

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2023.20.30.093

**Модель управления промышленными предприятиями
радиоэлектронного кластера на основе внедрения
комплексной системы регламентного
технического обслуживания и ремонта комплекса
объектов мобилизационного назначения**

Доброва Катрина Бениковна

Доктор экономических наук, доцент,
профессор кафедры финансов и бизнес-аналитики,
Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина,
115035, Российская Федерация, Москва, ул. Садовническая, 33с1,
e-mail: kdobrova@mail.ru

Сахненко Сергей Степанович

Соискатель,
Центральный научно-исследовательский институт экономики,
информатики и систем управления,
123104, Российская Федерация, Москва, ул. Малая Бронная, 2/7, с. 1;
e-mail: val_za@bk.ru

Аннотация

Предприятия радиоэлектронной промышленности на протяжении всего периода существования отрасли выступали катализатором смены технологических укладов. И сейчас оказываемое ими влияние на эволюцию общества сложно переоценить, особенно в условиях, когда цифровизация в значительной степени определяет вектор и скорость развития государств и их экономик. Сегодня предприятия радиоэлектронной промышленности ускоряют не только динамику развития России, но и формируют потенциал для обеспечения национальной технологической безопасности, которая находится в тесной взаимосвязи с экономической и военной безопасностью. В научной статье определены целевые функции предприятий радиоэлектронного кластера (РЭК), действующих в условиях необходимости содержать мобилизационные мощности в постоянной технической готовности. Обосновывается необходимость создания для этого комплексной системы регламентного технического обслуживания и ремонта комплекса объектов мобилизационного назначения предприятий РЭК. В последующем авторы, используя метод математического моделирования, предлагают решение задачи определения плана производства продукции, который обеспечит высокий уровень достижимого роста продукции гражданского и военного производства. В заключении в исследовании представлена модель управления промышленными предприятиями радиоэлектронного кластера на основе внедрения предлагаемой к созданию системы.

Для цитирования в научных исследованиях

Доброва К.Б., Сахненко С.С. Модель управления промышленными предприятиями радиоэлектронного кластера на основе внедрения комплексной системы регламентного технического обслуживания и ремонта комплекса объектов мобилизационного назначения // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 3А. С. 827-836. DOI: 10.34670/AR.2023.20.30.093

Ключевые слова

Радиоэлектронный кластер, объект мобилизационного назначения, регламентное техническое обслуживание, мобилизационные мощности, экономика.

Введение

Предприятия радиоэлектронной промышленности на протяжении всего периода существования отрасли выступали катализатором смены технологических укладов. И сейчас оказываемое ими влияние на эволюцию общества сложно переоценить, особенно в условиях, когда цифровизация в значительной степени определяет вектор и скорость развития государств и их экономик.

Сегодня предприятия радиоэлектронной промышленности ускоряют не только динамику развития России, но и формируют потенциал для обеспечения национальной технологической безопасности, которая находится в тесной взаимосвязи с экономической и военной безопасностью [Продченко, 2021]. В этой связи, особый интерес представляет разработка инструментов, направленных на повышение эффективности функционирования выше указанных предприятий, ориентированных на выпуск высокотехнологичной продукции [Кохно, Чеботарев, 2015; Чеботарев, Голубев, 2017]. При этом немаловажным аспектом в работе предприятий является обеспечение возможности их функционировать в условиях военного времени, требуя постоянной готовности комплекса объектов мобилизационного назначения (КОМН) промышленных предприятий радиоэлектронного кластера (РЭК) к выпуску продукции как военного, так и гражданского назначения.

Основная часть

Исходя из этого, промышленным предприятиям РЭК следует сконцентрироваться на решение следующих задач:

- разработка и реализация мероприятий, направленных на поддержание производственных мощностей предприятий в постоянной технической готовности для их применения как в мирное, так и в военной время;
- внедрение современных методов управления предприятиями, реализующих мероприятий мобилизационной подготовки для повышения эффективности использования производственных мощностей для изготовления конкурентоспособной продукции военного и гражданского назначения [Писарук, 2015; Кохно, Чеботарев, 2015];
- установление оптимального соотношения производства продукции военного и гражданского назначения на искомым предприятиях без кардинального перестроения производственных и технологических процессов исходя из необходимости обеспечения военной безопасности государства и имеющихся мобилизационных заданий.

