

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОДУКЦИИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

М.А. Батьковский¹, канд. экон. наук, вед. науч. сотр.

П.В. Кравчук¹, д-р экон. наук, коммерческий директор

В.А. Судаков², д-р техн. наук, заведующий лабораторией

¹АО «НИЦ «Интелэлектрон»

²Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова
(Россия, г. Москва)

DOI: 10.24411/2500-1000-2020-10141

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

Аннотация. Предметом исследования в данной статье являются методологические основы государственного регулирования производства радиоэлектронной продукции специального назначения в долгосрочном периоде путем его прогнозирования. С целью повышения обоснованности и реализуемости разрабатываемых при этом прогнозов необходимо развивать методологические основы их формирования. Для решения данной задачи предложена методика прогнозирования радиоэлектронной продукции специального назначения. Применение данной методики на практике позволяет повысить эффективность деятельности предприятий радиоэлектронной промышленности.

Ключевые слова: ресурсы, производство, радиоэлектронная продукция, прогнозирование, инструментарий.

Радиоэлектронную продукцию специального назначения производят предприятия оборонно-промышленного комплекса. Принципиально разными рынками, на которых действуют его отрасли, являются: рынок специальной (военной) продукции, потребность в которой определяет государство планово-директивными методами ввиду специфики продукции специального назначения, которая не может поступать на свободный рынок; рынок гражданской продукции, потребность в которой определяют на конкурентной основе ее потребители [1; 2; 3].

Ввиду особенностей производства и потребления радиоэлектронной продукции специального назначения процесс ее создания регулируется государством. Важную роль при этом играет прогнозирование данного производства в стратегическом периоде.

Методологические основы прогнозирования производства радиоэлектронной продукции специального назначения

Для решения рассматриваемой задачи предлагается методика, включающая следующие основные блоки и алгоритмы.

Блок 1. Оценивается текущее состояние отраслей, выпускающих радиоэлектронную продукцию: электронная промышленность, промышленность средств связи, радиопромышленность, образующие радиоэлектронную промышленность (РЭП), по основным выходным параметрам (показателям) на определенный момент прогнозного периода времени [4; 5]. При этом предполагаются известными из статистических данных значения входных параметров моделей, описывающих их состояние. При наличии внешних и внутренних факторов, влияющих на рассматриваемый процесс, учитывается их влияние на производство данной продукции в определенном предстоящем периоде времени. Исходя из финансово-экономических и других возможностей государства и предприятий, выбирается стратегия развития производства радиоэлектронной продукции специального назначения [6; 7].

Блок 2. Определяются задействованные и недоиспользуемые в настоящее время производственные мощности, используемые для производства радиоэлектронной продукции специального назначения [8]. Учитываются планируемые структурные изменения в структуре производства радиоэлектронной продукции в прогнозируемом периоде на предприятиях РЭП на начало и окончание прогнозируемого периода процесса переориентации производства радиоэлектронной продукции. Максимизировать необходимо показатели, характеризующие выпуск радиоэлектронной продукции специального назначения. Определяются изменения в технологической структуре производства данной продукции к определенному моменту времени [9]. Рассчитываются объёмы производства продукции, величины задействованных и незадействованных производственных мощностей, количество задействованных рабочих мест по интегрированным структурам и предприятиям РЭП. Определяются объёмы требуемой переподготовки и перераспределения трудовых ресурсов. Определяется максимально возможный объём выпуска радиоэлектронной продукции специального назначения на определенный момент времени и сравнивается с потребностью государства в ней. Если данные потребности не удовлетворяются, то процесс прогнозирования продолжается. Рассчитывается продолжительность процесса переориентации предприятий РЭП на максимально возможный выпуск радиоэлектронной продукции специального назначения. Прогнозируется процесс задействования резервных производственных мощностей [10; 11]. Оцениваются возможные величины резервных производственных мощностей и рабочих мест, которые могут быть задействованы, а также технологические и структурные изменения на предприятиях РЭП в рассматриваемом периоде времени. Определяется потребное количество трудовых ресурсов, которое необходимо подготовить для задействования на резервных производственных мощностях [12]. Определяется продолжительность процесса подготовки и ввода трудовых ресурсов, а также задейст-

вования резервных производственных мощностей [13; 14].

