

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРОЕКТ-КОНТРОЛЛИНГА В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ КОМПАНИЯХ

Светлана Борисовна СУЛОЕВА ^a,

Сергей Вадимович ГРИШУНИН ^{b*},

Екатерина Валерьевна БУРОВА ^c,

Татьяна Александровна БОГДАНОВА ^d

^a доктор экономических наук, профессор высшей инженерно-экономической школы, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ), Санкт-Петербург, Российская Федерация
suloeva_sb@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-6873-3006>
SPIN-код: 3977-8902

^b кандидат экономических наук, доцент школы финансов, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), Москва, Российская Федерация
sg279sg279@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5563-5773>
SPIN-код: 6996-8009

^c кандидат экономических наук, доцент высшей инженерно-экономической школы, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ), Санкт-Петербург, Российская Федерация
ekapetr@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-3310-6074>
SPIN-код: 1176-2263

^d кандидат экономических наук, доцент высшей инженерно-экономической школы, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ), Санкт-Петербург, Российская Федерация
diplomb@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-3550-5415>
SPIN-код: 9199-9667

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 16/2023
Получена 23.01.2023
Получена в доработанном виде 20.04.2023
Одобрена 06.05.2023
Доступна онлайн 29.06.2023

Специальность: 5.2.3

УДК 330.322.5
JEL: L96, O22

Аннотация

Предмет. Система управления инвестиционными проектами.

Цели. Разработка модели проект-контроллинга в телекоммуникационных компаниях.

Методология. Используются логический и системный подходы, общенаучные методы анализа и синтеза, сравнительного анализа.

Результаты. Разработана модель проект-контроллинга для компаний телекоммуникационного сектора, включающая описание ключевых входных данных в систему; основные этапы разработки и контроля над проектом. Представлены авторские рекомендации по разработке системы отчетности по управлению проектами и подсистемы управления принятием решений.

Выводы. Преимуществами предложенной модели проект-контроллинга являются следующие: способность управлять сбалансированным

Ключевые слова:

управление проектами,
проект-контроллинг,
управление рисками,
внутренний контроль,
телекоммуникационный
сектор экономики

набором разнородных (финансовых и нефинансовых) целей, которые охватывают все перспективы проекта от технологий до финансов; использование подходов и инструментов управления рисками для выявления слабых сторон проекта, узких мест и внешних угроз; формирование системы контрольных показателей, позволяющей проследить влияние возникающих отклонений на уровне текущих целей на достижение стратегической цели проекта; использование превентивного контроля для прогнозирования отклонений; периодический анализ реальных возможностей реализации проекта для предотвращения его неэффективности. Предложенная модель может применяться на предприятиях телекоммуникационного сектора экономики, а также на предприятиях других промышленных секторов, характеризующихся высокой неопределенностью внешней среды, коротким жизненным циклом продукции и требующих регулярных инвестиций.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2023

Для цитирования: Сулоева С.Б., Гришунин С.В., Булова Е.В., Богданова Т.А. Разработка модели проект-контроллинга в телекоммуникационных компаниях // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2023. – Т. 22, № 6. – С. 1124 – 1150.

<https://doi.org/10.24891/ea.22.6.1124>

Телекоммуникационная отрасль во всем мире находится в стадии трансформации. Предшествующие процессы либерализации регулирования, приватизации доминирующих национальных операторов наряду с развитием новых технологий (Интернет, беспроводные сети) привели к изменению отрасли, ранее состоявшей из государственных национальных действующих операторов, продающих в основном голосовой трафик, в информационно-коммуникационное пространство. Проникновение цифровых технологий в телекоммуникационную отрасль позволило не только достичь экономии на масштабе за счет применения однородной технологии, но и увеличить сложность предлагаемых потребителю товаров и услуг. В свою очередь интеграция в телекоммуникационную отрасль функций обработки информации, медиа и других функций управления контентом позволило расширить предложение продуктов за счет различных комбинаций этих функций. Такие комбинации включают практически все типы электронных коммуникаций, включая фиксированную и мобильную связь, передачу данных, медиа-коммуникации, телевидение, видеохостинги и многое другое. Такая конвергенция различных технологий уже не позволяет использовать отраслевой признак классификации народного хозяйства для выделения телекоммуникаций. Это связано с тем, что основные принципы такой классификации – однородное экономическое значение товаров и услуг, общность технологических процессов и технологической базы – не выполняются из-за описанной конвергенции. Поэтому в исследовании мы будем выделять телекоммуникации с помощью классификации по видам экономической деятельности и рассматривать телекоммуникационный сектор экономики – пространство, где телекоммуникационные, информационные технологии и технологии обработки контента тесно интегрированы и используются для передачи информационных продуктов и услуг на различные расстояния.

К основным тенденциям в телекоммуникационном секторе можно отнести снижение роли традиционных голосовых услуг, рост развития технологий высокоскоростной связи и доступа в Интернет (в том числе беспроводный), а также предоставление новых услуг и «богатого» контента, то есть развлекательных, финансовых услуг и электронной коммерции. Способность телекоммуникационных компаний создавать и поддерживать конкурентное преимущество зависит от их способности улучшать качество сети за счет получения эффективного спектра и инвестиций в оптоволокно для обеспечения большей зоны покрытия и пропускной способности; развивать каналы сбыта; увеличивать ассортимент и доступность мобильных телефонов; поддерживать «расширенный» контент [1–3].

Традиционные операторы сталкиваются с растущей конкуренцией со стороны кабельных компаний, нерегулируемых провайдеров OTT-контента, таких как Netflix, альтернативных интернет-сервисов, включая Zoom, Viber или WhatsApp. В мобильном сегменте рост конкуренции обусловлен либерализацией предоставления новых лицензий и частотных диапазонов, а также развитием конкурирующих технологий, таких как 4G/LTE и 5G. Не вызывает сомнений то, что этот тренд будет только усиливаться в связи с потенциалом развертывания сетей следующего поколения (6G)¹ [4]. Ожидается, что более высокая конкуренция снизит гибкость ценообразования на продукты и услуги, что негативно скажется на прибыльности компаний и способности генерировать денежные потоки. Кроме того, интенсивная конкуренция приводит к сокращению жизненного цикла продуктов и услуг. Все эти факторы требуют от телекоммуникационных компаний активной инвестиционной деятельности, которая сопровождается значительным объемом капитальных затрат [5].

В России телекоммуникационный сектор экономики в последние два десятилетия демонстрировал интенсивный рост. В 2021 г. общая емкость отечественного телекоммуникационного рынка превысила 1,8 трлн руб.² Исследования показывают, что с 2000 г. рынок вырос более чем в 10 раз³. Однако темпы роста отрасли значительно замедлились в 2022 г.: объем российского рынка телекоммуникаций вырос на 1,5%. Причиной снижения роста являются масштабные экономические санкции против России, ведущие к ограничению доступа к ключевым технологиям. Ограничения на показы иностранного контента и фильмов сдерживают рост видеосервисов. Сократилось количество активных потребителей из-за релокации части экономически активного населения и бизнеса. Наблюдается стагнация спроса в корпоративных сегментах из-за ухудшения экономической ситуации. При этом возможности прироста за счет новых клиентов в крупнейших сегментах рынка исчерпаны, а ключевым фактором увеличения выручки от услуг связи останется

¹ Прогнозы развития отраслей – 2022. Высокие технологии, телекоммуникации, развлечения и СМИ. URL: <https://www2.deloitte.com/kz/ru/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/technology-media-and-telecom-predictions.html?ysclid=lhcbfqwngv286848783>

² Россия в цифрах – 2021. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12993>

³ Там же.

