



УПРАВЛЕНИЕ

УДК 338.242.2

Методические основы формирования корпоративной системы управления высокотехнологичными проектами в сфере НИОКР

Я. В. Савченко, Н. Г. Боярских

Савченко Яна Валерьевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической теории и корпоративной экономики, Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, syav@usue.ru

Боярских Наталья Геннадьевна, магистрант кафедры экономической теории и корпоративной экономики, Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, syropyatova.n@bk.ru

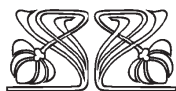
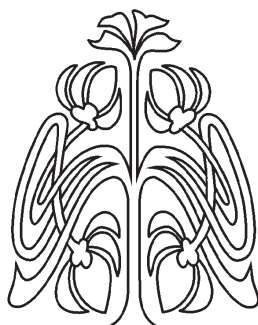
Введение. В условиях глобализации экономики и инновационных вызовов экономический рост и конкурентоспособность российских промышленных компаний могут быть обеспечены только за счет их инновационного развития. Высокотехнологичные компании в России сталкиваются с проблемами повышения эффективности управления проектами в сфере НИОКР, обусловленными необходимостью пересмотра управленческого инструментария и внедрения технологий проектного и портфельного менеджмента, а также формирования полноценной корпоративной системы управления проектами и портфелем проектов НИОКР с учетом специфики данной сферы. **Теоретический анализ.** Теоретико-методологической базой исследования послужили труды российских и зарубежных исследователей в области теории менеджмента, проектного и портфельного управления, инновационного и стратегического менеджмента. Определены признаки высокотехнологичного проекта, рассмотрены типы проектов в сфере НИОКР и их характеристики, влияющие на требования к системе управления проектами. Анализ существующих подходов к формированию корпоративной системы управления высокотехнологичными проектами показал низкий уровень проработанности исследуемого вопроса. **Эмпирический анализ.** Основным методом исследования послужил анализ отличий в формировании классических систем управления проектами и системы управления высокотехнологичными проектами в сфере НИОКР. Представлены требования к корпоративной системе управления проектами для разных типов проектов НИОКР. **Результаты.** Разработан алгоритм формирования корпоративной системы управления проектами НИОКР с учетом выявленной специфики проектов. Результаты исследования могут использоваться в практической деятельности высокотехнологичных компаний с целью повышения эффективности управления проектами в сфере НИОКР. **Ключевые слова:** НИОКР, система управления проектами, высокотехнологичные проекты, проектный менеджмент.

Поступила в редакцию: 12.01.2020 / Принята: 18.02.2020 / Опубликовано 01.06.2020
Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0)

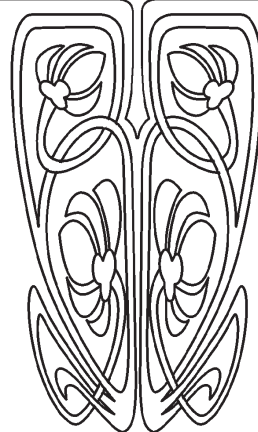
DOI: <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2020-20-2-148-157>

Введение

Конкурентоспособное функционирование отечественных промышленных компаний как на российском, так и на зарубежных рынках в условиях четвертой промышленной революции и формирования нового технологического уклада возможно лишь при повышении



НАУЧНЫЙ
ОТДЕЛ





их инновационной активности и более эффективным использованием интеллектуального капитала.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) являются основным двигателем экономического роста современной компании. Предприятия, постоянно совершенствующие свою производственно-технологическую базу, реализующие НИОКР, имеющие патенты и лицензии на результаты собственных научных исследований и разработок и эффективно реализующие высокотехнологичные проекты, способны сохранять устойчивое положение на рынке и повышать свою конкурентоспособность.

При этом во многих компаниях проекты в сфере НИОКР традиционно реализуются в специализированных функциональных подразделениях (конструкторских бюро, инженерных центрах и проч.) без использования проектных технологий, в лучшем случае с привлечением отдельных элементов портфельного управления.

В связи с этим в современной практике управления российскими высокотехнологичными компаниями растет потребность в переходе от традиционного функционального подхода к системному управлению НИОКР с использованием проектного и портфельного подходов.

В статье раскрыты особенности высокотехнологичного проекта, специфика управления проектами НИОКР, представлен комплекс мероприятий по формированию корпоративной системы управления проектами НИОКР, определены требования к ней.

Теоретический анализ

В современной теории пока не сформировалось устойчивого понятия «высокотехнологичный проект». При этом считается, что высокотехнологичному проекту присущи такие признаки, как наукоемкость и ресурсоемкость, производственно-технологическая новизна, сложность реализации, принципиальная значимость для потребителя, значительные риски, неопределенность результата [1, 2]. Р. Арчибальд [3], рассматривая высокотехнологичные проекты, сосредоточивает внимание на проектах коммуникационных и информационных систем, проектах разработки продуктов и услуг, проектах в сфере НИОКР. Последние относятся к инновационно-инвестиционным, поскольку обладают всеми признаками инновационности и требуют значительных инвестиций. Однако стоит отметить, что понятие «инновационный проект» более широкое, чем НИОКР. Инновация как результат инновационного проекта может быть реализована в любой сфере деятельности, будь то новый продукт, услуга, способ их производства и продвижения, новый организационный

метод или бизнес-модель (ГОСТ 56261-2014. Инновационный менеджмент. Инновации. Основные положения). В данной статье рассмотрена специфика управления высокотехнологичными проектами в сфере НИОКР.

