

УДК 338.24

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННО-АКТИВНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ
РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ИХ
ДИВЕРСИФИКАЦИИ**

Батьковский А.М.

доктор экономических наук, член-корреспондент,

Академия военных наук,

г. Москва, Россия

Кравчук П.В.,

доктор экономических наук, академик

Академия военных наук,

г. Москва, Россия

Фомина А.В.

доктор экономических наук, член-корреспондент,

Академия военных наук

г. Москва, Россия

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы обеспечения инновационного развития предприятий радиоэлектронной промышленности в условиях их диверсификации. При решении данной задачи предложено использовать методы экономического анализа и математический аппарат. Представленный экономико-математический инструментарий описывает общую схему ее решения. Часто инновационные и диверсификационные мероприятия осуществляются в рамках одного инвестиционного проекта. Это позволило разработать инструментарий управления инновационно-активными предприятиями радиоэлектронной промышленности в условиях их диверсификации.

Ключевые слова: радиоэлектронная промышленность, инновационно-активные предприятия, диверсификация, управление.

***MANAGEMENT OF INNOVATIVE-ACTIVE ENTERPRISES OF THE
RADIOELECTRONIC INDUSTRY UNDER CONDITIONS
THEIR DIVERSIFICATIONS***

Batkovsky A.M.,

doctor of Economics, Corresponding Member,

Academy of Military Sciences,

Moscow, Russia

Kravchuk P.V.,

doctor of economics, academician,

Academy of Military Sciences,

Moscow, Russia

Fomina A.V.

doctor of Economics, Corresponding Member,

Academy of Military Sciences,

Moscow, Russia

Abstract: The article discusses the issues of ensuring the innovative development of enterprises of the radio-electronic industry in the conditions of their diversification. In solving this problem, it is proposed to use the methods of economic analysis and the mathematical apparatus. The presented economic and mathematical tools describe the general scheme for its solution. Often, innovative and diversification activities are carried out as part of a single investment project. This made it possible to develop management tools for innovatively active enterprises of the electronic industry in the context of their diversification.

Keywords: electronic industry, innovatively active enterprises, diversification, management.

Введение

Важнейшая задача, стоящая перед радиоэлектронной промышленностью в современных условиях развития – повышение конкурентоспособности продукции, создаваемой предприятиями отрасли. В сложившейся ситуации в ближайшие годы предприятия отрасли должны осуществить комплексную диверсификацию производства, без которой невозможно решить проблему создания конкурентоспособной радиоэлектронной продукции гражданского назначения [1].

Следует отметить, что инновационная активность предприятий радиоэлектронной промышленности зависит от ряда причин, например, от степени влияния факторов, сдерживающих их развитие, что, в том числе, сказывается и на возможности их диверсификации – возможности производства высокотехнологичной продукции гражданского назначения [2].

Методы и основные результаты решения рассматриваемой задачи

В качестве инструментария управления инновационным развитием предприятий радиоэлектронной промышленности с учетом их диверсификации, предлагается система показателей, а также критериев их оценки, весовые и рейтинговые коэффициенты. Методологической основой решения рассматриваемой задачи является использование метода балльных оценок. Он позволяет в достаточно простой и наглядной форме оценить уровень выполнения (достижения) конкретных индикаторов и показателей, характеризующих инновационное развитие предприятий радиоэлектронной промышленности, выявить так называемые слабые (узкие) места, сосредоточить на них более пристальное внимание в процессе реализации инновационных и диверсификационных мероприятий [3].

До настоящего времени вопросы инновационного развития предприятий

РЭП с учетом оценки диверсификационных мероприятий комплексно и системно не рассматривались [4; 5; 6]. Это определяет особую научную и практическую значимость рассматриваемой проблемы.

