

УДК 338.24

Батьковский А.М., Фомина А.В. Создание территориальных кластеров оборонно-промышленного комплекса (на примере радиоэлектронной промышленности)

Creation of territorial clusters of the military-industrial complex (on the example of the radio-electronic industry)

Батьковский Александр Михайлович

доктор экономических наук,
член-корреспондент Академии военных наук,
г. Москва, Российская Федерация,

Фомина Алена Владимировна

доктор экономических наук,
член-корреспондент Академии военных наук,
г. Москва, Российская Федерация,
Batkovskiy Alexander Mikhailovich
Doctor of Economic Sciences,
corresponding member of the Academy of military Sciences
Moscow, Russian Federation
Fomina Alena Vladimirovna
Doctor of Economic Sciences,
corresponding member of the Academy of military Sciences
Moscow, Russian Federation

Аннотация. Проведен анализ экономической сущности кластерного подхода к развитию промышленности. Рассмотрена важнейшая задача, влияющая на возможность и эффективность реализации данного подхода, которая заключается в экономически обоснованном определении регионов для создания территориальных кластеров. На примере радиоэлектронной промышленности разработан инструментарий выбора ведущих инновационно развитых регионов для формирования территориальных кластеров оборонно-промышленного комплекса. Предложена классификация и группировка указанных регионов. Дана блок-схема алгоритма выбора регионов для создания инновационно-территориальных кластеров. Представлена экономико-математическая модель определения интегрированного рейтинга инновационного производственного развития региона. Применение ее на практике обеспечивает повышение эффективности развития предприятий оборонно-промышленного комплекса в современных условиях.

Ключевые слова: оборонно-промышленный комплекс, предприятия, территориальный кластер, модель, инновационное развитие.

Abstract. The analysis of the economic essence of the cluster approach to the development of industry is carried out. The most important task that affects the possibility and effectiveness of this approach is considered, which is the economically justified definition of regions for creating territorial clusters. Using the example of the radio-electronic industry, a tool for selecting the leading innovative regions for forming territorial clusters of the military-industrial complex has been developed. The classification and grouping of these regions is proposed. A block diagram of the algorithm for selecting regions for creating innovative territorial clusters is given. An economic and mathematical model for determining the integrated rating of innovative industrial development in the region is presented. Its application in practice provides an increase in the efficiency of the development of enterprises of the military-industrial complex in modern conditions.

Keywords: military-industrial complex, enterprises, territorial cluster, model, innovative development.

Рецензент: Гурнович Татьяна Генриховна, д.э.н, профессор, кафедра организации производства и инновационной деятельности. ФГБОУ ВО "Кубанский ГАУ"

Введение

Применение кластерного подхода является закономерным этапом в современном развитии мировой экономики, его повсеместное распространение является основной тенденцией всех высокоразвитых экономик [1; 2; 3]. Первопроходцами в применении кластерного подхода являются создатели Кремниевой долины в США. За последние два десятилетия динамика создания кластеров заметно усилилась. По оценке экспертов, в настоящее время, в результате реализации кластерной политики и поддержки развития кластеров, кластеризацией охвачено 50% экономик развитых стран мира [4; 5]. Высокая конкурентоспособность экономик развитых стран мира основана на сильных позициях отдельных кластеров, усиливающих конкурентоспособность и оптимизирующих управление инновационной экономикой.

Если зарубежные инновационные территориальные кластеры уже доказали свою эффективность, то в России они находятся на начальной стадии своего развития. В «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» предусматривалось создание сети инновационно-территориальных кластеров. Были сформированы пилотные программы развития 25 инновационных территориальных кластеров, расположенных на территориях с высоким уровнем концентрации научно-технической, инновационной и производственной деятельности [6]. Данная задача выполнена, но для повышения эффективности ее решения в настоящих условиях необходимо развивать методологические основы и инструментарий ее решения. С этой целью применительно к предприятиям оборонно-промышленного комплекса (ОПК) с учетом их специфики предлагается методический подход к выбору регионов, в которых целесообразно создание отраслевых инновационных территориальных кластеров ОПК на основе анализа технико-экономических характеристик их инновационного развития.

Инструментарий выбора ведущих инновационно развитых регионов для создания территориальных кластеров ОПК (на примере радиоэлектронной промышленности)

Экономическая сущность рассматриваемой задачи заключается в том, чтобы из общего числа регионов, на территориях которых функционируют инновационно-активные предприятия (ИАП) оборонно-промышленного комплекса, выбрать регионы, наиболее «продвинутые» в инновационном и экономическом производственном развитии, для формирования перечня пилотных отраслевых инновационных территориальных кластеров, создаваемых на базовом этапе кластеризации экономики ОПК. Для указанного выбора целесообразно использовать качественные характеристики отраслевых комплексных систем технико-экономических показателей инновационного производственного развития с соответствующими оценочными показателями [7].

