

# ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩИХ ПОДХОДОВ К ПОСТРОЕНИЮ МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОГРАММАМИ И ПРОЕКТАМИ В ПЕРИОД ЧЕТВЁРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

**Михаил Николаевич Петров**, к.т.н., DBA  
Заместитель генерального директора по развитию  
ООО «Петербургский машиностроительный завод»  
Специальность: 08.00.05

**Аннотация:** В настоящей статье, на основе проведённого анализа сущности понятия «методология», сформированы общие подходы к построению методологии управления инновационными программами и проектами в наукоёмком машиностроении в условиях цифровой трансформации, формализованные в виде паспорта данной методологии, а также концепции её методического аппарата.

**Ключевые слова:** методология, комплексная деятельность, организация деятельности, методы деятельности, принципы деятельности.

**Mikhail Nikolaevich Petrov**, Ph.D., DBA  
Deputy General Director for Development  
LLC "Petersburg Machine-Building Plant"  
Specialty: 08.00.05

**Resume:** In this article, based on the analysis of the essence of the concept of "methodology", general approaches to the construction of a methodology for managing innovative programs and projects in science-intensive engineering in the context of digital transformation are formed, formalized in the form of a passport of this methodology, as well as the concept of its methodological apparatus.

**Key words:** methodology, complex activity, organization of activity, methods of activity, principles of activity.

В целях формирования общих подходов к построению методологии управления инновационными программами и проектами в наукоёмком машиностроении в условиях цифровой трансформации рассмотрим определение сущности понятия методология. Обобщение различных определений термина «методология» представлено в таб. 1.

Источник	Определение термина «методология»
Манушин Д.В. [1]	Методология – «это совокупность методов и приемов, имеющая общие принципы, условия реализации и предназначенная для достижения целей ряда субъектов, которые путем прохождения схожих этапов воздействуют на изучаемую теоретическую или практическую систему»
Новиков А.М., Новиков Д.А. [2]	Методология – «это учение об организации деятельности»
Ушаков Д.Н. [3]	Методология – «это учение о научном методе или методах отдельных наук»
Корогодин И.Т. [4]	Методология - «это совокупность методов научного познания, применяемых в раскрытии сущностных основ, способов и подходов к исследованию

	категорий»
Лозовский Д.Н. [5]	Методология - «это совокупность научных положений обо всех элементах познавательного процесса – его объекте, предмете, субъекте, результате и методах исследования»
Синченко Г.Ч., Векленко С.В. [6]	Методология - «это интегральное понятие, объединяющее ряд компонентов: мировоззрение и фундаментальные теоретические концепции, диалектические категории и законы, обще- и частнонаучные методы»
Ярская В.Н. [7]	Методология – «это наука о методе, конкретизирующая себя в концептуальном аппарате, парадигме научного сообщества, научной картине мира, технологиях исследовательских программ, правилах научной этики, стандартах и нормативах»
Кохановский В.П. [8]	Методология – «это диалектическая, целостная, субординированная система способов, приемов, принципов, сфер действия, направленности, эвристических возможностей, содержаний, структур и т.п.»
Гришанова Е.М., Орлова Е.Ю. [9]	Методология - «это учение о

	<p>принципах, формах, задачах и методах деятельности, с учетом совершенно особой формы организации всей жизнедеятельности людей»</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблица 1 — Определение понятия «методология»

Источник: составлено автором по результатам проведённых исследований

В соответствии с представленными выше подходами к определению сущности понятия «методология», можно сформировать авторское определение методологии управления инновационными программами и проектами в наукоёмком машиностроении в условиях цифровой трансформации:

Методология управления инновационными программами и проектами в наукоёмком машиностроении в условиях цифровой трансформации — это субординированная совокупность целей и методического инструментария, базирующаяся на концептуальном аппарате, парадигме и исследовательских программах проектного и инновационного менеджмента и направленная на решение задач ряда субъектов путём воздействия на теоретические и практические системы.

