

УДК 338.45

**С.И. ДОВГУЧИЦ**, кандидат  
экономических наук, доцент  
**А.Г. ПОДОЛЬСКИЙ**, доктор  
экономических наук, профессор  
**С.С. ГОЛУБЕВ**, доктор  
экономических наук, профессор

## **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

*В статье рассмотрены вопросы стратегического управления процессом диверсификации оборонно-промышленного комплекса России, приведены достигнутые и прогнозные показатели доли продукции гражданского и двойного назначения в общем объеме производства предприятий оборонно-промышленного комплекса. Приведена постановка задачи, решение которой позволит обеспечить наращивание выпуска продукции гражданского и двойного назначения на основе диверсификации оборонно-промышленного комплекса России.*

*Ключевые слова: диверсификация, оборонно-промышленный комплекс, продукция гражданского и двойного назначения, сценарий, финансовые ресурсы.*

В условиях снижения государственного оборонного заказа для предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) важной задачей является диверсификация производства, которая заключается в наращивании объемов производства продукции гражданского и двойного назначения (ПГДН) и расширения ее ассортимента. Для этого требуется освоение новых видов производств, переориентация на новые рынки сбыта и парирование рисков хозяйственной деятельности, обусловленных неблагоприятной финансово-экономической и политической обстановкой в мире.

Поставленная Президентом Российской Федерации задача по масштабной диверсификации ОПК и доведение к 2025 году доли ПГДН от общего объема продукции ОПК до 30%, а к 2030 году – до 50%, может быть успешно решена только при концентрации ресурсов и эффективном

взаимодействии организаций и интегрированных структур, которые обеспечивают наращивание выпуска ПГДН, а также координации деятельности заинтересованных федеральных органов исполнительной власти.

В 2019 году доля ПГДН в общем объеме выпуска продукции предприятиями ОПК, которая рассчитывается с учетом гражданских дочерних и зависимых обществ интегрированных структур, не включенных в реестр ОПК, в которых организация ОПК участвует прямо и (или) косвенно и при этом доля такого участия превышает 50%, составила 25,1%, а в 2020 году увеличилась еще на 1%.

Структура выпуска ПГДН на предприятиях ОПК в 2019 году в отраслевом разрезе и ее динамика показана на рисунке 1.

Анализ интенсивности использования основных средств организаций ОПК указывает на неполную загрузку производственных мощностей. За счет реализации мероприятий по совершенствованию управления процессом диверсификации, значительная часть современного оборудования этих организаций может быть задействована для дополнительного производства высокотехнологичной ПГДН.



Рисунок 1 – Основные итоги выпуска ПГДН в отраслевом разрезе и в целом по предприятиям ОПК в 2019 и 2020 годах

Вопросам диверсификации предприятий ОПК посвящено значительное количество публикаций, в которых рассмотрены различные аспекты ее проведения [1-3; и др.]. Однако вопросам стратегического управления процессом диверсификации ОПК уделено недостаточное внимание, что сдерживает повышение эффективности расходования бюджетных средств. В этой связи актуальным является рассмотрение задачи стратегического управления диверсификацией ОПК, от качества решения которой во многом зависит финансово-экономическое состояние большого количества предприятий и экономическая безопасность государства.

Проблемы, в сфере диверсификации российского ОПК имеют финансовый, кадровый и маркетинговый характер, а также связаны с организацией труда на предприятиях. Для обеспечения адаптации организаций ОПК к новым условиям цифровой трансформации и создания стимулов для интенсификации выпуска ПГДН требуется обеспечить, во-первых, рациональное управление процессом диверсификации на базе единой цифровой платформы, во-вторых, программную реализацию системы сквозного многоуровневого взаимодействия участников процессов диверсификации.

В рамках послания Президента Российской Федерации Федеральному собранию от 1 марта 2018 года были определены основные задачи в области цифровой трансформации экономики. Основной акцент был сделан на формировании цифровых платформ, которые должны позволить предприятиям эффективно организовать производственные процессы, совершенствовать оказываемые услуги и логистику<sup>1</sup>.

Указом Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 г. № 204<sup>2</sup> были поставлены задачи по цифровизации национальной экономики, решение которых позволит к 2024 году обеспечить, во-первых, использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями, во-вторых, создание сквозных цифровых технологий преимущественно на основе отечественных разработок,

---

<sup>1</sup> Цифровизация ОПК: как получить удовольствие от неизбежного? URL: <https://profiok.com/news/detail.php?ID=6584#ixzz6DZKuGu3v>. Дата обращения 06.11.2020г.