тарифная политика операторов и появление принципиально новых продуктов и услуг. Объемы российского рынка в связи с этим будут расти не более 1% в 2023–2025 гг., конкуренция усилится, а стоимость оборудования возрастет [5, 6].

Ключевые тенденции отечественной промышленности повторяют мировые тенденции в двух направлениях:

- сокращение доходов от фиксированной телефонной связи и других голосовых услуг в пользу мобильного и широкополосного доступа в Интернет;
- увеличение доходов от «расширенного» контента и различных интернет-сервисов.

По состоянию на конец 2022 г. драйвером роста телекоммуникационного рынка стала мобильная связь, формирующая около 60% выручки сектора, однако наблюдается положительная динамика роста в таких сегментах как финансовые услуги, платное телевидение и продажа интернет-контента.

Телекоммуникационный сектор экономики характеризуется высокой капиталоемкостью⁴ [7]. Компании на постоянной основе инвестируют средства в разработку новых услуг и продуктов, модернизацию сети для удовлетворения быстрорастущих потребностей, а также участвуют в слияниях и поглощениях для выхода на новые продукты или географические рынки⁵ [7]. В то же время инвестиционные проекты в секторе подвержены многочисленным рискам (технологическим, инженерным, рыночным, нормативным, операционным и финансовым), которые могут привести к значительным отрицательным отклонениям фактических результатов проектов от целей, например, к сниженной доходности инвестиционного капитала⁶. В связи с высокой неопределенностью ситуации, складывающейся в отечественной экономике из-за санкционного давления и разрыва ранее использованных логистических связей, и в секторе телекоммуникаций вопросы разработки и использования эффективных систем управления проектами становятся особенно актуальными.

В таких условиях традиционные методы управления проектами, применяемые российскими телекоммуникационными компаниями, более не являются эффективными. К таким традиционным методам, например, относят каскадное (итерационное) управление, при котором этапы создания проекта идут в одинаковой последовательности без пропусков. Этапы включают:

⁴ Kuznietsova N., Bidyuk P., Kuznietsova M. Data Mining Methods, Models and Solutions for Big Data Cases in Telecommunication Industry. In: International Scientific Conference "Intellectual Systems of Decision Making and Problem of Computational Intelligence". Springer, Cham, 2021, pp. 107–127.

⁵ Там же.

⁶ Dokuchaev V.A. Digital Transformation: New Drivers and New Risks. In: 2020 International Conference on Engineering Management of Communication and Technology (EMCTECH). IEEE, 2020, pp. 1–7.

- аналитику (анализ внутренней и внешней среды);
- планирование и оценку;
- разработку дизайна и проектирование;
- выполнение работ по плану и управление изменениями;
- тестирование и сдачу проекта заказчику;
- поддержку заказчика в ходе эксплуатации.

Каскадные методы управления проектами обычно функционируют на основе стандартов PMBOK (США), PRINCE2 (Великобритания) или международном стандарте ISO 21500.

Достоинством каскадного управления является наличие инструкций и правил по всему процессу, определенность в сроках и бюджете и строго выстроенные коммуникации. За счет своих достоинств каскадный подход эффективен в секторах с невысокой скоростью изменений, высокой длительностью жизненного цикла, непрерывным развитием инноваций, предсказуемыми требованиями заказчиков и клиентов. К таким секторам следует отнести строительство, некоторые виды машиностроения или традиционные финансовые услуги. Каскадный подход также может использоваться в телекоммуникационном секторе в компаниях, развивающих услуги на базе уже известных стабильных технологий, например, фиксированной телефонной связи. Однако в развивающихся сегментах телекоммуникационного сектора, для которых характерны высокая скорость изменений, непредсказуемость и квантовый характер инноваций, а также короткая длительность жизненного цикла услуг, каскадный подход дает сбои из-за следующих присущих ему проблем:

- сложности интеграции в него управления рисками;
- отсутствия гибкости в ответ на изменения;
- управления ограниченным набором целей;
- неприспособленности к сетевым формам организации бизнеса;
- ограниченной коммуникации с заказчиком;
- неразвитости средств контроля и раннего предупреждения.

Наоборот, в условиях неопределенности проектный менеджер должен одновременно контролировать сбалансированный набор различных целей, которые охватывают все перспективы проекта от технологий до финансов [8, 9]. Анализ литературы показал, что применение каскадных моделей в телекоммуникационном секторе позволяет достичь успеха проекта лишь в 50% случаев. Использование

новых, инновационных систем управления проектами, таких как проект-контроллинг, позволит устранить существующие недостатки каскадных методов управления проектами. Практические исследования демонстрируют, что переход от традиционных каскадных методов к более гибким способам управления проектами позволяет повысить вероятность успеха проекта до 75–80% [2].

Теоретической и методологической базой исследования послужили труды зарубежных и российских исследователей в области управления инвестиционными проектами, управления рисками и контроллинга инвестиций⁷ [10, 11]. На основе анализа и систематизации существующих подходов к управлению проектами предложена модель проект-контроллинга, направленная на обеспечение достижения инвестиционными проектами стратегических целей за счет постоянного мониторинга процесса достижения целей проекта с использованием риск-ориентированных контрольных процедур, таких как подход COSO ERM Integrated Risk Management⁸, разработка мероприятий по снижению негативного влияния отклонений на достижение целей проекта. Произведена адаптация модели к телекоммуникационному сектору за счет учета особенностей внешней и внутренней среды, присущих этому сектору.

Управление проектами в области телекоммуникаций имеет свои особенности (*табл. 1*). К системе управления проектами в телекоммуникационном секторе должны предъявляться следующие требования:

- тесное взаимодействие с заказчиками и другими заинтересованными сторонами;
- управление отдельными автономными пакетами, составляющими части проекта;
- возможность параллельного выполнения нескольких пакетов на разных этапах для повышения гибкости и скорости исполнения проектов;
- обеспечение возможности изменения состава и структуры проектной документации и технического задания по ходу реализации проекта;
- использование сокращенных методов планирования с применением сценарных подходов;
- интеграция управления рисками в каждую стадию реализации проектов с фокусом на раннее обнаружение и снижение рисков, а также использования информации о рисках при принятии решений;

⁷ Stepanchuk A., Abushova E., Burova E. Economic Efficiency Assessment as an Investment Control Tool. In: SPBPU IDE '20: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference on Innovations in Digital Economy. New York, Association for Computing Machinery, 2020. URL: <https://doi.org/10.1145/3444465.3444499>

⁸ Committee of the Sponsoring Organization of the Treadway Commission. URL: <https://www.coso.org/SitePages/Home.aspx>

- обеспечение эффективного контроля реализации проекта с помощью разработки системы показателей, измеряющих успех проекта;
- применение ключевых контрольных процедур, фокусирующихся на предотвращение отклонений, регулярная и повышенная частота контроля, внимание показателям контроля инновационной деятельности;
- повышенное внимание тестированию и контролю качества;
- кросс-функциональная реализация проектов сплоченными командами с хорошей коммуникацией;
- интеграция и координация кросс-функциональных команд, работающих над пакетами;
- раннее использование внутреннего аудита, опора на «выученные уроки».