Инновационное развитие предприятий РЭП многие годы сталкивается с большими трудностями [7; 8]. Анализ влияния различных факторов на инновационное развитие данных предприятий показал, что из всего их многообразия, препятствовавших инновационной деятельности предприятий значительное отрицательное влияние оказывают следующие факторы (табл. 1).
Таблица 1 – Факторы, препятствующие более эффективному инновационному развитию предприятий

• низкая конкурентоспособность отечественной продукции [9];
• критичный износ производственной базы большинства инновационных предприятий отрасли [10];
• явно недостаточно инвестиционное обеспечение технологической модернизации действующих научно-технического и производственного потенциалов большинства предприятий РЭП, что приводит к ограничению возможностей осуществления производства инновационной продукции [11];
• недостаточное финансирование НИОКР по основным направлениям научного и технологического развития РЭП [12];
• недостаточное обеспечение предприятий инженерными и рабочими кадрами, а также неразвитость маркетинговых служб [13];
• несовершенство инвестиционной системы организации выполнения гособоронзаказа и ценообразования на создаваемую продукцию [14];
• проблемы с внедрением результатов НИОКР в производство и вопросами интеллектуальной собственности [15];
• фактическое отсутствие отечественного рынка потребителей и производителей инновационной продукции [16];
• несовершенство инфраструктуры национальной инновационной системы [17].

Следует особо отметить, что материальной основой выпуска инновационной продукции является современная научно-производственная база. На многих предприятиях радиоэлектронной промышленности эта база имеет большой физический и моральный износ, что требует значительных инвестиций для ее реконструкции, технического перевооружения и нового

строительства за счет всех источников финансирования [18]. Проведение соответствующих мероприятий по возможной нейтрализации отрицательного влияния отмеченных факторов будет способствовать повышению эффективности инновационной деятельности предприятий радиоэлектронной промышленности. В современных условиях, в период проведения диверсификации предприятий оптимизация управления их инновационным развитием является необходимым условием не только инновационного развития, но и достижения целей диверсификацию. Важнейшим направлением решения рассматриваемой задачи является развитие методологических основ основные компоненты которого представлены на рисунке 1 [19: 20; 21].



Рис. 1. – Основные компоненты методологических основ управления инновационным развитием предприятий РЭП

Для того, чтобы увязать цели диверсификации предлагается следующий инструментарий оценки программ диверсификации, которые разрабатывают крупные интегрированные структуры отрасли (таблица 2).

Таблица 2 – Система показателей (индикаторов), критериев их оценки, весовые и рейтинговые коэффициенты Программы инновационного развития предприятия в условиях его диверсификации [22; 23].

№ п/п	Наименование показателя	Минимально допустимый уровень выполнения Y_i^{min} , %	Весовые (долевые) коэффициенты a_i	Уровень выполнения	Оценка O_i	Весовые коэффициенты a_i		
1	Доля радиоэлектронных изделий, поставляемых на мировой рынок	80	0,5	≥ 100	3	0,05		
				90-100	2			
				80-90	1			
				< 80	0			
2	Доля радиоэлектронных изделий, поставляемых на внутренний рынок	$Y_i^{min}(t) = \frac{I_i^0(t-1)}{I_i^0(t)} \times 100$	0,75	≥ 100	3	0,2		
				$100 > Y_2 \geq Y_2^{min} + 0,75 * (100 - Y_2^{min})$	2			
				$Y_2^{min} \leq Y_2 < Y_2^{min} + 0,75 * (100 - Y_2^{min})$	1			
				$Y_2 < Y_2^{min}$	0			
3	Выручка (в ценах соответствующих лет)			0,5	≥ 100	3	0,15	
					$100 > Y_i \geq Y_i^{min} + 0,5 * (100 - Y_i^{min})$	2		
4	Выработка на одного работающего (в ценах соответствующих лет)			0,5	$Y_i^{min} + 0,5 * (100 - Y_i^{min}) > Y_i \geq Y_i^{min}$	1	0,1	
					$Y_i < Y_i^{min}$			
5	Рост производительности труда в (по отношению к базовому году, в сопоставимых ценах)				0,67	≥ 100	3	0,1
						$100 > Y_i \geq Y_i^{min} + 0,67 * (100 - Y_i^{min})$	2	
6	Число высокопроизводительных рабочих мест				0,67	$Y_i^{min} + 0,67 * (100 - Y_i^{min}) > Y_i \geq Y_i^{min}$	1	0,05

