

На правах рукописи



ИВАНОВ АЛЕКСЕЙ БОРИСОВИЧ

**МЕТОДЫ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОРТФЕЛЕМ
ПРОЕКТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: 5.2.6. Менеджмент

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Нижний Новгород – 2024

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор

Яшин Сергей Николаевич

Официальные оппоненты: **Бабкин Александр Васильевич,**

д.э.н., профессор, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;

Шинкевич Алексей Иванович,

д.э.н., профессор, ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»

Защита состоится «22» мая 2024 года в 13.00 на заседании диссертационного совета Д.24.2.340.10, созданного на базе ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского» по адресу: 603140, г. Нижний Новгород, пр. Ленина, д. 27, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке ФГАОУ ВО «ННГУ им. Н. И. Лобачевского» по адресу: 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23, корп.1 и на сайте организации <https://diss.unn.ru/1042>

Автореферат разослан «10» апреля 2024 года

Ученый секретарь

диссертационного совета,

к.э.н., доцент

Ю. А. Макушева

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В настоящее время экономика России переживает масштабную трансформацию и промышленным предприятиям приходится приспосабливаться к новым условиям. Устойчивость развития предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) является одним из ключевых факторов, определяющих устойчивость промышленного развития страны. Основной продукцией, выпускаемой предприятиями этого сектора экономики, является продукция специального назначения напрямую или по кооперации поставляемая в вооруженные силы Российской Федерации. Однако это означает полную зависимость отрасли от единственного заказчика. Стратегия диверсификации деятельности подразумевает организацию разработки и производства высокотехнологичной продукции гражданского назначения для обеспечения стабильной загрузки производства вне зависимости от государственного оборонного заказа (ГОЗ). Для решения данной задачи необходимо реализовывать стратегию развития предприятия ОПК, содержащую портфель различных проектов.

Управление портфелем проектов в условиях диверсификации деятельности предприятия является важной проблемой. Он должен включать в себя как опытно-конструкторские работы по ГОЗ, так и гражданские проекты в рамках диверсификации, инновационные проекты, технологические проекты по ликвидации «узких» мест производства продукции, проекты технического перевооружения и модернизации.

Соответственно у предприятий ОПК возникает задача формирования механизмов и методов управления портфелем в условиях диверсификации, в т.ч. в части отбора проектов, расстановки приоритетов в порядке их реализации, обеспечении выполнения отдельных проектов, достижения ключевых целевых показателей проектов и в целом по портфелю. Сложность решения данной задачи обусловлена наличием в диверсифицированном портфеле принципиально разных проектов, которые требуют разработки управленческих механизмов и методов в части организации их целеполагания, реализации, контроля, обеспечения ресурсами.

Таким образом, актуальность темы исследования заключается в необходимости решения проблемы управления портфелем проектов на предприятии ОПК в условиях диверсификации его деятельности с помощью разработки механизмов и методов по указанным выше направлениям. Это позволит менеджерам предприятий, руководителям проектов принимать взвешенные решения о сбалансированности портфеля и целесообразности реализации различных проектов в условиях диверсификации при сочетании одновременного выполнения задач ГОЗ и гражданской тематики.

Степень научной изученности проблемы. Характерные особенности, а также методы и механизмы, применяемые при управлении портфелями проектов изучались научным сообществом в ряде работ. Из числа отечественных учёных весомый вклад в данную тему внесли Бабкин А. В., Бирюкова Н. В., Корнилов Д. А., Крылов Э. И., Лимитовский М. А., Липсиц И. В., Ляхович Д. Г., Митяков С. Н., Омельченко И. Н., Родионов Д. Г., Савченко Я. В., Трофимов О. В., Трифонов Ю. В., Туккель И. Л., Чикишева Н. М., Шинкевич А. И., Яшин С. Н. и др. Из зарубежных авторов можно отметить Альмустафы Х., Берчелла Д., Бригхема Ю., Брюса Э., Гапенски Л., Джеймса Э., Кампанелла В., Крушвица Л., Миллера Ф., Роша Дж., Сиварубана С., Смита Н.Т.Дж., Стире А., Тригеоргиса Л., Фарука У., Хаателы Т. и др.

Анализ результатов деятельности данных ученых показывает, что данной проблеме уделяется значительное внимание со стороны научного сообщества, наработано значительное количество подходов, однако проблема не теряет своей актуальности и ряд её особенностей требует детального исследования.

Целью диссертационного исследования является развитие теоретических подходов к методам и механизмам управления портфелем проектов, а также формирование практических положений по управлению портфелем проектов предприятий ОПК в условиях диверсификации деятельности при разработке продукции гражданского и специального назначения, позволяющих достичь ключевых показателей эффективности их деятельности.

Задачи диссертационного исследования. Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

- уточнить механизм управления развитием предприятий ОПК в условиях диверсификации его деятельности, исходя из поставленных целей;
- предложить метод управления формированием портфеля проектов предприятия ОПК с определением критериев его сбалансированности;
- разработать механизм формирования портфеля проектов в части проектов опережающего развития для воспроизводства проектного потенциала;
- предложить метод управления проектами по созданию продукции гражданского назначения, основанный на сочетании цикла Деминга и метода Agile;
- разработать метод управления перекрестным ресурсным самообеспечением портфеля проектов предприятий ОПК в условиях диверсификации;
- предложить метод управления повышением стоимости предприятия ОПК как бизнес-единицы за счет максимальной капитализации проектов из диверсифицированного портфеля.

Объект исследования. Портфель проектов предприятия ОПК, осуществляющего деятельность в условиях диверсификации производства и ставящего задачу достижения его наибольшей сбалансированности и доходности.

Предмет исследования. Методы и механизмы управления портфелем проектов на предприятии ОПК в условиях диверсификации его деятельности при разработке и реализации проектов по созданию продуктов гражданского и специального назначения.

Соответствие содержания специальности ВАК. Работа выполнена в соответствии с паспортом научной специальности 5.2.6. «Менеджмент», в направлении исследований 16. «Теория и методология управления проектами. Процессы, методы, модели и инструменты управления проектами и программами. Управление рисками (риск-менеджмент).»

