



Совершенствование системы управления программами и проектами на предприятиях военно-промышленного комплекса (история, методология, основные принципы внедрения, организационные институты)

Петров М.Н.¹, Чурсин Р.А.²

¹ Центральный научно-исследовательский институт машиностроения, Москва, Россия

² Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ:

В данной статье освещены основные подходы к формированию корпоративных систем управления проектной деятельности на предприятиях военно-промышленного комплекса Российской Федерации. Проведен анализ этапов развития проектного управления как самостоятельной области знаний. Осуществлен анализ и представлены основные направления развития методологии управления проектами в контексте формирования новой парадигмы проектного управления в России и за рубежом. Представлены основные положения авторской методики управления высокотехнологичными проектами в наукоемком сегменте машиностроения. Приведены основные сдерживающие факторы внедрения современных проектных методов на предприятиях ВПК. Предложены основные организационные решения для внедрения перспективных проектных методик. На основании представленных в настоящей статье материалов исследования сделаны необходимые выводы и обобщения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: методология проектного менеджмента, актуальные задачи развития проектного управления, парадигма проектного управления, классические проектные методы, гибкие проектные методы, экстремальные проектные методы, организационное развитие.

Improving the management of programs and projects at the enterprises of the military-industrial complex (history, methodology, basic principles of implementation, organizational institutions)

Petrov M.N.¹, Chursin R.A.²

¹ The Central Research Institute for Machine Building (TsNII Mash), Russia

² RUDN University, Russia

Введение

Возникновение проектного управления как области знаний стало результатом необходимости использования новых управленческих методов для решения масштабных технических задач связанных

в основном с проектами оборонно-промышленного комплекса [1, 2] (Ilyina, 2016; Alyoshin, Anshin, Bagrationi i dr., 2013).

Реализация мегапроекта эпохи противостояния двух сверхдержав – создание в 1958 г. баллистической ракеты подводного флота «Поларис» компаниями Buz, Allen and Hamilton и Lockheed, в кооперации которого участвовало более 250-ти компаний и около 9000 соисполнителей, сформировала первый опыт успешного применения методик, ставших основой методологии управления крупными гражданскими и военными проектами в США.

Комитетом Андерсона (структурным подразделением NASA) в 1959-ом году был осуществлен системный подход к проектному управлению, основанный на предпроектном анализе и управлении жизненного цикла проекта [3] (Archibald, 2017).

В 1970–80-ые годы XX века на основе внедрения информационных систем реализуется окончательное формирование системных подходов в области проектного менеджмента.

Четвертое поколение компьютеров, основанное на новых информационных технологиях, сделало доступным применение новых методов и средств проектного управления, таких как анализ и формирование графиков работ, необходимого времени и

ABSTRACT:

This article highlights the main approaches to the formation of corporate management systems of project activities in the enterprises of the military-industrial complex of the Russian Federation. The analysis of the stages of development of project management as an independent field of knowledge is carried out. The main directions of development of project management methodology in the context of the formation of a new paradigm of project management in Russia and abroad are analyzed and presented. The main provisions of the author's methodology for managing high-tech projects in the high-tech segment of engineering are presented. The main constraining factors of introduction of modern design methods in the enterprises of military-industrial complex are given. The main organizational solutions for the implementation of advanced design techniques are proposed. On the basis of the research materials presented in this article the necessary conclusions and generalizations are made.

KEYWORDS: project management methodology, actual tasks of project management development, project management paradigm, classical project methods, flexible project methods, extreme project methods, organizational development

JEL Classification: L64, M11, M21

Received: 03.07.2019 / Published: 31.08.2019

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers

For correspondence: Chursin R.A. (katy-kaplu@yandex.ru)

CITATION:

Petrov M.N., Chursin R.A. [2019] Sovershenstvovanie sistemy upravleniya programmami i proektami na predpriyatiyakh voenno-promyshlennogo kompleksa (istoriya, metodologiya, osnovnye printsipy vnedreniya, organizatsionnye instituty) [Improving the management of programs and projects at the enterprises of the military-industrial complex (history, methodology, basic principles of implementation, organizational institutions)]. Kreativnaya ekonomika. 13. [8]. – 1537-1548. doi: [10.18334/ce.13.8.40893](https://doi.org/10.18334/ce.13.8.40893)

ресурсов. Произошло глубокое «вплетение» новых методологий в текущую практику мелких и средних компаний, обмен знаниями в области проектного управления и формирование международных профессиональных ассоциаций и национальных стандартов. Первая работа, определившая методологию и роль проектного управления в современных реалиях управления, была опубликована в США в 1987-ом году.