Успех любого проекта, в том числе инновационного, заключается в реализации всех работ без нарушения сроков, в рамках запланированного бюджета и требований к качеству продукта и возможен только при наличии в организации формализованной проектной среды, функционирующей на базе единой методологии управления проектами. Такой средой и является корпоративная система управления проектами (КСУП) [4, с. 212]. Большинство современных проектно ориентированных организаций сходятся во мнении, что корпоративную систему управления проектами следует рассматривать как один из самых эффективных инструментов стандартизации проектной деятельности в компании.

Изучение научных трудов, связанных с различными аспектами формирования корпоративной системы управления проектами, позволяет утверждать, что авторы обычно не имеют разногласий при определении структурного состава ее компонентов.

Корпоративную систему управления проектами авторы определяют как методологическую, организационную и информационно-техническую среду, которая предоставляет набор всех важных и необходимых инструментов и технологий для эффективного решения управленческих задач любой сложности в рамках проектов, программ и портфелей проектов, реализуемых организацией [5–7 и др.].

Существующие стандарты и методики при грамотной адаптации к реалиям рынка позволяют крупным предприятиям успешно внедрять КСУП. Внедрение корпоративной системы управления проектами НИОКР обеспечивает своевременный контроль над ходом проекта, позволяет проводить оценку на соответствие фактическим целевым показателям проекта, способствует установлению необходимого уровня взаимодействия внутри команды проекта и влияния со стороны руководства.

Началу разработки корпоративной системы управления проектами НИОКР должны предшествовать два основных процесса: оценка уровня зрелости проектного управления организации и анализ эффективности портфеля проектов НИОКР. При этом анализируются не только тип, особенности, специфика и эффективность проектов НИОКР, входящих в состав портфеля, но и эффективность управления портфелем в целом и отдельными проектами в нем.



Для определения степени зрелости компании в управлении проектами можно использовать модель оценки уровня зрелости Гарольда Керцнера. Не вдаваясь в сравнительный анализ существующих на сегодня моделей оценки зрелости проектного управления компаний, отметим, что преимуществом модели Керцнера является универсальность и возможность адаптации для любой компании и любого уровня зрелости, на котором она находится.

Модель зрелости Г. Керцнера можно рассматривать как инструмент, позволяющий представить характеристики элементов проектного управления в организации на разных уровнях его развития и разработать систему показателей для оценки эффективности КСУП. Стоит отметить, что для оценки эффективности КСУП на разных уровнях ее зрелости используются разные критерии и системы показателей (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Характеристика уровней зрелости по модели Г. Керцнера и оценка эффективности КСУП на каждом уровне
Characteristics of maturity levels according to the model of G. Kerzner and assessment of the effectiveness of the corporate project management system at each level

Характеристика уровня зрелости	Описание уровня зрелости	Оценка эффективности корпоративной системы управления проектами
Уровень 1. «Общая терминология»		
Организация осознает важность управления проектами, необходимость глубокого усвоения основных знаний в области управления проектами и изучения сопутствующей им терминологии	Наличие опыта реализации успешных проектов Существуют «очаги интереса» к управлению проектами (УП) Руководство понимает полезность применения методов УП Реализовано обучение отдельных сотрудников по УП Введена единая терминология управления проектами Реализуется общий учет проектов	Оценка эффективности КСУП отсутствует Оценивается экономическая эффективность отдельных проектов
Уровень 2. «Общие процессы»		
Организация осознает важность определения и разработки общих процессов для того, чтобы успех одного проекта мог быть повторен при выполнении других	Осознание ощутимых выгод от использования УП Поддержка УП на всех уровнях управления Наличие общей методологии управления проектами Наличие системы контроля по проектам Разработка системы обучения и развития персонала в сфере УП Основание проектного офиса	Эффективность КСУП определяется как суммарный эффект от всех проектов, реализованных с применением методологии и инструментария управления проектами и выполненных успешно в показателях сроков, стоимости и качества
Уровень 3. «Единая методология»		
Организация осознает важность синергетического эффекта, возникающего при интеграции управления проектами с другими методологиями (управление качеством, процессами и т. д.)	Интегрированные процессы УП и другими функциональными областями Поддержка УП на уровне корпоративной культуры Балансировка формализованного и неформализованного УП Окупаемость вложений в обучение персонала Накопление и распространение лучших практик управления проектами	Возникает синергетический эффект от правильного управления проектами Эффективность КСУП определяется повышением эффективности использования ограниченных ресурсов за счет методов управления портфелем проектов
Уровень 4. «Бенчмаркинг»		
Осознание необходимости улучшения корпоративных процессов для сохранения превосходства перед конкурентами	Сравнение практик УП компании с опытом сходных и отличающихся отраслей Количественный и качественный бенчмаркинг	Происходит гармонизация баланса «операции – проекты» на уровне организации; эффективность КСУП может быть напрямую связана с финансовыми показателями состояния компании. Так, по оценкам Института управления проектами США, компании, внедрившие КСУП, получают прирост эффективности в 21% по сравнению с показателями компаний, не применяющих КСУП
Уровень 5. «Непрерывное улучшение»		
Организация оценивает информацию, полученную в ходе бенчмаркинга, и должна принять решение о том, будет ли эта информация использоваться при расширении (развитии) единой методологии	Накопление и систематизация информации об опыте УП прошлых лет Передача и преумножение знаний Программа наставничества, проводимая проектным офисом Стратегическое планирование в терминах УП	

