

$$ALE_k = \sum_{i=1}^n \left\{ F_0(B_i) D_0(B_i) \prod_{j=1}^m \left[\left(1 - E_f(B_i, S_j) \right) I_k(S_j) \right] \times \right. \\ \left. \times \left(1 - E_d(B_i, S_j) I_k(S_j) \right) \right\}, \quad (3)$$

где B_i – угрозы, $i = 1, n$ (например, кража информации, уничтожение информации); S_j – средства защиты, $j = 1, m$; P_k – выбор политики безопасности, $k = 0, 1$; $R(S_j)$ – прибыли, вызванные внедрением S_j ; $I(S_j)$ – бинарная функция, отражающая наличие S_j в P_k ; $F_0(B_i)$ – начальная оценка частоты реализации угрозы B_i ; $D_0(B_i)$ – начальная оценка урона от реализации угрозы B_i ; $E_f(B_i, S_j)$ – снижение частоты реализации B_i в случае внедрения S_j ; $E_d(B_i, S_j)$ – снижение последствий от B_i в случае внедрения S_j ; $C(S_j)$ – стоимость внедрения S_j .

Другими словами, мы рассмотрим лишь несколько наборов средств защиты. После этого мы рассчи-

таем эффективность внедрения каждого из таких наборов по формуле (1).

Итак, нами была построена модель оценки эффективности инвестирования в информационную безопасность. В основе ее лежит сравнение чистой приведенной стоимости затрат на устранение последствий реализации угроз (например, вирусной атаки) при внедренных средствах защиты и без них. Неопределенность моделируется с помощью нечетких множеств и методики *ALE*.

Список литературы

1. *Aubuchon K.* Applying NPV and ROI to Security Investment Decisions. – URL : <http://defaultdenyjournal.com/blog/2009/10/30/extended-article-applying-npv-and-roi-to-security-investment-decisions> (дата обращения 12.05.10).
2. National Bureau of Standards, Guideline for Automatic Data Processing Risk Analysis, FIPS PUB 65. – Washington, DC : U.S. General Printing Office, 1979.
3. *Hoo S.* How much is enough? A risk management approach to Computer Security. – 2000. – URL : <http://www.eecs.harvard.edu/~stuart/papers/thesis.pdf> (дата обращения 24.03.10).
3. *Недосекин А. О.* Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций. – СПб. : Тип. «Сезам», 2002.

V. P. Pervadchuk, Doctor of Technical Sciences, Professor, Perm State Technical University
V. A. Beletsky, Postgraduate Student, Perm State Technical University

Effectiveness Evaluation of Investment in Information Security Based on Fuzzy Sets

The quantitative approach to investments in information security is considered. The uncertainty is modeled with fuzzy sets.

Key words: information security, fuzzy sets, investments.

УДК 338.2 (045)

Г. А. Лобанова, кандидат экономических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет
К. А. Гамбург, магистрант, Ижевский государственный технический университет

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРОВ В РОССИИ

На основании анализа отечественной литературы, а также опроса предпринимателей в статье определены условия, необходимые для формирования кластеров в России.

Ключевые слова: кластер, внутренние и внешние условия формирования кластеров в России.

Кластерная политика является одним из главных направлений государственной политики по повышению национальной и региональной конкурентоспособности в экономически развитых странах на протяжении последних 10 лет. К настоящему времени Правительством России кластерная политика начинает рассматриваться как одна из 11 «ключевых инвестиционных инициатив» согласно концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации, утвержденной в 2008 году [1].

Согласно данной концепции предусмотрено формирование кластеров в регионах России (кластер – это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга [2]). Однако следует понимать, что формирование кластеров невозможно без четкого определения условий, необходимых для его создания.

В. П. Третьяк полагает, что ключевым условием формирования кластера является наличие доста-

точного уровня доверия между его потенциальными участниками [3].

Высокий уровень доверия между потенциальными участниками кластера позволит свободно обмениваться ресурсами, в первую очередь информационными и материальными, без обмена которыми невозможно функционирование кластера. Анализируя данное условие, Н. Б. Пугачева добавляет, что высокая степень доверия между участниками кластера позволяет судить о потенциальной готовности участников кластера к кооперации (кооперация – от лат. cooperation – сотрудничество – это одна из базовых форм организации межличностного взаимодействия, характеризующаяся объединением усилий участников для достижения совместной цели при одновременном разделении между ними ролей, обязанностей и функций) [4].

