

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.03.05 Инноватика

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Система управления проектами по трансформации городской среды

УДК 005.8:711.61-163.021.2

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
Зн81	Анненкова Е.И.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Чистякова Н.О.	д.э.н., доцент		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Феденкова А.С.	-		

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Программист	Долматова А.В.	-		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Корниенко А.А.	к.т.н.		

Томск – 2022

Планируемые результаты освоения ООП

27.03.05 Инноватика

Код компетенции	Наименование компетенции
Универсальные компетенции	
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК(У)-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК(У)-2	Способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту
ОПК(У)-3	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами
ОПК(У)-4	Способность обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения
ОПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда

ОПК(У)-6	Способность к работе в коллективе, организации работы малых коллективов (команды) исполнителей
ОПК(У)-7	Способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности
ОПК(У)-8	Способность применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов
Профессиональные компетенции	
ПК(У)-1	Способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности
ПК(У)-2	Способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту
ПК(У)-3	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом
ПК(У)-4	Способность анализировать проект (инновацию) как объект управления
ПК(У)-5	Способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта
ПК(У)-6	Способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда
ПК(У)-7	Способность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов
ПК(У)-8	Способность применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов
ПК(У)-9	Способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
ПК(У)-10	Способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее
ПК(У)-11	Способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов
ПК(У)-12	Способность разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту
ПК(У)-13	Способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов
ПК(У)-14	Способность разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем

ПК(У)-15	Способность конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального
ПК(У)-16	Способность выполнения работ по сопровождению информационного обеспечения и систем управления проектами
ПК(У)-17	Способность ведения баз данных и документации по проекту
Профессиональные компетенции университета	
ДПК(У)-1	Способность к экономическому планированию деятельности структурного подразделения промышленной организации, которое направлено на организацию рациональных бизнес-процессов в соответствии с потребностями рынка, обеспечение участия работников структурного подразделения промышленной организации в проведении маркетинговых исследований

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент / Производственный менеджмент

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП

(Подпись) _____ (Дата) Корниенко А.А.
(Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

Студенту:

Группа	ФИО
Зн81	Анненкова Елизавета Ивановна

Тема работы:

Система управления проектами по трансформации городской среды	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	25.01.2022, №25-71/с

Срок сдачи студентом выполненной работы:	16.06.2021
--	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Исходные данные к работе	Данные преддипломной практики, статистические данные, источники литературы по теме систем управления проектами, методик оценки проектов.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов (аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).	
Перечень графического материала	Рисунок 1 – Диаграмма Ганта Рисунок 2 – Принципиальная схема взаимодействия пяти групп процессов управления проектами Рисунок 3 – Модель проектно-ориентированной системы управления Рисунок 4 – Организационная структура проектного управления региональными проектами Брянской области Рисунок 5 – Основные этапы базовой структуры

	управления проектами в области трансформации городской среды Рисунок 6 – Карта кампуса Савоны Рисунок 7 – HomeLab Рисунок 7 – Умный киоск в Канзас-Сити Рисунок 8 – Проект живой лаборатории Lightning Metropolis Рисунок 9 – Карта живой лаборатории Томска Рисунок 10 – Стейкхолдеры проектов по трансформации городской среды Рисунок 11 – Матрица стейкхолдеров Рисунок 12 – Организационно-управленческая схема работы с проектом Рисунок 13 – Факторы оценки проектов
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Феденкова А.С.

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	21.01.2022
---	------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Чистякова Н.О.	д.э.н.		21.01.2022

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
Зн81	Анненкова Е.И.		21.01.2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.03.05 Инноватика
Уровень образования бакалавриат
Период выполнения весенний семестр 2021/2022 учебного года

Форма представления работы:

Бакалаврская работа

Тема работы:

Система управления проектами по трансформации городской среды

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

Срок сдачи студентом выполненной работы:	16.06.2021
--	------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
20.02.2022	Подготовка теоретического раздела ВКР (1 глава)	20
30.04.2022	Подготовка 2 главы работы	30
30.05.2022	Подготовка 3 главы работы	30
10.06.2022	Подготовка итоговой версии ВКР	10
14.06.2022	Подготовка презентации и слайдов	10

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Чистякова Н.О.	д.э.н., доцент		

Принял студент:

ФИО	Подпись	Дата
Анненкова Е.И.		

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Корниенко А.А.	к.т.н.		

