

УДК 330

Оценка эффективности кластеризации инвестиционных структур по созданию инновационного кластера



Нурмухаметов Р.Р.

Аспирант кафедры экономической теории
Университета управления «ТИСБИ» (Казань)

В статье оценивается эффективность кластеризации инвестиционных структур по созданию инновационного кластера. Автором статьи была разработана модель оценки эффективности кластеризации инвестиционных структур по созданию нового инновационного кластера.

Ключевые слова: кластеризация, инвестиции, инновации, инновационный проект, инновационный кластер.

Кластер – это сконцентрированные на определённой территории взаимосвязанные компании: поставщики комплектующих, оборудования и специальных услуг; инфраструктура; научно-исследовательские институты; вузы и иные организации, которые взаимодополняют друг друга и усиливают конкурентоспособные преимущества отдельных взятых компаний и в целом кластера. Иными словами, кластер является концентрацией бизнеса, научно-образовательных и промышленно-производственных организаций [1, с. 69].

В настоящее время осуществление политики кластеризации является действенным механизмом, который способствует развитию экономики в инновационном направлении, росту уровня конкурентоспособности предприятий.

Политика в области кластеров в Правительстве Российской Федерации считается одной из одиннадцати основополагающих инвестиционных инициатив и рассматривается как инструмент диверсификации экономики России. Положение о кластеризации отражено в Концепции стратегии долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 г. [2].

Преимущества кластеризации заключаются в наличии действенных инструментов, которые позволяют осуществлять стимулирование регионального экономического развития, что приводит к росту отчислений в бюджеты всех уровней бюджетной системы России, созданию новых рабочих мест, увеличению показателя ВРП, повышению потенциала субъекта РФ в области инноваций и инвестиций,

эффективному развитию инновационной и инвестиционной инфраструктуры.

Нами была разработана модель оценки эффективности кластеризации инвестиционных структур по созданию нового инновационного кластера, которая позволяет определить эффективность инновационного проекта по созданию кластера. Данная модель учитывает инвестиционный риск и синергетический эффект от создания инновационного кластера, предоставляет возможность более точного расчёта уровня риска инвестиций, финансово-экономической эффективности кластерного образования и входящих в него фирм, позволяет оценить воздействие кластера на социально-экономическую сферу и экологию субъекта РФ (рис. 1).

Модель оценки эффективности кластеризации инвестиционных структур по созданию нового инновационного кластера состоит из 5 стадий.

Первая стадия заключается в необходимости определения социальной значимости проекта, которая состоит из следующих характеристик:

- улучшение уровня образования, здравоохранения;
- увеличение продолжительности жизни граждан;
- увеличение уровня жизни граждан;
- формирование новых рабочих мест;
- улучшение условий для осуществления трудовой деятельности;
- улучшение жилищных условий рабочих;
- отсутствие рисков негативного воздействия предприятий кластера на экологию;
- рост узнаваемости региона;

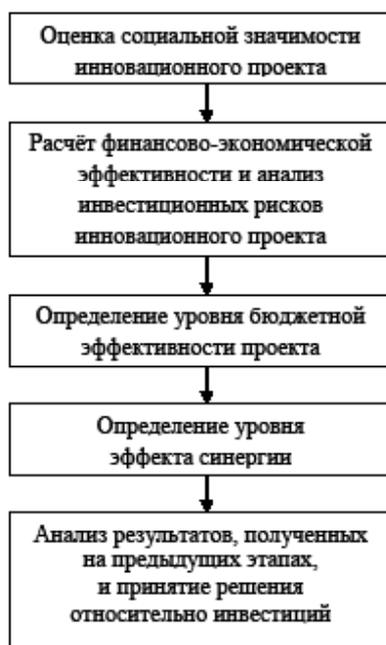


Рис. 1. Алгоритм модели оценки эффективности кластеризации инвестиционных структур по созданию нового инновационного кластера

– сбережение времени за счёт развития инфраструктуры.

Важной характеристикой социальной значимости инновационного проекта по созданию инновационного кластерного образования является экологическая эффективность. Данный показатель характеризует отношение совокупных финансово-экономических поступлений и потерь от реализации проекта, которые включают в себя экологические эффекты и возникшие в их результате социально-экономические последствия, которые затрагивают интересы граждан и будущего поколения. Оценка экологической эффективности осуществляется с целью включения экологических особенностей (затраты и выгоды для экологии территории) потенциальной деятельности предприятий кластера в анализ инновационного проекта. Данная оценка выражается в стоимостном выражении за счёт сравнения совокупных финансово-экономических поступлений от функционирования инновационного кластера и связанных с ним издержек от непредвиденного негативного влияния предприятий кластерного образования на окружающую среду.