Блок 3. С учетом возможной загрузки производственных мощностей предприятий РЭП определяется прогнозная величина объёма выпуска радиоэлектронной продукции специального назначения с учетом принятой стратегии их развития, а также технологических и структурных изменений на его предприятиях. В случае неудовлетворения потребностей государства в данной продукции должен планироваться процесс создания новых рабочих мест и производственных мощностей по предприятиям РЭП. [15]. Определяется время создания новых рабочих мест и производственных мощностей на каждом шаге данного процесса. При этом учитывается количество задействованных рабочих мест, квалификация работников, производственные возможности предприятий, количество работников, темпы подготовки трудовых ресурсов и затраты на создание новых рабочих мест [16]. Определяется величина максимально возможного объёма выпуска радиоэлектронной продукции специального назначения и рассчитывается общее время процесса наращивания объёма ее выпуска. Рассматриваемый процесс может закончиться на любом шаге, если будут удовлетворены потребности государства в радиоэлектронной продукции специального назначения.

Блок 4. На основе результатов проведенных расчетов проводится построение статистических законов распределения выходных параметров моделей процесса выпуска радиоэлектронной продукции специального назначения, учитывающих прогнозируемое финансовое состояние предприятий РЭП [17]. В качестве основных выходных параметров (показателей) данного процесса можно рассматривать время наращивания производства указанной продукции до заданного уровня, задействованные производственные мощности, валовую и конечную продукцию, количество задействованных рабочих мест и используемых трудовых ресурсов и др. [18; 19]. Согласно принятым законам распределения входных параметров, разрабатываются прогнозные модели произ-

водства радиоэлектронной продукции специального назначения и осуществляется многократный имитационный расчет используемых в них показателей.

Блок 5. Далее проводится проверка гипотезы о видах законов распределения выходных показателей моделей с помощью различных критериев, например Мизеса – Смирнова [20]. На следующем этапе осуществляется проверка выдвигаемой гипотезы о видах законов распределения выходных показателей моделей. Для решения данной задачи можно использовать статистические оценки коэффициентов асимметрии [21].

Выводы: Разработанные методологические основы прогнозирования производ-

ства радиоэлектронной продукции специального назначения позволяют повысить научную обоснованность разрабатываемых прогнозов. Их основное отличие от используемых в настоящее время в радиоэлектронной промышленности методик прогнозирования заключается в использовании статистических законов распределения выходных параметров разрабатываемых прогнозных моделей. Предлагаемые основы можно использовать при дальнейшем развитии инструментария формирования рациональных (условно - оптимальных) прогнозов производства радиоэлектронной продукции специального назначения.

Библиографический список

1. *Строков А.И.* Оптимальное сочетание производства собственно оборонной и гражданской продукции // Экономика и предпринимательство. – 2015. – №10-1 (63). – С. 830-833.
2. *Батьковский А.М., Ключков В.В., Фомина А.В., Чернер Н.В.* Управление производственным потенциалом оборонно-промышленного комплекса // Вопросы радиоэлектроники, серия Общетехническая. Выпуск 3. – 2015. – № 5. – С. 222-246.
3. *Курбанов А.Х., Князьнеделин Р.А., Попов Н.Е.* Поиск баланса интересов между производством военной продукции и продукции гражданского назначения // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2018. – №4. – С. 44-52.
4. *Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Мерзлякова А.П.* Оптимизация программ инновационного развития предприятий радиопромышленности // Радиопромышленность. – 2011. – № 3. – С. 20-31.
5. *Батьковский А.М.* Методологические основы формирования программ инновационного развития предприятий радиоэлектронной промышленности // Экономика, предпринимательство и право. – 2011. – № 2. – С. 38-54.
6. *Авдонин Б.Н., Батьковский А.М.* Экономические стратегии развития предприятий радиоэлектронной промышленности в посткризисный период. – М.: Креативная экономика, 2011. – 512 с.
7. *Головещукий Б.Н.* Совершенствование организационно-экономического механизма государственного регулирования производства военной продукции и размещения государственного оборонного заказа // Интернет-журнал Науковедение. – 2016. – Т. 8. – № 2 (33). – С. 30. DOI: 10.15862/32EVD216
8. *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.
9. *Голубев С.С., Афанасьев А.Л., Слепов В.А., Хоминич И.П.* Базовые модели и алгоритм гармонизации интересов военного и гражданского производства при реализации инновационных проектов // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 10 (99). – С. 1004-1009.
10. *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.