Первая задача автором реализована посредством разработки комплексной системы регламентированного обслуживания и ремонта КОМН РЭК (КС РТО и Р КОМН РЭК). Она представляет собой многовариантную и упорядоченную систему действий органов управления по предварительной оценке эффективности управления предприятиями РЭК, выполняющих мобилизационное задание по содержанию в технической готовности КОМН. Оценка привязана к целевой функции $\max_{T_j} \{f_0\} \llbracket [K_{\text{тгМП}}=f(T_j)] \rrbracket$ и фактической экономии финансовых ресурсов Δ_j от возможных управленческих решений, которые будут приняты органами эксплуатации (службой главного инженера) в результате анализа, получаемых из КС РТО и Р КОМН статистических данных. Наиболее высокую актуальность КС РТО и Р КОМН приобретает в процессе проведения регламентированного технического обслуживания КОМН ввиду необходимости понижения их технической готовности на время, установленное производителями соответствующего производственного оборудования.

$K_{\text{тгМП}}$ – коэффициент технической готовности мобилизационной подготовки предприятия;

T_j – фактические затраты времени предприятиями РЭК на реализацию мероприятия по содержанию производственных мощностей в соответствии с мобилизационным заданием;

Δ_j – фактическая экономия финансовых ресурсов за j -й период после внедрения в процесс управления предприятия КС РТО и Р КОМН.

Работа системы опирается на положения системы массового обслуживания.

На основании статистических данных, поступающих в КС РТО и Р КОМН РЭК, рассчитываются показатели [Викулов, 2015; Кремер, 1997]:

- вероятность загрузки канала обслуживания:

$$P_{\text{зан}} = 1 - p_0 \quad (1)$$

- среднее число заявок в системе:

$$L_{\text{(сист.)}} = p / ((1-p)) \quad (2)$$

- среднее число заявок в очереди:

$$L_{\text{(оч.)}} = L_{\text{(сист.)}} - L_{\text{(об.)}} \quad (3)$$

- среднее число заявок под обслуживанием:

$$L_{\text{(об.)}} = P_{\text{зан}} = p \quad (4)$$

- среднее время пребывания заявки в системе:

$$T_{\text{(сист.)}} = p / ((x_{kj1}) \cdot (1-p)) \quad (5)$$

- среднее время пребывания неисправности в очереди:

$$T_{\text{(оч.)}} = p^2 / ((x_{kj1}) \cdot (1-p)) \quad (5)$$

x_{kj1} – среднее количество неисправностей, возникающих на k -х объектах КОМН за j -й период;

p – приведенная интенсивность потока заявок (интенсивность загрузки канала) и выражает среднее число заявок (неисправностей на КОМН), приходящее за среднее время обслуживания одной заявки.

Исходя из анализа, представленных выше показателей, органами управления принимается решение о применении:

$M_{\text{шт}}$ – штатного метода поддержания в технической готовности КОМН;

M_a – альтернативного метода, при котором происходит совмещение работ исполнителей, задействованных сначала на устранении неисправностей КОМН, а в дальнейшем на выполнении технологических операциях РТО, сроки которых наступили или же подходят в ближайшее время.