Прямой положительный экологический эффект выражается в виде ожидаемых в результате осуществления проекта изменений степени влияния на окружающую среду, которые приводят к совершенствованию качества окружающей среды, а также улучшению состояния здоровья граждан.

В результате косвенного экологического эффекта происходит:

– повышение производства продукции, которая способна заменить схожую продукцию, произведённую с большим негативным воздействием на окружающую среду;

– перемены в балансе потребления и производства товаров, за счёт чего осуществляется рост объёмов потребления товаров, производимых в рамках инновационного кластера в сравнении с аналогичными заменяемыми товарами;

– уменьшение выбросов вредоносных веществ, использования природных ресурсов и т.п. в рамках производства и использования товаров, производимых предприятиями, входящими в кластерное образование.

Показатели прямого и косвенного экологических эффектов: падение уровня энергозатрат, изменения в объёме использования природных ресурсов, выбросов в атмосферу вредоносных веществ. Для определения прямого экологического эффекта нужно сравнить данные показатели с показателями условий окружающей среды до и после осуществления инновационного проекта по созданию инновационного кластера. Для расчёта косвенного экологического эффекта будет проводиться сравнение данных показателей с показателями производства определённых объёмов аналогичных товаров в смежных для предприятий кластера отраслях производства.

В результате оценки экологической эффективности проекту присваивается рейтинговая оценка (табл. 1).

Таблица 1
Рейтинговая оценка уровня воздействия на окружающую среду в результате реализации инновационного проекта по созданию инновационного кластера

Рейтинговая оценка	Уровень воздействия на окружающую среду в результате реализации инновационного проекта по созданию инновационного кластера
A	Создание инновационного кластера в рамках инновационного проекта приведёт к невозвратным отрицательным последствиям для экологии
B	Формирование инновационного кластера в рамках инновационного проекта приведёт к неблагоприятным воздействиям на окружающую среду, но эти воздействия легко обнаружить и их можно не допустить за счёт применения природоохранных, технологических или компенсационных мер
C	Создание инновационного кластера в рамках инновационного проекта не окажет неблагоприятное воздействие на окружающую среду территории (либо оно будет иметь нейтральный характер) и не повлияет на возникновение каких-либо последствий
D	Формируемый в рамках инновационного проекта инновационный кластер не предполагает осуществление промышленного производства, а предусматривает совершенствование окружающей среды

Если социальная значимость проекта является низкой, то такие проекты не имеют возможности претендовать на поддержку со стороны государства и не рекомендуются для реализации. Если значение для социальной сферы является выше средней, тогда происходит переход на вторую стадию.

Вторая стадия включает в себя определение финансово-экономической эффективности проекта.

Основные показатели, используемые для расчёта финансово-экономической эффективности: чистая текущая стоимость (*NPV*), внутренняя норма рентабельности (*IRR*), модифицированная внутренняя норма рентабельности (*MIRR*), срок окупаемости инвестиций, дисконтированный срок окупаемости инвестиций, индекс прибыльности (*PI*), коэффициент эффективности инвестиций (*ARR*).

Если финансово-экономический эффект является положительным по всем или абсолютному большинству показателей, то происходит анализ риска инновационного проекта. При высокой социальной значимости проекта, но низком экономическом эффекте желательно обсудить различные методы поддержки для повышения финансово-экономической эффективности инновационного проекта до необходимого значения. Однако если инновационный проект остаётся финансово-экономически не рациональным при применении всех методов поддержки, то проект признаётся нецелесообразным, нерентабельным и отклоняется.

Если инновационный проект по созданию кластера является социально значимым, обоснованным с точки зрения финансово-экономических показателей, то на этапе планирования проекта производится анализ рисков.

Оценка рисков осуществляется с их опознания и систематизации. Если в результате анализа рисков проекта принимается решение о его исполнении, то встаёт необходимость качественного менеджмента рисками. В результате осуществления проекта происходит накопление статистики, позволяющей в дальнейшей деятельности более чётко распознавать риски и управлять ими. Если неопределённость проекта является достаточно высокой, то он отправляется на доработку, затем снова происходит анализ рисков.

В таблице 2 представлены методы оценки рисков инвестиций в инновационный проект по созданию кластера.

На 3 стадии происходит оценка бюджетной эффективности инновационного проекта по созданию инновационного кластера. Оценивается эффективность проекта для консолидированного бюджета РФ и бюджетов разных уровней бюджетной системы: федерального, регионального, местного.