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 123 страницы, 13 рисунков, 12 таблиц, 34 использованных источника, 1 приложение.

Ключевые слова: проектное управление, методика оценки, организационно-управленческая модель, живые лаборатории.

Объектом исследования являются проекты живой лаборатории.

Предметом исследования являются организационные и управленческие отношения, возникающие в процессе формирования системы управления проектами по трансформации городской среды.

Цель работы – разработка системы управления проектами по трансформации городской среды и апробация этой системы на примере проектов живой лаборатории города Томска.

В процессе исследования проводились работы по анализу подходов к управлению и оценке проектов, а также изучена история формирования проектного управления в мире и Российской Федерации. Были изучены Живые лаборатории и управленческие подходы к проектам в них.

В результате исследования была разработана система управления проектами для Живой лаборатории города Томска.

Степень внедрения: в настоящий момент на базе Центра развития городской среды разрабатывается регламент по внедрению разработанной системы управления проектами в Живой лаборатории.

Оглавление	
Введение.....	10
1 Анализ теоретических и практических подходов к проектному управлению	13
1.1 История формирования и развития методологии проектного управления в РФ	13
1.2 Практики проектного управления в сферах общественного сектора.....	30
1.3 Применение технологий проектного управления по трансформации городской среды	36
2 Исследование моделей умных лабораторий как инструментов реализации проектов по развитию городской среды.....	47
2.1 Изучение российского и зарубежного опыта функционирования живых лабораторий	47
2.2 Анализ существующих подходов по системе управления и оценки проектов	65
3 Разработка системы управления проектами по трансформации городской среды	82
3.1 Разработка модели взаимодействия со стейкхолдерами проектов по трансформации городской среды	82
3.2 Разработка системы отбора и оценки проектов по трансформации городской среды	90
3.3 Апробация предлагаемой системы управления проектами на примере проекта живой лаборатории.....	101
4 Социальная ответственность.....	109
4.1 Определение целей и задач программы КСО в Центре развития городской среды	110
4.2 Определение стейкхолдеров программ КСО.....	111
4.3 Определение элементов программы КСО	112
4.4 Затраты на мероприятия КСО	113
4.5 Ожидаемая эффективность программ КСО.....	115
4.6 Оценка эффективности программ и выработка рекомендаций.....	116
Заключение	117
Список использованных источников	119
Приложение А Бланк для оценивания проектов.....	123

Введение

Трансформация городской среды – сложный и многоуровневый процесс, который должен включать в себя интересы сразу нескольких групп стейкхолдеров. Прежде всего, это представители государственного управления – долгое время в проектах, связанных с городской средой, инициативы «спускались сверху», что вызывало отторжение у пользователей – горожан. В настоящее время существуют гибкие методологии управления проектами, которые учитывают мнение пользователей, но больше всего они распространены в IT-секторе и только начинают приобретать популярность в других сферах. Поэтому тенденция к тому, чтобы мнение и другой важной группы стейкхолдеров – горожан учитывалось, есть, но пока эта тенденция не оформлена в окончательную методику.

Особенность проектов по трансформации городской среды связана с их практической реализацией. Так, например, если говорить о цифровой трансформации городской среды, то методика управления должна учитывать тот факт, что существуют определенные регламенты по внесению изменений во внешний вид города и часто проверка соответствия этим регламентам отнимает много временного ресурса, что при отсутствии должного учета может привести к серьезному увеличению сроков реализации и утверждения проектов.

Объектом исследования являются проекты живой лаборатории.

Предметом исследования являются организационные и управленческие отношения, возникающие в процессе формирования системы управления проектами по трансформации городской среды.

Цель работы: разработка системы управления проектами по трансформации городской среды и апробация этой системы на примере проекта живой лаборатории города Томска.

Задачи:

1. Изучить историю формирования и развития методологии проектного управления в РФ;
2. Проанализировать особенности практики проектного управления в сферах общественного сектора;
3. Изучить применение технологий управления проектами на примере развития городской среды;
4. Изучить Российский и зарубежный опыт функционирования живых лабораторий;
5. Проанализировать существующие подходы по системе управления и оценки проектов;
6. Разработать модель управления проектами и взаимодействия со стейкхолдерами;
7. Разработать систему отбора и оценки проектов по трансформации городской среды;
8. Апробировать предлагаемую методику на примере проекта живой лаборатории.

Исследования проводились с помощью следующих методов: изучение и анализ литературы по данной теме, сравнение методологий управления и оценки проектов и моделирование предлагаемой методики.