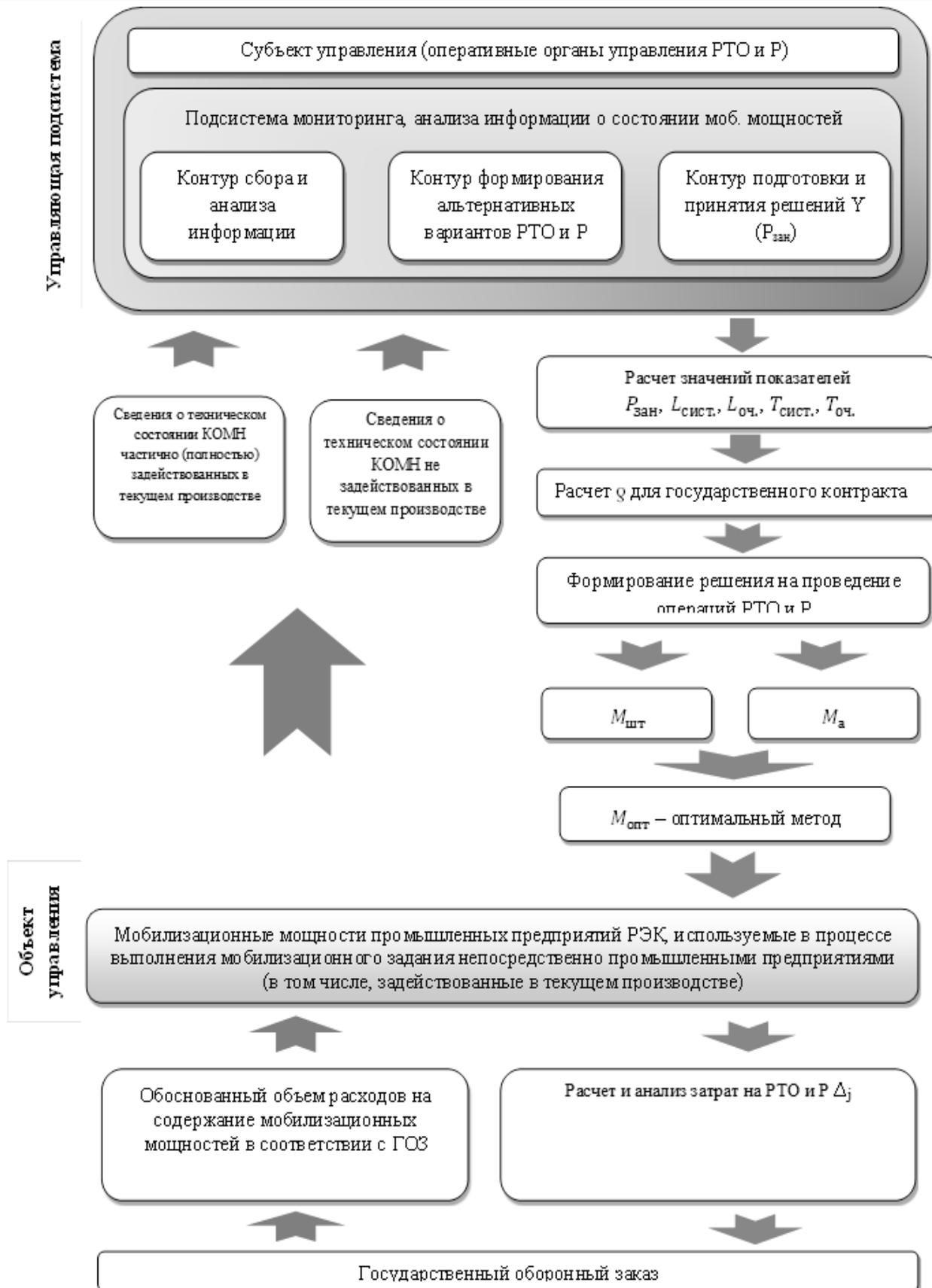


Рисунок 1 - Комплексная система РТО и Р КОМН РЭК

В КС РТО и Р КОМН совмещаются два на первый взгляд взаимоисключающих метода технического обслуживания и ремонта КОМН. На практике происходит процесс загрузки бригад прибывших для устранения отказов на КОМН плановыми работами по РТО при условии, что вероятность загрузки канала обслуживания менее единицы. Хотелось бы подчеркнуть, что наибольшая эффективность работы КС РТО и Р КОМН достигается за счет внедрения в систему контрактации экономической модели контракта с возмещением издержек со стимулирующей выплатой.

За счет постоянного мониторинга и оценки состояния КОМН на основе математического аппарата управленческие структуры предприятий, включенные в состав РЭК имеют возможность корректировать процесс РТО и Р мобилизационных мощностей.

Решение второй и третьей задачи достигается через поиск оптимального соотношения производимой продукции военного и гражданского назначения. Нахождение оптимального объема производства автор осуществляет через несколько показателей:

-коэффициент использования производственной мощности – показатель, определяемый отношением годового объема плановой или фактической выработки s -ой продукции i -м предприятием за j -й период к ее среднегодовой мощности или максимальной:

$$K_{\text{исп}}(s_{ij}) = X_{\text{факт}}(s_{ij}) / X_{\text{max}}(s_{ij}) \quad (6)$$

-родственность технологии производства продукции, которое можно выразить посредством коэффициента гомогенности технологических и производственных процессов l -го продукта относительно s -го:

$$K_{\text{ls}} = Q_{\text{is}} / Q_{\text{il}} \quad (7)$$

Q_{is} – стоимость (количество) технологического оборудования и технологических процессов, необходимых для производства s -го продукта на i -м предприятии РЭК;

Q_{il} – стоимость (количество) технологического оборудования и технологических процессов, используемых для производства l -го продукта на i -м предприятии РЭК.