В конце XX века произошло массовое внедрение методов проджект-менеджмента в практику работы организаций различных областей и сфер деятельности в разных не только развитых, но и развивающихся странах. Протекающие процессы стандартизации и унификации практик проектного управления приводят к появлению национальных и международных стандартов управления проектами – вводятся новые международные (ISO 10006-10007) и национальные (РМВоК, PRINCE2, P2M и др.) стандарты [7] (*Geraldi, Adlbrecht, 2008*).

1959-ый год стал отправной точкой развития управления проектами как отдельной отрасли знаний в СССР, начавшегося с развития сетевых методов управления проектами. Сетевые модели, применявшиеся в Советском Союзе в то время, существенно превосходили по своим характеристикам зарубежные аналоги. Стохастические и альтернативные модели, учитывающие вероятностный характер различных аспектов проектной деятельности, формируются советскими учеными в этот же период [4] (*Anshin, Dyomkin, Nikonov, Tsarkov, 2008*). Сетевое планирование как один из методов управления проектами широко имплементируется в наукоемкие отрасли народного хозяйства: авиационную, судостроительную и космическую, для которых характерны высокая длительность жизненного цикла и уникальность выпускаемой продукции [17] (*Tyulin, Chursin, Shamin, Yudin, 2018*).

Происходит переход к мультипроектному управлению от управления единичными проектами, ставших результатом расширения восприятия менеджерами и руководством организаций сути проектной деятельности. Данные тенденции нашли свое отражение в первых мультипроектных программных системах («Калибровка-2», «А-План», и др.), разработанных в середине 1970-х годов.

На базе системного подхода в СССР была сформирована концепция программно-целевого управления, превосходящая по получаемому в результате ее применения полезному эффекту разработанные за рубежом концепции и системы. Отметим, что

ОБ АВТОРАХ:

Петров Михаил Николаевич, кандидат технических наук, доктор делового администрирования, директор по управлению проектами

Чурсин Ростислав Андреевич, соискатель степени кандидата экономических наук

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Петров М.Н., Чурсин Р.А. Совершенствование системы управления программами и проектами на предприятиях военно-промышленного комплекса (история, методология, основные принципы внедрения, организационные институты) // Креативная экономика. – 2019. – Том 13. – № 8. – С. 1537-1548. doi: [10.18334/ce.13.8.40893](https://doi.org/10.18334/ce.13.8.40893)

данная концепция сохраняет свою актуальность до сих пор: благодаря широкому применению электронно-вычислительных комплексов в народном хозяйстве реализуются АСУ – автоматизированные системы управления организациями и предприятиями различных отраслей, получают развитие САПР и АСУ ТП – системы автоматизированного проектирования и управления технологическими процессами. Основой для создания интегрированных автоматизированных систем управления (ИАСУ), активно применяемых для контроля и осуществления различных видов деятельности по управлению жизненным циклом продукции организации, послужило дальнейшее развитие в нашей стране информационных технологий.

Полноправным членом мирового сообщества управления проектами РФ стала с начала 1990-ых годов. В результате интенсивного обмена знаниями, в России был сформирован задел для появления новых подходов к управлению проектами. Вместе с тем наблюдалось также множество негативных тенденций, главным образом связанных с разрушением научно-технического задела, сформированного в стране в советские годы. Потенциал в области программно-целевого управления и сетевого планирования, накопленный в рамках советских научных школ, был утрачен [11] (*Sazerlend, 2016*).