Сост. по [8–10].



Как показывает опыт, компании, для которых актуально данное исследование, демонстрируют наличие частично сформированного первого, реже второго уровня зрелости проектного управления. В таких компаниях, как правило, элементы портфельного управления в сфере НИОКР применяются в том или ином виде, поскольку на проекты НИОКР выделяется общий пул ресурсов. Портфельное управление может содержать такие компоненты, как методика отбора проектов в портфель, методика оценки эффективности проекта НИОКР по экономическим показателям (NPV, PI, IRR, период окупаемости), реестр компонентов портфеля проектов, реже – методику оценки интегральной эффективности портфеля проектов. Оценка же эффективности управления проектами и портфелем проектов НИОКР, как правило, отсутствует, равно как и формализованные и регламентированные процессы управления портфелем НИОКР. Анализ

эффективности управления портфелем проектов НИОКР в наукоемких компаниях часто показывает отставание проектов по срокам, бюджету и другим показателям, да и контроль над выполнением этих показателей часто отсутствует или носит фрагментарный характер. Эффективность управления портфелем проектов НИОКР зависит от того, какие инструменты портфельного и проектного управления применяются в компании.

Стоит отметить, что перед тем как начать разрабатывать полноценную корпоративную систему управления проектами НИОКР, адаптированную под специфику компании, необходимо понять, какого типа проекты там реализуются.

В своем исследовании мы придерживаемся классификации, предложенной Дэвидом Мастером, который выделяет три основных типа проектов: «Мозги», «Седина» и «Процедуры» (рис. 1).

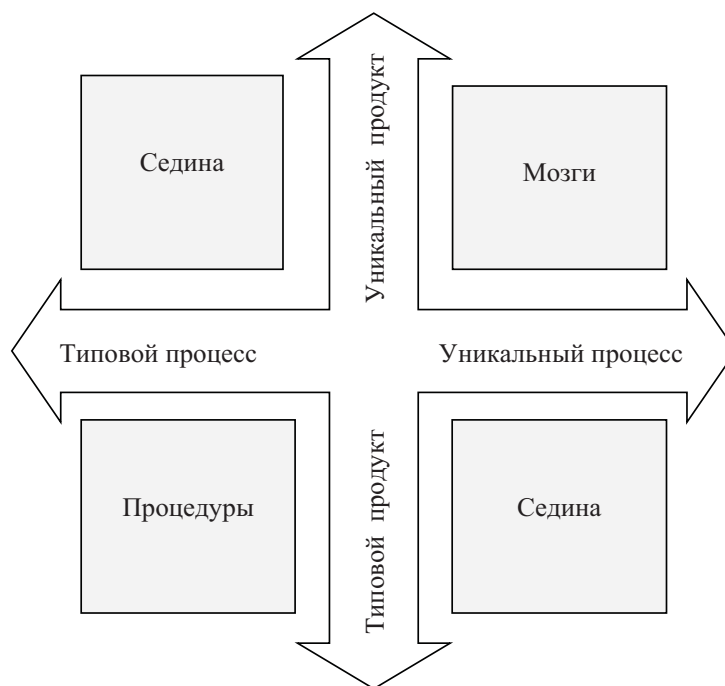


Рис. 1. Типы проектов по степени уникальности процессов и продуктов [5, с. 29]

Fig. 1. Types of projects according to the degree of uniqueness of processes and products [5, p. 29]

Проекты первого типа «Мозги» по большей части относятся к инновационным решениям. Это всегда что-то новое: способы, подходы, решения, концепция. Все блоки работ по проекту являются в основном новыми – неизвестными для персонала. Поэтому такого типа инновационные проекты не могут быть унифицированы по ключевым

элементам и требуют специализированного комплексного управления. Соответственно, специалисты, вовлекаемые в проект, должны обладать высочайшим уровнем профессионализма.

Второй тип проектов «Седина», как и первый тип проектов «Мозги», может иметь уникальный продукт, но процесс получения этого продукта



в данном случае является типовым, так как используется набор стандартных этапов и работ в проекте. Соответственно, имеющийся и накопленный опыт создания таких продуктов позволяет заранее определить некоторые задачи (особенно на ранних этапах в самом начале проекта), требуемые для решения уже известных и проанализированных проблем. Так, например, смешанные проекты делятся на две части: типовые с администрированием и уникальные, требующие управления со стороны квалифицированных специалистов.