В рамках подхода Новикова А.М., Новикова Д.А. и Белова М.В., представленного в работах [2], [10], методология является учением об организации деятельности и «... направлена на получение объективно или субъективно нового результата. Организовать деятельность означает упорядочить ее в целостную систему с четко определенными характеристиками, логической структурой и процессом ее осуществления – временной структурой. ...Состав характеристик деятельности... включает: особенности, принципы, условия и нормы. В логическую структуру входят: субъект, объект, предмет, формы, средства, методы и результат деятельности. Временная структура деятельности включает: фазы, стадии и этапы» [10].

Рассматривая в данном контексте общие подходы к построению методологии управления инновационными программами и проектами в наукоёмком машиностроении в условиях цифровой трансформации можно сформировать паспорт данной методологии, представленный в таб. 2, а также концепцию её методического аппарата – рис. 1.

Разделы методологии	Параметры и элементы методологии
<b>Характеристики</b>	
Принципы	Системности и целостности - методология является целостной субординированной системой концептуальных подходов, методических инструментов и сфер их применения, внутренняя среда проектной деятельности и внешнее окружение рассматриваются как двуединый фактор, определяющий целесообразность применения тех или иных способов и приёмов
	Комплементарности и синергии - все элементы методологии (концептуальные подходы, механизмы и методические инструменты) являются взаимозависимыми и взаимообусловленными, их совместное применение позволяет достичь синергетического эффекта
	Управляемости - применение механизмов и методических инструментов методологии имеет алгоритмический характер для организации определённой последовательности управленческих действий
	Встроенности в общую систему управления организацией - методология является определённым

	иерархическим элементом системы управления организацией, цели и задачи методологии входят в перечень стратегических целей и задач предприятия
Условия	Наличие научно-технического и инновационного потенциала
	Политическая воля Топ-менеджмента
	Наличие цифровой культуры
	Человеческий капитал, обладающий необходимыми компетенциями в области проектного и инновационного менеджмента, а также цифровой трансформации
Особенности	Соответствие существующим нормативно-правовым регуляторам хозяйственной деятельности и приоритетам государственного развития, отражённым в национальных программах и проектах
<b>Логическая структура</b>	
Субъект	Организации наукоёмкого машиностроения, осуществляющие инновационную деятельность
Объект	Принципы построения методических инструментов и механизмов инициации, управления, оценки реализуемости и эффективности инновационных проектов опережающего развития в условиях цифровой трансформации
Предмет	Продукт или технология, обладающая радикально новыми технико-экономическими параметрами и потенциалом опережающего развития
Методы	Субординированный комплекс организационно-технических и экономических механизмов и инструментов, позволяющих

	осуществлять эффективную управленческую деятельность на всех этапах жизненного цикла создания радикально новых продуктов или технологий
Результат деятельности	Кардинальное повышение экономической эффективности и конкурентоспособности организаций наукоёмкого машиностроения в результате формирования условий опережающего развития и рыночного доминирования
Временная структура	
Предпроектная фаза	
Этап предпроектной деятельности	Анализ внешней проектной среды – существующих рыночных тенденций и трендов в области науки и инноваций с целью предварительного определения целевых предметных областей и перспективной группы программ и проектов
Этап инициации программ и проектов	Оценка научно-технической реализуемости и эффективности по всей группе перспективных проектов, окончательное формирование портфеля проектов и определение оптимальных сроков его инициации на основе прогнозов и рекомендаций системы поддержки принятия решений
Проектная фаза	
Этап формирования облика инновационных продуктов	Формализация проектного облика инновационного продукта в формате аван- и эскизного проектов, обоснование тактико-технических и экономических характеристик; выбор метода проектного управления на основе методического аппарата механизма управления