<sup>2</sup> Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 г. №204 «Цифровая экономика Российской Федерации».

в-третьих, переход до 2027 года предприятий ОПК на преимущественно российское программное обеспечение полного жизненного цикла ВВСТ, который должен обеспечить эффективное управление мощностями промышленных предприятий, а также повышение качества выпускаемой продукции.

Цифровизация экономики непосредственно связана с долгосрочным научно-техническим прогнозированием, осуществляемым на 10-15 лет, и созданием цифровых платформ, которые обеспечат взаимодействие головных предприятий с поставщиками, способными создавать высокотехнологичную продукцию, а также разработку новых перспективных технологий для выпуска конкурентоспособной продукции гражданского и двойного назначения.

Одной из таких платформ, выступающей местом сбора гражданских проектов предприятий ОПК, является Государственная информационная система промышленности, которая является одним из ключевых элементов формирующейся сегодня цифровой экосистемы российской промышленности. Эта система позволяет в реальном режиме времени отслеживать технологические цепочки между предприятиями, облегчает поиск потребителей и производителей, содержит интерактивные каталоги высокотехнологичной продукции (в каталог вошли 9,5 тысяч наименований высокотехнологичной ПГДН), а также включает в себя электронные торговые площадки (с объемом электронных сделок более 1,2 трлн. рублей в год). Использование единой национальной цифровой платформы будет способствовать реализации программы диверсификации в ОПК.

В настоящее время в соответствии с поручениями Минпромторга России ФГУП «ВНИИ «Центр» решает задачу выявления оборонных производств, которые можно использовать для выпуска высокотехнологичной ПГДН с использованием цифровых технологий и выработки научно обоснованных мероприятий по их внедрению, обеспечивающих максимальную результативность и эффективность расходования бюджетных средств, а также создание такой цифровой сервис-платформы, которая позволит управлять масштабной диверсификацией производства, в том числе сокращением недозагрузки оборудования и будет способствовать сохранению и развитию производственного и кадрового потенциалов предприятий ОПК [4].

Теоретической базой для решения данной задачи является творческое освоение созданного инструментария стратегического управления предприятиями, описанного в зарубежных и отечественных исследованиях [5; 6]. Его анализ показал, что для решения указанной задачи рационального стратегического управления процессом диверсификации ОПК России в условиях цифровой трансформации требуется разработать соответствующую методологию. Актуальность ее разработки обусловлена невозможностью использования существующего методического обеспечения для реализации устойчивого роста выпуска предприятиями ОПК ПГДН, отсутствием аппарата, позволяющего научно обосновать состав и параметры механизма организации информационного взаимодействия основных участников диверсификации и сроки его практического внедрения, а также необходимостью наиболее полного и эффективного использования научно-технического, производственно-технологического и финансово-экономического потенциалов предприятий ОПК по выпуску высокотехнологичной ПГДН при сохранении возможностей производства продукции военного назначения в требуемых объемах.

Таким образом, можно констатировать, что имеет место противоречие между существующей теоретической базой управления процессом диверсификации ОПК России, которая не обеспечивает решение задачи интенсивного развития масштабной долгосрочной диверсификации ОПК для достижения предприятиями ОПК запланированной доли выпуска ПГДН от общего объема продукции оборонно-промышленного комплекса и необходимостью обеспечения эффективного управления процессами диверсификации ОПК на долгосрочном периоде с учетом специфики каждого из них в условиях цифровой трансформации и снижения государственного оборонного заказа.

Необходимость разрешения указанного противоречия определило научную проблему, заключающуюся в разработке методологии стратегического управления процессом диверсификации ОПК России в условиях цифровой трансформации.

Научная гипотеза заключается в том, что развитие методологического аппарата стратегического управления процессом диверсификации ОПК России в части построения соответствующей системы сквозного многоуровневого взаимодействия участников процесса диверсификации и формирование в условиях цифровой трансформации единой

цифровой платформы для управления этим процессом позволит обеспечить устойчивый рост выпуска ПГДН предприятиями ОПК и повышение расходуемых финансовых ресурсов.

В современных экономических условиях диверсификация базируется на использовании новых технологий и соответствующих им наработанных компетенций, а также существующей производственной базы. Однако для интенсификации ее использования необходимы модернизация производства, переобучение кадров с формированием у них принципиально нового мышления и практических навыков, а также адаптация к высоко конкурентному рынку новой продукции [1].