В настоящее время диалог, касающийся вопросов управления проектами между российским и международным сообществом, принял вид внедрения Россией зарубежных стандартов и подходов в области проджект-менеджмента, что лишь подчеркивает отставание страны в области информационных технологий.

Повсеместная имплементация зарубежных стандартов (в основном РМВоК), сформированных на базе пакетов прикладных программ, импортируемых также из-за рубежа, в хозяйственную деятельность отечественных организаций, прежде всего в проектную практику государственных институтов развития и управления, предприятий оборонно-промышленного комплекса, вызывает особую обеспокоенность с точки зрения проблем национальной безопасности [5, 6] (*Dulzon, 2014; Pavlak, 2005*).

Таким образом, обоснована необходимость реорганизации российской школы управления проектами, основанной на консолидации отечественного опыта, учитывающего специфические особенности управления проектами, и зарубежных методологий проджект-менеджмента. Также необходимым представляется создание и дальнейшее развитие национального стандарта проектного менеджмента и современных проектных практик на базе существующего потенциала.

Основная часть

Кардинальное изменение научной парадигмы современного общества от рационально-механистических принципов ньютоновской физики к квантовой механике, теории хаоса и синергетике определяет новую парадигму управления проектами и необходимость формирования новых подходов [8] (*Prigozhin, Stingers, 2014*).

Проведенный рядом российских и иностранных ученых анализ основного стандарта в управлении проектами (РМВоК) показывает, что он полностью основан на так

называемой трансформационной теории производства, которая предполагает преобразование «входов» в «выходы» и является основой операционного менеджмента с начала XX-го века.

Базисом данной теории является принцип иерархической декомпозиции существующих производственных процессов и минимизации стоимости операций.

Рассмотренные особенности данного стандарта приводят к невозможности создать на практике завершённый актуальный план проекта и как следствие определяют низкую продуктивность его использования в сложных проектах с высоким уровнем неопределённости (о чем свидетельствуют также многочисленные примеры «провальных» наукоемких проектов, реализованных, как в России, так и за рубежом с использованием этой методики).

В настоящее время в развитых зарубежных странах получили широкое развитие так называемые методологии AGILE и ExPM (как ответ проектной среды на вызовы нашего времени), продемонстрировавшие высокую эффективность в IT-индустрии, а затем получившие развитие и в иных наукоемких отраслях, в том числе, в космическом машиностроении. Это связано, прежде всего, с их высокой адаптационной способностью, возможностью трансформации в быстро меняющейся, нестабильной и хаотичной среде, свойственной для проектов ракетно-космической отрасли [9] (*Kochetkova, 2012*).

Необходимо отметить, что исследования российских ученых и практиков, на сегодня, идут не просто «в ногу со временем», но и в значительной степени опережают своих зарубежных коллег, обосновывая возможность совместного использования как классических (PMBoK), так и гибких (экстремальных) методов (в отличие от противопоставления, проводимого за рубежом) [12].

Так, авторская методика, представленная в ряде научных работ [13, 14, 15, 16] (*Petrov, 2017; Petrov, 2017; Petrov, 2017; Petrov, 2017*), позволяет не только использовать разные типы методов для проектов различной сложности (чем сложнее наукоемкий проект, тем выше неопределённость проектного окружения, тем более гибкими (экстремальными) должны быть используемые методы для достижения гарантированного результата), но и трансформировать применяемые проектные практики в ходе выполнения проекта, в случае изменения условий его реализации, на различных фазах проектной деятельности.

В данных исследованиях доказано, что применение всего возможного спектра проектных методов: классических, гибких и экстремальных для управления высокотехнологичными проектами в наукоемком сегменте машиностроения является основой для существенного повышения их эффективности (*рис. 1*).