Методологическая и теоретическая база. Нормативно-правовые акты, публикации в периодических изданиях российских и иностранных ученых, материалы российских и зарубежных научно-практических конференций и семинаров.

Основные методы исследования. Для достижения поставленной цели применен системный подход, включающий в себя различные методы анализа, метод сравнительной эффективности рассматриваемых подходов, приемы экономико-математического моделирования.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке механизмов и методов для решения проблемы управления портфелем проектов на предприятии ОПК в условиях диверсификации его деятельности, получена лично автором и заключается в следующем:

1. Уточнен механизм управления развитием предприятий ОПК в условиях диверсификации деятельности, заключающийся в структурировании процесса формирования стратегии развития в части управления сбалансированным портфелем проектов. В отличие от существующих он позволяет учитывать проектную направленность деятельности предприятий ОПК в общем механизме управления. Это позволит принимать последовательные управленческие решения, на основе существующих базовых параметров, поставленных целей и ресурсных возможностей предприятий ОПК (стр. 42 – 50).

2. Предложен метод управления формированием сбалансированного портфеля проектов предприятий ОПК. В отличие от существующих методов были определены критерии сбалансированности (по показателям выручки и EBIT, соотношению проектов в портфеле по степени новизны, типу инноваций) в условиях ресурсных ограничений. Применение данного метода позволит управлять формированием портфеля проектов в рамках существующей стратегии развития, целеполагании и диверсификации деятельности (стр. 100 – 109).

3. Разработан механизм управления формированием портфеля в части проектов опережающего развития. В отличие от ранее известных механизмов, для обеспечения коммерциализации проектного потенциала предприятия ОПК предложено использовать в основном проекты гражданского назначения, а для обеспечения воспроизводства проектного потенциала – проекты специального назначения. Реализация проектов опережающего развития позволит предприятию ОПК получить значительный экономический эффект в условиях диверсификации деятельности (стр. 51 – 56).

4. Предложен метод циклической проектной разработки для управления проектами гражданского назначения на предприятиях ОПК, основанный на сочетании цикла Деминга и метода Agile в рамках их жизненного цикла. В отличие от существующего инструментария применение данного метода позволит принимать своевременные управленческие решения при реализации проектов гражданского назначения на предприятиях ОПК (стр. 32– 41).

5. Разработан метод управления перекрестным ресурсным самообеспечением диверсифицированного портфеля проектов на предприятии ОПК, заключающемся в наиболее целесообразном распределении во времени календарных графиков реализации проектов. Применение данного метода позволит перекрыть потребность в оттоках ресурсов для реализации проектов диверсифицированного портфеля на предприятии ОПК за счет притоков ресурсов от реализации других проектов (стр. 109 – 120).

6. Предложен метод управления повышением стоимости предприятия ОПК как бизнес-единицы за счет максимальной капитализации проектов диверсифицированного портфеля. В отличие от ранее известных методов предложено инвестировать дополнительные средства с целью создания проектных активов с наибольшей суммарной стоимостью. Применение данного метода для портфеля проектов позволит существенно увеличить капитализацию предприятия (стр. 121 – 125).

Практическая значимость. Разработанные методы управления при их осуществлении на предприятиях ОПК могут быть использованы для формирования механизма развития на основе формирования сбалансированного портфеля проектов в условиях диверсификации деятельности в области разработки и реализации продукции специального и гражданского назначения.

Данные механизмы и методы могут применяться руководителями предприятий, инвесторами, руководителями проектов для формирования и управления сбалансированным портфелем проектов на предприятиях ОПК на основе проектов специального и гражданского назначения и принятия своевременных решений. Результаты исследования предложены и реализованы в рамках проектной деятельности АО «ГЗАС им. А. С. Попова». Разработанные механизмы и методы также могут использоваться в рамках учебных программ по

направлению «Менеджмент» в институте экономики и предпринимательства ННГУ им. Н. И. Лобачевского.

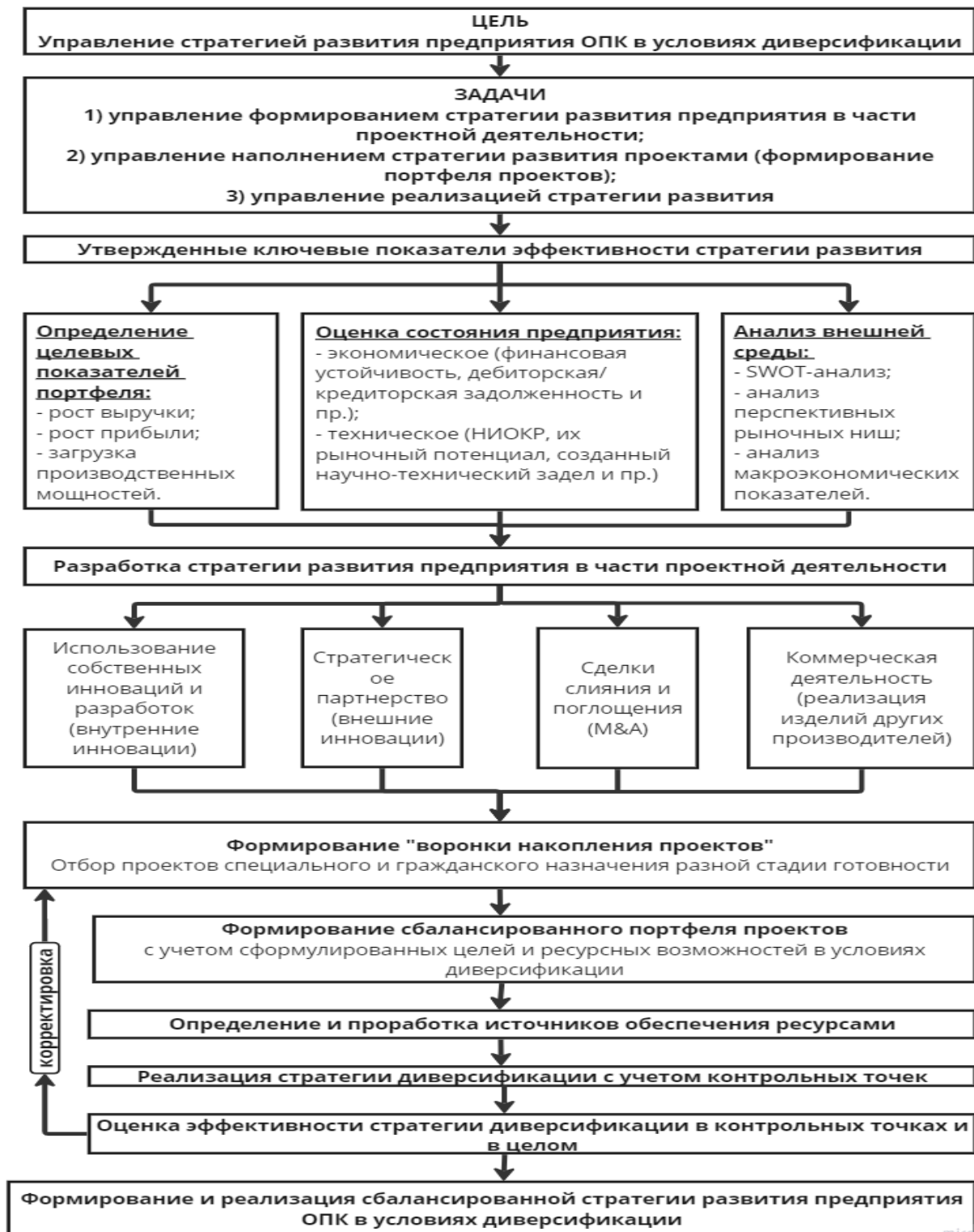
Публикации. По направлению выполненного диссертационного исследования было опубликовано 18 научных работ общим объемом 9,6 печатных листов, в т.ч. 7 статей в периодических изданиях из перечня ВАК. Основные результаты проведенного исследования докладывались на научно-практических конференциях, в том числе с международным участием, в г. Н. Новгород, г. Новокузнецк, г. Санкт-Петербург, г. Ростов-на-Дону, г. Тула, г. Симферополь.