Практическая и академическая литература (см., например, работы [12–15]) рекомендует использовать для этого сектора гибкие подходы к управлению проектами. Эти подходы предполагают итеративное управление проектами с фокусом на качество готового продукта, эффективную работу с изменениями, возможность получать рабочий прототип продукта на ранних стадиях проекта и учитывать в нем требования всех заинтересованных сторон. При этом существенное внимание уделяется интеллектуальному капиталу. Однако предлагаемые методы гибкого управления проектами по отдельности не в полной мере соответствуют полному набору требований телекоммуникационного сектора [15] (*табл. 2*).

Анализ данных, представленных в *табл. 2*, показывает, что большинство стратегических проектов в телекоммуникационном секторе требуют комбинации или даже конвергенции этих методов. Кроме того, все они являются лишь инструментами управления проектами. Поэтому необходим «управленческий зонтик», обеспечивающий достижение целей проекта с помощью применения комбинации гибких методов, а также координации и интеграции методов и работ в рамках отдельного проекта, портфелей проектов, организации в целом и экосистемы организации. Необходима также «настройка» перечисленных методов на инновационную направленность проектов в телекоммуникациях. Наконец, необходима координация целей портфеля проектов со стратегическими целями компании, целями ее стейкхолдеров и внешней средой. Эту задачу в компаниях телекоммуникационного сектора должна решить система контроллинга инвестиций.

Контроллинг инвестиций – это система управления проектом, обеспечивающая достижение целей проекта в условиях высокой неопределенности [12, 13]. В компаниях телекоммуникационного сектора контроллинг инвестиций используется для стратегически важных проектов, направленных на разработку и внедрение новых технологий и услуг, создание стратегически важных сетей,

принятия решений о слиянии и поглощении. Основные функции контроллинга инвестиций представлены в *табл. 3*.

Исследования показывают [12], что внедрение контроллинга инвестиций, несмотря на стоимость, позволяет снизить отклонение фактических затрат времени и денежных потоков от первоначальных планов примерно на 50% в первую очередь за счет интеграции, координации и комбинации методов реализации проектов. Это помогает сократить срок окупаемости проекта.

С точки зрения управления проектами контроллинг инвестиций можно разделить на две большие части: управленческую, отвечающую за планирование и первоначальную настройку проекта, и прикладную – проект-контроллинг, который включает действия, непосредственно связанные с управлением проектом (управление рисками, контроль и устранение отклонений).

Проект-контроллинг – это подсистема контроллинга инвестиций, целью которой является обеспечение достижения инвестиционными проектами стратегических целей. Основными задачами проект-контроллинга являются мониторинг процесса достижения целей проекта с использованием риск-ориентированных контрольных процедур и разработка мер по снижению негативного влияния отклонений на достижение целей проекта.

Подразделение, созданное на этапе инициации проекта и состоящее из управленческой команды и различных сервисных групп, несет полную ответственность за внедрение и обслуживание системы управления проектом. В состав управленческой команды в проект-контроллинге должны входить не только непосредственные исполнители проекта (руководители, инженеры, программисты, иные профильные специалисты), но и бизнес-партнеры из «второй линии» корпоративного управления (контроллер проекта, специалист по вопросам управления интеллектуальным капиталом, риск-координатор, специалисты по IT- и кибербезопасности и др.). Задача специалистов «второй линии» – внутреннее консультирование по вопросам применения методов управления проектами, построения и использования системы управления рисками и подконтрольных показателей, ведение аналитики и координация работ как внутри команды, так и с внешними заинтересованными сторонами. Кроме того, в команду проекта должен обязательно входить заказчик (владелец продукта) и иные заинтересованные стороны. Проект-контроллинг позволяет предотвратить превращение проекта в «зомби-проект», который не достигает поставленных целей, но продолжает реализовываться, потребляя ценные ресурсы компании без реальной перспективы на значительный эффект в части доходов, прибыли и перспектив формирования денежного потока компании [14]. Разработанная модель проект-контроллинга представлена на *рис. 1*.

Входные данные модели – это стратегический план, который включает:

- конечные стратегические цели проекта;
- промежуточные цели, вытекающие из стратегических целей;
- подробные бюджеты (организационные, технические и операционные, финансовые и др.);
- анализ чувствительности проекта (анализ сильных и слабых сторон проекта, угроз и возможностей – SWOT-анализ);
- критерии существенности отклонений от целей, установленных планом.

Стратегическая цель проекта (СЦ) обычно определяется как достижение запланированной окупаемости инвестиций будущих денежных потоков проекта в установленные сроки. В качестве показателей стратегической цели проекта применяются индексы рентабельности инвестиций (с учетом реальных опционов), индексы рентабельности денежных потоков и экономической прибыли проектов (CFROI, CVA, EVA), индексы устойчивости роста [12–16]. Для измерения соблюдения сроков проекта используются показатели времени критического пути [13]. Этот список может быть существенно расширен в сторону показателей оценки удовлетворенности стейкхолдеров и исполнителей проекта [16].

Промежуточные цели проекта определяются на основе стратегической цели с использованием факторного анализа показателя рентабельности по финансовым, временным, техническим, макроэкономическим и другим переменным. Промежуточные цели распределяются по инвестиционным пакетам (набору однородных и взаимосвязанных работ).

Одним из преимуществ проект-контроллинга является то, что управление проектами происходит с учетом рисков на этапе формирования целей проекта. Анализ рисков включает идентификацию рисков и их характера (внешние или внутренние) и оценку рисков. Для оценки рисков рекомендуется использовать подход COSO ERM Integrated Risk Management⁹, где анализ рисков проводится по трем параметрам: вероятность, воздействие (потенциальные отклонения от плана) и взаимосвязь рисков друг с другом. Риск считается значительным, если его влияние на цель вызывает отклонение, превышающее пороговое значение, установленное в плане проекта. Если риск значителен, определяется и разрабатывается стратегия реагирования на риск (предотвращение, принятие, снижение или разделение). Цели, подверженные значительным рискам и требующие принятия решений об управлении рисками, считаются ключевыми и подлежат мониторингу и контролю. Количество ключевых целей предлагается ограничить до 15–20 для концентрации

⁹ Committee of the Sponsoring Organization of the Treadway Commission.
URL: <https://www.coso.org/SitePages/Home.aspx>

на самых опасных рисках. Анализ рисков следует повторять через равные промежутки времени или даже чаще, если среда крайне непредсказуема и/или есть изменения в подверженности проекта рискам.

На следующем этапе происходит определение ключевых инвестиционных пакетов. Ключевыми являются инвестиционные пакеты, содержащие ключевые цели. Для контроля этих целей будут разработаны контрольные процедуры. Неключевые цели проекта будут отслеживаться либо с помощью традиционных методов управления проектами, либо (для вспомогательных инвестиционных пакетов, таких как покупка оргтехники) не будут отслеживаться вообще.

Следующим шагом является разработка контрольных показателей (КП) для каждой ключевой цели. Совокупность КП представляет собой систему, позволяющую руководителям проектов отследить влияние отклонений на уровне каждой ключевой цели на достижение стратегической цели проекта. В этом заключается еще одно важное преимущество контроллинга проектов по сравнению с традиционными методами управления проектами. Каждый КП должен соответствовать следующим критериям:

- измеримости;
- наличие целевых значений;
- однозначности;
- подотчетности;
- некоррелированности;
- возможности обеспечить отслеживаемую связь с СЦ.

Мы рекомендуем разработать внутреннюю рейтинговую систему для описания качественных целей.

Для анализа и контроля выполнения КП, для поиска причин и виновников отклонений от плановых значений должны быть разработаны процедуры ключевого контроля. Также должен быть разработан алгоритм, позволяющий рассчитать влияние отклонений по каждому КП на достижение СЦ. Кроме того, должны быть разработаны методические указания и процедуры, в которых задокументированы периодичность, последовательность контрольных задач и требования к отчетности.