В состав инновационных территориальных кластеров отраслей ОПК целесообразно, с нашей точки зрения, включить две группы регионов: первая (лидирующая) группа – наиболее инновационно и

экономически развитые регионы, на территориях которых создание отраслевых инновационно-территориальных кластеров (ИТК) производится в первую очередь; вторая группа – остальные регионы, на территориях которых создание отраслевых ИТК должно производиться во вторую очередь. Для итоговой оценки при формировании названных групп необходимо использовать системы рейтингов, соответствующих качественным экономическим характеристикам инновационного развития рассматриваемых регионов [8]. На примере радиоэлектронной промышленности (РЭП) предлагается следующая блок-схема алгоритма выбора регионов для формирования перечня пилотных отраслевых ИТК ОПК.

Интегрированный рейтинг инновационного производственного развития региона $\bar{P}$ определяется рейтингом (P) суммы приведённых дифференцированных i -ых рейтингов основных качественных технико-экономических характеристик (технико-экономических показателей) развития каждого региона $\sum_{i=1}^n \bar{P}_i$.

Таким образом, математическая модель определения интегрированного рейтинга инновационного производственного развития региона определяются рейтинговые позиции:

$$\bar{P} = P\left(\sum_{i=1}^n \bar{P}_i\right), \quad (1)$$

где n – количество i -ых технико-экономических показателей.

Приведённый дифференцированный рейтинг i -го технико-экономического показателя региона определяется следующим образом:

$$\bar{P}_i = \frac{P_i}{Kz_i}, \quad (2)$$

где P_i – исходный дифференцированный рейтинг i -го технико-экономического показателя; Kz_i – рейтинговый коэффициент значимости данного показателя, определяемый экспертным путём, (ед.).

Принятая шкала величин (уровней) показателя Kz_i для предприятий РЭП составляет:

а) $Kz_i = 1$ – уровень значимости, соответствующий исходному дифференцированному рейтингу, то есть, $\bar{P}_i = P_i$;

$$Q_j = \sum_{i=1}^m \Delta_{ij} \bar{f}_{ij}, j = \overline{1, n} \quad (3)$$

б) $Kz_i = 1-2$ – уровень значимости, несколько превышающий исходный рейтинг, то есть, $\bar{P}_i = 0,8P_i$; $1,4$ – заметный уровень значимости, то есть, $\bar{P}_i = 0,7P_i$;

в) $Kz_i = 2$ – высокий уровень значимости, то есть, $\bar{P}_i = 0,5P_i$.

Экономический смысл показателя $\bar{P}_i$ состоит в следующем: чем выше значимость рассматриваемого технико-экономического показателя (то есть, больше величина Kz_i) – тем выше его рейтинговая позиция (то есть, меньше величина $\bar{P}_i$). С учётом формул (1) и (2), математическая модель определения интегрированного рейтинга инновационного производственного развития региона в обобщенном виде выглядит следующим образом:

$$\bar{P} = P \left(\sum_{i=1}^9 \frac{P_i}{Kz_i} \right),$$

рейтинговые позиции

(4)

Предлагаемая система рассматриваемых технико-экономических показателей и их рейтинговых коэффициентов значимости приведена в таблице 1.

Таблица 1

Система основных качественных технико-экономических характеристик инновационного производственного развития региона и их рейтинговые коэффициенты значимости

№ п/п	Основные качественные технико-экономические характеристики инновационного производственного развития региона	Ед. изм.	Рейтинговые коэффициенты значимости Kz_i
1.	Объём отгруженной потребителям инновационной продукции [9]	млн. руб.	2,0
2.	Производительность труда по отгруженной потребителям промышленной продукции на инновационно-активных предприятиях [10]	$\frac{\text{тыс. руб.}}{\text{чел.}}$	1,4
3.	Экономическая эффективность производства инновационной продукции (объём инновационной продукции, приходящийся на 1 рубль общих затрат на технологические инновации) [11]	руб.	1,2
4.	Профессиональный образовательный уровень работников инновационно-активных предприятий (доля работников, имеющих высшее профессиональное образование, в общей численности работников) [12]	%	1,2
5.	Общее количество инновационно-активных предприятий [13]	ед.	1,0
Качественная структура инновационно-активных предприятий на территории региона			
6.	Доля инновационно-активных предприятий, имеющих уровень технологической новизны, отгруженной потребителям промышленной продукции ($ТНпп$) выше отраслевого уровня ($ТНпп$ – доля ИП в общем объёме отгруженной потребителям продукции) [14]	%	1,0
7.	Доля научно-производственных инновационно-активных предприятий [15]	%	1,0

8.	Доля инновационно-активных предприятий, имеющих отгруженную потребителям экспортную инновационную продукцию [16]	%	1,0
9.	Доля малых и средних инновационно-активных предприятий [17]	%	1,0

Анализ указанных в таблице 1 показателей по предприятиям радиоэлектронной промышленности, показал, что:

- выбранные регионы играют ведущую роль в инновационной активности предприятий;
- все рассмотренные основные технико-экономические качественные характеристики инновационного производственного развития выбранной группы регионов лучше аналогичных характеристик инновационного производственного сектора радиоэлектронной промышленности в целом.

