

УДК 338.24

**РИСКИ НЕДОФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ДИВЕРСИФИКАЦИИ
ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБОРОННО-
ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА****Батьковский Александр Михайлович**

доктор экономических наук, главный научный сотрудник,
Центральный экономико-математический институт РАН,
Россия, Москва,
E-mail: batkovsky@yandex.ru

Батьковский Михаил Александрович

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник,
Научно-испытательный центр «Интелэлектрон»,
Россия, Москва,
E-mail: batkovsky@yandex.ru

Кравчук Павел Васильевич

доктор экономических наук, профессор, коммерческий директор,
Научно-испытательный центр «Интелэлектрон»,
Россия, Москва,
E-mail: p.kravchuk@mail.ru

Аннотация

В статье предложен инструментарий оценки финансовых рисков, которые возникают при недофинансировании программных диверсификационных мероприятий, реализуемых предприятиями оборонно-промышленного комплекса. Исследованы методологические подходы к управлению данными рисками при реализации указанных программ. Предложены экономико-математические модели анализа прогнозируемых финансовых результатов реализации программы диверсификации производства при недофинансировании ее мероприятий. При решении данной задачи использованы методы экономического анализа и экономико-математического моделирования. Разработанный инструментарий необходим для внесения корректировок и уточнения управленческих решений, регулирующих реализацию программы диверсификации производства. Реализация разработанного инструментария на практике позволит повысить эффективность диверсификационной деятельности предприятий оборонно-промышленного комплекса.

Ключевые слова: программа, диверсификация производства, риски, мероприятия, оборонно-промышленный комплекс, предприятия.

RISKS OF UNDERFUNDING THE PRODUCTION DIVERSIFICATION PROGRAM AT THE ENTERPRISES OF THE MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX

Alexander M. Batkovsky

Doctor of Economic Sciences, Chief Scientific Officer,
Central Economics and Mathematics Institute of the RAS,
Russia, Moscow,
E-mail: batkovsky@yandex.ru

Mikhail A. Batkovsky

Candidate of Economic Sciences, leading researcher,
Scientific and testing center "Intelektron",
Russia, Moscow
E-mail: batkovsky@yandex.ru

Pavel V. Kravchuk

Doctor of Economic Sciences, Professor, commercial director,
Scientific and testing center "Intelektron",
Russia, Moscow
E-mail: p.kravchuk@mail.ru

ABSTRACT

The article offers a toolkit for assessing financial risks that arise when program diversification measures implemented by enterprises of the military-industrial complex are underfunded. Methodological approaches to the management of these risks in the implementation of these programs are investigated. The economic and mathematical models of the analysis of the projected financial results of the implementation of the production diversification program with underfunding of its activities are proposed. In solving this problem, methods of economic analysis and economic and mathematical modeling were used. The developed tools are necessary for making adjustments and clarifying management decisions governing the implementation of the production diversification program. The implementation of the developed tools in practice will increase the efficiency of the diversification activities of enterprises of the military-industrial complex.

Keywords: program, diversification of production, risks, measures, military-industrial complex, enterprises.

Введение

Результативность программы диверсификации производства на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ОПК) во многом зависит от точности оценки риска ее реализации и методов воздействия на него. В ходе выполнения данной программы необходимо выдерживать ее запланированные временные и стоимостные показатели [1]. Их достижение в меняющихся экономических условиях часто сопряжено с различными рисками, методы которых различаются. Например, при оценке риска превышения

утвержденного объема финансирования программы диверсификации производства обычно используются методы оценки величины рисков абсолютных экономических потерь, которые достаточно широко известны [2; 3; 4]. Однако специфические особенности диверсификационной деятельности предприятий ОПК требуют совершенствования инструментария оценки указанного риска с применением формализованных методов анализа на основе использования зависимостей между экономическими процессами и нормального распределения вероятностей их осуществления [5].

Цель исследования

Целью данного исследования является разработка инструментария оценки финансовых рисков, которые возникают при недофинансировании программных диверсификационных мероприятий, реализуемых предприятиями ОПК.

Материалы и методы исследования

В самом общем виде риск обычно рассматривается как вероятность того, что какое-то событие может произойти или нет. Но при этом следует учитывать, что ассоциация риска только с вероятностью недостаточна, т.к. при этом не рассматриваются экономические категории. Поэтому развитие инструментария оценки рисков недофинансирования программы диверсификации производства должно осуществляться, с нашей точки зрения, путем учета кроме вероятности также полезности и экономического результата процесса диверсификации.