В результате решения сформулированной выше проблемы должна быть достигнута максимальная загрузка оборудования предприятий ОПК на выпуск ПГДН с учетом высвобождаемого оборудования в результате сокращения гособоронзаказа и доведение к 2025 году доли ПГДН в общем объеме продукции ОПК до 30%, а в 2030 году указанный показатель должен достигнуть 50%.

В связи с тем, что в ОПК входят значительное количество предприятий, а распределение финансовых ресурсов между предприятиями на проведение диверсификации может быть осуществлено большим количеством вариантов, то для поиска рационального варианта распределения финансовых ресурсов на проведение диверсификации между предприятиями ОПК необходимо сформулировать постановку задачи, для решения которой будет разработано соответствующее программное обеспечение. Приведем формулировку указанной задачи, которая решается в интересах стратегического управления процессом диверсификации ОПК.

На множестве возможных сценариев распределения финансовых ресурсов на проведение диверсификации между предприятиями ОПК, каждое из которых характеризуется соответствующим научно-техническим и производственно-технологическим потенциалом, а также учитывая необходимость обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации современными образцами вооружения, военной и специальной техники, требуется найти такой сценарий, который в условиях ограниченного финансирования обеспечит значение доли ПГДН в общем объеме выпуска продукции предприятиями ОПК в 2025 году 30%, а в 2030 году – 50%.

Учитывая, что опорными сроками в сформулированной задаче являются 2025 и 2030 годы, рациональное распределение финансовых ресурсов между предприятиями ОПК на диверсификацию определяется путем последовательного решения двух подзадач.

В первой подзадаче ищется рациональный сценарий распределения финансовых ресурсов на отрезке  $[t_0, 2025]$ :

$$C_{ir_1^*}^*(t_0), C_{ir_1^*}^*(t_0 + 1), \dots, C_{ir_1^*}^*(2025),$$

а во второй подзадаче ищется рациональный сценарий  $r_2^*$  распределения финансовых ресурсов на отрезке  $[2026, 2030]$  при условии реализации рационального сценария  $r_1^*$  на отрезке  $[t_0, 2025]$ :

$$C_{ir_1^*r_2^*}^*(2026), C_{ir_1^*r_2^*}^*(2027), \dots, C_{ir_1^*r_2^*}^*(2030).$$

Таким образом, рациональный сценарий  $r^*$  распределения финансовых ресурсов между предприятиями ОПК на диверсификацию их производства на отрезке  $[t_0, 2030]$  определяется как кортеж  $r^* = \langle r_1^*, r_2^* \rangle$ .

При этом должны выполняться ограничения:

а) по ресурсам:

$$\sum_{i \in U_0} C_{ir}(t) \leq C^0(t), \quad (1)$$

$$t = \overline{t_0, 2030},$$

где  $U_0$  – множество предприятий ОПК, на которых планируется осуществить диверсификацию;  $C_{ir}(t)$  – объем ресурсного обеспечения диверсификации  $i$ -го предприятия ( $i \in U_0$ ) в  $t$ -м году при реализации  $r$ -го сценария;  $C^0(t)$  – суммарный объем ресурсного обеспечения диверсификации в  $t$ -м году всех предприятий ОПК, принадлежащих множеству  $U_0$ ;

б) по производственным мощностям:

$$W_{ГОЗ i}(t) \leq W_{МВ ir}(t),$$

$$W_{МВ ir}(t) \geq W_{ГОЗ i}(t) + W_{ПГДН ir}(t, C_{ВР ir}(t)),$$

где  $W_{ГОЗ i}(t)$  – производственные мощности  $i$ -го предприятия ( $i \in U_0$ ) в  $t$ -м году, необходимые для выпуска запланированного гособоронзаказа при двухсменном режиме работы с учетом потерь в результате плановых ремонтов и обслуживания, тыс. руб.;  $W_{МВ ir}(t)$  – максимально возможная производственная мощность на  $i$ -м предприятии ( $i \in U_0$ ) в  $t$ -м году при реализации  $r$ -го сценария ресурсного обеспечения диверсификации при двухсменном режиме работы с учетом потерь в результате плановых ремонтов и обслуживания, тыс. руб.;  $W_{ПГДН ir}(t, C_{ВР ir}(t))$  – производственные

мощности  $i$ -го предприятия ( $i \in U_0$ ) в  $t$ -м году, которые могут быть использованы для выпуска ПГДН при двухсменном режиме работы с учетом потерь в результате плановых ремонтов и обслуживания при двухсменной работе всего оборудования и при реализации  $r$ -го сценария ресурсного обеспечения диверсификации в объеме  $C_{ir}(t)$ , тыс. руб.