Основные принципы внедрения

При разработке и внедрении корпоративных систем управления проектной деятельностью предприятий военно-промышленного комплекса (ВПК) необходимо учитывать существующую проблематику [5]:

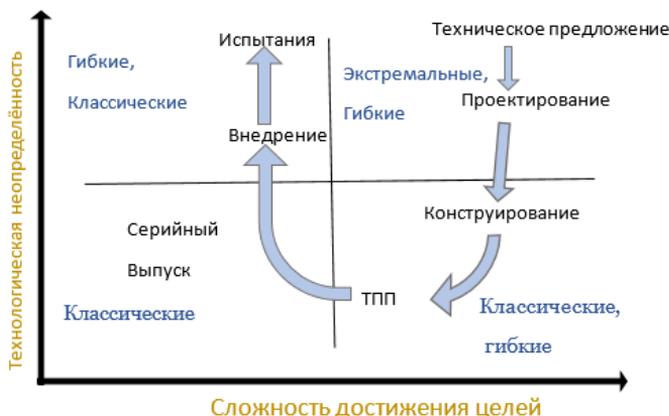


Рисунок 1. Графическое отображение областей эффективного применения разных проектных методов на различных этапах жизненного цикла высокотехнологичных проектов

Источник: составлено авторами

1. Отсутствие на ряде отраслевых предприятий корпоративных методологий управления программами и проектами.

2. Отсутствие достаточного количества сертифицированных специалистов в области проектного менеджмента.

3. Внедрение заведомо устаревших стандартов (РМВоК), изначально не приспособленных для управления сложными наукоемкими проектами с высокой степенью неопределенности.

4. Ошибки в выборе форм и методов внедрения, что откладывает ожидаемый экономический эффект на долгие годы.

5. Недостаточное внимание к вопросам проектного управления со стороны топ-менеджмента (аппаратное сопротивление среды при внедрении может быть заблокировано только личной вовлеченностью генерального директора).

Приведенные выше исторический анализ и оценка существующих методологических подходов позволяет сделать следующий вывод: для получения гарантированного результата и полного учета существующей отраслевой специфики должны внедряться современные методики, не просто учитывающие зарубежные тенденции текущего дня, но и превосходящие их.

При этом начинать процессы внедрения необходимо с организации обучения собственного персонала (разные уровни для разных специалистов).

Обобщение опыта формирования корпоративных методик управления проектами на предприятиях ракетно-космической отрасли и ВПК в целом позволяет выделить три возможных подхода:

- внедрение собственными силами;
- внедрение силами сторонней организации;
- комбинированный подход (свои и сторонние специалисты).

Анализ рассмотренных выше подходов однозначно свидетельствует в пользу третьего варианта, поскольку данный сценарий в полной мере учитывает как полное понимание собственной организационной специфики, так и сторонний взгляд в совокупности с высокопрофессиональным аутстаффингом.

Опыт внедрения методологий управления высокотехнологичными проектами в сфере ВПК также категоричен в следующем: не имеет смысла браться за решение данной проблемы без наличия личной заинтересованности генерального директора в конечном результате (высокое сопротивление среды), кроме того, созданные институты проектного управления (для своей эффективной работы) должны находиться на организационном уровне «1+» (это уровень первого заместителя генерального директора).

Необходимо также особо отметить: методики проектного управления (особенно это касается гибких и экстремальных методов) показывают низкую эффективность в иерархически организованных структурах (необходима гибкость и адаптивность среды) [10] (*Volfson, 2016*), и потому до начала соответствующих процессов должна быть проведена предваряющая организационная подготовка, направленная на формирование корпоративной инновационной среды, которая обеспечит восприимчивость предприятия к изменениям и должна найти адекватное отражение в формируемой организационной структуре управления.

Организационные институты

Одной из наиболее острых проблем текущего дня является то, что руководство отраслевыми проектами (в большей степени) осуществляется руководителями и специалистами, не имеющими соответствующих управленческих компетенций, на основе только технических знаний и навыков (зачастую полученных еще в советский период).

При этом данное руководство осуществляется из устаревших организационных форм – научно-технических центров (НТЦ) либо их структурных подразделений – дирекций, абсолютно не приспособленных к текущим проектным особенностям.

Нисколько не умаляя значимости технической составляющей, необходимо признать, что проект – это не только «техника», но еще и сроки, стоимость, качество и т. д.

Текущие реалии заставляют осознать следующее: мы не создаем сегодня изделия «любой ценой», мы их вынуждены делать в заданные сроки с учетом бюджетных ограничений.