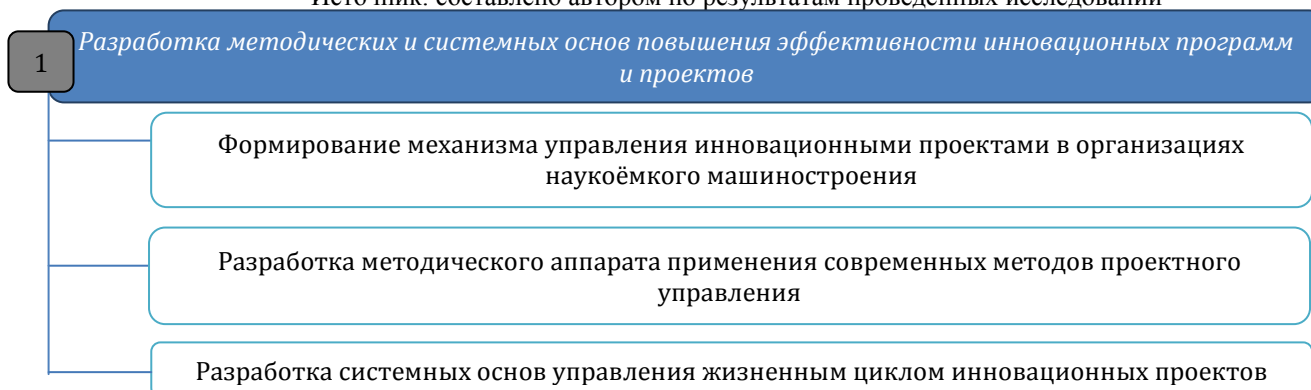
	<p>инновационными программами и проектами;  организационная подготовка с целью создания  инновационной корпоративной среды, выбор  организационных моделей и создание проектных  офисов по каждой группе взаимосвязанных проектов</p>
Этап проектирования	<p>Проектирование изделий на основе  современных цифровых методов; определение  перечня ключевых технологических процессов,  приоритетных задач технического перевооружения и  состава необходимого технологического  оборудования; формирование оптимальной  программы комплексных испытаний; определение  оптимального облика научно-технической и  технологической кооперации</p>
Этап подготовки производства	<p>Внедрение в производство перспективных  инновационных продуктов, формирование матрицы  целей развития проектной среды, бюджета проекта,  итогового состава кооперации; перманентное  управление качеством проектных работ, материально-  техническими ресурсами, информацией и  коммуникациями, рисками и персоналом проекта на  основе методического аппарата выбранных  проектных практик</p>
Технологическая фаза	
Этап серийного выпуска продукции	<p>Выбор оптимальных проектных альтернатив,  определение необходимого объема серийного  выпуска инновационных изделий, оптимизация  существующих технологических процессов,  формирование «сквозных» производственных</p>



	процессов на основе жизненного цикла продуктов (проектов) и недирективных «мягких» управленческих связей
Этап модернизации изделий	Формирование оптимального проектного облика модернизируемых изделий и его модернизация в оптимальные сроки
Этап снятия продукции с серийного производства	Прекращение серийного выпуска; итоговая оценка результативности проектов опережающего развития; оценка наиболее существенных последствий, принятых в ходе реализации данных проектов, управленческих решений
Фаза эксплуатации изделий	
	Определение оптимальных сроков проведения сервисного обслуживания и ремонта с целью снижения рисков и повышения эффективности плановой эксплуатации изделий
Фаза утилизации изделий	
	Утилизация в оптимальные сроки, используемых в изделии материалов, для их последующего многократного применения в рамках концепции циркулярной экономики

Таблица 2 — Паспорт методологии управления инновационными программами и проектами в наукоёмком машиностроении в условиях цифровой трансформации

Источник: составлено автором по результатам проведённых исследований



2

*Методологическое обеспечение управления инновационными программами и проектами в условиях развития цифровой экономики*

Концептуальные подходы управления проектной деятельностью на основе системно-синергетического анализа

Разработка методического инструментария управления инновационными проектами, реализуемыми в наукоемком машиностроении в условиях цифровой экономики

Методы цифрового управления инновационными программами и проектами на основе перспективных информационных систем проектной деятельности

3

4

Рисунок 1— Концепция методического аппарата методологии управления инновационными программами и проектами в наукоемком машиностроении в условиях цифровой трансформации

Источник: составлено автором по результатам проведенных исследований

Последовательное рассмотрение концептуальных подходов, механизмов, принципов и методических инструментов, формируемой методологии, представлено в следующих работах автора [11-20].