Предположим, что в результате решения двух указанных выше подзадач определен рациональный сценарий ресурсного обеспечения диверсификации ОПК  $r^* = \langle r_1^*, r_2^* \rangle$ .

Значения доли ПГДН в общем объеме выпуска продукции в 2025 году определяется по формуле:

$$d_{\text{ПГДН } r_1}(2025) = \frac{\sum_{i \in U_0} V_{\text{ПГДН } ir_1}(W_{\text{ПГДН } ir_1}(2025, C_{ir_1}(2025)))}{\sum_{i \in U_0} [V_{\text{ПГДН } ir_1}(W_{\text{ПГДН } ir_1}(2025, C_{ir_1}(2025))) + V_{\text{ГОЗ}}(W_{\text{ГОЗ } i}(2025))]} 100\%, \quad (2)$$

где  $C_{ir_1}(2025)$  – объем ресурсного обеспечения диверсификации  $i$ -го предприятия в 2025 году при реализации  $r_1$ -го сценария ресурсного обеспечения диверсификации на отрезке  $[t_0, 2025]$ ;  $V_{\text{ПГДН } ir_1}(W_{\text{ПГДН } ir_1}(2025, C_{ir_1}(2025)))$  – объем выпускаемой продукции  $i$ -м предприятием ( $i \in U_0$ ) в 2025 году при реализации  $r_1$ -го сценария ресурсного обеспечения диверсификации на отрезке  $[t_0, 2025]$ , тыс. руб.

Значения доли ПГДН в общем объеме выпуска продукции в 2030 году определяется по формуле:

$$d_{\text{ПГДН } r_1 r_2}(2030) = \frac{\sum_{i \in U_0} V_{\text{ПГДН } ir_1 r_2}(W_{\text{ПГДН } ir_1 r_2}(2030, C_{ir_2}(2030)))}{\sum_{i \in U_0} [V_{\text{ПГДН } ir_1 r_2}(W_{\text{ПГДН } ir_1 r_2}(2030, C_{ir_2}(2030))) + V_{\text{ГОЗ}}(W_{\text{ГОЗ } i}(2030))]} 100\%, \quad (3)$$

где  $V_{\text{ПГДН } ir_1 r_2}(W_{\text{ПГДН } ir_1 r_2}(2030, C_{ir_2}(2030)))$  – объем выпускаемой продукции  $i$ -м предприятием ( $i \in U_0$ ) в 2030 году при реализации  $r_2$ -го сценария ресурсного обеспечения диверсификации на отрезке  $[2026, 2030]$  при условии, что на отрезке  $[t_0, 2025]$  был реализован  $r_1$ -й сценарий ресурсного обеспечения диверсификации, тыс. руб.;  $C_{ir_2}(2030)$  – объем ресурсного обеспечения диверсификации  $i$ -го предприятия в 2030 году при реализации  $r_2$ -го сценария ресурсного обеспечения диверсификации на отрезке  $[2026, 2030]$ ;  $V_{\text{ПГДН } ir_1 r_2}(2035)$  – объем продукции  $i$ -го предприятия в 2035 году при реализации  $r_1$ -го сценария ресурсного обеспечения диверсификации на отрезке  $[t_0, 2025]$  и  $r_2$ -го сценария ресурсного обеспечения на отрезке  $[2026, 2030]$ .



Рассчитанные по указанным формулам значения показателей  $d_{\text{ПГДН}} r_1^*(2025)$  и  $d_{\text{ПГДН}} r_1^* r_2^*(2030)$  сравниваются с заданными значениями долей продукции гражданского и двойного назначения 30% и 50% соответственно.

Если значение показателя  $d_{\text{ПГДН}} r_1^*(2025) < 30\%$ , то осуществляется увеличение годовых объемов финансирования процесса диверсификации ОПК, то есть вместо ограничения (1) должно выполняться ограничение:

$$\sum_{i \in U_0} C_{\text{ВР}} ir(t) \leq C^0(t) + \Delta C_1(t), \quad (4)$$

$$t = \overline{t_0, 2025},$$

и решается задача поиска нового рационального сценария ресурсного обеспечения диверсификации ОПК на отрезке  $[t_0, 2025]$ .