Вместе с тем приведенные выше факты (в совокупности с сегодняшним состоянием ракетно-космической промышленности (наиболее высокотехнологичного сегмента ВПК) – провал по срокам, стоимости, качеству большинства наиболее значимых отраслевых проектов) свидетельствует о необходимости давно назревшей институциональной коррекции.

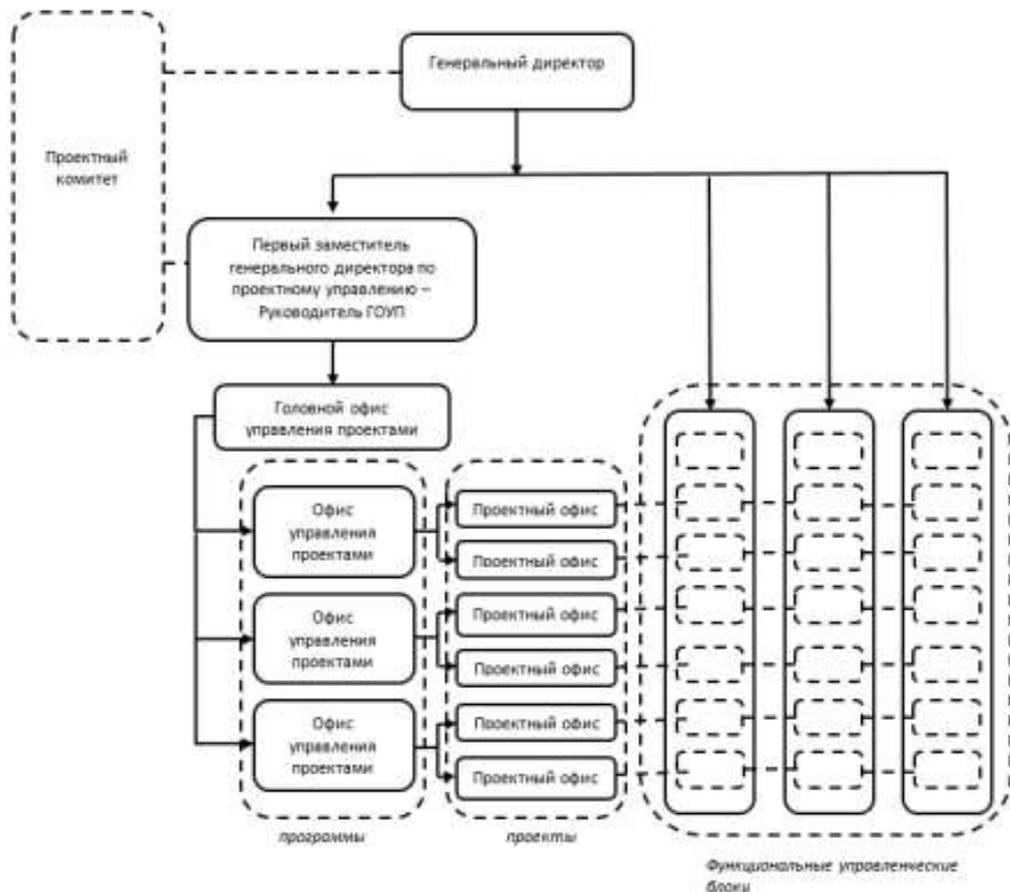


Рисунок 2. Организационная структура управления проектной деятельностью

Источник: составлено авторами

Для управления отраслевыми проектами необходима организация выделенных организационных институтов, которые на основе матричных форм управления будут привлекать (в проектные группы) к выполнению отраслевых программ весь спектр необходимых специалистов: проектантов, конструкторов, технологов, экономистов, юристов, специалистов по работе с кооперацией (в том числе и на условиях аутстаф-фина) и т. д. (рис. 2).

Применительно к задачам развития головных предприятий и холдингов ВПК это означает необходимость организации проектных офисов (в состав которых также войдут проектные офисы направлений развития) и организацию проектных (портфельных) комитетов, встроенных в общую систему коллегиальных корпоративных органов (научно-технический совет – проектный комитет – инвестиционный комитет – тен-



Рисунок 3. Принципы взаимодействия корпоративных коллегиальных органов

Источник: составлено авторами

дерный комитет), а также выделение из существующих НТЦ не свойственных для них компетенций: экономических и управленческих (рис. 3).