Структура выпускной квалифицированной работы представлена введением, тремя главами основной части, заключением, списком использованных источников.

В первой главе рассмотрены и проанализированы теоретические и практические подходы к управлению проектами.

Во второй главе проведены исследование и анализ моделей живых лабораторий как механизмов реализации проектов по развитию городской среды.

В третьей главе приведен процесс разработки системы по управлению проектами по трансформации городской среды.

Данная работа имеет практическую значимость, так как по разработанной методике можно осуществлять управление реальными проектами по трансформации городской среды, как в пределах живой лаборатории, так и на иных городских пространствах.

1 Анализ теоретических и практических подходов к проектному управлению

1.1 История формирования и развития методологии проектного управления в РФ

В настоящее время управление проектами встречается повсеместно и используется во многих сферах, особенно проектное управление важно для быстро развивающихся технических проектов, в таких сферах как: направления IT-сектора, цифровизация, умный город, управление большими данными и их аналитика. Сейчас представлены множество методик по управлению проектами, но большинство из них были сформированы в последние столетие.

В некотором смысле история управления проектами — это история двадцатого века. Она начинается с того, что Генри Гант изобрел свою диаграмму, и продолжается многими наиболее значимыми событиями в современной истории. Мировые войны, космические полеты и Интернет — все это так или иначе зависело от развития управления проектами.

Сегодня менеджеры проектов, возможно, с большей вероятностью будут участвовать в разработке приложений и сервисов, чем вычислять баллистику. Однако это может быть просто свидетельством повсеместной применимости и полезности методов, разработанных в рамках становления проектного управления.

Историю развития управления проектами можно разбить на четыре этапа, причем первый этап включает в себя всю историю человечества до 1958 года. Примерно в том же году впервые был использован термин «менеджер проекта», в том ключе, в котором мы это делаем сейчас.

До этого руководители проектов не предполагали, что качество проекта зависит от методологий управления проектами. Вместо этого считалось, что успех проекта зависит от случайных факторов, таких как талант отдельных

участников проекта или определенный стиль управления проектом. Кроме того, даже у крупных проектов обычно была одна цель, на которой все были сосредоточены, что делало организацию простой.

Можно с уверенностью предположить, что области, на которых сосредоточено управление проектами, всегда представляли интерес, где бы и когда бы вы ни руководили проектами. Однако именно огромные, многогранные проекты холодной войны в первую очередь потребовали современных методов.

Этап 1: до 1958 года.

Следует отметить, что и раньше создавались сложные проекты, которые привели к созданию Великой китайской стены или Пирамид, однако, большинство историй обращаются к периоду между двумя мировыми войнами в поисках первых настоящих методов управления проектами [1].

Генри Гант популяризировал диаграмму Ганта (рис. 1) всего несколькими десятилетиями ранее, примерно в 1910 году, что позволило по-новому визуализировать проекты. Современное массовое производство и строительство, особенно в сочетании с военными усилиями, привели к более амбициозным проектам.

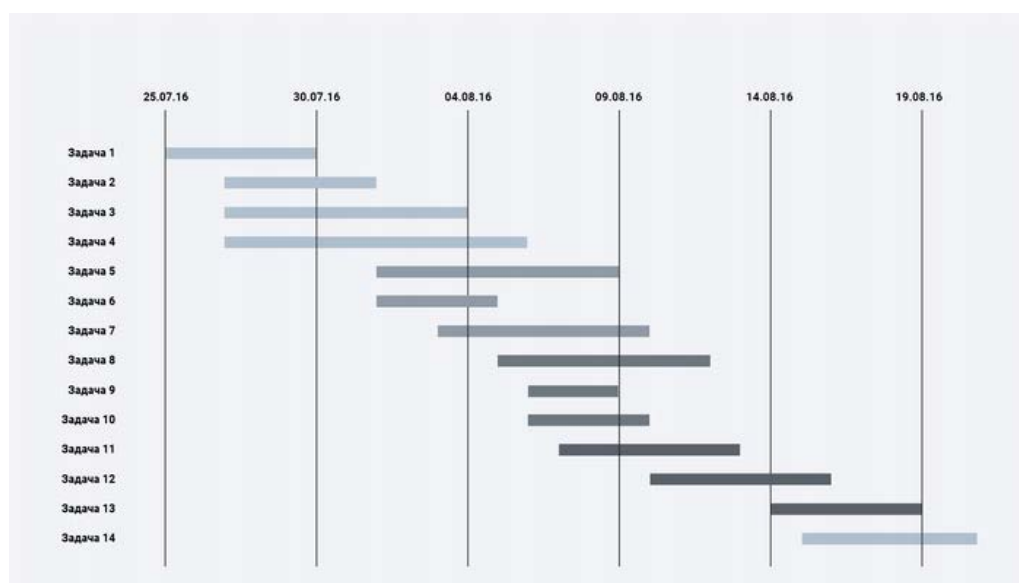


Рисунок 1 – Диаграмма Ганта [2]