Затем осуществляется сопоставление рассчитанного по формуле (2) значения показателя  $d_{\text{ПГДН}} r_1^*(2025)$  для нового рационального сценария ресурсного обеспечения диверсификации ОПК на отрезке  $[t_0, 2025]$  для объема финансирования, удовлетворяющего неравенству (4).

Если выполняется неравенство  $d_{\text{ПГДН}} r_1^*(2025) < 30\%$ , то осуществляется очередное увеличение годовых объемов финансирования процесса диверсификации ОПК на отрезке  $[t_0, 2025]$ , то есть значения  $\Delta C_1(t)$  в неравенстве (4), и определяется новый рациональный сценарий ресурсного обеспечения диверсификации на указанном отрезке.

В противном случае осуществляется сопоставление значений  $d_{\text{ПГДН}} r_1^* r_2^*(2030)$  и 50%.

Если выполняется неравенство  $d_{\text{ПГДН}} r_1^* r_2^*(2030) < 50\%$ , то осуществляется увеличение годовых объемов финансирования процесса диверсификации ОПК, то есть вместо ограничения (1) должно выполняться ограничение:

$$\sum_{i \in U_0} C_{\text{ВР}} ir(t) \leq C^0(t) + \Delta C_2(t), \quad (5)$$

$$t = \overline{2026, 2030},$$

и осуществляется поиск нового рационального сценария  $r_2^*$  ресурсного обеспечения диверсификации на указанном отрезке  $[2026, 2030]$  для изменившегося объема финансирования.

Далее осуществляется сопоставление рассчитанного по формуле (3) значения показателя  $d_{\text{ПГДН}} r_1^* r_2^*(2030)$  для сценария ресурсного обеспечения диверсификации ОПК  $r^* = \langle r_1^*, r_2^* \rangle$  на отрезке  $[t_0, 2030]$  для изменившегося объема финансирования на отрезке  $[2026, 2030]$ .

Если выполняется неравенство  $d_{\text{ПГДН}} r_1^* r_2^*(2030) < 50 \%$ , то осуществляется увеличение значения  $\Delta C_2(t)$  в неравенстве (5),  $t = \overline{2026, 2030}$ , и решается задача поиска нового рационального сценария ресурсного обеспечения  $r_2^*$  диверсификации ОПК на отрезке  $[2026, 2030]$ .

В противном случае принимается, что найден рациональный сценарий ресурсного обеспечения  $r^* = \langle r_1^*, r_2^* \rangle$  диверсификации ОПК на отрезке  $[t_0, 2030]$ .

В настоящее время в рамках процесса диверсификации для предприятий ОПК сформирован портфель инструментов поддержки, а также проводится оптимизация с учетом потребностей сектора. Конкретные меры стимулирования диверсификации ОПК предусматриваются в рамках Указа Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», протокола заседания Совета по стратегическому развитию и национальным проектам от 24 октября 2018 г. «О национальных проектах (программах) по основным направлениям стратегического развития Российской Федерации» и в решениях Коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации. Они могут быть классифицированы по таким направлениям, как «Производство» и «Спрос». Результаты классификации представлены в таблице 1.

Меры поддержки, на которые потенциально могут претендовать российские предприятия ОПК, ориентированы на стимулирование и продвижение высокотехнологичной ПГДН. При этом они могут быть направлены не только на производителей, но и на потенциальных и действующих потребителей их продукции.

Реализация мер поддержки предприятий ОПК и рациональное управление диверсификацией будут способствовать умеренному росту ВВП, постепенному уменьшению объемов кредиторской задолженности. При этом предполагается сохранение выпуска военной продукции на одном уровне после 2023 года. Это позволит спрогнозировать объем

выпуска высокотехнологичной ПГДН, доля которой в общем объеме выпуска продукции предприятиями ОПК в 2025 году составит 36,4%, а в 2030 году – 50,3% (см. рисунок 2).

Таблица 1 – Результаты классификации мер поддержки по направлениям и постановлениям Правительства Российской Федерации

№ п/п	Наименование меры поддержки	«Производственные» меры	«Спросовые» меры
1.	ППРФ №1312 от 29 августа 2020 г.	✓	
2.	ППРФ №634 от 25 июня 2012 г.	✓	
3.	ППРФ №779 от 30 июля 2012 г.	✓	
4.	Программа создания и развития инжиниринговых центров	✓	
5.	ППРФ №134 от 01 марта 2011 г.	✓	
6.	ППРФ №518 от 26 апреля 2019 г.	✓	
7.	Программы Фонда развития промышленности	✓	
8.	ППРФ №265 от 30 марта 2009 г.		✓
9.	ППРФ №459 от 17 апреля 2018 г.*	✓	✓
10.	ФЦ программы инновационного развития	✓	
11.	ППРФ №708 от 30 ноября 2005 г.	✓	

\* с учетом трансформации инструмента государственной поддержки в 2019 г.