Итак, для расчета максимально возможного объема продукции гражданского назначения, которое может произвести конкретное предприятие с учетом технологической возможности и экономической целесообразности использования имеющегося технологического оборудования, а также обязательств выполнения государственного оборонного заказа формула будет иметь следующий вид:

$$X_{\text{max}}^{j\text{гр}} = (X_{\text{max}}^j \times (1 - K_{\text{исп}}^j)) \times K_{\text{ls}} \quad (8)$$

$X_{\text{max}}^{j\text{гр}}$ – максимальное количество продукции гражданского назначения, которое может произвести предприятия РЭК за единицу времени с учетом коэффициент гомогенности технологических и производственных процессов.

При этом в целях повышения эффективности функционирования предприятий РЭК и обеспечение их экономического роста в общем случае используют объем продаж S_n , который, следуя «золотому правилу» экономики предприятий должен быть выше темпов роста активов и больше ста процентов, но меньше роста прибыли. Следовательно, предприятия стремятся спрогнозировать максимально возможный объем прибыли от продажи продукции X_s , при которой экономический рост будет максимальный. Целевая функция будет иметь вид:

$$\max_{X_s} \pi(X_s) \quad \text{при} \quad [S_n = f(X_s)] \quad (9)$$

В дальнейшем объем продаж будем использовать для построения обобщенной модели управления промышленными предприятиями РЭК. При этом объем выпуска продукции

военного и гражданского назначения должен быть определен не только исходя из количества, но и потенциальной прибыли, получаемой от продажи как военной, так и гражданской продукции.

Наиболее целесообразным методом поиска оптимального плана производства в рамках имеющихся производственных мощностей является метод линейного программирования или планирования, позволяющий получать рекомендации по рациональному распределению имеющихся ресурсов [Викулов, 2015; Кремер, 1997; Ван Хорн, 1999].

Представить оптимизационную задачу в общем виде можно так: составить такой план производства продукции гражданского и военного назначения X ; X_2 , при котором обеспечивается увеличение объема продаж, а потенциально возможный объем гражданской продукции не превышает максимальных значений, рассчитанных исходя из необходимости выполнять ГОЗ, а также гомогенности технологических процессов в предприятий РЭК, т.е. $X_{slj}^{гр} \leq X_{maxj}^{гр}$.

Составим экономико-математическую модель, которая будет иметь следующий вид [Викулов, 2015]:

$$\left\{ \begin{aligned} & \max \left(F(X_s) = \sum_{s=1}^n [d_s X_s] \right) \rightarrow \max \left(\sum_{s=1}^n [a_{si} X_s] \right) \\ & \leq b_s @ X_{slj}^{гр} \leq X_{maxj}^{гр} @ X_{sl} \geq 0, n=1, 2, \dots, N \end{aligned} \right\} \quad (10)$$

b_s – ограничение по запасам определенного вида ресурсов для производства продукции военного и гражданского назначения;

d_s – прибыль от реализации s -й единицы продукции.

Для решения поставленной задачи автором используется симплексный метод, который является более универсальным и подходит для решения задач с множеством переменных.

Т.е. автором будет найден план производства $X^* = (X_{si}^{гр*}, X_{si}^{вн*})$ продукции, который обеспечит высокий уровень достижимого роста предприятий за счет оптимального объема производства (продаж) продукции гражданского и военного назначения $S_{si}^{гр*}$ и $S_{si}^{вн*}$.