№ п/п	Наименование показателя	Минимально допустимый уровень выполнения Y_i^{min} , %	Весовые (долевые) коэффициенты a_i	Уровень выполнения	Оценка O_i	Весовые коэффициенты a_i
	(нарастающим итогом)			$Y_i < Y_i^{min}$	0	
7	Увеличение доли диверсифицированной продукции в общем объеме производства продукции (по отношению к базовому году)	90	0,75	≥ 100	3	0,15
				97,5-100	2	
				90-97,5	1	
				<90	0	
8	Рост среднемесячной заработной платы в (по отношению к базовому году)	$Y_8^{min}(t) = \frac{I_8^0(t-1)}{I_8^0(t)} \times 100$	0,67	≥ 100	3	0,1
				$100 > Y_8 \geq Y_8^{min} + 0,67 * (100 - Y_8^{min})$	2	
				$Y_8^{min} \leq Y_8 < Y_8^{min} + 0,67 * (100 - Y_8^{min})$	1	
				$Y_8 < Y_8^{min}$	0	
9	Коэффициент обновления основных фондов	90	0,5	≥ 100	3	0,05
				95-100	2	
				90-95	1	
				<90	0	
10	Объем производства диверсифицированной продукции	90	0,5	≥ 100	3	0,05
				95-100	2	
				90-95	1	
				<90	0	

Все минимально допустимые уровни выполнения рассматриваемых в таблице 2 показателей, их весовые (долевые) коэффициенты, а также возможные уровни выполнения значений показателей, их оценки и весовые коэффициенты определены на основе обработки статистических данных, имеющих в открытой печати, и экспертных оценок.

Так называемые «темповые» индикаторы определяются нарастающим итогом (например, темпы изменения показателей в % к базовому году). Их минимально допустимый уровень соответствия может определяться следующим образом:

$$Y_i^{\min}(t) = \frac{I_i^0(t-1)}{I_i^0(t)} \times 100, \quad (1)$$

где $I_i^0(t)$ – значение i -го запланированного индикатора на момент времени (t) ; $I_i^0(t-1)$ – значение i -го индикатора, запланированное в программе на предыдущий момент времени.

Для остальных показателей в качестве минимально допустимого уровня соответствия фактических и запланированных значений, устанавливается фиксированный на весь период реализации Программы инновационного развития процент выполнения соответствующего показателя. Для оценки уровня реализации мероприятий Программы предлагается использовать интегральный показатель. Он определяется следующим образом:

$$\mathcal{E}_R^{\text{ЭПП}} = \sum_{i=1}^n a_i \times O_i, \quad \sum_{i=1}^n a_i = 1, \quad (2)$$

где $\mathcal{E}_R^{\text{ЭПП}}$ – интегральный показатель эффективности реализации программных мероприятий Государственной программы; O_i – оценка i -го индикатора, характеризующего эффективность выполнения Государственной программы; a_i – весовые (рейтинговые) коэффициенты, характеризующие значимость i -го индикатора и степень его влияния на достижения целей Программы и устанавливаемые экспертным путём; n – общее количество индикаторов, $n=10$.

Заключение

Предлагаемые методический подход и инструментарий позволяют в простой и наглядной форме системно оценить уровень достижения целей и задач инновационного развития предприятия радиопромышленности и его диверсификации. Разработанные критерии оценки конкретных показателей (индикаторов) являются достаточно гибкими и позволяют отразить тенденции развития предприятия, учесть динамику изменения показателей и индикаторов, оценить степень их влияния на достижение целей и задач Программы

инновационного развития предприятия и планов его диверсификации.

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

Библиографический список:

1. Балашова К.В. Исследование механизма управления инновационной деятельностью предприятий радиоэлектронной промышленности // Вектор экономики. 2018. № 6 (24). С. 59.
2. Бабкин А.В., Фортунова У.В. Инструментарий управления конкурентным устойчивым развитием высокотехнологичных предприятий радиоэлектронной промышленности // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 4. С. 157-169. DOI: 10.18721/JE.12415.
3. Казельская А.В., Степнов И.М. Исследование тенденций развития радиоэлектронной промышленности в условиях преобладания когнитивных концепций развития // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 2 (110). С. 79-85.
4. Марин В.П., Садковский Б.П., Садковская Н.Е., Князев О.В. Организация производства на инновационных предприятиях радиоэлектронной промышленности на основе стратегии развития информационных технологий // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. 2016. Т. 17. № 1. С. 30-36.
5. Хохлов С. Диверсификация радиоэлектронной промышленности // Электроника: Наука, технология, бизнес. 2018. № 9 (180). С. 18-20. DOI: 10.22184/1992-4178.2018.180.9.18.20
6. Шульдешова А.Л. Организация поиска, технико-экономического обоснования и оценки проектов развития предприятия радиоэлектронной промышленности // Инновационное развитие экономики. 2016. № 2 (32). С. 265-275.
7. Ганин А.Н. Инновационное развитие предприятий радиоэлектронной промышленности // Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