Еще одно преимущество проект-контроллинга над традиционными системами управления проектами заключается в том, что приоритет в управлении отдается средствам управления раннего предупреждения, которые могут прогнозировать отклонения в достижении ключевых целей на один или несколько периодов вперед

и как можно раньше применять корректирующие меры. Более подробно виды контроля в проект-контроллинге представлены на *рис. 2*.

Средства раннего предупреждения включают два типа процедур: мониторинг ключевых входных данных и проверки раннего предупреждения. Последнее представляет собой мониторинг зон риска в окружающей среде для получения «слабых сигналов», их расшифровки в потенциальные угрозы или возможности для достижения ключевых целей проекта. Источниками «слабых сигналов» являются потребители, поставщики и продавцы, консультанты, конкуренты, профессиональные ассоциации, СМИ, научные общества, государство и др. Для организации такой процедуры контроля предлагается создать специальную группу мониторинга в организационной структуре проекта. Группа мониторинга будет предоставлять руководству регулярный аналитический отчет, который будет включать анализ выявленных «слабых сигналов», прогноз скрытых отклонений ключевых целей на один или несколько периодов вперед и расчет влияния этих отклонений на достижение СЦ.

Мониторинг основных входных данных является еще одним инструментом контроля для выявления отклонений в достижении целей проекта на самой ранней стадии. Эта процедура контроля предназначена для выявления отклонений в ключевых допущениях/входах стратегического плана проекта, таких как предложение, спрос, цены, доступность и стоимость капитала, конкурентная среда, жизнеспособность технологии проекта и др. Этот контроль, как и для проверки раннего предупреждения, организован в виде предоставления руководящему составу аналитического отчета на регулярной основе. Отчет будет включать анализ отклонений ключевых допущений стратегических планов с течением времени и влияние этих отклонений на достижение СЦ.

Предпроверка – этот элемент управления предназначен для выявления отклонений от стратегического плана до начала выполнения любой задачи в инвестиционном пакете. Процедура состоит в сравнении предварительной оценки стоимости и/или продолжительности задачи с теми, которые определены в бюджете. Выполнение процедуры предпроверки необходимо осуществлять в трех контрольных точках:

- выделение средств из бюджета;
- осуществление выбора поставщика/подрядчика;
- заключение контракта с поставщиком.

Реализация данной процедуры может быть продемонстрирована на следующем примере. Контролер получает от владельца инвестиционного пакета предварительную оценку стоимости и продолжительности выполнения задачи. Контролер проверяет правильность и обоснованность оценки, распределения затрат на выбранный инвестиционный пакет и наличие средств в бюджете. Если

отклонений от плана/бюджета не обнаружено, контролер утверждает расходы. Если выявлены отклонения от плана/бюджета, контролер либо возвращает заявку на расходование владельцу инвестиционного пакета на доработку, либо, если в процессе доработки отклонения не устраняются, проводит детальный анализ отклонений: существенность отклонений, их причины и источники, а также существенность влияния отклонений на достижение СЦ. Если этот анализ указывает на необходимость принятия мер по исправлению, контролеры информируют управленческую команду об отклонениях, предлагают действия по исправлению и передают решение на уровень управленческой команды.

Промежуточный контроль – данный вид контроля предлагается использовать для обнаружения и анализа потенциального отклонения при выполнении задач в инвестиционных пакетах. Обычно применяются два подвида промежуточного контроля: регулярный мониторинг исполнения контрактов и обработка заказов на изменение контрактов. Первый вид контроля осуществляется периодически путем сравнения двух показателей: фактического объема работы, выполненной в прошлом периоде, с объемом, указанным в спецификации контракта, и запланированного объема работ, которые должны быть выполнены до ввода контракта в эксплуатацию, с объемом, указанным в спецификации контракта. Контроль обработки заказов на изменение предполагает, что контролер сравнивает предлагаемые изменения в спецификации контракта (объемы, цены, сроки и т.д.) с бюджетом для этого конкретного контракта и/или стратегического плана. После выявления отклонений контроллер выполняет анализ этих отклонений в соответствии с процедурой, описанной ранее.

Проекты в телекоммуникационном секторе также подвержены некоторым регуляторным рискам, таким, как таможенные, налоговые, юридические др. Для управления этими рисками мы предлагаем внедрить особый вид временного контроля: документальный контроль. Целью данного контроля является проверка соответствия юридического, бухгалтерского, налогового и таможенного делопроизводства отечественным нормативным документам. Этот контроль может также включать внутренний аудит соблюдения крупных контрактов с длительными сроками. Например, аудитор проверяет соответствие учета этих крупных контрактов требованиям бухгалтерского учета.

Постфактум (фактический) контроль. Этот тип контроля присутствует и в традиционных системах управления проектами. Его целью является выявление фактических отклонений от стратегического плана/бюджета после завершения и сдачи в эксплуатацию всех работ как в инвестиционном пакете, так и в проекте в целом. Первая задача фактического контроля состоит в том, чтобы сравнить эксплуатационные характеристики технологии, продукта или услуги или их частей с данными в плане и выявить отклонения. Этот контроль позволяет руководству проекта требовать от поставщиков или подрядчиков либо устранения недостатков в оборудовании/процессе за счет поставщиков до тех пор, пока оборудование не

введено в эксплуатацию, либо получить компенсацию от поставщиков на непредвиденные расходы. Второй задачей фактического контроля является сравнение общей фактической стоимости проекта и срока его выполнения со стратегическим планом. Мы считаем эту задачу второстепенной по важности в контроллинге проекта. Это связано с тем, что группе управления уже известны все отклонения, которые были выявлены с помощью средств раннего предупреждения, описанных ранее. Поэтому основным результатом второй задачи фактического контроля будет являться документирование и окончательный учет всех выявленных отклонений от стратегического плана.

Аудит системы контроля предназначен для оценки эффективности самой системы управления проектом и проводится внутренним аудитом компании на основании годового плана аудита. Аудит также оценивает эффективность всей среды контроля (включая документацию и основные процедуры контроля проекта). Внутренний аудит по результатам такого контроля вырабатывает рекомендации проектной команде по внесению изменений в отдельные процедуры контроля и/или в систему контроля проекта в целом.

Для принятия эффективных управленческих решений, направленных на устранение отклонений, команда проекта должна получать актуальную и хорошо структурированную информацию¹⁰ [7]. Система отчетности должна соответствовать следующим критериям:

- своевременности;
- надежности;
- информационной адекватности;
- сопоставимости с планами/бюджетами;
- проверке первичных документов;
- простоте.

Для проектов в компаниях телекоммуникационного сектора рекомендуется использовать ежемесячный отчет в качестве основного отчета по проекту [14]. Однако информационная система должна обеспечивать возможность создания менее подробных годовых и/или квартальных отчетов, более подробных ежедневных отчетов или специализированных отчетов. Ежемесячный отчет состоит из двух частей. Первая часть предусматривает устное обсуждение задач, выполненных за последний месяц, а также презентацию задач, которые предстоит выполнить в следующие 12 мес. Вторая часть – это глубокий анализ. Он содержит основные сетевые диаграммы задач, выполненных за последний месяц, и задач,

¹⁰ Dokuchaev V.A. Digital Transformation: New Drivers and New Risks. In: 2020 International Conference on Engineering Management of Communication and Technology (EMCTECH). IEEE, 2020, pp. 1–7.