### **Список использованных источников**

1. Манушин Д.В. Уточнение понятия «Методология» // Международный бухгалтерский учёт. - 2016. - № 16. - С. 41-60.
2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: СИНТЕГ. – 668 с.; Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком. – 280 с.
3. Толковый словарь русского языка: в 4 т. / под ред. Д.Н. Ушакова. Т. 1. М., 1935; Т. 2. М., 1938; Т. 3. М., 1939; Т. 4. М., 1940.
4. Корогодин И.Т. Методология, методы и принципы анализа экономических законов и категорий // Вестник Воронежского государственного университета. - 2005. – № 2. - С. 32–41.
5. Лозовский Д.Н. К дискуссии о соотношении категорий «метод» и «методология» в криминалистике // Социально-политические науки. - 2012. – № 4. - С. 71–72.
6. Синченко Г.Ч., Векленко С.В. Методология диссертационного исследования (семь соображений для соискателей) // Научный вестник Омской академии МВД России. - 2006. – № 2. - С. 53–57.
7. Ярская В.Н. Методология диссертационного исследования: как защитить диссертацию. Саратов: СГТУ, 2011. 176 с.
8. Кохановский В.П. Философия и методология науки: учебник для высших учебных заведений. Ростов н/Д.: Феникс, 1999. 576 с.
9. Гришанова Е.М., Орлова Е.Ю. Государственное регулирование: методология и методика исследования // Т-Сотт: Телекоммуникации и транспорт. - 2011. - № 12. - С. 32–33.
10. Белов М.В., Новиков Д.А. Структура методологии комплексной деятельности // Онтология проектирования. - 2017. - № 4 (26). - С. 366-387.
11. Петров М.Н. Формирование системы управления сложными, высокотехнологичными проектами в наукоёмком сегменте машиностроения // Успехи современной науки и образования. - 2017. - № 5.
12. Петров М.Н. Использование различных методов проектного управления: классических, гибких и экстремальных, как один из основных факторов

- повышения эффективности проектов в наукоёмком сегменте машиностроения // Современные фундаментальные и прикладные исследования. - 2017. - № 2.
- 13.Петров М.Н. Особенности управления жизненным циклом высокотехнологичных проектов // Успехи современной науки. - 2017. - № 4.
- 14.Petrov M.N. Main Directions in the Innovative Environment Formation at Knowledge-Intensive Enterprises Operating in the Field of Mechanical Engineering. - [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-40749-0\\_9](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-40749-0_9).
- 15.Петров М.Н. Методы цифрового управления инновационными программами и проектами на основе перспективных информационных систем проектной деятельности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2022. – № 5.
- 16.Петров М.Н. Формирование методов оценки научно-технической и технологической реализуемости инновационных проектов опережающего развития // Финансовые рынки и банки. – 2022. – № 5.
- 17.Петров М.Н. Разработка методов оценки эффективности программ и проектов, направленных на достижение качественного технологического превосходства // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2022. – № 5.
- 18.Петров М.Н. Организационно-экономический механизм инициации и поддержки реализации инновационных программ и проектов опережающего развития в условиях развития цифровой экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2022. – № 6.
- 19.Петров М.Н. Методологические положения организации деятельности предприятий наукоёмкого машиностроения по управлению процессами инициации и поддержки реализации программ и проектов в период четвёртой промышленной революции // Мировая наука. – 2022. – № 5 (62).
- 20.Петров М.Н. Формирование корпоративной системы управления инновационными программами и проектами предприятий наукоёмкого машиностроения // Экономика и социум. – 2022. – № 5 (96).