11. *Тресорук А.А., Фролов И.Э.* Стратегический подход к организации производства инновационной продукции в оборонно-промышленном комплексе России // Научно-технические ведомости СПГПУ. Экономические науки. – 2016. – № 4 (246). – С. 147-161. DOI: 10.5862/ЖЕ.246.13
12. *Батьковский А.М.* Моделирование инновационного развития высокотехнологичных предприятий радиоэлектронной промышленности. // Вопросы инновационной экономики. – 2011. – № 3. – С. 36-46.
13. *Гункин Е.М.* Применение экономико-математического моделирования в планировании производственной деятельности предприятий оборонно-промышленного комплекса // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2019. – № 2. – С. 33-38.
14. *Батьковский А.М., Семенова Е.Г., Трофимец В.Я., Трофимец Е.Н.* Оценка рисков инвестиционных проектов на основе имитационного статистического моделирования // Вопросы радиоэлектроники. – 2015. – № 4. – С. 204-222.
15. *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
16. *Смуров А.М.* Проблемные вопросы реализации государственного оборонного заказа и возможные способы их решения // Известия СППГЭУ. – 2017. – №4 (106). – С. 27-35.
17. *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.
18. *Орлов А.С.* Оборонно-промышленный комплекс России и стратегия его развития // Научный аспект. – 2018. – Т. 3. – № 4. – С. 293-295.
19. *Маликова Д.М.* Особенности организации производства в оборонно-промышленном комплексе Российской Федерации на современном этапе // Организатор производства. – 2018. – Т. 26. – №1. – С. 7-22.
20. *Денисов В.И., Лемешко Б.Ю., Постовалов С.Н.* Прикладная статистика. Правила проверки согласия опытного распределения с теоретическим: Методические рекомендации. Ч. 1. – Новосибирск: Изд-во НГТУ. 1998. – С. 126.
21. *Волкова Д.А., Хромова М.О.* Использование методов теории вероятностей и математической статистики в экономической сфере // Форум молодых ученых. – 2019. – №1-1 (29). – С. 762-766.

FORECASTING THE PRODUCTION OF SPECIAL-PURPOSE RADIO-ELECTRONIC PRODUCTS

M.A. Batkovsky¹, *Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher*

P.V. Kravchuk¹, *Doctor of Economics Sciences, Commercial Director*

V.A. Sudakov², *Doctor of Technical Sciences, Head of Laboratory*

¹JSC "Research Center" Intellectron "

² Plekhanov Russian University of Economics

(Russia, Moscow)

***Abstract.** The subject of research in this article is the methodological basis of state regulation of the production of special purpose radio electronic products in the long term by forecasting it. In order to increase the validity and feasibility of the forecasts developed at the same time, it is necessary to develop the methodological basis for their formation. To solve this problem, a method for predicting radio-electronic products for special purposes is proposed. The application of this method in practice makes it possible to increase the efficiency of radio-electronic industry enterprises.*

***Keywords:** resources, production. radio-electronic products, forecasting, tools.*