которые необходимо выполнить в следующие 12 месяцев, и анализ отклонений. Анализ отклонений включает результаты сравнения фактических значений каждого КП с плановыми/бюджетными; анализ причин и источников этих отклонений; прогнозы будущих отклонений на уровне каждого КП на следующие 12 мес. и до завершения проекта; расчет и обсуждение влияния всех этих отклонений на достижение стратегической цели проекта.

Одной из самых важных функций в управлении проектами является принятие оптимальных решений по ликвидации отклонений. В управлении проектами этим занимается специальная подсистема, которая предоставляет набор правил, методических указаний и процедур для обеспечения того, чтобы меры по исправлению выполнялись своевременно в зависимости от необходимости. Стоимость ресурсов, используемых для исправления, должна соответствовать критичности отклонений и не превышать потенциальных выгод от исправления; необходим контроль процесса реабилитации и своевременность выполнения последующих решений [14]. Например, если есть задержка в выполнении определенных задач в инвестиционном пакете, управленческая команда может ускорить выполнение этих задач путем перераспределения трудовых ресурсов и оборудования из других задач или инвестиционных пакетов. Если отклонения более существенны, например, задержка с поставкой необходимой технической документации, увеличение стоимости основных ресурсов или нарушение субподрядчиками условий контракта, то управленческая команда рассмотрит возможность внесения корректировок в план проекта и/или соответствующие бюджеты. Эти корректировки могут ограничиваться пересмотром отдельных параметров задач (стоимости, сроков и т.д.), а могут привести к полному пересмотру плана. Такой пересмотр может включать разработку новой схемы сети и новых бюджетов. Наиболее критичные отклонения в значении КП и СЦ возникают в случае существенных изменений в ключевых данных проекта. Например, спрос на услуги ниже, чем планировалось изначально, технология не работает так, как это было запланировано инженерами, появилась потребность в дополнительном финансировании проекта, долевыми партнерами решили не участвовать, а конкуренты сделали что-то непредвиденное и т.д. В этом случае управленческая команда может перейти к аварийному плану и/или проанализировать реальные варианты проекта, одним из которых является принудительное прекращение проекта до того, как проект станет «зомби-проектом».

При разработке подсистемы управления принятием решений управленческая команда должна:

- распределить права и обязанности между членами проектной команды;
- установить критические уровни отклонений для всех КП и СЦ;

- описать и внедрить методологию, процедуры разработки, утверждения, реализации и мониторинга действий по ликвидации отклонений (включая критерии эффективности этих действий);
- разработать систему стимулирования для членов команды проекта, чтобы мотивировать на выявление отклонений от целей на самых ранних этапах и принятие участия в разработке мероприятий по устранению отклонений.

Последняя задача имеет решающее значение, так как без эффективного стимулирования сотрудники могут скрывать отклонения, опасаясь, что сообщение об отклонениях разрушит их карьеру. Например, рекомендуется установить в компании период амнистии «зомби проекта»: период после запуска проекта, в течение которого менеджеры могут сообщить заинтересованным сторонам о провале проекта и рекомендовать его завершение, не подвергаясь взысканию [14]. Также рекомендуется разработать и вести базу данных эффективных мер по устранению отклонений или даже базу данных неудачных проектов на основе предыдущего опыта. Дополнительно для облегчения процесса поиска оптимальных решений управленческая команда может приглашать специалистов из других подразделений фирмы и/или внешних консультантов.

По итогам проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

Проект-контроллинг – новое поколение систем управления проектами. В капиталоемких и высокорискованных отраслях, таких как телекоммуникации, традиционные методы управления проектами не способны обеспечить достижение стратегических целей проектов. Недостатками традиционных подходов являются: управление одной или ограниченным числом целей проекта; статическая среда проекта, в которой отклонения от целей могут быть предотвращены с помощью строгого процесса планирования; выполнение задач проекта в заранее установленном и последовательном порядке. Напротив, проект-контроллинг позволяет эффективно управлять инвестициями в нестабильной среде, поскольку имеет следующие отличительные преимущества:

- позволяет управлять сбалансированным набором разнородных (финансовых и нефинансовых) целей, которые охватывают все перспективы проекта от технологий до финансов;
- использует инструменты управления рисками для выявления слабых сторон проекта, узких мест и внешних угроз и распределяет ресурсы пропорционально потенциальным потерям с учетом рисков;
- разрабатывает систему контрольных показателей, динамически связывающую стратегическую цель проекта с текущими целями. Данная система позволяет проследить влияние возникающих отклонений на уровне текущих целей на достижение стратегической цели;

- использует превентивный контроль для прогнозирования отклонений от плана/бюджета за один или несколько периодов до того, как они действительно произойдут;
- выполняет периодический анализ реальных возможностей реализации проекта, чтобы перестроить или даже прекратить проект, прежде чем он станет неэффективным.

Мы считаем, что внедрение контроллинга проектов позволит сократить отклонения от целей проекта примерно на 50%.

Проведенный анализ телекоммуникационного сектора в России и мире показал, что в настоящее время он претерпевает кардинальные изменения. Эти изменения обусловлены либерализацией регулирования на большинстве рынков, приватизацией национальных операторов связи и широким распространением новых технологий, таких как высокоскоростная беспроводная связь и интернет-приложения. Операторы страдают от сокращения доходов от традиционных голосовых услуг и растущей конкуренции со стороны кабельных компаний и интернет-стартапов. Для выживания в таких сложных условиях компании телекоммуникационного сектора экономики увеличивают инвестиции в исследования и разработки, расширение и модернизацию сетей. Выполненный анализ показал, что эти инвестиции подвержены различным рискам: технологическим, инженерным, рыночным, регуляторным, операционным и финансовым. Влияние этих рисков усиливается длительными сроками окупаемости инвестиций, а также значительным временным периодом между инвестициями и моментом получения доходов от проекта. Поэтому проекты в области телекоммуникаций требуют более совершенных методов управления, таких как контроллинг проектов.

Нами представлена разработанная модель проект-контроллинга для компаний телекоммуникационного сектора экономики. Модель включает описание ключевых входных данных в систему и основные этапы разработки и контроля над проектом.

Представлены авторские рекомендации по разработке системы отчетности по управлению проектом и подсистемы управления принятием решений.

Наконец, для повышения эффективности работы телекоммуникационных компаний в условиях растущей неопределенности рекомендовано распространить применение концепции контроллинга на все аспекты управления компаниями. В этом случае контроллинг будет направлен на создание, развитие и поддержание конкурентного преимущества компании за счет координации и интеграции всех функций и объектов управления в режиме реального времени¹¹.

¹¹ Kuznietsova N., Bidyuk P., Kuznietsova M. Data Mining Methods, Models and Solutions for Big Data Cases in Telecommunication Industry. In International Scientific Conference "Intellectual Systems of Decision Making and Problem of Computational Intelligence". Springer, Cham, 2021, pp. 107–127.