Заключение

1. Методология проектного управления формировалась на основе господствовавшей в начале–середине XX-го века общенаучной парадигмы (ньютоновское понимание картины мира), определившей рационалистический и механистический характер научного менеджмента данной эпохи; что послужило одной из причин кризиса проектного менеджмента, основанного на классических методах, в настоящее время.

2. Кардинальное изменение научной парадигмы современного общества в последнее время (от рационально-механистических принципов ньютоновской физики к квантовой механике, теории хаоса и синергетике), высокий уровень неопределенности существующей бизнес-среды определяют актуальность новой парадигмы научного менеджмента, необходимость анализа инновационных проектных практик для преодоления существующего кризиса проектного менеджмента и формирования современной парадигмы проектного управления.

3. Высокая адаптационная способность гибких и экстремальных методов проектного управления как инновационных проектных практик, возможность их трансформации в нестабильной и хаотичной среде определяют возможность и целесообразность применения данных методик в сложных проектах с высоким уровнем неопределенности проектного окружения, в том числе, программах и проектах наукоемкого сегмента машиностроения.

4. Использование всей палитры методов: классических, гибких и экстремальных для повышения эффективности проектов, реализуемых в наукоемком сегменте машиностроения, требует формирования модели организационного поведения и соответствующей ей организационной структуры управления, с высокой гибкостью и адаптивными способностями.

ИСТОЧНИКИ:

1. Ильина О.Н. Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие. – М.: ИНФРА-М, 2016.
2. Алёшин А.В., Аньшин В.М., Багратиони К.А. и др. Управление проектами: фундаментальный курс: Учебник. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2013.
3. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами. – М.: ДМК Пресс, 2017.
4. Аньшин В.М., Демкин И.В., Никонов И.М., Царьков И.Н. Модели управления портфелем проектов в условиях неопределённости. – Москва: МАТИ, 2008.
5. Дульзон А.А. Успешность управления проектами: проблемы, оценка, возможности // Управление проектами и программами, 2014. – № 4.
6. Pavlak A. Project troubleshooting: tiger teams for reactive risk management // IEEE Engineering Management Review, 2005. – № 33.
7. Gerald J.G., Adlbrecht G. On faith, fact, and interaction in project // IEEE Engineering Management Review, 2008. – № 36.
8. Пригожин И., Стингерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. – М.: Едиториал УРСС, 2014.
9. Кочеткова А.И. Основы управления в условиях хаоса (неопределенности). – Москва: Рид Групп, 2012.
10. Вольфсон Б. Гибкое управление проектами и продуктами. – Санкт-Петербург: Питер, 2016.
11. Сазерленд Д. Революционный метод управления проектами. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016.
12. Де Карло Д. Экстремальное управление проектами. – Москва, РФ: Компания р.т. Office, 2006.
13. Петров М.Н. Гибкие и экстремальные методы управления проектами, как новая парадигма проектного управления // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право, 2017. – № 4.
14. Петров М.Н. Современные концепции управления проектной деятельностью // Инновации и Инвестиции, 2017. – № 4.
15. Петров М.Н. Формирование системы управления сложными, высокотехнологичными проектами в наукоемком сегменте машиностроения // Успехи современной науки и образования, 2017. – №5.
16. Петров М.Н. Использование различных методов проектного управления: классических, гибких и экстремальных, как один из основных факторов повышения эф-

фективности проектов в наукоёмком сегменте машиностроения // Современные фундаментальные и прикладные исследования, 2017. – № 2-2.

17. Тюлин А.Е., Чурсин А.А., Шамин Р.В., Юдин А.В. Интеллектуальная космическая система в цифровой экономике: новые возможности и перспективы // Современная научная мысль, 2018. – № 6.