Расчёт бюджетной эффективности кластеризации основывается на анализе эффективности поступлений и оттоков бюджетных средств от создания нового инновационного кластера. Поступление бюджетных средств осуществляется за счёт следующих инструментов: сборы от налогов, акцизов, пошлин в бюджеты различных уровней бюджетной системы и государственные внебюджетные фонды, которые установлены согласно действующему законодательству; дивиденды, зачисляемые государству от ценных бумаг, которые выпущены для реализации проекта; платежи по погашению кредитов, предоставленных из определённых бюджетов участникам инновационного кластерного образования; предусмотренные по проекту доходы, полученные от лицензирования строительства и эксплуатации объектов.

Отток бюджетных средств происходит в результате предоставления: финансовых ресурсов соответствующего бюджета с условиями закрепления в собственности управляющего органа доли акций акционерного общества, которое создаётся для реализации инновационного проекта по созданию инновационного кластера; дотаций из соответствующего бюджета, которые связаны с осуществлением определённой политики ценообразования на конкретные виды продукции и соблюдением определённых приоритетов социального характера; финансовых ресурсов соответствующего бюджета на основе субсидирования; финансовых ресурсов соответствующего бюджета в качестве инвестиционного кредита.

Также необходимо принимать во внимание: налоговые льготы, которые отражаются как уменьшение поступлений от налогов и сборов, так как в таком случае уменьшаются поступления; гарантии

Таблица 2

Методы оценки рисков инвестиций в инновационный проект по созданию кластера

Аналитические	Статистические	Методы стресс-тестирования	Имитационные	Инновационные (которые основаны на интеллектуальных технологиях)
Метод экспертных оценок	Модель оценки капитальных активов <i>Capital Asset Pricing Model (CAPM)</i>	Деревья решений	Метод Монте-Карло	Методы, которые основаны на принципе искусственных нейронных сетей
Метод корректировки нормы дисконта	Измерение дисперсии, вариации и корреляции;	Метод сценариев		Метод нечётких множеств
Метод коэффициентов достоверности		Анализ чувствительности		

инвестиционных рисков и займов со стороны государства в связи с тем, что в подобной ситуации плата за государственные гарантии является дополнительным поступлением, а выплаты по гарантиям, осуществляющиеся при наступлении страховых случаев, выступают оттоком бюджетных средств.

Рекомендуется также рассчитать основные показатели бюджетной эффективности от создания инновационного кластера. Ключевой показатель бюджетной эффективности – чистый дисконтированный доход (*Net Present Value, NPV*) соответствующего бюджета. Если предоставляются государственные гарантии, значительную роль играет индекс доходности гарантий, рассчитываемый отношением *NPV* бюджета к размеру гарантий (при условии необходимости дисконтированного).

Показатели бюджетной эффективности демонстрируют, как влияет функционирование инновационного кластера на величину доходов и расходов соответствующих бюджетов. Основным показателем, используемым для аргументации финансовой поддержки со стороны федерального, регионального или местного бюджетов, является бюджетный эффект (*БЭ*), который рассчитывается следующим образом:

$$БЭ_t = Дт - Рт,$$

где *Дт* – доходы соответствующего бюджета в связи с осуществлением проекта по созданию инновационного кластера для *t*-го этапа;

Рт – расходы соответствующего бюджета в связи с осуществлением проекта по созданию инновационного кластера для *t*-го этапа.

Четвёртая стадия включает в себя оценку синергетического эффекта кластеризации. Как известно, потенциал кластера как устойчивого партнёрства взаимодействующих фирм, учреждений, граждан выше, чем простая сумма потенциалов вышеперечисленных обособленных субъектов бизнеса. Подобное приращение действует в кластерном образовании за счёт сочетания кооперации, конкуренции и сотрудничества.

Мы предлагаем оценивать синергетический эффект потенциального кластерного образования по методу ранжирования ключевых показателей фирм, входящих в кластер.

Исследуемым субъектам бизнеса присваиваются баллы по 10-ти балльной шкале (от 1 до 10) по ключевым финансово-экономическим показателям деятельности, кото-

рые характеризуют взаимодействие предприятий с окружающей экономической средой на основе экспертных оценок. Мы предлагаем присваивать баллы по следующим финансово-экономическим показателям: инвестиции (*a*), риски (*b*), производство (*c*), объем отгруженной инновационной продукции собственного производства, инновационных работ и услуг, выполненных собственными силами (*d*), затраты (*e*), себестоимость произведённых товаров и оказанных услуг (*f*), внутренние резервы (*g*), рентабельность произведённых товаров и оказанных услуг (*h*), товарооборот (*i*). Полученные результаты экспертной оценки вносятся в таблицу 3.

