в качестве кредитора, давая кредиты и займы
Гарант	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дает разрешения или лицензии на определенные виды деятельности. 2. Объектом страхования может выступать кредитный риск
Налоговые каникулы и льготы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсрочка налоговых платежей до определенного срока. 2. Иногда практикуется приобретение самого предприятия (его акций) в счет недоимки налоговых платежей
Концессии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Схема BOT: частная структура получает право достроить, финансировать развитие и эксплуатировать объект государственной собственности в течение определенного времени; потом объект передается государству. 2. Схема LDO: частная компания арендует действующий объект государственной собственности и землю, на которой он находится; компания развивает объект и эксплуатирует его

Источник: Лимитовский М.А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках. М.: Юрайт, 2008. 486 с.

Таблица 2

Основные категории участников инновационного проекта

Участник проекта	Роль участника проекта
Долевые инвесторы и спонсоры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спонсоры в отличие от долевых инвесторов часто заинтересованы в конечном продукте проекта даже больше, чем в получении доходов от проекта. 2. Спонсоры могут страховать риски проекта, взяв на себя обязательства перед кредиторами по поводу возвращения суммы долга. 3. Спонсоры могут дать гарантии предоставления финансовой поддержки проекту в случае нехватки средств. 4. Спонсоры могут быть потенциальными потребителями продукции проекта или поставщиками
Кредиторы и гаранты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кредиторы предоставляют заемный капитал проекту. 2. Гаранты страхуют риски других участников проекта
Потребители продукции проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потребители могут предоставлять гарантии по выкупу доли продукции на определенных условиях. 2. Потребители могут выступать спонсорами или кредиторами проекта (кредит погашается продукцией проекта)
Поставщики и подрядчики	Поставщик или подрядчик может выступить спонсором проекта (за первоочередное право поставлять свою продукцию проекту)

Источник: Лимитовский М.А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках. М.: Юрайт, 2008. 486 с.

Рисунок 1

Вложенная структура иерархии кластеров в России



Источник: составлено авторами [5]