Таблица 1**Особенности управления проектами в телекоммуникационной сфере и требования к методологиям управления проектами****Table 1****Features of project management in the telecommunications sector and requirements for project management methodologies**

Особенности проектной деятельности	Специфические требования к системе управления проектами
Повышенная сложность, масштабируемость, большой размер проектов. Высочайшая нагрузка при неравномерном трафике	Управление разработкой сложными масштабируемыми системами, состоящими из множества компонентов. Разработка и внедрение ключевых контрольных показателей и ключевых контрольных процедур
Неопределенность технологий	Использование прототипов. Повышенные требования к тестированию
Сокращающийся жизненный цикл продуктов и услуг, повышенная конкуренция	Высокая частота выполнения контрольных процедур и расчетов отклонений. Фокус на предотвращение отклонений на ранних стадиях их проявления. «Низкий допуск» при определении допустимых отклонений. Привлечение внутреннего аудита на наиболее ранних этапах реализации проекта. Короткий этап первоначального планирования, планирование «на лету», скользящее планирование. Использование предиктивной аналитики
Регулярное вовлечение заказчиков и иных стейкхолдеров на всех этапах реализации проекта	Кросс-функциональное управление, обеспечение работы в сетевой структуре, минимизация вертикальных иерархий. Системы регулярной двухсторонней коммуникации с заказчиком. Обеспечение возможности изменения состава и структуры проектной документации и технического задания по ходу реализации проекта. Проверка соответствия требованиям и ожиданиям заинтересованных сторон
Интерактивность	Гибкое управление проектом на основе сценариев, вех и ключевых контрольных точек. Обеспечение возможности реализации повторяющихся процессов. Организация проектной работы в условиях неполной документации и неопределенных сроков. Использование цифровых прототипов
Большое количество изменений в ответ на техническую необходимость или изменение конъюнктуры рынка	Обеспечение непрерывной коммуникации и обмена информацией в проектных командах. Гибкий процесс управления изменениями, сокращение сроков реакции на изменения. Разработка и внедрение ключевых контрольных показателей и ключевых контрольных процедур по управлению изменениями. Управление стандартизированными пакетами
Высокая цена ошибки, сбой системы	Повышенные требования к качеству результатов проектов. Организация многоэтапного тестирования. Механизмы постоянного улучшения качества решения для выполнения условий к развертыванию в производственной среде

Повышенная значимость человеческого капитала	Непрерывное обучение проектных команд. Кросс-командное взаимодействие и сетевая структура команд. Создание системы мотивации, направленной на минимизацию отклонений и эффективное управление изменениями. Применение передовых инструментов коммуникации между участниками команд и документирования результатов
Управление большим количеством целей: деловых, операционных, технологических, финансовых и др.	Согласование разноплановых целей. Гибкое планирование целей. Применение систем управления по целям. Координация ролей и ответственности
Интеграция с множеством внешних и внутренних IT-систем, затрагивается множество бизнес-процессов и стейкхолдеров	Управление активностями, связанными с интеграцией с внешними и внутренними информационными системами. Координация и интеграция проектных команд и компаний в целом
Высокая подверженность рискам	Упреждающее управление рисками. Интеграция риск-менеджмента в планирование и принятие решений. Использование количественных методов анализа и контроля рисков. Управление на основе ключевых индикаторов рисков. Проектная риск-культура и коммуникация. Анализ извлеченных уроков. Повышенная частота контроля
Подверженность специфическим рискам	Уделение повышенного внимания рискам кибербезопасности, модельным и специфическим технологическим рискам и рискам утраты персональных данных. Создание процедур действий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и восстановления деятельности

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2**Оценка применимости отдельных гибких методов управления проектами в телекоммуникационном секторе****Table 2****Assessment of applicability of certain flexible project management methods in the telecommunications sector**

Примеры гибких методов	Достоинства	Недостатки
Унифицированный подход RUP	Итеративная модель разработки. Управление требованиями и изменениями. Компонентная (пакетная) архитектура. Интеграция управления рисками. Использование прототипов и моделей. Упрощение коммуникации за счет единого языка	Недостаточный фокус на систему показателей и систему внутреннего контроля. Плохо адаптирована под непоследовательные, повторяющиеся действия. Не предусматривает активного взаимодействия с заинтересованными сторонами. Длительный цикл разработки. <i>Подходит для крупных, кросс-функциональных, стратегических проектов</i>
Lean	Возможность отдельной и независимой работы над пакетами. Параллельное выполнение нескольких пакетов на разных этапах готовности. Возможность итеративной разработки конечного продукта. Двухсторонняя коммуникация со стейкхолдерами. Сильный компонент аудита	Недостаточная интеграция управления рисками и внутреннего контроля. Не обозначены четкие границы этапов. Ограниченная кросс-командная коммуникация. <i>Подходят для средних проектов, требующих гибкого подхода</i>
Scrum	Гибкая, итеративная разработка продукта, готовый «продукт» после каждого этапа. Заинтересованные стороны отвечают за результат вместе с командой. Гибкое планирование. Толерантность к изменениям. Частая коммуникация внутри команды	Слабая интеграция управления рисками и внутреннего контроля. Низкая межкомандная коммуникация. Требует специальной подготовки команд. <i>Подходит для небольших плохо структурируемых проектов</i>
Kanban	Подходит для сложных, масштабируемых систем. Заинтересованные стороны отвечают за результат вместе с командой. Оптимизация задач и использования ресурсов. Визуализация процессов. Гибкость и интерактивность. Эффективное управление изменениями	Однородные команды. Требует специальной подготовки команды. Отсутствие жестких дедлайнов. <i>Подходит для средних и крупных проектов, в которых фокус сделан на качество работ и экономию ресурсов, а не на скорость реализации</i>
Agile 6 Sigma	Позволяет оптимизировать сроки и расход ресурсов по проекту. Сильный компонент внутреннего контроля. Применение предиктивной аналитики. Двухсторонняя коммуникация со стейкхолдерами. Фокус на постоянное улучшение	Плохо справляется с «квантовыми» изменениями. Недостаточная гибкость, требует структурированную среду. Слабая интеграция управления рисками. <i>Подходит для крупных проектов, направленных на разработку продукции с длительным жизненным циклом</i>

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3
Функции контроллинга инвестиций

Table 3
Investment controlling functions

Функция	Описание
Инициация проекта	Стратегический анализ среды в целях поиска возможностей для новых инвестиционных проектов, которые могут создать конкурентные преимущества для компании. Комплексная оценка инвестиционных проектов
Планирование проекта	Определение набора целей проекта. Декомпозиция проекта на инвестиционные пакеты. Подготовка генерального плана проекта и бюджетов для инвестиционных пакетов. Управление изменениями: внесение изменений в генеральный план и бюджеты
Управление проектом	Развитие команды проекта. Распределение ответственности и полномочий внутри команды проекта. Создание системы мотивации для членов команды проекта. Разработка и поддержание политики и процедур проекта
Информационные системы	Определение требований к хранению данных. Создание и сопровождение информационной системы проекта
Управление рисками	Определение рисков проекта и источников рисков. Анализ и оценка рисков проекта. Оценка влияния рисков на цели проекта и выбор значимых рисков для дальнейшего мониторинга и контроля. Пересмотр и переоценка рисков в ответ на изменения
Контроль проекта	Разработка и внедрение контрольных процедур. Выполнение контрольных процедур и анализ отклонений. Корректировка контрольных процедур в ответ на изменения целей проекта, рисков, бизнес-процессов и т.д.
Корректировка и принятие решений	Разработка и сопровождение системы отчетности по проектам. Разработка корректирующих действий в ответ на отклонения. Координация и контроль принятия решений