В дальнейшем с целью определения уровня достижимого роста, находящего в зависимости от реализации продукции предприятиями РЭК, используем модель достижимого роста Дж. Ван Хорна [Ван Хорн, 1999], учитывающая неустойчивость состояния предприятия. Применение данной модели обосновывается тем, что в ней могут быть учтены показатели начальных объемов продаж и собственного капитала до начала диверсификации, а также возможность привлечения объемов собственного капитала, который предприятия может получать в результате оптимизации производственных и управленческих процессов [Батьковский и др., 2019; Глебова, Грачева, Симонов, 2019].

$$\left[\text{SGR} \right]_{j} = \frac{(E_{(q_0)} + \text{new}E_q - \text{Div})(1 + D/E_q) S_n/A - 1/S_0}{(1 - (NP/S_n)(1 + D/E_q) S_n/A) - 1} \quad (11)$$

$\text{new}E_q$ - объем привлеченного собственного капитала;

Div – сумма дивидендов к выплате;

E_{q0} – начальный размер собственного капитала;

S_0 – начальные объемы продаж;

S_n/A – оборачиваемость активов;

NP/S_n - коэффициент чистой рентабельности;

D/E_q – индекс соотношения заемных и собственных средств;

В модели достижимого роста вполне закономерно возникает вопрос: какие источники может использовать предприятие в качестве собственного капитала для повышения уровня достижимого роста и модернизации?

В качестве $newE_q$ автор предлагает использовать финансовые ресурсы, полученные в результате экономии финансовых средств, полученных в результате внедрения КС РТО и Р КОМН Δj . Исходя из этого, формула приобретает следующий вид:

$$[[SGR]]_j = ((E_{(q_0)} + \Delta j - Div)(1 + D/E_q) S_n / A \ 1/S_0) / (1 - [(NP/S_n)(1 + D/E_q) S_n / A]) - 1 \quad (12)$$

Однако автор полагает, что при низкой текущей загрузке производственных мощностей и запуске производства ТТДН опирающейся на гомогенность технологических и производственных процессов объемы продаж будут складываться от продажи продукции военного и гражданского назначения. Следовательно, формула будет скорректирована.

$$[[SGR]]_{(jopt)} = ((E_{(q_0)} + \Delta j - Div)(1 + D/E_q) (S_{si}^{(гр*)} + S_{si}^{(вн*)}) / A \ 1/S_n) / (1 - [(NP / (S_{si}^{(гр*)} + S_{si}^{(вн*)})) (1 + D/E_q) ((S_{si}^{(гр*)} + S_{si}^{(вн*)}) / A)]) - 1 \quad (13)$$

$S_{si}^{(гр*)}$ – оптимальный объем производства (продаж) продукции гражданского назначения;

$S_{si}^{(вн*)}$ – оптимальный объем производства (продаж) продукции военного назначения.

Подчеркнем, что объем производства (продаж) продукции военного и гражданского назначения включается в формулу только после нахождения их оптимальных соотношений, при которых сохраняется устойчивость функционирования предприятий в мирное время, гарантируя выполнение ГОЗ в текущем периоде, а также мобилизационного задания, возлагаемое на предприятия РЭК в военный период [Продченко, 2021].

В дальнейшем для определения эффекта от корректировки структуры производства товаров и технологий двойного назначения, с учетом предложенного автором коэффициента гомогенности технологических процессов и объема привлеченного собственного капитала целесообразно провести сравнительный анализ базового и оптимального вариантов производства.

$$[[SGR]]_{(jopt)} > [[SGR]]_j \quad (14)$$

Расчет базового варианта будет производиться по формуле 11, а оптимального по формуле 13. Не вызывает сомнений, что эффективным будет признано производство, при котором достигается наибольшее значение уровня достижимого роста, т.е.

Значительное превышение оптимального уровня достижимого роста над базовым будет свидетельствовать о правильном векторе развития РЭК в сторону диверсификации [Батьковский и др., 2019; Глебова, Грачева, Симонов, 2019], а также, что немаловажно, эффективности управленческих инструментов, задействованных при поддержании мобилизационных мощностей в постоянной технической готовности за счет созданной автором КС РТО и Р КОМН РЭК.

Далее органы управления формируют необходимые финансовые ресурсы для плановой модернизации КОМН с учетом возрастного состава, физического и морального износа.

Решение поставленных задач объединено в единую модель управления промышленными предприятиями радиоэлектронного кластера на основе внедрения комплексной системы регламентного технического обслуживания и ремонта комплекса объектов мобилизационного назначения (далее – Модель) (см. рисунок).