После оценки риска превышения утвержденного объема финансирования программы диверсификации производства на основе ее результатов необходимо сформировать резервный фонд финансовых средств, необходимых для реализации данной программы. Если средств, необходимых для создания такого фонда недостаточно, то необходимо осуществить передачу риска путем заключения договора страхования или хеджирования [6; 7].

При реализации программы диверсификации производства продукции в условиях значительного риска превышения утвержденного объема финансирования указанной программы предприятия ОПК должны покрывать размеры возможного ущерба за счет зарезервированных средств или страховых сумм, а также прибегнуть к механизму привлечения дополнительного финансирования [8; 9; 10].

Результаты и их обсуждение

С учетом отмеченного обстоятельства оценку риска превышения утвержденного объема финансирования программы диверсификации производства продукции на основе анализа колебаний стоимости реализации отдельных диверсификационных мероприятий данной программы необходимо представить в формализованном виде [11]. Модель данной оценки имеет, по нашему мнению, следующий вид:

$$S_t - S_{t-1} = S_{t-1}(\mu \cdot \Delta t + \sigma \varepsilon \sqrt{\Delta t}) \quad (1)$$

где Δt – интервал времени между оценками диверсификационных мероприятий программы; ε – нормально распределенные случайные величины; μ , σ – параметры превышения утвержденного объема финансирования мероприятий программы диверсификации производства продукции.

Модель оценки финансовых потерь, вызванных риском превышения утвержденного объема финансирования программы диверсификации производства при реализации мероприятий, не зависящих от колебания сроков их реализации, можно представить в следующем виде:

$$VAR = P_{t-1} e^{\mu - k_{1-\alpha} \sigma} \approx P_{t-1} (\mu - k_{1-\alpha} \sigma) \quad (2)$$

где P_{t-1} – стоимость диверсификационного мероприятия в соответствии с утвержденным объемом финансирования программы диверсификации производства

продукции; μ , σ – математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение колебания стоимости диверсификационного мероприятия; $k_{1-\alpha}$ – квантиль распределения вероятностей.

При реализации диверсификационных мероприятий, зависящих от колебания срока их реализации, данную модель можно представить в следующем виде:

$$VAR = P_{t-1} \left(\mu \frac{T}{t} - k_{1-\alpha} \sigma \sqrt{\frac{T}{t}} \right) \quad (3)$$

где T – длительность диверсификационного мероприятия (пессимистический прогноз); t – длительность диверсификационного мероприятия в соответствии с календарным планом реализации программы диверсификации производства.

Алгоритм решения рассматриваемой задачи представлен на рисунке 1 [12; 13].