В проектах третьего типа «Процедуры» согласно классификации типовыми будут и продукт, и процесс. Реализация таких проектов, как и реализация проектов «Седина», также направлена на решение известных типовых проблем, но уже с более высоким уровнем эффективности работы по итогам проекта (табл. 2). Все процессы и элементы в типовых проектах подвергаются максимальной унификации, акцент сделан на администрировании, а не на управлении [5, 11].

Таблица 2 / Table 2

**Характеристика типов проектов по Дэвиду Майстеру [11, с. 28]
Characteristics of project types by David Meister [11, p. 28]**

Проекты «Мозги»	Проекты «Седина»	Проекты «Процедуры»
Высокая степень первичной диагностики	↔	Высокая степень эффективности работы
Индивидуальность	↔	Программируемость
Высокий риск для клиентов	↔	Низкий риск для клиентов
Несколько квалифицированных поставщиков	↔	Много квалифицированных поставщиков
Высокие ставки	↔	Гибкие ставки

Если говорить о компаниях, занимающихся инновационной деятельностью и разрабатывающих инновационную продукцию, обладающую абсолютной новизной, то их проекты следует отнести к типу «Мозги» по той причине, что они являются уникальными и по продукту, и по процессам. Большая же часть проектов в сфере НИОКР все-таки относятся к типу «Седина».

При внедрении системы проектного управления в сферу НИОКР, как правило, происходит снижение уровня риска в проектах до приемлемого, а проекты становятся более управляемыми и предсказуемыми. Как отмечает В. В. Богданов, после внедрения КСУП даже в проектах типа «Мозги» удается сократить отклонение от запланированных показателей с уровня 50–100% до 10–15%. Регламентации процессов в подобных КСУП уделяют минимум внимания, делая ставку на команду проекта, ее мотивацию и компетенции. В проектах типа «Седина» возможна более жесткая регламентация процедур [5, с. 34].

В рамках разработки уникальной модели КСУП для сферы НИОКР предполагается при необходимости оптимизация организационной структуры. Когда в компании реализуется небольшое количество проектов типа «Седина», традиционно используется функциональная либо слабая матричная организационная структура. Однако для организации, которая выпускает сложную продукцию и занимается реализацией проектов НИОКР постоянно и в большом

количестве, наиболее востребована матричная организационная структура, которая предполагает высокую гибкость и способность к инновационной перестройке в кратчайшие сроки без потери эффективности.

Отдельно стоит подчеркнуть, что разработка и реализация проектов НИОКР требует исключительно высокого профессионализма от специалистов, задействованных в проектах. Они должны обладать определенным набором компетенций, позволяющим решать перечень задач при проведении научных исследований и технических разработок, а также специальной научно-технической информацией по заданной тематике исследования. Специалист по управлению проектами НИОКР должен уметь грамотно управлять полученными результатами научно-исследовательской деятельности. При этом важно максимально взаимодействовать внутри команды проекта на всех этапах жизненного цикла инновации в целях создания единой информационной базы проекта, способствующей быстрому распространению информации между всеми участниками и стейкхолдерами проекта. При реализации высокотехнологичных проектов большую роль играют качество и своевременность осуществления коммуникации на всех стадиях НИОКР, от которых зависит скорость выявления проблем, возникающих в ходе их реализации. Эффективность принятия решений отдельных менеджеров и результативность рабо-



ты команды проекта в целом напрямую зависят от своевременного поступления необходимой информации [12, с. 26].

При ограниченных трудовых ресурсах научных работников и производственного персонала встает вопрос о рациональном распределении имеющихся трудовых ресурсов и формировании эффективных проектных команд, способных к взаимному сотрудничеству и формированию благоприятного климата в коллективе. А. В. Черненко и О. И. Митякова справедливо делают вывод, что управление проектом, портфелем проектов НИОКР – это отчасти управление трудовыми ресурсами организации [13]. Персональные требования к руководителю проекта, членам команды и команде проекта в целом также будут зависеть от типа проекта НИОКР.

Эмпирический анализ

Оценка уровня зрелости проектного управления, анализ эффективности управления портфелем проектов НИОКР и определение типа проектов НИОКР в портфеле организации позволяют переходить к обоснованному формированию элементов КСУП.

При формировании элементов системы управления проектами НИОКР стоит учитывать ряд моментов.

Формирование методологии управления проектами и портфелем высокотехнологичных проектов НИОКР должно быть реализовано на основе существующих стандартов, регламентов и нормативной документации, но с учетом специфики проектов типа «Мозги» и «Седина», для

которых присущи высокие риски и повышенные требования к профессионализму персонала.

Проекты с большой степенью неопределенности и риска могут быть успешно завершены, если команда проекта ориентирована на результат. Поэтому система мотивации должна быть привязана к срокам и экономическому результату, а выплата основного вознаграждения осуществляется после завершения проекта [5, с. 35].