Структура диссертации. Структура диссертационного исследования построена таким образом, чтобы изложенные теоретические исследования были подкреплены практическими выводами с точки зрения наименее исследованных проблем. Работа представлена на 145 страницах и включает в себя: введение, три главы, заключение, библиографический список и приложения. Для удобства восприятия часть материала представлена в 19 таблицах и 21 рисунке.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Уточнен механизм управления развитием предприятий ОПК в условиях диверсификации деятельности, заключающийся в структурировании процесса формирования стратегии их развития.

Разработанный уточненный механизм позволяет принимать последовательные управленческие решения, отталкиваясь от существующих базовых параметров, поставленных целей и ресурсных возможностей предприятий ОПК, а также контролировать ход реализации стратегии его развития. Кроме того, в отличие от существующих механизмов он учитывает проектную направленность деятельности предприятий ОПК.



Источник: составлено автором

Рис. 1. Механизм управления развитием предприятия ОПК в части портфеля проектов специального и гражданского назначения

На рисунке 1 приведен механизм управления развитием предприятия ОПК в условиях диверсификации, т.е. в части портфеля проектов по созданию продукции специального и гражданского назначения.

Таким образом, уточненный механизм управления развитием предприятий ОПК в условиях диверсификации представляет собой обоснованную последовательность действий по реализации сбалансированной стратегии развития на основе различных источников проектной деятельности, формирования сбалансированного портфеля, обеспечение её реализации и принятия своевременных решений по корректировке.

Данный механизм был реализован в части портфеля проектов по созданию аппаратуры авиационной и наземной связи, средств автоматизации для специальной, медицинской и бытовой техники на базе АО «ГЗАС им. А. С. Попова».

2. Предложен метод управления формированием сбалансированного портфеля проектов предприятий ОПК с учетом определения критериев (по показателям выручки и ЕВІТ, соотношению проектов в портфеле по степени новизны, типу инноваций) в условиях ресурсных ограничений.

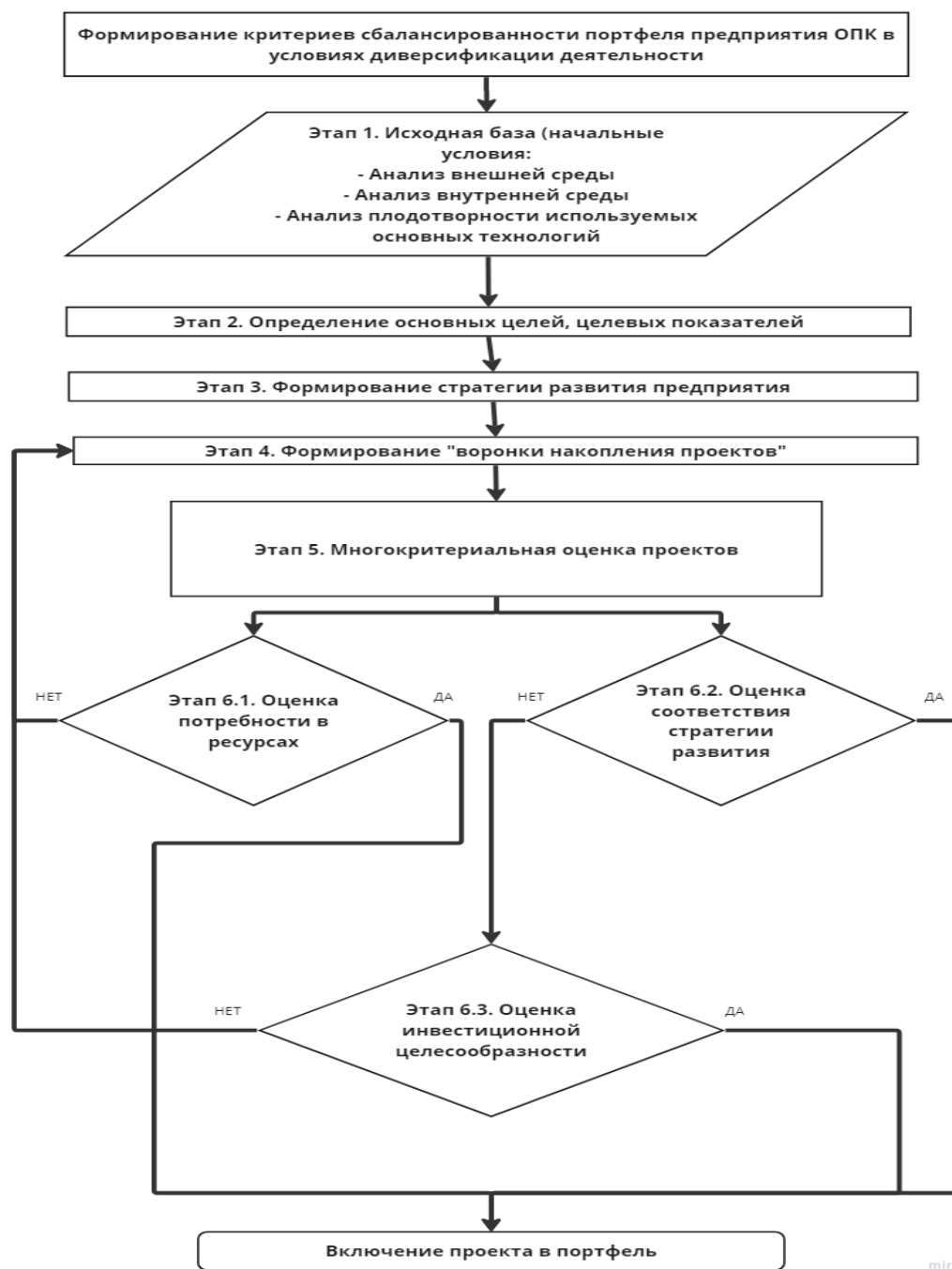
Применение данного метода позволит управлять формированием портфеля проектов в рамках разработанной стратегии развития предприятия ОПК, целеполагании и ресурсных ограничениях. Алгоритм реализации метода формирования портфеля проектов предприятий ОПК в условиях диверсификации представлен на рисунке 2.