Разработанная автором модель опирается на непрерывный циклический процесс статистического анализа загрузки производственных мощностей предприятий РЭК и его потенциала, потребностей рынка в гражданской продукции, военно-экономических потребностей военной организации государства в ВВСТ, затрат на мобилизационную подготовку и внебюджетных расходов по результатам функционирования комплексной системы ТО и Р КОМН РЭК, что в конечном итоге способствует модернизации текущего производственного оборудования, оптимизации производства продукции военного и гражданского назначения и доведения ее до уровня 50-60% к 2030 г., а также достижению заданного экономического роста и повышения капитализации предприятий РЭК. Исходя из этого, по мере роста прибыли происходит процесс обновления и модернизации производственных мощностей.

Заключение

Подводя итог вышесказанному, автор акцентирует внимание на то, что Модель имеет прикладную направленность, значительно отличаясь от существующих КС РТО и Р КОМН РЭК и экономической моделью контрактов, применяемой в ее структуре, а также итерационной системой оптимизации производства товаров и технологий двойного назначения, позволяя предприятиям РЭК повысить эффективность реализации мероприятий мобилизационной подготовки посредством заблаговременного экономико-математического моделирования организации технического обслуживания и ремонта КОМН, а полученный, таким образом, экономический эффект направить на покрытие (компенсацию) внебюджетных расходов, обновление и модернизацию устаревших основных фондов, нарастив тем самым выпуск продукции гражданского и двойного назначения за счет оптимизации структуры их производства, базирующегося на методе линейного программирования, обеспечивая тем самым достижение заданного Стратегией развития, уровня экономического роста и капитализации предприятий РЭК.

Библиография

1. Батьковский А.М. и др. Инструментарий управления деятельностью инновационно-активных предприятий в условиях диверсификации. М.: ОнтоПринт, 2019. 268 с.
2. Ван Хорн Дж.К. Основы управления финансами. М.: Финансы и статистика, 1999. 800 с.
3. Викулов С.Ф. Военно-экономический анализ. М., 2015. С. 205.
4. Глебова О.В., Грачева О.В., Симонов А.В. Выявление взаимосвязи между эффективностью деятельности оборонных предприятий и различными типами диверсификации // *Modern Economy Success*. 2019. № 4. С. 29-36.
5. Кохно П.А., Чеботарев С.С. Синергия социалистического управления и капиталистического менеджмента в решении проблем оборонно-промышленного комплекса // *Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России*. 2015. № 1. С. 19-34.
6. Кохно П.А., Чеботарев С.С. Тенденции развития высокотехнологичной промышленности // *Общество и экономика*. 2015. № 4- 5. С. 44-63.
7. Кремер Н.Ш. (ред.) Исследование операций в экономике. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. С. 337-358.
8. Писарук Н.Н. Исследование операций. Мн.: БГУ, 2015. С. 1.
9. Продченко И.А. Повышение эффективности управления затратами на мобилизационную подготовку промышленных предприятий: организационно-экономический аспект // *Актуальные вопросы обеспечения обороноспособности и безопасности государства в новых экономических условиях*. 2021. С. 282-287.
10. Указ Президента РФ от 31 декабря 2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
11. Чеботарев С.С., Голубев С.С. Методологические подходы к эффективной реализации стратегических программ импортозамещения // *Экономические стратегии*. 2017. Т. 19. № 7 (149). С. 68-77.

Management model of industrial enterprises of the radio-electronic cluster based on the introduction of a comprehensive system of routine maintenance and repair of a complex of mobilization facilities

Katrina B. Dobrova

Doctor of Economics, Associate Professor,
Professor of Finance and Business Analytics Department,
Kosygin Russian State University,
115035, 1, 33, Sadovnicheskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: kdobrova@mail.ru

Sergei S. Sakhnenko

Applicant,
Central Research Institute of Economics,
Informatics and Management Systems,
123104, 1, 2/7, Malaya Bronnaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: val_za@bk.ru

Abstract

The enterprises of the radio-electronic industry throughout the entire period of the existence of the industry acted as a catalyst for changing technological patterns. And now the impact they have on the evolution of society is difficult to overestimate, especially in an environment where digitalization largely determines the vector and speed of development of states and their economies. Today, the enterprises of the radio-electronic industry not only accelerate the dynamics of Russia's development, but also form the potential for ensuring national technological security, which is closely related to economic and military security. The scientific article defines the target functions of the enterprises of the radio-electronic cluster (REC), operating in the conditions of the need to maintain mobilization capacities in constant technical readiness. The necessity of creating for this purpose an integrated system of routine maintenance and repair of a complex of objects of mobilization purpose of REC enterprises is substantiated. In the following, the authors, using the method of mathematical modeling, propose a solution to the problem of determining a production plan that will ensure a high level of achievable growth in civilian and military production. In conclusion, the study presents a management model for industrial enterprises of the radio-electronic cluster based on the implementation of the system proposed for creation.