Источник: авторская разработка

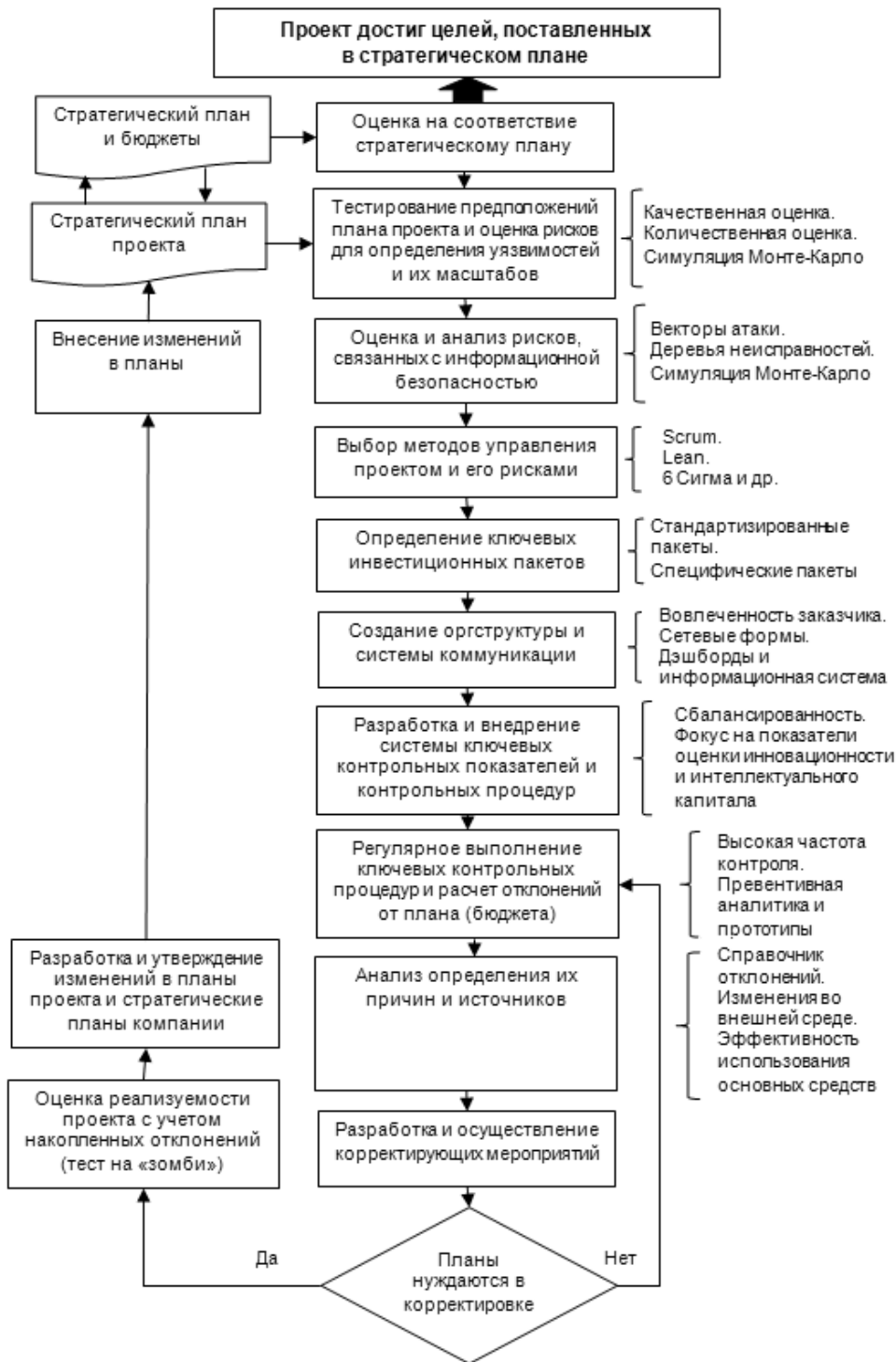
Source: Authoring

Рисунок 1

Модель проект-контроллинга в телекоммуникационных компаниях

Figure 1

Project-controlling model in telecommunications companies



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2**Типы контроля в проект-контроллинге****Figure 2****Types of control in project-controlling**

Стадия проекта	Мониторинг ключевых переменных	Проверка раннего предупреждения	Предпроверка	Промежуточный контроль	Документальный контроль	Постфактум контроль	Аудит системы контроля
Распределение ресурсов из бюджета							
Тендеры и контракты							
Исполнение контрактов							
Процесс изменения заказов							
Заключительные испытания оборудования, продуктов и услуг							
Контракты или ввод проекта в эксплуатацию							

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Sallai G. Defining Infocommunications and Related Terms. *Acta Polytechnica Hungarica*, 2012, vol. 9, iss. 6, pp. 5–15.
URL: <https://doi.org/10.12700/APH.9.6.2012.6.1>
2. Борисов С.А., Плеханова А.Ф. Особенности управления проектами в области информационных систем // *Фундаментальные исследования*. 2014. № 9. С. 227–229. URL: <https://s.fundamental-research.ru/pdf/2014/9-3/34900.pdf>
3. Trubnikov D. The Russian telecommunications experience: A positive outcome of the competitive order in the industry. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 2020, vol. 20, iss. 1, pp. 35–58. URL: <https://doi.org/10.1007/s10842-019-00304-5>
4. Gómez-Barroso J.L., Marbán-Flores R. Telecommunications and economic development – The 20th century: The building of an evidence base. *Telecommunications Policy*, 2020, vol. 44, iss. 2, no. 101904.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101904>

5. Гапоненко Т.В., Жуковский Д.А. Тенденции развития российского рынка телекоммуникационных услуг // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2019. № 2. С. 8–16.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-rossiyskogo-rynka-telekommunikatsionnyh-uslug?ysclid=lhdarh2ho2279428340>
6. Синуца С.А. Тенденции развития рынка телекоммуникационных услуг // Вестник экономики, права и социологии. 2018. № 2. С. 56–60.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-rynka-telekommunikatsionnyh-uslug?ysclid=lhdayahb55343334015>
7. Valinejad F., Rahmani D. Sustainability risk management in the supply chain of telecommunication companies: A case study. *Journal of Cleaner Production*, 2018, vol. 203, pp. 53–67. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.174>
8. Henriques I., Sadorsky P. Risk and Investment in the Global Telecommunications Industry. In: *Global Information Technologies: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*. IGI Global, 2008, pp. 3319–3327.
URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-939-7.ch236>.
9. Матяш И.В. Инвестиционная привлекательность и устойчивый рост телекоммуникационных компаний. Ценностно ориентированный подход и интересы стейкхолдеров // Экономика региона. 2018. Т. 14. № 4. С. 1411–1423.
URL: <https://doi.org/10.17059/2018-4-27>
10. Mackevičius J., Tomaševič V. Model for evaluating the economic efficiency of investment projects: Architecture and main aspects of application. *Ekonomika*, 2011, vol. 90, iss. 4, pp. 133–149. URL: <https://doi.org/10.15388/Ekon.2011.0.920>
11. Kraus K., Kraus N., Pochenchuk G. Principles, assessment and methods of risk management of investment activities of the enterprise. *VUZF Review*, 2021, vol. 6, iss. 3, pp. 45–58. URL: <https://doi.org/10.38188/2534-9228.21.3.06>
12. Градов А.П., Кузин Б.И., Гришунин С.В., Сулоева С.Б. и др. Стратегия и тактика антикризисного управления фирмой. СПб.: СпецЛит, 1996. 511 с.
13. Abushova E., Burova E., Suloeva S. Strategic Analysis in Telecommunication Project Management System. In: Galinina O., Balandin S., Koucheryavy Y. (eds). *Internet of Things, Smart Spaces, and Next Generation Networks and Systems*. Springer, Cham, 2016, pp. 76–84. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-319-46301-8_7
14. Anthony S.D., Duncan D.S., Siren P.M.A. Zombie Projects: How to Find and Kill Them. *Harvard Business Review*, March 04, 2015.
URL: <https://hbr.org/2015/03/zombie-projects-how-to-find-them-and-kill-them>

15. *Balashova E.S., Gromova E.A.* Agile project management in telecommunications industry. *Espacious*, 2017, vol. 38, iss. 41, pp. 30–38.