При управлении формированием сбалансированного портфеля проектов предлагается руководствоваться следующими критериями:

а) Выручка от гражданских проектов должна перекрывать потребность предприятия в комплектующих и материалах для устранения кассовых разрывов и снижения зависимости от кредитных средств при создании продукции специального и гражданского назначения.

б) Проекты в портфеле должны подбираться по степени новизны продукта (на ближнесрочную, среднесрочную или дальнесрочную перспективу) и по типу осуществляемых инноваций (продуктовые, рыночные, технологические) экспертным методом. Комиссия состоит из представителей предприятия, управляющей организации, привлеченных экспертов по проектному управлению и представителей научного сообщества.

в) Рост выручки и ЕВІТ предприятия рекомендуется обеспечить не менее 20% в год. Данный уровень представляется минимально необходимым для стабильного развития, сохранения возможностей финансирования проектов и выплаты дивидендов на уровне ожиданий акционеров.



Источник: составлено автором

Рис. 2. Алгоритм реализации метода управления формированием портфеля проектов предприятия ОПК в условиях диверсификации

Таким образом, в рамках метода управления формированием портфеля проектов предприятия ОПК в условиях диверсификации происходит отбор из

«воронки накопления проектов» в портфель на основе многокритериальной оценки (как экономических, так и инновационных факторов), потребности в ресурсах, инвестиционной целесообразности и соответствии стратегии развития предприятия ОПК.

Данный метод также был реализован при актуализации портфеля проектов по созданию аппаратуры авиационной и наземной связи, средств автоматизации для специальной, медицинской и бытовой техники на базе АО «ГЗАС им. А. С. Попова». В результате этого было принято решение о корректировке портфеля проектов, реализация части проектов была отложена по причине их несоответствия стратегии развития с целью концентрации ресурсов на более приоритетных направлениях, часть проектов включена в проект и актуализирована.

3. Разработан механизм управления формированием портфеля проектов в части проектов опережающего развития предприятия, заключающийся в наиболее эффективном использовании существующего проектного потенциала и поддержании его на высоком уровне.

Предлагается выделить в портфеле проектов отдельного блока, характеризующегося стратегическим характером результатов его реализации для предприятия ОПК (проектов опережающего развития).

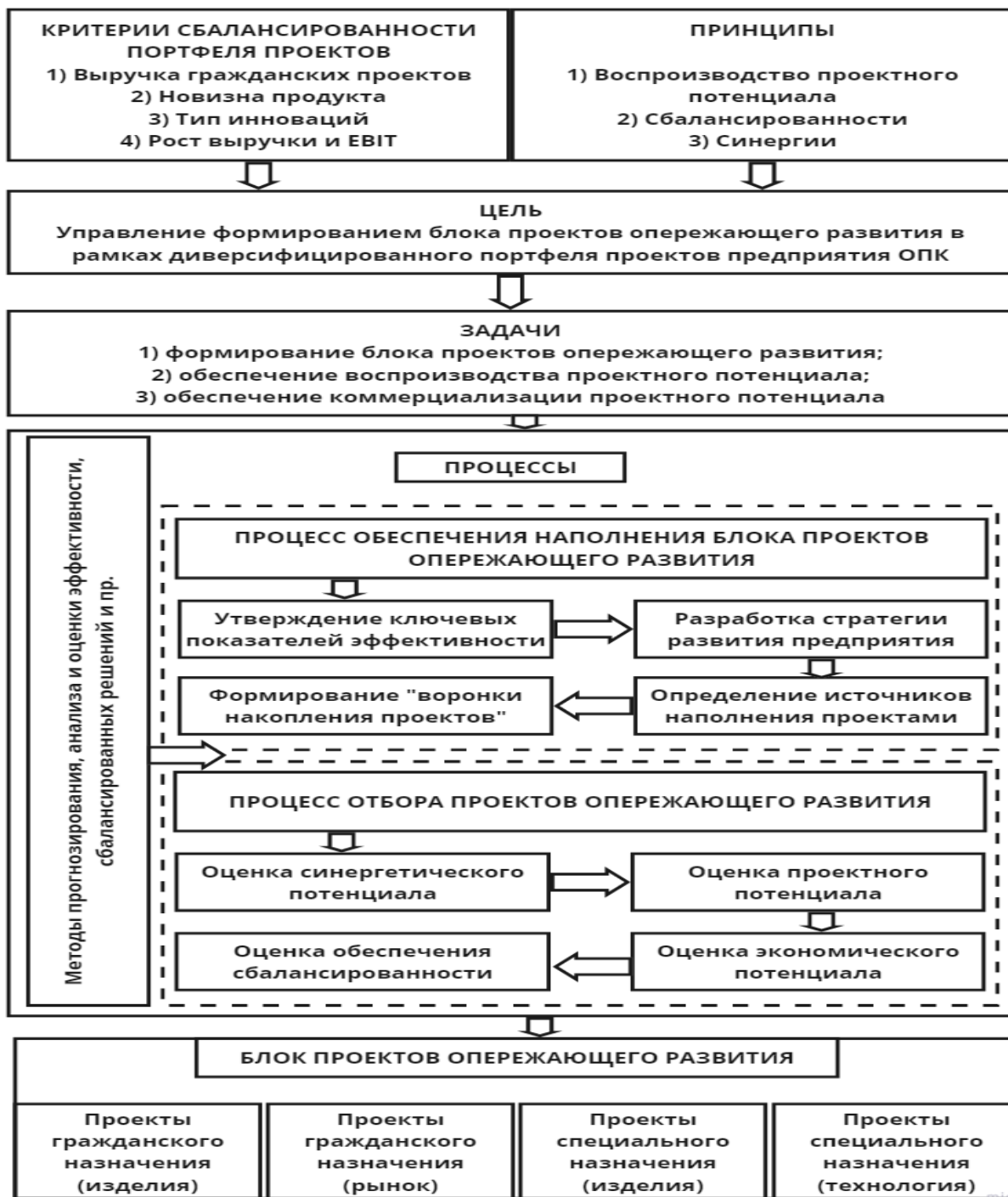
Укрупненно механизм формирования портфеля проектов в части проектов опережающего развития представлен на рисунке 3.