Таким образом, Н. Б. Пугачевой выделяется еще одно важное условие формирования кластера – *психологическая готовность потенциальных участников кластера к кооперации*.

В данном случае речь прежде всего идет о контрактной кооперации, при которой индивидуальные интересы участников кластера объединяются на основе формальных или неформальных соглашений и связей между ними и стимулируют взаимодействие между ними.

Выполнение предыдущих двух условий является достаточно трудным, учитывая низкий уровень бизнес-культуры и бизнес-отношений, сохраняющийся до настоящего времени в России, только заканчивающейся переходом на рыночные отношения. Поэтому третьим необходимым условием формирования кластера является *повышение качества бизнес-климата региона, в котором планируется формирование кластера* (улучшение предпринимательского климата).

Повышение предпринимательского климата региона и формирование кластеров являются взаимосвязанными, и зачастую сложно определить, какое из двух условий является первоочередным.

Например, по мнению Е. В. Гудковой, политика поддержки предпринимательства и повышения предпринимательского климата в регионе в целях повышения конкурентоспособности в первую очередь предполагает кластерный подход. Выделение географического сосредоточения фирм, поставщиков связанных отраслей и институтов, играющих особую роль в отдельных нациях, странах, географических регионах и городах, позволяет повысить предпринимательский климат [5].

Дополняя список преимуществ от формирования кластеров в России, помимо улучшения предпринимательского климата, Д. А. Ялов подчеркивает, что создание кластеров также позволяет:

– для администраций – увеличить количество налогоплательщиков и создать удобный инструмент для взаимодействия с бизнесом;

– для бизнеса – улучшить кадровую инфраструктуру, инфраструктуру для исследований и разработок, создать возможности для более успешного выхода на международные рынки [6].

Н. Б. Пугачева акцентирует внимание, что формирование кластеров невозможно без *разработки региональной стратегии развития кластеров*, в которой необходимо достижение консенсуса между деловыми и административными силами региона о стратегии развития кластера [4]. Роли, выполняемые администрацией и бизнесом при развитии кластеров, разные, но взаимодополняющие. Роль администрации может заключаться в поддержке и инициации процессов формирования кластеров посредством различных государственных программ. Роль бизнеса может состоять в грантовой или благотворительной поддержке социальных программ, формировании целевого заказа на услуги профессионального образования, развитии рынка труда.

С нашей точки зрения еще одним важным условием формирования кластера является *наличие подготовленных кадров, способных стать человеческим ресурсом (капиталом) кластера*.

Поскольку одной из ключевых характеристик кластера является взаимодействие предприятий с высшими учебными заведениями и научно-исследовательскими институтами, то необходимым условием создания кластера является обмен человеческими ресурсами между предприятиями и университетами.

Данный обмен предполагает вовлеченность выпускников университетов в процесс формирования потенциальных кластеров, а также их дальнейшее трудоустройство на предприятиях, входящих в состав кластера. В. П. Третьяк полагает, что «успешное функционирование кластера является гарантией сохранения рабочих мест людям, работающим в бизнесе» [3].

При анализе отечественной литературы также было выяснено, что в рамках кластера важное место отводится не только взаимодействию науки и образования, а также их интеграции с инновационной деятельностью.

По мнению Д. А. Ялова, интеграция науки, образования и инновационной деятельности является одним из важнейших факторов развития рыночной экономики [6]. Н. Б. Пугачева также соглашается с данной позицией и полагает, что существование технологической и научных инфраструктур является позитивным условием, способствующим развитию кластера [4].

Дополняя данное условие, А. А. Мигранян подчеркивает, что без развития информационных технологий будет значительно затруднен обмен по поводу потребностей, новых технологий между потенциальными субъектами кластера [7]. Таким образом, можно предположить, что важным условием формирования кластера является не только существование, но и взаимодействие научной, образовательной, инновационной и информационной, технологической инфраструктур.