Отмеченные обстоятельства свидетельствуют об экономической целесообразности создания в выбранных регионах отраслевых инновационных территориальных кластеров радиоэлектронной промышленности, что будет способствовать повышению экономической эффективности инновационной ее деятельности во всех регионах страны, где функционируют инновационно-активные предприятия отрасли, и, как следствие, – ускорению их научно-технического и производственно-технологического развития. инновационного развития регионов [18; 19; 20].

Заключение

В дальнейшем по мере развития созданных отраслевых инновационных территориальных кластеров и ввиду необходимости создания новых кластеров для реализации целей и задач радиоэлектронной промышленности, перечень создаваемых отраслевых инновационных территориальных кластеров будет уточняться и расширяться с учётом накопленного опыта. При решении данной задачи целесообразно использовать разработанный инструментарий.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, в рамках научного проекта № 18-00-00012 (18-00-00008) КОМФИ.

Библиографический список

1. Поспелов С.В. Использование зарубежного опыта в развитии инновационных территориальных кластеров в Российской Федерации // Вестник университета. – 2016. – № 12. – С. 157-161
2. Моржакова К.Э., Крюкова О.Г. Особенности инновационных кластеров // Стратегии бизнеса. – 2016. – № 6 (26). – С. 13-21
3. Бондаренко Н.В., Егорова Е.Г. Опыт формирования инновационных кластеров в практике зарубежных стран // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 4-2 (69). – С. 984-987
4. Марабаева Л.В., Горин И.А., Кузнецова Е.Г. Современные подходы к оценке стратегического потенциала территориальных инновационных кластеров // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2018. – № 1. – С. 88-95

5. Земцов С., Барина В., Панкратов А., Куценко Е. Потенциальные высокотехнологичные кластеры в российских регионах: от текущей политики к новым точкам роста // Форсайт. – 2016. – Т. 10. – № 3. – С. 34-52. DOI: 10.17323/1995-459X.2016.3.34.52
6. Распоряжение Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р «О Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г.» <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/>
7. Бобрышев А.Д., Усманова Т.Х., Чекаданова М.В. Методика оценки вариантов формирования инновационного кластера в Научнограде // Инновации. – 2019. – № 5 (247). – С. 69-79
8. Трофимов О.В., Ганин А.Н. Концептуальные основы модернизации предприятий радиоэлектронной промышленности в современных условиях // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 19. – № 12. – С. 3787-3798
9. Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Батьковский М.А. Optimization of use of production capacity of defense-industrial complex. // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2014. – № 2. – С. 147-149
10. Батьковский А.М., Батьковский М.А., Булава И.В. Анализ динамики и эффективности интеграции производства вооружений и военной техники // Экономический анализ: теория и практика. – 2012. – № 1. – С. 2-11
11. Батьковский А.М., Батьковский М.А., Гордейко С.В., Мерзлякова А.П. Совершенствование анализа финансовой устойчивости предприятия // Аудит и финансовый анализ. – 2011. – № 5. – С. 67-73
12. Батьковский А., Попов С. Приемы мотивации к труду и профессиональному росту (на примере инновационных организаций) // Проблемы теории и практики управления. 1999. – № 1. – С. 104-109
13. Данилова Е.А., Теплова И.Г. Кластерный подход к развитию российского ОПК как инструмент национального брендинга (на примере оборонного кластера в г. Бийске) // Власть. – 2016. – Т. 24. – № 4. – С. 35-45
14. Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Мерзлякова А.П. Оптимизация программ инновационного развития предприятий радиопромышленности // Радиопромышленность. – 2011. – № 3. – С. – 20-31
15. Самонова К.В., Семерник И.В. Перспективы развития инновационных предприятий в радиоэлектронной промышленности // Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона. – 2018. – Т. 1. – С. 42-45
16. Батьковский А.М. Методологические основы формирования программ инновационного развития предприятий радиоэлектронной промышленности // Экономика, предпринимательство и право. – 2011. – № 2. – С. 38-54
17. Авдонин Б.Н., Батьковский А.М. Экономические стратегии развития предприятий радиоэлектронной промышленности в посткризисный период. – М.: Креативная экономика, 2011. – 512 с.
18. Пополитова С.В., Ушмодина Л.И., Карплюк Ю.А. Кластерный подход при обеспечении потребности в кадрах российских предприятий оборонно-промышленного комплекса с учетом ситуации на региональных рынках труда // Вестник МГТУ Станкин. – 2017. – № 1 (40). – С. 122-126
19. Батьковский А.М. Методологические проблемы совершенствования анализа финансовой устойчивости предприятия радиоэлектронной промышленности // Экономика, предпринимательство и право. – 2011. – № 1. – С. 30-44
20. Батьковский А.М. Моделирование инновационного развития высокотехнологичных предприятий радиоэлектронной промышленности. // Вопросы инновационной экономики. – 2011. – № 3. – С. 36-46