URL: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n41/a17v38n41p30.pdf>

16. *Иваишкова И.В., Животова Е.Л.* Индекс устойчивости роста: эмпирическая апробация на данных российских компаний // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2009. Вып. 4. С. 3–30.

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/indeks-ustoychivosti-rosta-empiricheskaya-aprobatsiya-na-dannyh-rossiyskih-kompaniy-1?ysclid=lhdd3b3hqy373607052>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

DEVELOPING A PROJECT-CONTROLLING MODEL IN TELECOMMUNICATIONS COMPANIES

Svetlana B. SULOIEVA ^a,

Sergei V. GRISHUNIN ^{b,*},

Ekaterina V. BUROVA ^c,

Tat'yana A. BOGDANOVA ^d

^a Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (SPbPU),
St. Petersburg, Russian Federation
suloeva_sb@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-6873-3006>

^b National Research University Higher School of Economics (HSE University),
Moscow, Russian Federation
sg279sg279@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5563-5773>

^c Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (SPbPU),
St. Petersburg, Russian Federation
ekapetr@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-3310-6074>

^d Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (SPbPU),
St. Petersburg, Russian Federation
diplomb@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-3550-5415>

* Corresponding author

Article history:

Article No. 16/2023
Received 23 January 2023
Received in revised form
20 April 2023
Accepted 6 May 2023
Available online
29 June 2023

JEL classification: L96,
O22

Keywords: project
management, project-
controlling, risk
management, internal
control,
telecommunications
sector

Abstract

Subject. The article considers the investment project management system.

Objectives. The aim is to develop a project-controlling model in telecommunications companies.

Methods. The study employs logical and systems approaches, general scientific methods of analysis and synthesis, and comparative analysis.

Results. We developed a project-controlling model for companies operating in the telecommunications sector, including the description of key input data to the system; the main stages of project development and control. The paper presents recommendations on the development of a project management reporting system and a decision management subsystem.

Conclusions. The advantages of the proposed project-controlling model include the ability to manage a balanced set of heterogeneous (financial and non-financial) goals that cover all project perspectives, from technology to finance; the use of risk management approaches and tools to identify project weaknesses, bottlenecks, and external threats; the formation of a system of benchmarks that enables to track the impact of emerging deviations at the level of current goals on the achievement of project's strategic goal; the use of preventive control to predict deviations; periodic analysis of real possibilities of project implementation to prevent its inefficiency. The proposed model can be applied at telecommunications sector enterprises, and at enterprises of other industrial sectors characterized by high uncertainty of the external environment, a short product life cycle, and requiring regular investments.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2023

Please cite this article as: Suloeva S.B., Grishunin S.V., Burova E.V., Bogdanova T.A. Developing a Project-controlling Model in Telecommunications Companies. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2023, vol. 22, iss. 6, pp. 1124–1150.
<https://doi.org/10.24891/ea.22.6.1124>

References

1. Sallai G. Defining Infocommunications and Related Terms. *Acta Polytechnica Hungarica*, 2012, vol. 9, iss. 6, pp. 5–15. URL: <https://doi.org/10.12700/APH.9.6.2012.6.1>
2. Borisov S.A., Plekhanova A.F. [Peculiarities of project management in the field of information systems]. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*, 2014, no. 9, pp. 227–229. URL: <https://s.fundamental-research.ru/pdf/2014/9-3/34900.pdf> (In Russ.)
3. Trubnikov D. The Russian telecommunications experience: A positive outcome of the competitive order in the industry. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 2020, vol. 20, iss. 1, pp. 35–58. URL: <https://doi.org/10.1007/s10842-019-00304-5>
4. Gómez-Barroso J.L., Marbán-Flores R. Telecommunications and Economic Development – The 20th Century: The Building of an Evidence Base. *Telecommunications Policy*, 2020, vol. 44, iss. 2, no. 101904. URL: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101904>
5. Gaponenko T.V., Zhukovskii D.A. [Trends in development of the Russian market for telecommunication services]. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika i menedzhment = BSU Bulletin. Economy and Management*, 2019, no. 2, pp. 8–16. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-rossiyskogo-rynka-telekommunikatsionnyh-uslug?ysclid=lhdarh2ho2279428340> (In Russ.)
6. Sinitsa S.A. [Trends in the Development of the Telecommunications Market]. *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii = Review of Economy, the Law and Sociology*, 2018, no. 2, pp. 56–60. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-rynka-telekommunikatsionnyh-uslug?ysclid=lhdayahb55343334015> (In Russ.)
7. Valinejad F., Rahmani D. Sustainability risk management in the supply chain of telecommunication companies: A case study. *Journal of Cleaner Production*, 2018, vol. 203, pp. 53–67. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.174>
8. Henriques I., Sadorsky P. Risk and Investment in the Global Telecommunications Industry. In: *Global Information Technologies: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*. IGI Global, 2008, pp. 3319–3327. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-939-7.ch236>

9. Matyash I.V. [Investment Attractiveness and Sustainable Growth of Telecommunication Companies: Value-Oriented Approach]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2018, vol. 14, no. 4, pp. 1411–1423. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.17059/2018-4-27>
10. Mackevičius J., Tomaševič V. Model for evaluating the economic efficiency of investment projects: Architecture and main aspects of application. *Ekonomika*, 2011, vol. 90, iss. 4, pp. 133–149. URL: <https://doi.org/10.15388/Ekon.2011.0.920>
11. Kraus K., Kraus N., Pochenchuk G. Principles, assessment and methods of risk management of investment activities of the enterprise. *VUZF Review*, 2021, vol. 6, iss. 3, pp. 45–58. URL: <https://doi.org/10.38188/2534-9228.21.3.06>
12. Gradov A.P., Kuzin B.I., Grishunin S.V., Suloeva S.B. et al. *Strategiya i taktika antikrizisnogo upravleniya firmoi* [Strategy and tactics of anti-crisis management of the company]. St. Petersburg, SpetsLit Publ., 1996, 511 p.
13. Abushova E., Burova E., Suloeva S. Strategic Analysis in Telecommunication Project Management System. In: Galinina O., Balandin S., Koucheryavy Y. (eds). *Internet of Things, Smart Spaces, and Next Generation Networks and Systems*. Springer, Cham, 2016, pp. 76–84. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-319-46301-8_7
14. Anthony S.D., Duncan D.S, Siren P.M.A. Zombie Projects: How to Find and Kill Them. *Harvard Business Review*, 2015, March 4.
URL: <https://hbr.org/2015/03/zombie-projects-how-to-find-them-and-kill-them>
15. Balashova E.S., Gromova E.A. Agile project management in telecommunications industry. *Espacious*, 2017, vol. 38, iss. 41, pp. 30–38.
URL: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n41/a17v38n41p30.pdf>
16. Ivashkovskaya I.V., Zhivotova E.L. [Growth sustainability index: Empirical testing on the data of Russian companies]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment = Vestnik of Saint Petersburg University. Management*, 2009, iss. 4, pp. 3–30. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/indeks-ustoychivosti-rosta-empiricheskaya-aprobatsiya-na-dannyh-rossiyskih-kompaniy-1?ysclid=lhdd3b3hqy373607052> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.