Проектный офис в компаниях, реализующих проекты НИОКР, является центром прибыли. Поскольку проекты НИОКР требуют значительных и высокорисковых инвестиций, руководитель проектного офиса несет ответственность за рентабельность как отдельно взятого проекта, так и всего портфеля НИОКР [5].

Отдельная роль в эффективности управления проектами НИОКР принадлежит грамотному использованию современных информационных технологий, которые позволяют автоматизировать процесс планирования проектных и научно-исследовательских работ. Существующие информационные системы управления проектами не учитывают специфику проектов НИОКР. Для успешного решения задач управления такими проектами возникает необходимость разработки дополнительных функциональных возможностей, позволяющих решить вопросы приобретения, отслеживания и использования после завершения работ по проекту специального оборудования и материалов [14, с. 69].

Таким образом, можно выделить следующие характеристики компонентов корпоративной системы управления проектами НИОКР (табл. 3).

Таблица 3 / Table 3

Компоненты корпоративной системы управления проектами НИОКР
Components of a corporate R&D project management system

Компоненты КСУП	Краткая характеристика
Нормативно-регламентная и методологическая база	Устанавливает требования организации, порядок проведения и реализации проектов НИОКР, а также приемки полученных результатов
Компетентный персонал и его мотивация	Высочайший профессионализм специалистов, задействованных в проектах НИОКР Команда ориентирована на результат Фокус мотивации персонала на сроки реализации и экономический эффект
Проектный офис	Центр прибыли и методологическая поддержка всех участников проектов НИОКР
Информационная система управления проектами	Информационно-аналитическое сопровождение управления стадиями проектов НИОКР: учет, планирование, контроль параметров Оперативный сбор в единую базу данных промежуточных и конечных результатов НИОКР

Требования к содержанию корпоративной системы управления проектами НИОКР в за-

висимости от приоритетного типа реализуемых проектов в компании представлены в табл. 4.



Таблица 4 / Table 4

Основные требования к корпоративной системе управления проектами НИОКР
Basic requirements for the corporate R&D project management system

Требования к содержанию КСУП	Приоритетный тип реализуемых проектов НИОКР		
	«Мозги»	«Седина» (уникальный продукт, типовой процесс)	«Седина» (уникальный процесс, типовой продукт)
Нормативные документы	ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» ГОСТ Р 54870-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов» ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту» ГОСТ Р 58184-2018 «Система менеджмента проектной деятельности. Основные положения» ГОСТ Р 58305-2018 «Система менеджмента проектной деятельности. Проектный офис» ГОСТ Р 58086-2018 «Интеллектуальная собственность. Распределение интеллектуальных прав между заказчиком, исполнителем и автором на охраняемые результаты интеллектуальной деятельности, создаваемые и/или используемые при выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ»		
Регламентация	Регламентация лишь некоторых процессов УП: Инициация проекта Запуск проекта Закрытие проекта	Регламентация процессов УП: Инициация проекта Планирование Организация и контроль Закрытие проекта	Регламентация лишь некоторых процессов УП: Инициация проекта Запуск проекта Закрытие проекта
Управление проектами	Система взвешенной оценки проектов	Управление типовыми блоками проектов на основе регламентов	Дробление проектов на блоки с назначением ответственного лица
Ориентация команды	На итоговый результат	На сроки и качество процесса	На качество и итоговый результат
От чего зависит размер вознаграждения	Сроки реализации Экономический результат	Сроки реализации Качество выполненных процессов	Качество Экономический результат
Роль руководителя	Налаживание коммуникаций Разрешение конфликтов	Создание климата внутри команды	Создание климата внутри команды Разрешение конфликтов
Автоматизация	Не дает большого эффекта	Автоматизация всех смежных управленческих задач	Синхронизация данных об известных составляющих управления проектом
Проектный офис	Центр прибыли	Центр прибыли и методологическая поддержка участников проекта	Центр прибыли

Результаты

На основании выделенных особенностей и полученных выводов имеется потребность в разработке действенного инструмента, который бы позволил учитывать специфику НИОКР при формировании элементов корпоративной системы управления проектами.

Авторы предлагают единый алгоритм, состоящий из ряда последовательных действий, позволяющих комплексно подойти к исследованию и разработке полноценной системы управления проектами на предприятиях, реализующих проекты НИОКР.

Так как процесс формирования КСУП НИОКР является достаточно сложным, предлагается использовать комбинацию из нескольких инструментов. В совокупности они дадут наиболее эффективный результат. Алгоритм будет включать в себя:

- этапы формирования корпоративной системы управления проектами НИОКР;
- моделирование процесса формирования КСУП НИОКР.

Стоит отметить, что состав, последовательность и объем работ могут заметно различаться в зависимости от основного направления организации, поэтому каждая разработанная КСУП будет являться



уникальной. В целом авторы выделяют несколько этапов построения корпоративной системы управления проектами, которые будут учитывать специфику реализации проектов НИОКР в организации.

В качестве основных этапов алгоритма формирования КСУП высокотехнологичных компаний, реализующих проекты НИОКР (рис. 2), предложены следующие.