Основными принципами предлагаемого механизма являются:

1) Сквозной принцип для проектов как специального, так и гражданского назначения – обеспечение воспроизводства инновационного потенциала. Он предполагает управление портфелем проектов в части обеспечения непрерывной реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках ключевых компетенций предприятия ОПК.

2) Принцип сбалансированности, в основе которого лежит сохранение требуемого паритета между проектами специального и гражданского назначения.

3) Принцип учета синергетического эффекта при формировании портфеля проектов.



Источник: составлено автором.

Рис.3. Механизм управления формированием портфеля проектов в части проектов опережающего развития предприятия

Таким образом, предложен механизм управления формированием в портфеле блока проектов опережающего развития для обеспечения инновационного развития предприятий ОПК.

Предложенный механизм был реализован на АО «ГЗАС им. А. С. Попова». В результате его применения был сформирован блок проектов опережающего

развития, выведенный из-под стандартных критериев, предъявляемых акционерами к инвестиционным проектам, ввиду их стратегического характера для предприятия.

4. Предложен метод циклической проектной разработки для управления проектами гражданского назначения на предприятии ОПК, основанный на сочетании цикла Деминга и метода Agile в рамках их жизненного цикла.

В рамках метода циклической проектной разработки (ЦПР) предлагается определить несколько временных интервалов, при завершении которых должен ставиться вопрос о целесообразности внесения коррективов в технические и экономические параметры проекта и целесообразность реализации проекта вообще.

Цикл Деминга (цикл PDCA) представляет собой алгоритм руководителя для управления процессами и состоит из этапов plan (планирование), do (делай), check (проверка), act (управление). Метод Agile представляет собой гибкий подход к реализации проектов, в основном используемый в сфере ИТ. Отличительной его особенностью является развитие продукта посредством коротких итераций с постоянной проверкой продукта рынком.

Фактически речь идет о реализации цикла PDCA на каждом контрольном этапе в рамках всего жизненного цикла проектов из состава портфеля предприятия ОПК. На рисунке 4 представлена последовательность таких контрольных этапов.



Источник: составлено автором.

Рис.4. Контрольные этапы при управлении реализацией проектов

Предлагается использования метода циклической проектной разработки (ЦПР) для управления проектами гражданского назначения на предприятии ОПК, основанной на нескольких ключевых моментах:

1. использование подходов, терминологии и методологии, изложенных в ГОСТ Р 54869-2011. «Проектный менеджмент»;
2. использование матричной схемы проектного управления, т.е. формирование полноценной проектной команды, как из сотрудников предприятия, так и экспертов извне;
3. определение достаточного количества временных интервалов, контрольных точек, в которых можно скорректировать параметры проекта;
4. необходимость использования элементов метода Agile, адаптированного для промышленного предприятия оборонно-промышленного комплекса для реализации проектов по созданию продуктов гражданского назначения в контрольных точках, определенных в п.3;
5. необходимость реализации цикла Деминга внутри определенных временных интервалов и на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Метод ЦПР был апробирован на АО «ГЗАС им. А. С. Попова» при реализации проекта по разработке линейки бактерицидных рециркуляторов воздуха различной производительности. Благодаря использованию нескольких контрольных этапов были вовремя приняты управленческие решения, в частности о нецелесообразности регистрации данных изделий как медицинских, о необходимости продуктового разделения на рециркуляторы домашнего и офисного применения, о проведении ряда технических доработок.

5. Разработан метод управления перекрестным ресурсным самообеспечением диверсифицированного портфеля проектов на предприятии ОПК, заключающемся в наиболее целесообразном распределении во времени календарных графиков реализации проектов.

Метод заключается в том, что ресурсы, поступающие от одних проектов направляются для перекрытия потребности других. Денежные притоки от одних проектов будут обеспечивать денежные оттоки другие проектов. Для формирования такого портфеля проектов предлагается метод, отраженный на рисунке 5.



Источник: составлено автором

Рис. 5. Этапы метода управления перекрестным ресурсным самообеспечением портфеля проектов

Последовательность управления диверсифицированным портфелем проектов предприятия ОПК предлагается реализовать в виде следующих этапов.

На этапе 1 аккумулируется информация о свободных денежных потоках проекта (FCF):

$$FCF = -IC + EBIT(1 - T) + D + L + \Delta NWC, \quad (1)$$

где IC – объем инвестиций (руб.), $EBIT$ – прибыль до вычета процентов и налогов (руб.), T – налог на прибыль (%), D – амортизация (руб.), L – остаточная стоимость проектного актива (руб.), ΔNWC – изменение оборотных средств, необходимых для обеспечения непрерывного производства (руб.).