REFERENCES:

- Alyoshin A.V., Anshin V.M., Bagrationi K.A. i dr. (2013). *Upravlenie proektami: fundamentalnyy kurs* [Project management: basic course] M.: Izd. dom Vysshey shkoly ekonomiki. (in Russian).
- Anshin V.M., Dyomkin I.V., Nikonov I.M., Tsarkov I.N. (2008). *Modeli upravleniya portfelem proektov v usloviyakh neopredelyonnosti* [Models of project portfolio management under uncertainty] Moscow: MATI. (in Russian).
- Archibald R. (2017). *Upravlenie vysokotekhnologichnymi programmami i proektami* [Managing high-technology programs and projects] M.: DMK Press. (in Russian).
- De Karlo D. (2006). *Ekstremalnoe upravlenie proektami* [Extreme project management] Moskva, RF: Kompaniya p.m. Office. (in Russian).
- Dulzon A.A. (2014). *Uspeshnost upravleniya proektami: problemy, otsenka, vozmozhnosti* [Successful project management: problems, evaluation, possibility]. *Upravlenie proektami i programmami*. (4). (in Russian).
- Geraldi J.G., Adlbrecht G. (2008). *On faith, fact, and interaction in project IEEE Engineering Management Review*. 2 (36).
- Ilyina O.N. (2016). *Metodologiya upravleniya proektami: stanovlenie, sovremennoe sostoyanie i razvitie* [The project management methodology: formation, present state and development] M.: INFRA-M. (in Russian).
- Kochetkova A.I. (2012). *Osnovy upravleniya v usloviyakh khaosa (neopredelennosti)* [Fundamentals of management in the chaos (uncertainty)] Moscow: Rid Grupp. (in Russian).
- Pavlak A. (2005). *Project troubleshooting: tiger teams for reactive risk management IEEE Engineering Management Review*. 1 (33).
- Petrov M.N. (2017). *Formirovanie sistemy upravleniya slozhnymi, vysokotekhnologichnymi proektami v naukoymkom segmente mashinostroeniya* [Formation of system of management of complex, high-tech projects in the high technology segment machinery]. *Success of Modern Science and Education*. 1 (5). (in Russian).
- Petrov M.N. (2017). *Gibkie i ekstremalnye metody upravleniya proektami, kak novaya paradigma proektnogo upravleniya* [Flexible and extreme project management techniques as a new paradigm of project management]. *Sovremennaya nauka: aktualnye problemy teorii i praktiki. seriya: ekonomika i pravo*. (4). (in Russian).

- Petrov M.N. (2017). *Ispolzovanie razlichnyh metodov proektnogo upravleniya: klassicheskikh, gibkikh i ekstremalnyh, kak odin iz osnovnykh faktorov povysheniya effektivnosti projektov v naukoymkom segmente mashinostroeniya* [The use of various project management methods: classical, flexible, and extreme, as one of the main factors of increasing the effectiveness of projects in knowledge-intensive mechanical engineering segment]. *Sovremennyye fundamentalnye i prikladnye issledovaniya*. (2-2). (in Russian).
- Petrov M.N. (2017). *Sovremennyye kontseptsii upravleniya proektnoy deyatel'nostyu* [The modern concept of project management]. *Innovation and Investment*. (4). (in Russian).
- Prigozhin I., Stingers I. (2014). *Poryadok iz khaosa: Novyy dialog cheloveka s prirodoy* [Order out of chaos: man's New dialogue with nature] M.: Editorial URSS. (in Russian).
- Sazerlend D. (2016). *Revolyutsionnyy metod upravleniya proektami* [Revolutionary project management method] Moscow: Mann, Ivanov i Ferber. (in Russian).
- Tyulin A.E., Chursin A.A., Shamin R.V., Yudin A.V. (2018). *Intellektualnaya kosmicheskaya sistema v tsifrovoy ekonomike: novye vozmozhnosti i perspektivy* [Intellectual space system in the digital economy: new opportunities and prospects]. *Modern scientific thought*. (6). (in Russian).
- Volfson B. (2016). *Gibkoe upravlenie proektami i produktami* [Agile project management and products] Saint Petersburg: Piter. (in Russian).