## List of sources used

1. Manushin D.V. Clarification of the concept of "Methodology" // International Accounting. - 2016. - No. 16. - S. 41-60.
2. Novikov A.M., Novikov D.A. Methodology. – M.: SINTEG. - 668 p.;  
Novikov A.M., Novikov D.A. Methodology of scientific research. – M.: Librocom. – 280 s.
3. Explanatory dictionary of the Russian language: in 4 volumes / ed. D.N. Ushakov. T. 1. M., 1935; T. 2. M., 1938; T. 3. M., 1939; T. 4. M., 1940.
4. Korogodin I.T. Methodology, methods and principles of analysis of economic laws and categories // Bulletin of the Voronezh State University. - 2005. - No. 2. - S. 32–41.
5. Lozovsky D.N. On the discussion about the relationship between the categories "method" and "methodology" in criminalistics // Socio-political sciences. - 2012. - No. 4. - S. 71–72.
6. Sinchenko G.Ch., Veklenko S.V. Methodology of dissertation research (seven considerations for applicants) // Scientific Bulletin of the Omsk Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia. - 2006. - No. 2. - S. 53–57.
7. Yarskaya V.N. Dissertation research methodology: how to defend a dissertation. Saratov: SGTU, 2011. 176 p.
8. Kokhanovsky V.P. Philosophy and methodology of science: a textbook for higher educational institutions. Rostov n / D .: Phoenix, 1999. 576 p.
9. Grishanova E.M., Orlova E.Yu. State regulation: methodology and research methodology // T-Comm: Telecommunications and transport. - 2011. - No. 12. - S. 32–33.
10. Belov M.V., Novikov D.A. The structure of the methodology of complex activity // Ontology of design. - 2017. - No. 4 (26). - S. 366-387.

11. Petrov M.N. Formation of the management system for complex, high-tech projects in the science-intensive segment of mechanical engineering // Successes of modern science and education. - 2017. - No. 5.
12. Petrov M.N. The use of various methods of project management: classical, flexible and extreme, as one of the main factors for increasing the efficiency of projects in the science-intensive segment of mechanical engineering // Modern fundamental and applied research. - 2017. - No. 2.
13. Petrov M.N. Features of life cycle management of high-tech projects // Successes of modern science. - 2017. - No. 4.
14. Petrov M.N. Main Directions in the Innovative Environment Formation at Knowledge-Intensive Enterprises Operating in the Field of Mechanical Engineering. - [Electronic resource]. - Access mode: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-40749-0\\_9](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-40749-0_9).
15. Petrov M.N. Methods of digital management of innovative programs and projects based on promising information systems for project activities // Economics: yesterday, today, tomorrow. - 2022. - No. 5.
16. Petrov M.N. Formation of methods for assessing the scientific, technical and technological feasibility of innovative projects of advanced development // Financial Markets and Banks. - 2022. - No. 5.
17. Petrov M.N. Development of methods for evaluating the effectiveness of programs and projects aimed at achieving high-quality technological superiority // Economics: yesterday, today, tomorrow. - 2022. - No. 5.
18. Petrov M.N. Organizational and economic mechanism for initiating and supporting the implementation of innovative programs and priority development projects in the context of the development of the digital economy // Economics: yesterday, today, tomorrow. - 2022. - No. 6.
19. Petrov M.N. Methodological provisions for organizing the activities of high-tech engineering enterprises to manage the processes of initiation and support for the implementation of programs and projects during the fourth industrial revolution. Mirovaya nauka. - 2022. - No. 5 (62).

20.Petrov M.N. Formation of a corporate management system for innovative programs and projects of high-tech engineering enterprises // Economics and Socium. - 2022. - No. 5 (96).