На этапе 2 начало реализации всех проектов сдвигается в начало запуска портфеля проектов. Таким образом, формируется точка отсчета, где оценивается итоговый денежный поток всего портфеля в начале срока его запуска. В большинстве случаев такой итоговый FCF будет отрицательным, что говорит о необходимости корректировки сроков начала отдельных проектов комплекса.

У каждого проекта на этапе оценки их экономических показателей рассчитывается чистая приведенная стоимость (NPV). На этапах 3 и 4 сроки начала проектов начинают сдвигать вправо, начиная с наименьшего по NPV, до тех пор, пока итоговый FCF портфеля не станет положительным. Это будет свидетельствовать о ресурсном самообеспечении при реализации диверсифицированного портфеля проектов.

Этап 5 – сравнение NPV и финансовой производительности. Как только FCF портфеля проектов во все года стал положительным, вычисляются параметры.

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+k)^i} - IC \quad (2)$$

$$EAA = \frac{NPV}{a_{n;k}}, \quad (3)$$

где CF_i – денежные потоки, $a_{n;k} = \frac{1-(1+k)^{-n}}{k}$ – дисконтный множитель для ежегодного аннуитета, n – срок реализации проекта (лет), k – стоимость капитала (%). Предложенный метод рассмотрим на примере его реализации на портфеле проектов предприятия ОПК АО «ГЗАС им. А. С. Попова» (таблица 1).

Таблица 1. Портфель проектов АО «ГЗАС им. А. С. Попова»

(Источник: составлено автором)

№	Название проекта	Инвестиции, тыс. руб. (IC)	Срок реализации, мес (T)
1	Разработка и подготовка производства аппарата для импульсной магнитотерапии Альфа-импульс	3 161	24
2	Разработка и подготовка производства подвижного узла связи с пунктами управления и средств ВВС	21 887	27
3	Разработка и подготовка производства приводной аэродромной станции на базе КУНГа	30 072	28
4	Разработка и подготовка производства линейки рециркуляторов большой производительности Solar Power	3 626	12
5	Расширение номенклатуры продаваемых под торговой маркой "Линия Здоровья" изделий отечественного производства.	783,6	28
6	Модернизация приводной аэродромной станции	4 881,4	15
7	Организация единой информационной системы управления производством на базе ПО Сфера	18 515,5	48
8	Техническое перевооружение механо-сборочного производства	53 540,4	9
9	Разработка и подготовка производства спортивного костюма с электродами для мониторинга состояния мышц	20 404,2	37
10	Разработка и подготовка производства цифровой радиостанции на базе унифицированного модуля цифровой обработки сигнала	69 296	64
11	Разработка и подготовка производства аппаратуры речевых сообщений.	25 006	14
12	Создание модернизированного аппарата магнитотерапии	19 278	68
13	Разработка и подготовка производства изделия для дарсонвализации	7 098	8

14	Расширение номенклатуры продаваемых под торговой маркой "Линия Здоровья" изделий импортного производства	762	10
15	Разработка ремонтной документации и организация производства бортовых радиостанций УКВ-диапазона	6 893	12
16	Разработка и подготовка производства носимой УКВ-радиостанции	4 534	5
17	Разработка и организация производства аппаратуры связи экипажа САУ	12 790	10
18	Разработка и подготовка производства линейки рециркуляторов Solar	5 527	10
19	Разработка и подготовка производства дезинфицирующих комплексов "Линия здоровья"	7 537	12
20	Разработка и организация производства аппаратуры связи САУ для тренажера	8 561	9
21	Разработка и организация производства ультрафиолетового комплекса SOLAR	8 988	14

В портфеле десять проектов относятся к проектам гражданского назначения и одиннадцать – к проектам специального назначения. Изначальный портфель реализовывался в периоде 2022 – 2032 г.г. и в 2022 г. и 2024 г. имел отрицательный свободный денежный поток. В результате применения метода управления перекрестным ресурсным самообеспечением получен новый портфель проектов, реализующийся в 2022 – 2029 г.г. (на три года быстрее) и не имеющий периодов, в которых свободный денежный поток был меньше нуля (приведен в таблице 2).

В результате можно констатировать следующее:

1. Увеличение чистого приведенный дохода (формула (2)) портфеля $NPV = 478\,997,24$ тыс. руб. (до применения метода значение $475\,101,44$ тыс. руб.)

2. Увеличение годовой финансовой производительности (эквивалентного аннуитета) портфеля проектов, рассчитанного по формуле (3), $EAA = 132\,885,29$ тыс. руб. (до применения метода значение параметра составляло $113\,322,51$ тыс. руб.).

Таблица 2. Перекрестное ресурсное самообеспечение портфеля проектов (тыс. руб.)

Источник: составлено автором

<i>Проекты</i>	<i>Свободные денежные потоки по годам (FCF)</i>							
	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2026</i>	<i>2027</i>	<i>2028</i>	<i>2029</i>
Проект 1	-1 657	-2 236	2 224	2 244	2 723	2 963	3 203	
Проект 2	46 517	-43 734	-1 615					
Проект 3	18 908	-24 027	10 488					
Проект 4		-2 544	5 122					
Проект 5	211	569	746					
Проект 6	-838	2 966	6 972	7 531	10 478	10 994		
Проект 7	-2 365	-2 529	-6 564	-16 055	270 110	226 528	356 129	
Проект 8	-64 368	42 156	34 718	34 642	34 642	34 642	34 642	34 642
Проект 9	2 459	-9 718	-3 376	3 793	5 053	5 892	6 821	8 013
Проект 10			-19 592	-2 198	23 824			
Проект 11	3 430	-864	-2 220					
Проект 12		-587	-2 024	-6 883	935	3 852	5 638	
Проект 13		-1372	-5 112	8 250				
Проект 14	-2 448	51 925						
Проект 15	-86	1 995						
Проект 16	863	973						
Проект 17	283	-244						
Проект 18		-3 998	2 232					
Проект 19		-1 102	198	2 030				
Проект 20	-318	4 963	327	475				
Проект 21	-557	-3782	3 182	2 999	4 657			
Итого:	34	8 810	25 706	36 828	352 422	284 871	406 433	42 655

6. Предложен метод управления повышением стоимости предприятия ОПК как бизнес-единицы за счет максимальной капитализации проектов из диверсифицированного портфеля.