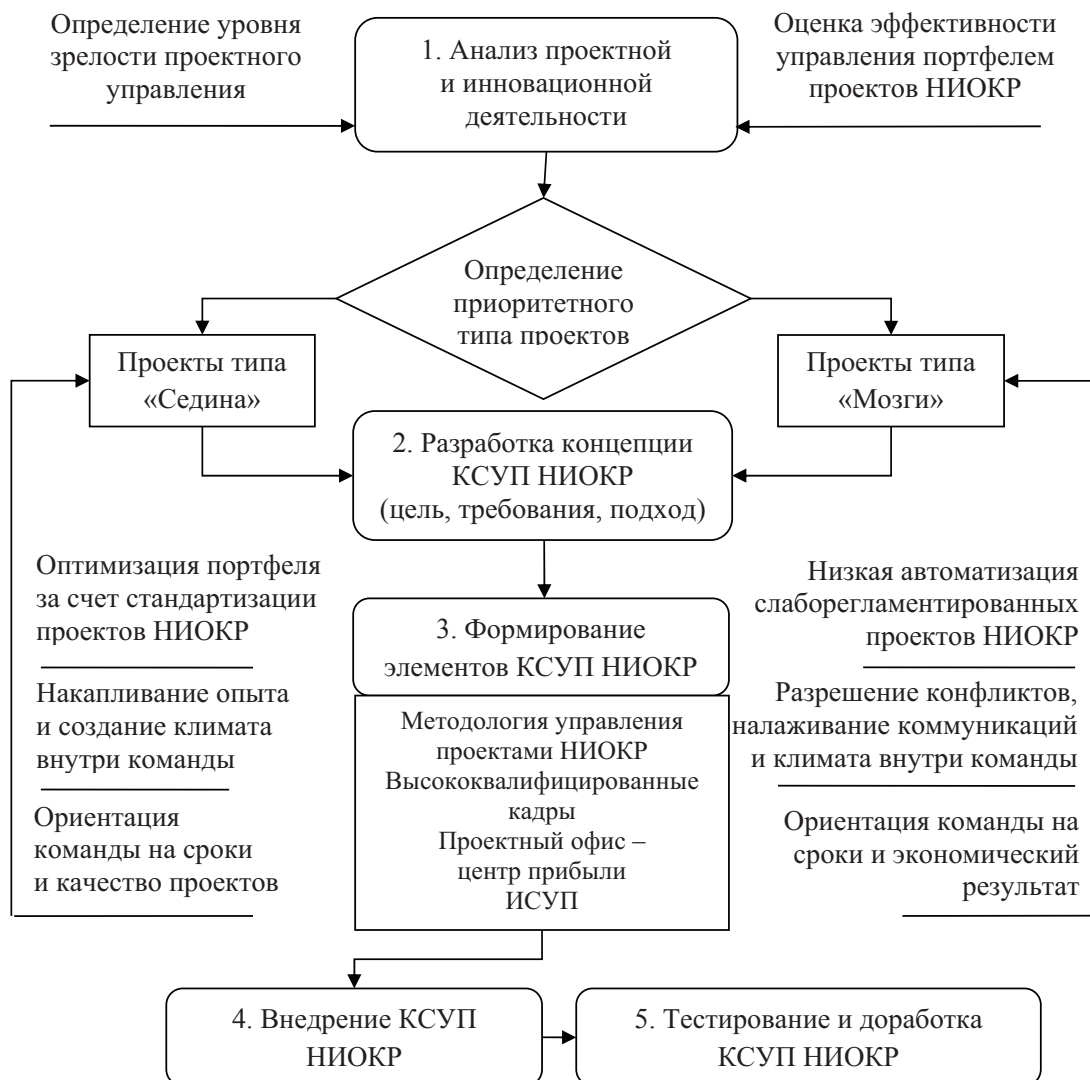


Рис. 2. Алгоритм формирования корпоративной системы управления проектами НИОКР
 Fig. 2. Algorithm for the formation of a corporate R&D project management system

Первый этап. Комплексный анализ проектной и инновационной деятельности компании на предмет реализуемых проектов НИОКР. Данный этап является подготовительным и носит исключительно информационный характер. В первую очередь, необходимо изучить систему управления компании, познакомиться с методами и средствами, которые используются на практике. Также следует исследовать и изучить специфику проектной деятельности компании, проанализировать процессы. Анализируются существующая организационная структура управления ком-

пании и степень ее адаптированности по отношению к реализации и управлению проектами.

Второй этап. Разработка концепции корпоративной системы управления проектами НИОКР. Предполагается определение целей и задач КСУП, в том числе всех требований и ограничений ко всем ее составляющим. От тщательности проработки данного этапа будет в большей степени зависеть успех внедрения КСУП и ее адаптация к потребностям организации.