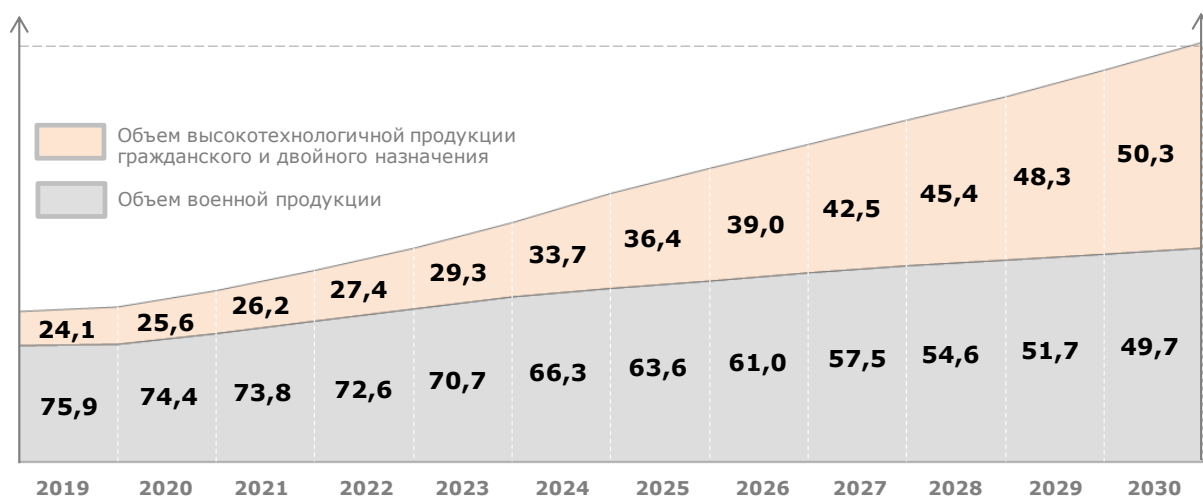


Рисунок 2 – Целевой сценарий увеличения доли ПГДН в общем объеме выпуска организациями ОПК

В условиях цифровой трансформации целесообразна выработка и установление дифференцированных ключевых показателей эффективности деятельности всех участников диверсификации ОПК, усиление мотивации предприятий ОПК к достижению указанных показателей, а также расширение использования сервисов ГИСП совместно с информационными системами ОПК, такими как Информационно-аналитическая система «Диверсификация ОПК», формируемая на базе ФГУП «ВНИИ «Центр»<sup>3</sup>.

Рассмотренные в статье вопросы стратегического управления процессом диверсификации ОПК будут способствовать повышению экономической и военной безопасности Российской Федерации.

#### Список использованных источников

1. Довгучиц С.И., Бочкарёв О.И. Диверсификация российских оборонных предприятий: проблемы, состояние и перспективы // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2019. №2. – С. 12-20.
2. Леонов А.В., Пронин А.Ю. Диверсификация предприятий оборонно-промышленного комплекса – актуальная научная проблема // Вооружение и экономика. 2019. №3(49). – С. 62-75.
3. Буренок В.М., Дурнев Р.А., Крюков К.Ю. Диверсификация оборонно-промышленного комплекса: подход к моделированию процесса // Вооружение и экономика. 2018. №1(43). – С. 41-47.
4. Киселев В.Д., Рязанцев О.Н., Данилкин Ф.А., Губинский А.М. Информационные технологии в оборонно-промышленных комплексах России и стран НАТО. М.: Знание, 2017. – 256 с.
5. Полончук Р. Военно-гражданская интеграция в Китайской Народной Республике (часть 2) // Новый оборонный заказ. 2020. Стратегии. №6(65).
6. Kranenburg H.L. Diversification Strategy, Diversity and Performance among Publishing Companies // 6th Media Economics Conference. NEC Montreal. 2004. May 12-15.

---

<sup>3</sup> Постановление Правительства РФ от 25 июля 2015 г. №757 «О порядке создания, эксплуатации и совершенствования государственной информационной системы промышленности».