Метод планирования повышения стоимости предприятия ОПК как бизнес-единицы заключается в максимальной капитализации проектов из диверсифицированного портфеля предприятия ОПК, за счет создания проектных активов наибольшей суммарной стоимостью, благодаря инвестированию части операционной прибыли ЕВІТ в рассматриваемый портфель и дополнительного кредитного финансирования. Для управления повышением стоимости проектных активов предприятия ОПК используем метод, этапы которого показаны на рис. 6.



Источник: составлено автором

Рис. 6. Этапы метода управления повышением стоимости предприятия

Изначально в портфель инвестируется базовый платеж – операционная прибыль ЕВІТ в 2022 году – 41 863 тыс. руб. Инвестиционный бюджет в размере 312 500 тыс. руб. выдается инвестором на весь срок реализации портфеля проектов (с 2022 по 2029 год) под 12% годовых. Он будет погашаться в рассрочку - ежегодными аннуитетными платежами, которые составят величину 68 474 тыс. руб.

При этом предприятие может получить в любой год дополнительный кредит сроком на 1 год под 10% на максимальную сумму 62 500 тыс. руб. (проекты финансирования) или положить свободные деньги на депозит в банк на 1 год под 6% (дополнительные инвестиции). Используя результаты, полученные в пакете Wolfram Mathematica, составлен план обеспечения ресурсами для максимальной стоимости портфеля проектов, представленный в таблице 3.

Таблица 3. План обеспечения ресурсами для максимальной стоимости портфеля проектов (тыс. руб.) (Источник: составлено автором)

<i>Годы</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2026</i>	<i>2027</i>	<i>2028</i>	<i>2029</i>
Базовые платежи	41863	0	0	0	0	0	0	0
<i>Портфель проектов</i>								
Проект 1 (1 раз)	-1657	-2236	2224	2244	2723	2963	3203	
Проект 2 (1 раз)	46517	-43734	-1615					
Проект 3 (1 раз)	18908	-24027	10488					
Проект 4 (1 раз)		-2544	5122					
Проект 5 (1 раз)	211	569	746					
Проект 6 (1 раз)	-838	2966	6972	7531	10478	10994		
Проект 7 (1 раз)	-2365	-2529	-6564	-16055	270110	226528	356129	
Проект 8 (1 раз)	-64368	42156	34718	34642	34642	34642	34642	34642
Проект 9 (1 раз)	2459	-9718	-3376	3793	5053	5892	6821	8013
Проект 10 (1 раз)			-19592	-2198	23824			
Проект 11 (1 раз)	3430	-864	-2220					
Проект 12 (1 раз)		-587	-2024	-6883	935	3852	5638	
Проект 13 (1 раз)		-1372	-5112	8250				
Проект 14 (1 раз)	-2448	51925						
Проект 15 (1 раз)	-86	1995						
Проект 16 (1 раз)	863	973						
Проект 17 (1 раз)	283	-244						
Проект 18 (1 раз)		-3998	2232					
Проект 19 (1 раз)		-1102	198	2030				
Проект 20 (1 раз)	-318	4963	327	475				
Проект 21 (1 раз)	-557	-3782	3182	2999	4657			
<i>Дополнительные инвестиции</i>								
Проект 22 (125,93 раза)	-12593	13349						
Проект 26 (2392 раза)					-239200	253552		
Проект 27 (4655,05 раза)						-465505	493435	
Проект 28 (8123,68 раза)							-812368	861110
<i>Проекты финансирования</i>								
Проект 31 (130,064 раза)		13006	-14307					
Проект 32 (307,991 раза)			30799	-33879				
Проект 33 (476,88 раза)				47688	-52457			
Изъятия	-29304	-35165	-42198	-50637	-60765	-72918	-87500	-105000
Остаточное имущество								798765

В результате применения метода управления повышением стоимости предприятия ОПК к портфелю проектов, приведенном в таблице 1 полученная суммарная стоимость портфеля проектов существенно выше, чем она была без использования метода. Повышение стоимости на примере портфеля проектов АО «ГЗАС им. А. С. Попова» составило 798 765 тыс. руб. Без применения предложенного метода результат к 2029 году составил бы величину

$$R_{2029} = 41\,863 \cdot 1,2^7 = 150\,012 \text{ (тыс. руб.)}.$$

III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Уточненный механизм управления развитием предприятий ОПК в условиях диверсификации деятельности, заключающийся в структурировании процесса формирования стратегии их развития, позволяет принимать последовательные управленческие решения, отталкиваясь от существующих базовых параметров, поставленных целей и ресурсных возможностей.

Предложенный метод управления формированием портфеля проектов предприятий ОПК позволяет достичь сбалансированного, соответствующего стратегии его развития, портфеля проектов в рамках диверсификации деятельности при разработке продуктов гражданского и специального назначения.

Разработанный механизм управления формированием портфеля в части проектов опережающего развития предприятия позволяет повышать экономический эффект и обеспечивать его стабильное развитие в условиях диверсификации деятельности предприятия ОПК.

Предложенный метод циклической проектной разработки (ЦПР) управления проектами позволяет принимать своевременные управленческие решения руководителями и менеджерами проектов при реализации проектов гражданского назначения на предприятиях ОПК в условиях диверсификации их деятельности.

Разработанный метод управления перекрестным ресурсным самообеспечением портфеля проектов на предприятии ОПК в условиях диверсификации деятельности позволяет перекрыть потребность в оттоках

ресурсов для реализации проектов диверсифицированного портфеля проектов на предприятии ОПК.

Предложенный метод управления повышением стоимости предприятия ОПК за счет максимальной капитализации проектов из диверсифицированного портфеля позволяет создавать проектные активы наибольшей суммарной стоимостью и существенно увеличить капитализацию предприятия.

IV. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Публикации в научных изданиях, рекомендуемых ВАК России

1. Иванов, А. Б. Концепция развития предприятия радиоэлектронной промышленности в условиях диверсификации / А. Б. Иванов, С. Н. Яшин // Финансовый бизнес. – 2021. – № 11(221). – С. 143-145.