Третий этап. Формирование элементов КСУП. На данном этапе происходит разработ-



ка методологии, выделение ролей и подбор квалифицированного персонала, определение мотивации, организация работы проектного офиса – центра прибыли и приобретение информационной системы управления проектами (ИСУП). Результатом этого этапа, соответственно, станет автоматизированная корпоративная система управления проектами НИОКР. Анализ потребностей и выбор наиболее подходящей информационной системы управления проектами позволит обеспечить целостное функционирование КСУП при внедрении в организации.

Четвертый этап. Внедрение корпоративной системы управления НИОКР.

Пятый этап. Тестирование и доработка КСУП НИОКР. Результатом последних двух этапов будет успешно функционирующая КСУП.

Подход к внедрению КСУП НИОКР, представленный в данном исследовании, является комплексным и предполагает дальнейшее управление проектами НИОКР с использованием полноценного инструментария на протяжении всего жизненного цикла проекта. Результаты реализации каждого предыдущего этапа представляют собой исходные данные для принятия управленческого решения в рамках следующего этапа. По мере реализации всех этапов формируется полная информация, представляющая собой основу для внедрения уникальной корпоративной системы управления проектами НИОКР.

В результате освоения проектного подхода возможны корректировка и развитие существующей корпоративной системы управления проектами. Поэтому стоит подчеркнуть, что процесс формирования, развития, поиска путей улучшения систем проектного управления является непрерывным процессом.

Выводы

Представленный в данном исследовании алгоритм внедрения корпоративной системы управления проектами НИОКР, основанный на специфике высокотехнологичных проектов НИОКР, позволит избежать ряда проблем при формировании эффективной КСУП НИОКР и достигнуть повышения эффективности управления проектами НИОКР за счет внедрения проектных технологий. Эффективная КСУП позволяет грамотно распределить имеющиеся ресурсы, снизить издержки, сократить сроки реализации проектов и повысить эффективность портфеля проектов.

Список литературы

1. *Петраков В. А.* Адаптация управления высокотехнологичным проектом // Изв. ЮФУ. Технические науки. 2012. № 5 (130). С. 254–258.
2. *Твисс Б.* Управление научно-техническими нововведениями. М. : Экономика, 1989. 271 с.
3. *Арчибальд Р. Д.* Управление высокотехнологичными программами и проектами / пер. с англ. Е. В. Мамонтова ; под ред. А. Д. Баженова, А. О. Арефьева. М. : Компания АйТи ; ДМК Пресс, 2010. 464 с.
4. *Закиева Н. М., Сиразетдинов Р. М.* Корпоративная система управления инновационными проектами в инвестиционно-строительном комплексе // Изв. КГАСУ. 2011. № 3 (17). С. 211–218.
5. *Богданов В. В.* Управление проектами. Корпоративная система – шаг за шагом. М. : Изд-во «Манн, Иванов и Фербер», 2012. 248 с.
6. *Полковников А. В., Дубовик М. Ф.* Внедрение корпоративной системы управления проектами : риски, факторы успеха, выбор стратегии // Управление проектами и программами. 2006. № 1. С. 42–49.
7. *Ильин В. В.* Проектный офис. Центр управления ... проектами. Системный подход к управлению компанией. М. : Вершина, 2007. 264 с.
8. *Керцнер Г.* Стратегическое управление в компании. Модель зрелого управления проектами : пер. с англ. М. : ДМК Пресс. 2010. 320 с.
9. *Ильина О. Н.* Эффективность корпоративного управления проектами // Российское предпринимательство. 2009. Т. 10, вып. 2. С. 71–77.
10. *Дегтярев М. А.* Проектная зрелость и ценностно-ориентированное управление проектами // Промышленный электрообогрев и электроотопление. 2014. № 4. С. 48–55.
11. *Майстер Д.* Управление фирмой, оказывающей профессиональные услуги : пер. с англ. М. : Изд-во «Манн, Иванов и Фербер», 2003. 248 с.
12. *Бахвалова О. Н., Шурыгин А. А.* Совершенствование системы внутреннего контроля расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы // Управление социально-экономическими системами. 2018. № 1. С. 25–29.
13. *Черненко А. В., Митякова О. И.* Анализ системы планирования портфеля проектов на предприятии машиностроительной отрасли // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5 (<https://science-education.ru/ru/article/view?id=14835>).
14. *Прилико А. Г., Багратиони Г. А.* Подходы и средства для управления проектами НИОКР // Информационные технологии и вычислительные системы. 2015. № 1. С. 69–76.

Образец для цитирования:

Савченко Я. В., Боярских Н. Г. Методические основы формирования корпоративной системы управления высокотехнологичными проектами в сфере НИОКР // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2020. Т. 20, вып. 2. С. 148–157. DOI: <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2020-20-2-148-157>



Methodological Foundations Forming a Corporate System for Managing High-Tech Projects in the Field of R&D

Ya. V. Savchenko, N.G. Boyarsky

Yana V. Savchenko, <https://orcid.org/0000-0001-6925-7224>, Ural State University of Economics, 62/45 8 Marta/Narodnoy Voli St., Ekaterinburg 620144, Russia, syav@usue.ru

Natalia G. Boyarsky, <https://orcid.org/0000-0002-7689-7796>, Ural State University of Economics, 62/45 8 Marta/Narodnoy Voli St., Ekaterinburg 620144, Russia, syropyatova.n@bk.ru

Introduction. Given the globalization of the economy and innovative challenges, economic growth and competitiveness of Russian industrial companies can only be achieved through their innovative development. High-tech companies in Russia are faced with problems of improving the efficiency of project management in the field of R&D, due to the need to review management tools and introduce project and portfolio management technologies, as well as the formation of a full-fledged corporate project management system and a portfolio of R&D projects taking into account the specifics of this sphere.