Рисунок 2

Процесс разработки корпоративной стратегии



Рисунок 3

Процесс разработки глобальной стратегии компании



Рисунок 4

Источники локальных конкурентных преимуществ



Рисунок 5

Источники конкурентного преимущества определенного местоположения компании



Рисунок 6

Концепция планирования инвестиционных программ инновационной деятельности



Рисунок 7

Общая концепция создания инновационно-индустриального кластера

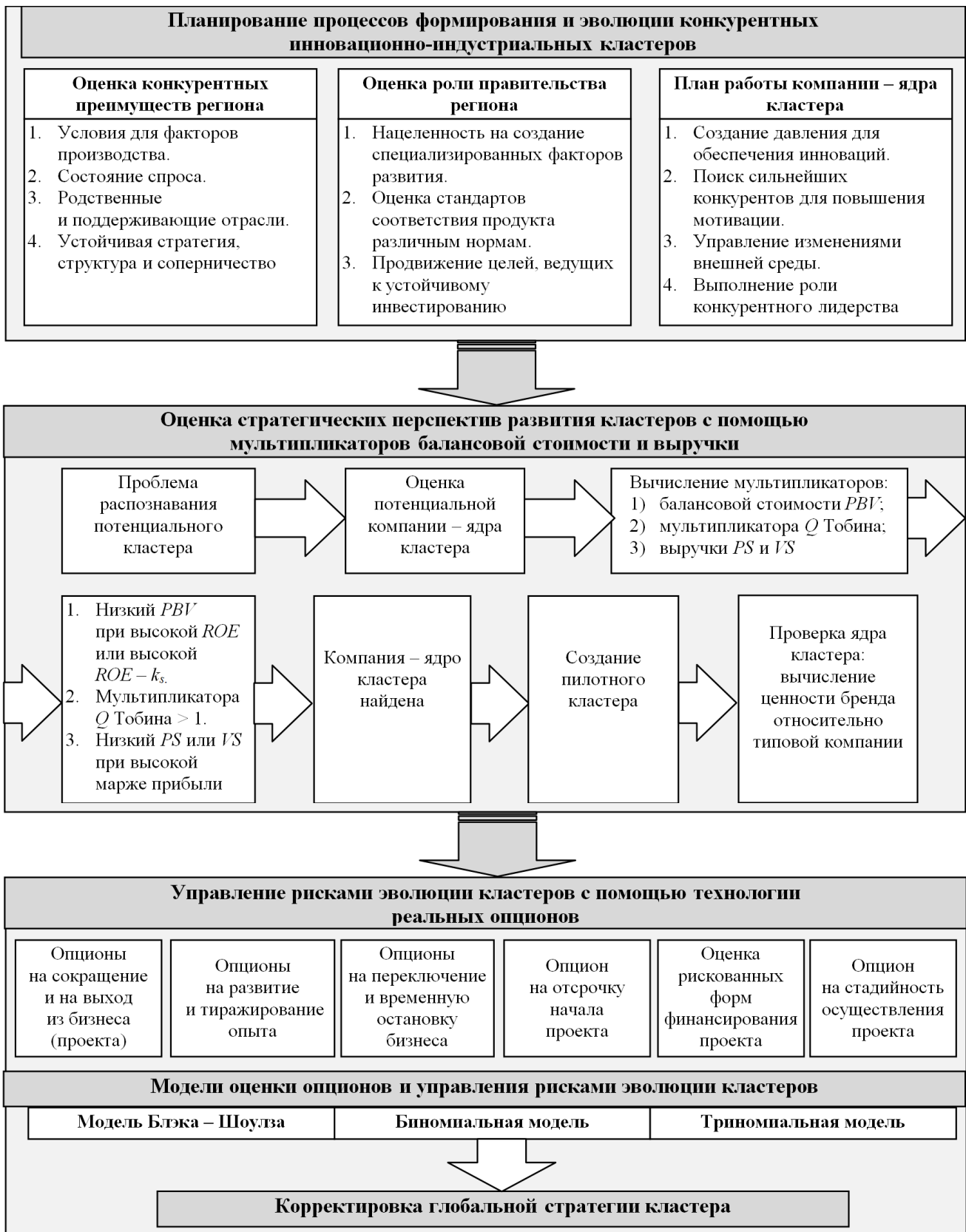


Рисунок 8

Кластеры и экономическая политика правительства



Список литературы

1. Монастырский Е.А. Инновационный кластер // Инновации. 2006. № 2. С. 38–43.
2. Портер М. Конкуренция. М.: Вильямс, 2005. 608 с.
3. Туккель И.Л., Голубев С.А., Сурина А.В., Цветкова Н.А. Методы и инструменты управления инновационным развитием промышленных предприятий. СПб.: БХВ-Петербург, 2013. 208 с.
4. Von Thünen J. The Isolated State in Relation to Agriculture and Political Economy. Part 3. Principles for the Determination of Rent, the Most Advantageous Rotation Period and the Value of Stands of Varying Age in Pinewoods. London: Palgrave Macmillan, 2009. 160 p.
5. Яшин С.Н., Трифонов Ю.В., Кошелев Е.В. Оценка стратегических перспектив развития кластеров с помощью мультипликаторов балансовой стоимости и выручки // Инновации. 2015. № 11. С. 35–49.
6. Bergman E.M., Feser E.J. Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications. Morgantown, WV: Regional Research Institute, West Virginia University, 1999.
7. Богомолов В.А., Сурина А.В. Использование модели для оценки уровня распространения знаний // Научно-технические ведомости. Информатика. Телекоммуникации. Управление. 2011. № 2. С. 195–199.
8. Гневко В.А., Рохчин В.Е. Вопросы теории и практики регионального стратегического управления // Пространственная экономика. 2006. № 4. С. 101–114.
9. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. М.: ИКИ, 2002. 656 с.
10. Богомолов В.А., Сурина А.В. Общие подходы к формированию инновационного кластера как модели развития экономических систем // Научно-технические ведомости. Инноватика. 2009. № 5. С. 73–76.
11. Волкова Н.Н., Сахно Т.В. Промышленные кластеры. Полтава: АСМИ, 2005. 282 с.
12. Швецов А. Пространственный кластер как инструмент активизации инновационного развития // Проблемы теории и практики управления. 2014. № 4. С. 51–61.
13. Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов / пер с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 1342 с.

14. *Рош Дж.* Стоимость компании: от желаемого к действительному. Минск: Гревцов Паблицер, 2008. 341 с.
15. *Black F., Scholes M.* The Pricing of Options and Corporate Liabilities // The Journal of Political Economy. 1973. Vol. 81. № 3. P. 637–654.
16. *Халл Дж.К.* Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2007. 592 с.
17. *Cox J., Ross S., Rubinstein M.* Option Pricing: A Simplified Approach // Journal of Financial Economics. 1979. № 7. P. 229–263.

A CONCEPT OF CREATING INNOVATIVE AND INDUSTRIAL CLUSTERS IN THE REGION

Sergei N. YASHIN^{a*}, Yurii V. TRIFONOV^b, Egor V. KOSHELEV^c

^a National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (UNN),
Nizhny Novgorod, Russian Federation
jashinsn@yandex.ru

^b National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (UNN),
Nizhny Novgorod, Russian Federation
decanat@ef.unn.ru

^c National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (UNN),
Nizhny Novgorod, Russian Federation
ekoshelev@yandex.ru

* Corresponding author

Article history:

Received 20 April 2016
Received in revised form
11 May 2016
Accepted 14 June 2016

JEL classification: E61, G18,
L52, O11, O25

Keywords: cluster, core,
multiplier, real option, Asian
option

Abstract

Importance Despite the existence of standard models to manage clusters, their formation and evolution processes are understudied. The required models should adequately describe organizational problems and market mechanisms of their realization, using proper tools.