С целью определения условий, необходимых для формирования кластеров, был проведен опрос 97 руководителей предприятий г. Воткинска (УР) при поддержке Союза предпринимателей г. Воткин-

ска и Воткинского района, в рамках которого руководителям предприятий предлагалось ответить на вопросы, касающиеся форм взаимодействия предприятий.

Анализ результатов опроса позволил выявить, что среди всех респондентов только 20 % когда-либо слышали, что существует такая форма объединения предприятий, как вступление в кластер, а 80 % никогда не слышали и не сталкивались с такой формой взаимодействия предприятий, как объединение в кластеры, 60 % из которых заинтересовались тем, что такое кластер (рис. 1).

После ознакомления руководителей предприятий с тем, что такое кластер, 84 % респондентов, возможно, хотели бы сотрудничать в рамках кластера; 7 % респондентов однозначно хотели бы взаимодействовать в рамках кластера (рис. 2).

А основными проблемами условий вступления в кластер, по мнению руководителей предприятий

г. Воткинска, являются: отсутствие надежных партнеров – низкая степень доверия между потенциальными участниками кластера (35 %), нехватка материальных и информационных ресурсов (25 %), отсутствие готовности и стремления к кооперации (рис. 3).

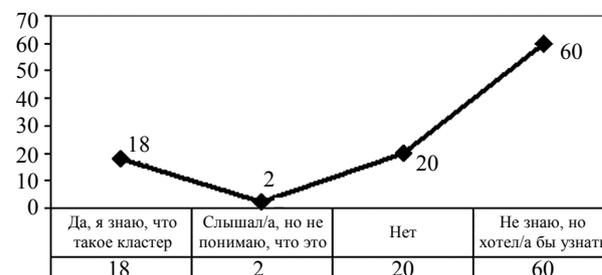


Рис. 1. Ответ респондентов на вопрос: «Знакомы ли вы с такой формой взаимодействия предприятий, как объединение в кластер?»

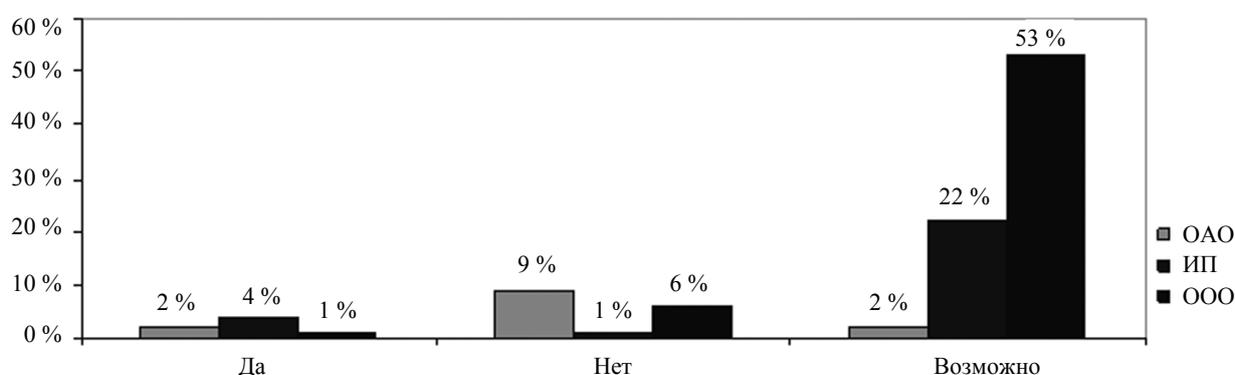


Рис. 2. Ответ респондентов на вопрос: «Хотели бы вы сотрудничать с другими предприятиями региона в рамках кластера?»

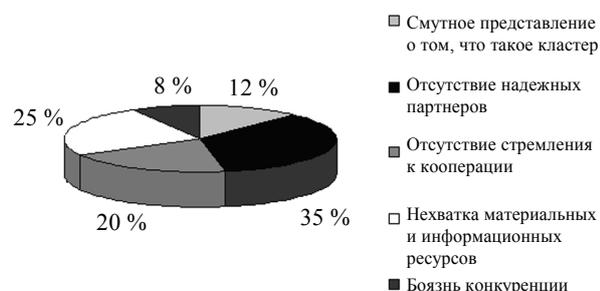


Рис. 3. Факторы, сдерживающие вступление предприятий в кластеры

Таким образом, на основании анализа отечественной литературы и проведенного опроса руководителей предприятий, а также учитывая особенности российской экономики, были определены условия, необходимые для формирования кластера в России, которые условно можно разделить на внутренние и внешние (рис. 4).