промышленности как важнейшее средство создания и поддержания их конкурентного преимущества // Экономика, социология и право. 2016. № 7. С. 29-32.

8. Федоров Д.Е. Анализ тенденций развития радиоэлектронной промышленности России // Теория. Практика. Инновации. 2017. № 6 (18). С. 233-237.

9. Вацилло А.А., Ветрова Е.Н. К вопросу об эффективности кадровой и технической политики малого и среднего предприятия в радиоэлектронной промышленности в условиях импортозамещения // Фундаментальные исследования. 2017. № 10-3. С. 565-569.

10. Ганин А.Н. Финансовое планирование реализации инновационного проекта на предприятии радиоэлектронной промышленности // Креативная экономика. 2016. Т. 10. № 9. С. 1045-1056. DOI: 10.18334/ce.10.9.36539.

11. Трофимов О.В., Ганин А.Н. Концептуальные основы модернизации предприятий радиоэлектронной промышленности в современных условиях // Российское предпринимательство. 2018. Т. 19. № 12. С. 3787-3798. DOI: 10.18334/рр.19.12.39633.

12. Афанасьев В.П., Платунова С.М. Современные методы управления НИОКР в радиоэлектронике // Инновации и инвестиции. 2019. № 4. С. 363-366.

13. Семенов В.Ю. Направления разработки методического подхода к управлению портфелем НИОКР предприятия ОПК в условиях диверсификации производства // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2019. № 3. С. 48-55.

14. Горлачева Е.Н., Куц М.С. Моделирование эффективности наукоемких предприятий высокотехнологичного комплекса РФ // Экономические науки. 2018. № 167. С. 33-40. DOI: 10.14451/1.167.33.

15. Сулоева С.Б., Гульцева О.Б. Комплексная система управления затратами на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы // Организатор производства. 2017. Т. 25. № 4. С. 57-66. DOI: 10.25065/1810-4894-2017-25-4-57-

66.

16. Басманова А.В., Медушевская И.Е. Экономические предпосылки развития радиоэлектронной отрасли в современной России // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Экономические науки. 2016. № 1 (4). С. 95-104.
17. Мишин Ю.В., Костерев Н.Б., Сухарев В.Б., Мишин А.Ю. Методы, процедуры и инструменты диверсификации предприятий и организаций ОПК России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2019. Т. 10. № 1. С. 38-53. DOI: 10.18184/2079-4665.2019.10.1.38-53.
18. Батьковский М.А., Кравчук П.В., Фомина А.В. Развитие методов и инструментария экономической оценки технологий и НИОКР Вопросы радиоэлектроники. 2015. № 1. С. 186-201.
19. Фомина А.В., Стяжкин А.Н., Батьковский М.А. Инновационное развитие радиоэлектронной промышленности. // Вопросы радиоэлектроники. 2015. № 1. С. 186-201.
20. Балычев С.Ю., Батьковский А.М., Батьковский М.А., Калачанов В.Д. Экономические аспекты подготовки высококвалифицированных кадров для оборонно-промышленного комплекса // Вопросы радиоэлектроники, серия Радиолокационная техника (РЛТ). 2013. № 2. С. 183–198.
21. Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Мерзлякова А.П. Оптимизация программ инновационного развития предприятий радиопромышленности // Радиопромышленность. 2011. № 3. С. 20-31.
22. Авдонин Б.Н., Батьковский А.М. Экономические стратегии развития предприятий радиоэлектронной промышленности в посткризисный период. М.: Креативная экономика, 2011. 512 с.
23. 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.

Оригинальность 75%