For citation

Dobrova K.B., Sakhnenko S.S. (2023) Model' upravleniya promyshlennymi predpriyatiyami radioelektronnogo klastera na osnove vnedreniya kompleksnoi sistemy reglamentnogo tekhnicheskogo obsluzhivaniya i remonta kompleksa ob"ektov mobilizatsionnogo naznacheniya [Management model of industrial enterprises of the radio-electronic cluster based on the introduction of a comprehensive system of routine maintenance and repair of a complex of mobilization facilities]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (3A), pp. 827-836. DOI: 10.34670/AR.2023.20.30.093

Keywords

Radio-electronic cluster, object of mobilization purpose, routine maintenance, mobilization capacity, economics.

References

1. Bat'kovskii A.M. et al. (2019) *Instrumentarii upravleniya deyatel'nost'yu innovatsionno-aktivnykh predpriyatii v usloviyakh diversifikatsii* [Toolkit for managing the activities of innovative-active enterprises in the context of diversification]. Moscow: OntoPrint Publ.
2. Chebotarev S.S., Golubev S.S. (2017) Metodologicheskie podkhody k effektivnoi realizatsii strategicheskikh programm importozameshcheniya [Methodological approaches to the effective implementation of strategic import substitution programs]. *Ekonomicheskie strategii* [Economic strategies], 19, 7 (149), pp. 68-77.
3. Glebova O.V., Gracheva O.V., Simonov A.V. (2019) Vyyavlenie vzaimosvyazi mezhdu effektivnost'yu deyatel'nosti oboronnykh predpriyatii i razlichnymi tipami diversifikatsii [Identification of the relationship between the efficiency of defense enterprises and various types of diversification]. *Modern Economy Success*, 4, pp. 29-36.
4. Kokhno P.A., Chebotarev S.S. (2015) Sinergiya sotsialisticheskogo upravleniya i kapitalisticheskogo menedzhmenta v reshenii problem oboronno-promyshlennogo kompleksa [Synergy of socialist management and capitalist management in solving the problems of the military-industrial complex]. *Nauchnyi vestnik oboronno-promyshlennogo kompleksa Rossii* [Scientific Bulletin of the Military-Industrial Complex of Russia], 1, pp. 19-34.
5. Kokhno P.A., Chebotarev S.S. (2015) Tendentsii razvitiya vysokotekhnologichnoi promyshlennosti [Trends in the development of high-tech industry]. *Obshchestvo i ekonomika* [Society and Economics], 4-5, p. 44-63.
6. Kremer N.Sh. (ed.) (1997) *Issledovanie operatsii v ekonomike* [Operations Research in Economics]. Moscow: Banki i birzhi, YuNITI Publ.
7. Pisaruk N.N. (2015) *Issledovanie operatsii* [Operations research]. Minsk: BSU.
8. Prodchenko I.A. (2021) Povyshenie effektivnosti upravleniya zatratami na mobilizatsionnyu podgotovku promyshlennykh predpriyatii: organizatsionno-ekonomicheskii aspekt [Improving the efficiency of cost management for mobilization training of industrial enterprises: organizational and economic aspect]. In: *Aktual'nye voprosy obespecheniya oboronosposobnosti i bezopasnosti gosudarstva v novykh ekonomicheskikh usloviyakh* [Actual issues of ensuring the defense capability and security of the state in the new economic conditions].
9. *Ukaz Prezidenta RF ot 31 dekabrya 2015 g. № 683 «O Strategii natsional'noi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii»* [Decree of the President of the Russian Federation of December 31, 2015 No. 683 "On the National Security Strategy of the Russian Federation"].
10. Van Horne J.K. (1999) *Osnovy upravleniya finansami* [Fundamentals of financial management]. Moscow: Finansy i statistika Publ.
11. Vikulov C.F. (2015) *Voенно-ekonomicheskii analiz* [Military-economic analysis]. Moscow.