Внешние условия – условия, исполнение которых зависит от институтов поддержки предпринимательства (в частности от региональных и местных властей, бизнес-структур); к ним можно отнести: повышение качества бизнес климата региона, в котором планиру-

ется формирование кластера, взаимодействие научной, информационной, технологической, инновационной и образовательной инфраструктур, создание региональной стратегии развития кластера.



Рис. 4. Условия, необходимые для формирования кластера в России

Внутренние условия – это условия, выполнение которых зависит от потенциальных участников кластера. На основании проведенного анкетирования к ним в первую очередь можно отнести повышение уровня доверия между потенциальными участниками кластера и, как следствие, повышение их готовности к кооперации, а также их обеспеченности материальными и информационными ресурсами.

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что формирование кластеров в России повысит эффективность функционирования предпринимательства, приведет к созданию новых рабочих мест. Производство в рамках кластера товаров и услуг даст возможность предприятиям повысить свою конкурентоспособность, выйти на новые региональные и международные рынки, увеличить объемы производства и экспорта продукции.

G. A. Lobanova, Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Izhevsk State Technical University
K. A. Gamburg, Magstrand, Izhevsk State Technical University

The Analysis of Cluster Formation in Russia

Main characteristics which are typical for the most of clusters are considered. Internal and external conditions necessary for the clusters formation in Russia are identified.

Key words: cluster, internal and external conditions, cluster formation in Russia.

Список литературы

1. Концепция долгосрочного развития Российской Федерации до 2020 года. – URL : <http://www.gosnation.ru/index.php?D=458>
2. *Портер М.* Конкуренция. – М. : Вильямс, 2009. – 592 с.
3. *Третьяк В. П.* Кластеры предприятий. – М. : Август Борг, 2006. – 132с .
4. URL : <http://www.ieml.ru/economproblem/2007/4/t4.html>
5. *Гудкова Е. В.* Предпринимательский климат: региональный аспект / Ин-т экон. исслед. Дальневост. отд. РАН. – Владивосток : Дальнаука, 2005. – 267 с.
6. *Ялов Д. А.* Кластерный подход как технология управления региональным экономическим развитием. – URL : http://subcontract.ru/Docum/DocumShow_DocumID_17.html (по «Кластерный подход к экономическому развитию территорий». Дранев Я. Н. В кн. «Практика экономического развития территорий: опыт ЕС и России». Москва, Сканрус, 2001).
7. *Миграция А. А.* Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров в странах с переходной экономикой // Вестник КРСУ. – 2002 – № 3.

УДК 332.146.2

Р. А. Джумаева, кандидат экономических наук, доцент, Казанский государственный технологический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МОДЕРНИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Рассмотрен кластерный подход к решению задач модернизации региональной экономики на примере Республики Татарстан. Предлагается и обосновывается создание инновационного образовательно-производственного кластера как инструмента для формирования устойчивого развития региона.

Ключевые слова: модернизация экономики, кластерный подход, кластер, региональное развитие, кадры.

Курс, взятый Правительством РФ в области социально-экономического развития страны, определяется как модернизация экономики на инновационной основе. Стратегической целью развития национальной экономики провозглашается повышение уровня благосостояния населения на основе формирования конкурентоспособной, реализующей инновационный потенциал экономики. Для реализации этой цели были разработаны основные направления модернизации, среди которых основной акцент делается на научно-техническую сторону социально-экономического развития России.

На наш взгляд, для решения поставленных Правительством РФ задач модернизации экономики целесообразно использовать кластерный подход.

Использование кластерного подхода, как показывает мировая практика, имеет особое значение для создания условий по обеспечению устойчивого экономического развития региона. Кластерная политика направлена на объединение возможностей, знаний и мощностей ряда структур с целью решения совместных и частных задач. Непосредственные результаты от решения подобных задач будут создавать основу для экономического, социального и технологического развития региона. В то же время формируются условия для широкого использования, а впоследствии усиления существующего научно-технического задела, получают развитие образовательные и социальные программы.