2. Иванов, А. Б. Формирование стратегии инновационного развития промышленного предприятия на основе методов портфельного анализа / С. Н. Яшин, А. Б. Иванов // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 5-2. – С. 302-307. – DOI 10.17513/vaael.2211. – EDN IRNPKI.

3. Иванов А.Б. Особенности управления инновационными проектами по созданию продукции гражданского назначения на предприятии оборонно-промышленного комплекса // Лидерство и менеджмент. – 2022. – Том 9. – № 3. – С. 903-916. – doi: 10.18334/lim.9.3.116203.

4. Иванов, А. Б. Основные критерии формирования портфеля инновационных проектов на предприятии оборонно-промышленного комплекса / А. Б. Иванов // Управленческий учет. – 2022. – № 11-1. – С. 217-223. – DOI 10.25806/uu11-12022217-223.

5. Иванов, А. Б. Управление портфелем инновационных проектов на предприятии оборонно-промышленного комплекса / С. Н. Яшин, А. Б. Иванов // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2023. – № 2. – С. 187-191. – EDN BNCKJN.

6. Иванов А.Б., Яшин С.Н. Метод управления перекрестным ресурсным самообеспечением диверсифицированного портфеля проектов на предприятии ОПК // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 6А. С. 177-185. DOI: 10.34670/AR.2023.76.28.022

7. Иванов А.Б., Яшин С.Н. Метод управления повышением стоимости предприятия ОПК как бизнес-единицы // Прогрессивная экономика. 2023. № 8. С. 52–65.

Научные статьи в других периодических изданиях РФ

8. Иванов, А. Б. Особенности системных преобразований предприятий ОПК для диверсификации производства / А. Б. Иванов, С. Н. Яшин // Промышленное развитие России: проблемы, перспективы : Сборник статей по материалам XIX Международной научно-практической конференции преподавателей вузов, ученых, специалистов, аспирантов, студентов. В двух томах, Нижний Новгород, 11 ноября 2021 года. – Нижний Новгород: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина", 2021. – С. 26-29.

9. Иванов, А. Б. Особенности диверсификации предприятий оборонно-промышленного комплекса / А. Б. Иванов // Актуальные проблемы управления : сборник научных статей по итогам VIII Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Новгород, 16 ноября 2021 года / Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2022. – С. 66-69.

10. Иванов, А. Б. Жизненный цикл инновационных проектов на предприятиях ОПК радиоэлектронной отрасли / С. Н. Яшин, А. Б. Иванов // Актуальные проблемы экономики и управления в XXI веке : сборник научных статей VIII Международной научно-практической конференции: в 2 частях, Новокузнецк, 06–07 апреля 2022 года. – Новокузнецк: Сибирский государственный индустриальный университет, 2022. – С. 34-38. – EDN BUYPMW.

11. Иванов, А. Б. Оценка рисков инновационных проектов на основе матрицы Ансоффа / С. Н. Яшин, А. Б. Иванов // Управление инновационными и инвестиционными процессами и изменениями в современных условиях : Сборник материалов V Международной научно-практической конференции, Санкт-

Петербург, 27–28 октября 2022 года / Под редакцией Г.Л. Багиева, А.Г. Бездудной. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2022. – С. 443-447.

12. Иванов, А. Б. «Методология учета рисков инновационных проектов на основе матрицы Ансоффа». Международная научно-практическая конференция «Новые вызовы и необходимость перемен: проблемы реиндустриализации, производительности и импортовытеснения».

13. Иванов, А. Б. Особенности формирования программы инновационного развития предприятия оборонно-промышленного комплекса / С. Н. Яшин, А. Б. Иванов // Стратегии развития общества и экономики в новой реальности : Сборник трудов четвертой международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 20–21 октября 2022 года / Под редакцией Т.В. Игнатовой, Н.В. Брюхановой. – Ростов-на-Дону: Южно-Российский институт управления - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (ЮРИУФ РАНХиГС), 2022. – С. 192-197.

14. Иванов, А. Б. Особенности комплексной научно-технической оценки инновационных проектов на предприятии оборонно-промышленного комплекса / С. Н. Яшин, А. Б. Иванов // Цифровая трансформация экономических систем: проблемы и перспективы (ЭКОПРОМ-2022) : сборник трудов VI Всероссийской научно-практической конференции с зарубежным участием, Санкт-Петербург, 11–12 ноября 2022 года. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. – С. 549-551. – DOI 10.18720/IEP/2021.4/167. – EDN SXJVHS.

15. Иванов, А. Б. Основные принципы формирования портфеля инновационных проектов на предприятии оборонно-промышленного комплекса / С. Н. Яшин, А. Б. Иванов // Актуальные проблемы управления : Сборник научных статей по итогам IX Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Новгород, 14 ноября 2022 года / Редколлегия: С.Н. Яшин [и др.]. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2023. – С. 338-341.

16. Иванов, А. Б. Метод перекрестного самофинансирования как инструмент управления портфелем проектов на предприятии оборонно-промышленного комплекса / С. Н. Яшин, А. Б. Иванов // Интеллектуальная инженерная экономика и Индустрия 5.0 (ИНПРОМ) : Сборник трудов VIII Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 27–30 апреля 2023 года. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – С. 406-409. – DOI 10.18720/IEP/2023.1/110. – EDN TPDFPP.

17. Иванов, А. Б. Метод планирования повышения остаточной стоимости как инструмент управления портфелем проектов / С. Н. Яшин, А. Б. Иванов // Технологическо-экономическое образование: достижения, инновации, перспективы : Материалы XX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Тула, 14–15 марта 2023 года. – Тула: Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, 2023. – С. 169-172. – EDN JOFFVT.

18. Иванов, А. Б. Управление логистическими издержками при реализации проектного комплекса / С. Н. Яшин, А. Б. Иванов // Эффективное управление экономикой: проблемы и перспективы : Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции, Симферополь, 13–14 апреля 2023 года / Научн. ред. В.М. Ячменевой, редколлегия: М.В. Высочина, А.А. Антонова, Р.А. Тимаев. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2023. – С. 223-226. – EDN XXMV BV.