На основе выставленных экспертами баллов осуществляется расчёт эффекта синергии в результате взаимодействия фирм в рамках кластера. Предлагается выделить 3 уровня эффекта синергии на основе полученных результатов:

- 1) высокая степень эффекта синергии: (61-90 баллов);
- 2) средняя степень эффекта синергии: (31-60 баллов);
- 3) низкая степень эффекта синергии: (0-30 баллов).

На заключительной, пятой, стадии происходит анализ результатов, полученных на предыдущих стадиях, и принятие решения относительно инвестиций. При условии, что инновационный проект по созданию нового инновационного кластера является социально значимым, имеет целесообразность с точки зрения финансово-экономической эффективности, имеет низкую степень риска, является эффективным для бюджетов различных уровней бюджетной системы, имеет высокий уровень эффекта синергии, то принимается решение реализовать этот проект.

Таблица 3

Синергетический эффект в результате взаимодействия фирм в рамках кластера

Наименование финансово-экономического показателя	Фирма 1	Фирма 2	...	Фирма <i>n</i>
инвестиции (<i>a</i>)	<i>a1</i>	<i>a2</i>	...	<i>an</i>
риски (<i>b</i>)	<i>b1</i>	<i>b2</i>	...	<i>bn</i>
производство (<i>c</i>)	<i>c1</i>	<i>c2</i>	...	<i>cn</i>
объем отгруженной инновационной продукции собственного производства, инновационных работ и услуг, выполненных собственными силами (<i>d</i>)	<i>d1</i>	<i>d2</i>	...	<i>dn</i>
затраты (<i>e</i>)	<i>e1</i>	<i>e2</i>	...	<i>en</i>
себестоимость произведённых товаров и оказанных услуг (<i>f</i>)	<i>f1</i>	<i>f2</i>	...	<i>fn</i>
рентабельность произведённых товаров и оказанных услуг (<i>g</i>)	<i>g1</i>	<i>g2</i>	...	<i>gn</i>
внутренние резервы (<i>h</i>)	<i>h1</i>	<i>h2</i>	...	<i>hn</i>
товарооборот (<i>i</i>)	<i>i1</i>	<i>i2</i>	...	<i>in</i>

Литература:

1. Нурмухаметов Р.Р. Кластеризация инвестиционных структур как форма инноватизации экономических систем // Вестник экономики, права и социологии. – 2015. – № 2. – С. 69-74.
2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года / Министерство экономического развития РФ. – Официальный сайт МЭР РФ. – URL: <http://www.economy.gov.ru>.
3. Гусарова В.Ю., Посталюк М.П. Инвестиционное обеспечение инноватизации структур экономического развития в России // Вестник «ТИСБИ». – 2014. – № 1. – URL: www.tisbi.org/assets/Site/Science/-2014/inv.pdf
4. Жалбэ С.В. Инноватизация локальных экономических систем в современных условиях (на примере Республики Татарстан) // Вестник экономики, права и социологии. – 2015. – № 2. – С. 33-35.
5. Портер М. Конкуренция. – М.: Вильямс, 2010. – 592 с.
6. Посталюк М.П. Инновационные отношения в экономической системе: (теоретико-методологический аспект): дис. ... докт. экон. наук. – Казань, 2006. – 322 с.
7. Посталюк М.П. Венчурное финансирование региональных инновационных систем // Финансы и кредит. – 2012. – № 36 (177). – С. 38-45.
8. Посталюк М.П. Инноватизация пространственных структур развития экономических систем // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 3. – С. 34-38.
9. Вагизова В.И. Кластеризация как инновационная форма диверсификации хозяйственных систем и фактор повышения конкурентоспособности экономики Татарстана // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 4. – С. 336-339.
10. Postaliuk M., Postaliuk T., Vagizova V. Implementation forms of institutional support for traditional and innovative development of national economic systems // Investment Management and Financial Innovations. – 2013. – Т. 10. – № 4. – С. 88-94.

Assessment of Efficiency of Investment Structures Clustering in the Process of Innovation Cluster Creation

R.R. Nurmukhametov
University of Management «TISBI»

The paper assesses the efficiency of investment structures clustering in the process of innovation cluster creation. The author works out the model of assessing the efficiency of investment structures clustering in the process of new innovation cluster creation.

Key words: clustering, investments, innovations, innovation project, innovation cluster.