Objectives The aim of the study is to develop an approach enabling to distinguish the core company of the future innovative and industrial cluster so as to subsequently expand this type of business to a pilot cluster of the region.

Methods We offer using a book value multiplier, Tobin's Q Ratio and revenue multipliers. They help find out whether the investigated company is able to become the core company of the potential cluster in the near future. To manage the risk of cluster evolution, we apply the technologies of real options.

Results To estimate the cost of real options, we compared three the most common models, i.e. the Black-Scholes model, binomial model and trinomial model. We accounted for money depreciation, even over one-year period. This is especially important for emerging markets like Russia. Thus, we used the Asian option model, i.e. an option with changing exercise price (in our case, at the inflation rate). The findings show that the trinomial model is more precise as compared to the binomial or Black-Scholes model.

Conclusions and Relevance This approach to risk management of cluster evolution enables to correct the global strategy of a cluster, if required.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

Acknowledgments

The article was supported by the Russian Foundation for Humanities, grant No. 15-02-00102.

References

1. Monastyrnyi E.A. [An innovative cluster]. *Innovatsii = Innovation*, 2006, no. 2, pp. 38–43. (In Russ.)
2. Porter M.E. *Konkurentsiya* [Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance]. Moscow, Vil'yams Publ., 2005, 608 p.
3. Tukkel' I.L., Golubev S.A., Surina A.V., Tsvetkova N.A. *Metody i instrumenty upravleniya innovatsionnym razvitiem promyshlennykh predpriyatii* [Methods and tools to manage the innovative development of industrial enterprises]. St. Petersburg, BKhV-Peterburg Publ., 2013, 208 p.
4. Von Thünen J. *The Isolated State in Relation to Agriculture and Political Economy. Part 3. Principles for the Determination of Rent, the Most Advantageous Rotation Period and the Value of Stands of Varying Age in Pinewoods*. London, Palgrave Macmillan, 2009, 160 p.
5. Yashin S.N., Trifonov Yu.V., Koshelev E.V. [Evaluating the strategic prospects for cluster development using multiples of book value and revenue]. *Innovatsii = Innovation*, 2015, no. 11, pp. 35–49. (In Russ.)

6. Bergman E.M., Feser E.J. *Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications*. Morgantown, WV, Regional Research Institute, West Virginia University, 1999.
7. Bogomolov V.A., Surina A.V. [The use of models to assess the level of knowledge dissemination]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti. Informatika. Telekommunikatsii. Upravlenie = St. Petersburg State Polytechnic University Journal. Computer Science. Telecommunication and Control Systems*, 2011, no. 2, pp. 195–199. (In Russ.)
8. Gnevko V.A., Rokhchin V.E. [On theory and practice of regional strategic management]. *Prostranstvennaya ekonomika = Spatial Economics*, 2006, no. 4, pp. 101–114. (In Russ.)
9. Mandelbrot B. *Fraktal'naya geometriya prirody* [The Fractal Geometry of Nature]. Moscow, Space Research Institute of RAS Publ., 2002, 656 p.
10. Bogomolov V.A., Surina A.V. [General approaches to innovative cluster formation as a model of economic systems development]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti. Innovatika = St. Petersburg State Polytechnic University Journal. Innovation*, 2009, no. 5, pp. 73–76. (In Russ.)
11. Volkova N.N., Sakhno T.V. *Promyshlennye klasteri* [Industrial clusters]. Poltava, ASMI Publ., 2005, 282 p.
12. Shvetsov A. [A spatial cluster as a tool to revitalize the innovation development]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya = Theoretical and Practical Aspects of Management*, 2014, no. 4, pp. 51–61. (In Russ.)
13. Damodaran A. *Investitsionnaya otsenka. Instrumenty i tekhnika otsenki lyubykh aktivov* [Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset]. Moscow, Al'pina Biznes Buks Publ., 2004, 1342 p.
14. Roche J. *Stoimost' kompanii: ot zhelaemogo k deistvitel'nomu* [The Value of Nothing: Mastering Business Valuations]. Minsk, Grevtsov Pabliher Publ., 2008, 341 p.
15. Black F., Scholes M. The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *The Journal of Political Economy*, 1973, vol. 81, no. 3, pp. 637–654.
16. Hull J.C. *Opsiony, fyuchersy i drugie proizvodnye finansovye instrumenty* [Options, Futures and Other Derivatives]. Moscow, Vil'yams Publ., 2007, 592 p.
17. Cox J., Ross S., Rubinstein M. Option Pricing: A Simplified Approach. *Journal of Financial Economics*, 1979, no. 7, pp. 229–263.