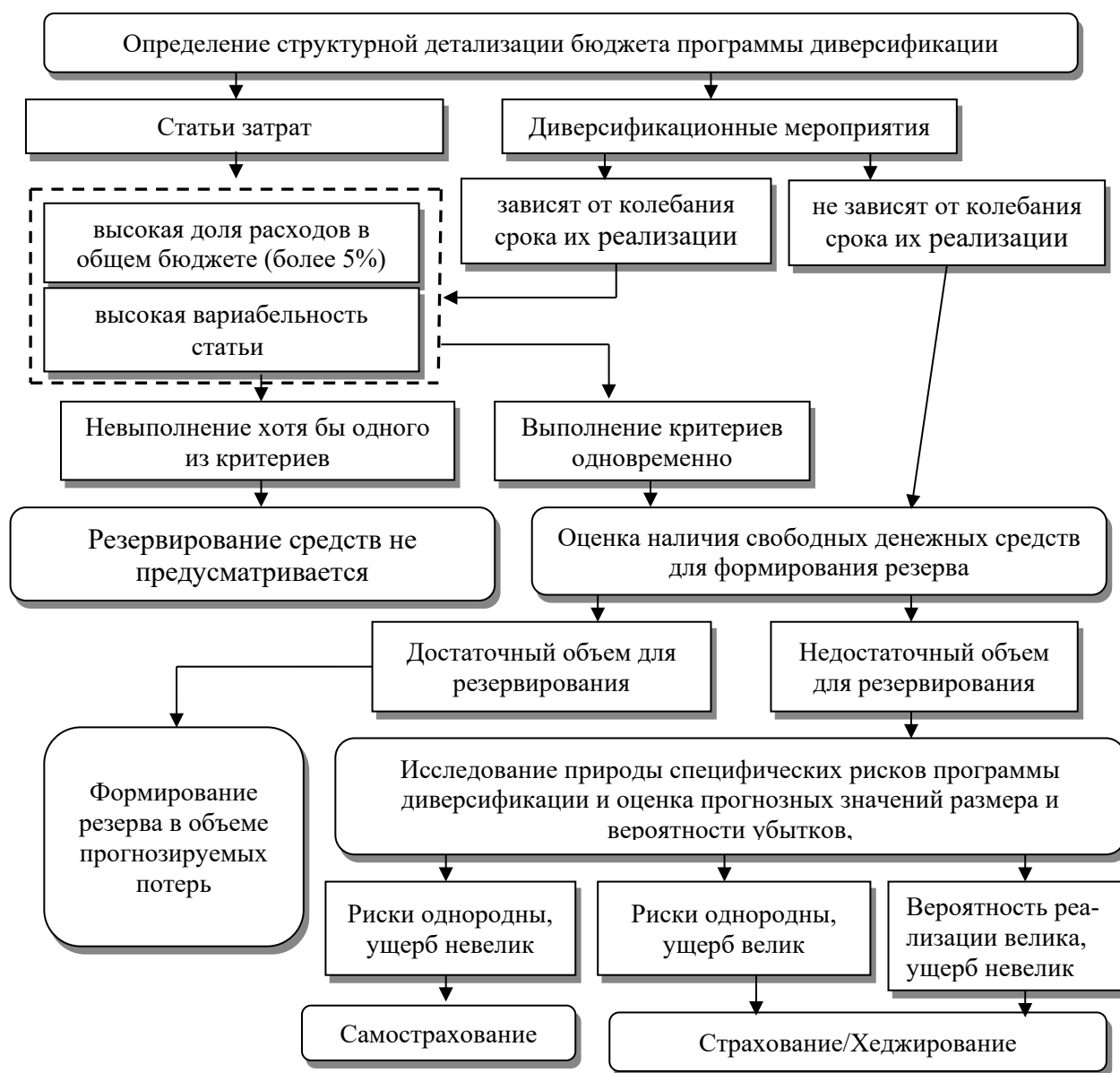


Рисунок 1. Алгоритм оценки риска превышения утвержденного объема финансирования программы диверсификации производства

Механизм минимизации риска превышения утвержденного объема финансирования программы диверсификации производства представлен на рисунке 2 [14; 15].



Рисунок 2. Минимизация риска превышения утвержденного объема финансирования программы диверсификации производства

Разработанные алгоритмы оценки финансовых рисков реализации диверсификационных мероприятий и механизм их минимизации можно объединить в единый инструментарий решения указанной задачи. Он реализует комплексный методологический подход к управлению данными рисками на стадиях разработки и реализации программы диверсификации производства.

Заключение

Предложенный инструментарий оценки риска превышения утвержденного объема финансирования программы диверсификации производства можно использовать для управления данными рисками. Его преимущества заключаются в том, что он:

- позволяет проводить количественный анализ рисков и увязывать его результаты с мерами воздействия на них;
- содержит минимально необходимый, но достаточный для эффективного управления рисками набор алгоритмов;
- определяет возможные потери ресурсов при проведении диверсификационных мероприятий системно и многовариантно.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ, в рамках научного проекта № 21-78-20001.

Список литературы:

1. Шамхалов Ф.И., Канкулов М.Х., Богатырёва Э.М. Вопросы диверсификации деятельности предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2019. № 4. - С. 65-77.
2. Avdonin B.N., Batkovsky A.M., Batkovsky M.A. Risk minimization tools in the development of high-tech products // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2014. № 3. - С. 116-120.
3. Цомаева И.В., Бажанов В.А., Киселева А.А. Диверсификация производства на предприятии оборонно-промышленного комплекса // Экономика. Профессия. Бизнес. 2020. № 3. - С. 98-103.