Theoretical analysis. The theoretical and methodological basis of the study was the works of Russian and foreign researchers in the field of management theory, project and portfolio management, innovative and strategic management. The features of a high-tech project are identified, the types of projects in the field of R&D and their characteristics that affect the requirements for the project management system are considered. An analysis of existing approaches to the formation of a corporate system for managing high-tech projects showed a low level of elaboration of the issue under study.

Empirical analysis. The main research method was the analysis of differences in the formation of classical project management systems and high-tech project management systems in the field of R&D. The requirements for a corporate project management system for various types of R&D projects are presented. **Results.** An algorithm has been developed for the formation of a corporate R&D project management system taking into account the identified specifics of projects. The results of the study can be used in the practical activities of high-tech companies in order to increase the effectiveness of project management in the field of R&D.

Keywords: R&D, project management system, high-tech projects, project management.

Received: 12.01.2020 / Accepted: 18.02.2020 / Published: 01.06.2020

This is an open access distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0)

References

- Petrakov V. A. Adaptation of high-tech project management. *Izvestiya YUFU. Tekhnicheskiye nauki* [Izvestiya SFedU. Engineering sciences], 2012, no. 5 (130), pp. 254–258 (in Russian).
- Tviss B. *Upravlenie nauchno-tekhnicheskimi novovvedeniyami* [Management of scientific and technological innovations]. Moscow, Ekonomika Publ., 1989. 271 p. (in Russian).
- Archibald R. *Upravlenie vysokotekhnologichnymi programmami i proektami* [Managing high-technology programs and projects]. Moscow, Kompaniya AyTi; DMK Press, 2010. 464 p. (in Russian).
- Zakieva N. M., Sirazetdinov R. M. Corporate project management system as management mechanism of innovative projects in investment-construction complex. *News of the KSUAE*, 2011, no. 3 (17), pp. 211–218 (in Russian).
- Bogdanov V. V. *Upravlenie proektami. Korporativnaya sistema – shag za shagom* [Project management. Step by step the corporate system]. Moscow, Izd-vo “Mann, Ivanov i Ferber”, 2012. 248 p. (in Russian).
- Polkovnikov A. V., Dubovik M. F. Implementation of corporate project management system: risks, success factors, choice of strategy. *Upravlenie proektami i programmami* [Project and program management], 2006, no. 1, pp. 42–49 (in Russian).
- Il'in V. V. *Proektnyi ofis. Tsentr upravleniya ... proektami. Sistemnyi podkhod k upravleniyu kompaniy* [Project office. Center management ... projects. Systematic approach to company management]. Moscow, Vershina Publ., 2007. 264 p. (in Russian).
- Kertsner H. *Strategicheskoe upravlenie v kompanii. Model' zrelogo upravleniya proektami* [Strateging planning for projects management using a project management maturity model]. Moscow, DMK Press, 2010. 320 p. (in Russian).
- Ilyina O. Efficiency of corporate project management. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo* [Russian Journal of Entrepreneurship], 2009, vol. 10, iss. 2, pp. 71–77 (in Russian).
- Degtyarev M. A. Project maturity and value-oriented project management. *Promyshlennyye elektroobogrev i elektrootoplenie* [Industrial electrical heating and electric heating], 2014, no. 4, pp. 48–55 (in Russian).
- Meister D. *Upravlenie firmoi, okazyvaiushey professional'nye uslugi* [Management the professional service firm]. Moscow, Izd-vo “Mann, Ivanov i Ferber”, 2003. 248 p. (in Russian).
- Bakhvalova O. N., Shurygin A. A. Organisation and improvement of the system of the internal control of expenditure on research and development. *Management of economic systems*, 2018, no. 1, pp. 25–29 (in Russian).
- Chernenko A. V., Mityakova O. I. Analysis of planning system portfolio projects at the machine-building industry. *Problems of modern science and education*, 2014, no. 5 (<https://science-education.ru/ru/article/view?id=14835>) (in Russian).
- Prilipko A. G., Bagrationi G. A. Approaches and methods for problem solution on project management connected with realization research and development. *Informatsionnye tekhnologii i vychislitel'nye sistemy* [Information Technologies and Computing Systems], 2015, no. 1, pp. 69–76 (in Russian).

Cite this article as:

Savchenko Ya. V., Boyarsky N.G. Methodological Foundations Forming a Corporate System for Managing High-Tech Projects in the Field of R&D. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Economics. Management. Law*, 2020, vol. 20, iss. 2, pp. 148–157 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2020-20-2-148-157>