БЮДЖЕТИРОВАНИЕ ДИВЕРСИФИКАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ИННОВАЦИОННО-АКТИВНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

С.Ю. Балычев[1], *канд. экон. наук, доцент*
М.А. Батьковский[2], *канд. экон. наук, ведущий научный сотрудник*
П.В. Кравчук[3], *д-р экон. наук, профессор, коммерческий директор*
[1]Финансовый университет при Правительстве РФ
[2]АО «Научно-испытательный центр «Интелэлектрон»
[3]НИЦ «Интелэлектрон»
(Россия, г. Москва)

DOI: 10.24411/2500-1000-2020-10061

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-00-00012 (№18-00-00008) КОМФИ

Аннотация. *Введение антироссийских экономических санкций, а также стагнация отечественной экономики, дефицит инвестиционных ресурсов, удешевление национальной валюты, уменьшение Государственного оборонного заказа и, главное, изменение государственной политики поставили перед предприятиям всех отраслей оборонно-промышленного комплекса задачу диверсификации производства. Увеличение объемов создания продукции гражданского назначения позволит им обеспечить импортозамещение и удовлетворить потребности государства и населения в высокотехнологичной продукции. Для решения данной задачи в статье представлен инструментарий оптимизации бюджетирования диверсификационных мероприятий на предприятиях радиоэлектронной промышленности – ведущей инновационно-активной отрасли оборонно-промышленного комплекса.*

Ключевые слова: *ресурсы, инновационно-активные предприятия, бюджетирование, радиоэлектронная промышленность.*

Управление денежными потоками инновационно-активных предприятий радиоэлектронной промышленности (РЭП) можно осуществлять эффективно только на базе методических основ анализа, оптимизации и контроля их финансовых средств [1]. Решение данной задачи осуществляется с помощью системы бюджетирования, обеспечивающей планирование, учет и контроль ресурсов и результатов деятельности предприятий. С ее помощью осуществляется анализ и прогнозирование экономических показателей, характеризующих их производственную и инновационную деятельность [2]. Это обеспечивает информационную прозрачность производственно-финансовых процессов, необходимую для управления предприятиями.

Инструментарий совершенствования бюджетирования на инновационно-активных предприятиях радиоэлектронной промышленности

Задача совершенствования бюджетирования диверсификационных мероприятий на инновационно-активных предприятиях РЭП предполагает достижение следующих основных целей:

– обеспечение их ресурсами в необходимых и достаточных объемах;

– оптимизацию распределения ресурсов [3; 4].

В условиях рыночной экономики основным звеном в системе обработки финансово-экономической информации на предприятиях является бухгалтерский учет. Эффективность бухгалтерского учета определяется не только оптимальной организацией распределенной обработки финансово-экономической информации, но и технологией учетного процесса [5]. Бухгалтерский учет в своей основе всегда был

связан с математическим аппаратом, поэтому экономико-математические методы и модели давно используются в его практике. Однако, многие задачи, связанные с оптимизацией использования ресурсов, не подлежат в полном объеме формализации [6]. Для достижения указанных целей на инновационно-активных предприятиях РЭП целесообразно использовать ряд методов, среди которых наиболее приемлемым является метод анализа иерархий. Он предполагает поэтапную декомпозицию обобщенной целевой функции на составляющие ее критерии и использование экспертных оценок о них по парным сравнениям [7]. Указанный метод позволяет определять векторы приоритетов финансирования различных мероприятий развития инновационно-активного предприятия в период его диверсификации и проверять согласованность результатов расчетов путем построения матриц парных сравнений [8].

При использовании рассматриваемого метода эксперты устанавливают систему предпочтений и весовые коэффициенты Ki для каждого частного критерия оценки, используя приоритеты критериев, их парные сравнения и шкалу относительной важности [9]. В результате можно построить обратно-симметричные матрицы парных сравнений $\|a_{ij}\|$:

$$\|a_{ij}\| = \begin{vmatrix} a_{11}, & \dots & ,a_{1n} \\ a_{n1}, & \dots & ,a_{nn} \end{vmatrix}; \quad a_{ij} = 1/a_{ij}, \tag{1}$$

где: n – количество критериев, сравниваемых на каждом i-ом этапе оценки ресурсов.

Получив группы матриц парных сравнений можно определить совокупность приоритетов, которые отражают весовые коэффициенты критериев (Ki). Для всех критериев необходимо определить их веса $\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n$ и, учитывая их, построить новые матрицы парных сравнений:

$$\|a_{ij}\| = \begin{vmatrix} 1, \omega_1/\omega_2, & \dots & ,\omega_1/\omega_n \\ \omega_2/\omega_1, 1, & \dots & ,\omega_2/\omega_n \\ \dots\dots & \dots & \dots \\ \omega_n/\omega_1, & \dots & ,1 \end{vmatrix} \tag{2}$$

Затем определяются компоненты a вектора матрицы:

$$a_1 = \sqrt[n]{\prod_j^n a_{1j}}; \ \dots \ ; a_n = \sqrt[n]{\prod_j^n a_{nj}} \tag{3}$$

Далее рассчитываются нормализованные оценки вектора локальных приоритетов K:

$$K_1 = \frac{a_1}{\sum_i a_i}; \ \dots \ ; K_n = \frac{a_n}{\sum_i a_i} \tag{4}$$

На следующем этапе необходимо проверить согласованность рассчитанных локальных приоритетов. С этой целью определяется индекс согласованности, который необходимо соизмерить со случайной согласованностью:

$$ИС = \left(\sum_{i=1}^n K_i \sum_{j=1}^n a_{ij} - n \right) \Big/ (n-1) \tag{5}$$

где: ИС – значение индекса согласованности.