4. Балычев С.Ю., Батьковский А.М., Батьковский М.А. и др. Экономические проблемы системных преобразований предприятий оборонно-промышленного комплекса // Радиопромышленность. 2014. № 1. - С. 185-202.
5. Batkovsky A.M., Batkovsky M.A., Bozhko V.P. and others. Simulation of strategy development production in defense-industrial complex // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2014. № 3. - С. 30-34.
6. Скубрий Е.В., Кудрявцева С.С. Финансово-экономические аспекты государственной поддержки и стимулирования развития организаций оборонно-промышленного комплекса // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2020. № 2. - С. 62-70.
7. Батьковский А.М. Общая характеристика инновационной деятельности экономических систем // Экономические отношения. 2012. Т. 2. № 1. - С. 3-9.
8. Абижанова Н.М. Источники финансирования и инвестиционной активности предприятий оборонно-промышленного комплекса // Экономика и управление народным хозяйством. 2019. № 5 (7). - С. 75-79.
9. Алехожина А.А. Перепадин К.К., Сафронов С.Д. Исследование процессов диверсификации на рынке наукоемкой продукции военного и двойного назначения // Modern Science. 2020. № 6-1. - С. 15-20.
10. Батьковский А.М., Батьковский М.А., Калачанов В.Д. Оптимизация процессов концентрации и специализации производства продукции в оборонно-промышленном комплексе // Радиопромышленность. 2014. № 3. - С. 171-181.
11. Бочкарёв О.И., Довгучиц С.И. Диверсификация российских оборонных предприятий: проблемы, состояние и перспективы // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2019. № 2. - С. 5-18.
12. Батьковский А.М., Ключков В.В., Фомина А.В. Влияние отраслевой структуры на эффективность производства в оборонно-промышленном комплексе // Радиопромышленность. 2015. № 2. - С. 186-201.
13. Шевченко И.В., Коробейникова М.С. Эффективность принятия управленческих решений в оборонно-промышленном комплексе России // Экономика: теория и практика. 2018. № 2 (50). - С. 3-15.
14. Власкин Г.А. Диверсификация ОПК как приоритетное направление построения высокотехнологичной отечественной промышленности // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2019. № 5. - С. 97-113.
15. Багрецов С.А., Петров Д.М., Куличков В.К., Гаврилов А.В. Трансформация рисков при реализации программы диверсификации предприятий оборонно-промышленного комплекса // Стратегическая стабильность. 2019. № 1 (86). - С. 32-35.

References:

1. Shamkhalov F.I. Kankulov M.H., Bogatyreva E.M. Issues of diversification of the activity of enterprises of high-tech industries // Scientific Bulletin of the military-industrial complex of Russia. 2019. No. 4. - pp. 65-77.

2. Avdonin B.N., Batkovsky A.M., Batkovsky M.A. Risk minimization tools in the development of high-tech products // Economics, statistics and computer science. Bulletin of the UMO. 2014. No. 3. - pp. 116-120.
3. Tsomaeva I.V., Bazhanov V.A., Kiseleva A.A. Diversification of production at the enterprise of the military-industrial complex // Economy. Profession. Business. 2020. No. 3. - pp. 98-103.
4. Balychev S.Yu., Batkovsky A.M., Batkovsky M.A. and others. Economic problems of systemic transformations of enterprises of the military-industrial complex // Radio industry. 2014. No. 1. - pp. 185-202.
5. Batkovsky A.M., Batkovsky M.A., Bozhko V.P. and others. Simulation of strategy development production in defense-industrial complex // Economics, statistics and computer science. Bulletin of the UMO. 2014. No. 3. - pp. 30-34.
6. Skubri E.V., Kudryavtseva S.S. Financial and economic aspects of state support and stimulation of the development of organizations of the military-industrial complex // Scientific Bulletin of the military-industrial complex of Russia. 2020. No. 2. - pp. 62-70.
7. Batkovsky A.M. General characteristics of innovation activity of economic systems // Economic relations. 2012. Vol. 2. No. 1. - pp. 3-9.
8. Abizhanova N.M. Sources of financing and investment activity of enterprises of the military-industrial complex // Economics and management of the national economy. 2019. No. 5 (7). - pp. 75-79.
9. Alekhozina A.A. Perepadin K.K., Safronov S.D. Research of diversification processes in the market of high-tech military and dual-use products // Modern Science. 2020. No. 6-1. - pp. 15-20.
10. Batkovsky A.M., Batkovsky M.A., Kalachanov V.D. Optimization of processes of concentration and specialization of production in the military-industrial complex // Radio industry. 2014. No. 3. - pp. 171-181.
11. Bochkarev O.I., Dovguchits S.I. Diversification of Russian defense enterprises: problems, state and prospects // Scientific Bulletin of the military-industrial complex of Russia. 2019, No. 2. - pp. 5-18.
12. Batkovsky A.M., Klochkov V.V., Fomina A.V. The influence of industry structure on production efficiency in the military-industrial complex // Radio industry. 2015. No. 2. - pp. 186-201.
13. Shevchenko I.V., Korobeynikova M.S. Efficiency of managerial decision-making in the Russian military-industrial complex // Economics: theory and Practice. 2018. No. 2 (50). - pp. 3-15.
14. Vlaskin G.A. Diversification of the defense industry as a priority direction of building a high-tech domestic industry // Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2019, No. 5. - pp. 97-113.
15. Bagretsov S.A., Petrov D.M., Kulichkov V.K. and others. Transformation of risks in the implementation of the program of diversification of enterprises of the military-industrial complex // Strategic stability. 2019. No. 1 (86). - pp. 32-35.