В зависимости от величины индексы согласованности считаются достаточно согласованными (при его значении менее 10-15%) и слабосогласованными (при значении более 10-15%).

Применение рассмотренного метода при многоэтапной обработке экспертных оценок позволяет определить целевую функцию использования ресурсов, которая учитывает ограничения на их использование. Решив данную задачу, можно перейти к разработке математических постановок задач оптимизации бюджетирования на предприятиях РЭП, которые целесообразно решать известными традиционными методами [10; 11; 12].

Заключение. Бюджетирование деятельности инновационно-активных предприятий РЭП направлено на повышение эффективности использования финансовых ресурсов, используемых предприятиями РЭП в ходе реализации диверсификационных мероприятий [13]. Оптимизация бюджетирования уменьшает риски диверсификации производства на предприятиях отрасли, снижает затраты на ее реализацию, повышает их финансовую устойчивость и конкурентоспособность [14; 15]. Применение инструментария совершенствования бюджетирования на инновационно-активных предприятиях радиоэлектронной промышленности обеспечивает активизацию их инновационной деятельности и повышение ее эффективности.

Библиографический список

1. *Батьковский А.М.,* Трофимец В.Я., Трофимец Е.Н. Оценка финансово-экономического состояния предприятий оборонно-промышленного комплекса // Вопросы радиоэлектроники, серия РЛТ. – 2014. – №1. – С. 140-150.

2. *Иванов Р.П.* Бюджетирование. Практические аспекты постановки задачи // Проблемы теории и практики управления. – 2015. – №1. – С. 75-80.

3. *Авдонин Б.Н.,* Батьковский А.М., Мерзлякова А.П. Оптимизация программ инновационного развития предприятий радиопромышленности // Радиопромышленность. – 2011. – №3. – С. 20-31.

4. *Батьковский А.М.* Методологические проблемы совершенствования анализа финансовой устойчивости предприятия радиоэлектронной промышленности // Экономика, предпринимательство и право. – 2011. – №1. – С. 30-44.

5. *Закутнев С.Е.,* Хараишвили А.Г. Развитие инструментов бюджетной политики в сфере государственной поддержки инвестиционных проектов, реализуемых организациями оборонно-промышленного комплекса // Военный академический журнал. – 2018. – №3 (19). – С. 142-148.

6. *Батьковский А.М.* Методологические основы формирования программ инновационного развития предприятий радиоэлектронной промышленности // Экономика, предпринимательство и право. – 2011. – №2. – С. 38-54.

7. *Быкова Т.В.* Метод анализа иерархий как инструмент решения практических задач многокритериальной оптимизации // Математическое моделирование, компьютерный и натурный эксперимент в естественных науках. – 2019. – №1. – С. 48-62.

8. *Ханафина К.А.* Международный опыт разработки и внедрения программно-целевого бюджетирования // Финансы и кредит. – 2016. – №33 (705). – С. 48-60.

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. *Таишева Г.Р.,* Старикова Е.В. К вопросу о внедрении современных инструментов в процессы бюджетирования промышленного предприятия в условиях рыночной экономики // Финансы и кредит. – 2017. – Т. 23. – №45 (765). – С. 2695-2710. DOI: 10.24891/fc.23.45.2695.

11. *Шалаева Л.В.* Бюджет производства в системе современного бюджетирования // Финансовая экономика. – 2019. – №3. – С. 217-220.

12. *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.

13. *Авдонин Б.Н.,* Батьковский А.М. Экономические стратегии развития предприятий радиоэлектронной промышленности в посткризисный период. –М.: Креативная экономика. – 2011. – 512 с.

14. *Шалаева Л.В.* Бюджет инвестиций (новаций) в системе стратегического бюджетирования // Финансовая экономика. – 2019. – №5. – С. 314-318.

15. *Красова О.С.* Бюджетирование и контроль затрат на предприятии: учебное пособие. – М.: Изд-во «Омега-Л». – 2014. – 176 с.

BUDGETING AT INNOVATIVE AND ACTIVE ENTERPRISES OF THE RADIO-ELECTRONIC INDUSTRY IN TERMS OF THEIR DIVERSIFICATION

S.Y. Balychev[1], *Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*
M.A. Batkovsky[2], *Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher*
P.V. Kravchuk[3], *Doctor of Economics Sciences, Professor, Commercial Director*
[1]Financial University under the government of the Russian Federation
[2]Scientific Testing Center "Intellectron"
[3]Research and Testing Center «Interelectron»
(Russia, Moscow)

Abstract. *The introduction of anti-Russian economic sanctions and the stagnation of the domestic economy, the shortage of investment resources, the depreciation of the national currency, reduction of the State defense order and, most importantly, a change in government policy put before enterprises of all branches of the military-industrial complex the problem of diversification of production. Increasing the volume of production of civilian products will allow them to provide import substitution and meet the needs of the state and the population in high-tech products. To solve this problem, the article presents the tools for optimizing the budgeting of diversification activities at the enterprises of the radio-electronic industry-the leading innovative and active branch of the military-industrial complex.*

Keywords: *resources, innovatively active enterprises, budgeting, electronic industry.*