На протяжении всей истории управление проектами считалось просто еще одним навыком, а не самостоятельной дисциплиной. Однако исторические проекты, такие как Манхэттенский проект [3] (Манхэттенский проект – культовый и успешный проект, он требовал широкого, многогранного подхода, и жизненно важен. Руководство проектом выполняло чисто административную роль, отдельную от каких-либо инженерных или исследовательских обязанностей), требовали более организованного подхода для эффективного управления проектами. Более того, во многих случаях от успеха проекта зависело больше, чем от прибыли или сроков.

Исследователи отмечают отсутствие устоявшейся методологии проектного управления несмотря на то, что отдельные инструменты были разработаны в этот период. Новаторы, как в государственных структурах, так и в частном секторе, создали инструменты управления проектами для собственного использования. Затем они были дополнительно протестированы и популяризированы в других проектах.

Можно выделить три основных инструмента этого этапа: диаграмма Ганта, метод критического пути (CPM) и методика оценки проекта (PERT). Теперь рассмотрим каждый из них подробнее.

1. Диаграмма Ганта – новый способ визуализации задач, диаграмма Ганта позволила руководству проекта увидеть взаимосвязи и даты окончания проекта. Введенные в начале 1900-х годов, диаграммы Ганта стали популярными после использования в проектах плотины Гувера и Межштатных автомагистралей [4] (система автомагистралей между штатами – строительство системы автомагистралей было одним из многих капитальных проектов в США и других странах, которые были начаты примерно в это время. Для прогресса проекта требовалось, чтобы работа велась во многих местах одновременно, а это в свою очередь требовало жесткой организации).

2. Метод критического пути (CPM) – один из нескольких методов сетевого анализа. CPM является повсеместным инструментом управления

проектами. Используя СРМ, руководители проектов планируют наиболее длительный путь для оценки продолжительности проекта [5].

3. Методика оценки проекта (PERT) – еще один инструмент, часто используемый для управления проектами, он был разработан для использования в таких проектах, как проект «Polaris» и космическая программа. (Проект «Polaris» – первые ядерные ракеты, запускаемые с подводных лодок, были разработаны управлением специальных проектов ВМС в начале холодной войны. В этом проекте менеджеры проектов разработали такие инструменты, как анализ PERT, чтобы помочь управлять расписаниями).

Также, говоря об этом этапе, нельзя не сказать о методике, которая была разработана в 1950-х, но до сих пор считается эталонной и базовой, особенно для компаний, которые занимаются бережливым производством.

Речь идет о методологии Канбан, которая была впервые использована в 1965 году. Родилась эта методика в Японии, в компании Тойота. Первоначально она представляла из себя бумажные карточки для сигнализации и отслеживания спроса.

Карты Канбан были прикреплены к каждому готовому продукту, и как только он был продан, карты возвращались на производственную линию. Члены команды могли работать над новым товаром только после того, как карта, сигнализирующая о спросе на него, возвращалась к ним, и только после того, как количество ожидающих рассмотрения карт Канбана достигало определенного порога. К каждому материалу, используемому во время производства, также была прикреплена собственная карта Канбана, так что сигнал спроса в конечном итоге передавался по всей производственной цепочке, заканчивая внешними поставщиками [6].

Такая система позволила сократить запасы, повысить пропускную способность и обеспечить высокую наглядность процесса. Его использование быстро распространилось по всему подразделению механической обработки. В 1963 (второй этап истории развития управления проектами) году был

разработан план дальнейшего распространения его на всю компанию, и вскоре он был внедрен почти во все процессы Toyota. Последующее развитие система Канбан получала только в рамках одной компании, но так было до 2000-10-х годов (четвертый этап истории развития управления проектами) тогда система Канбан перейдет за пределы конкретного предприятия и даже за пределы одной области производства.

Этап 2: 1958 – 1979 года

Большинство исследователей сходятся во мнении, что примерно в это время началась современная эра управления проектами. В 1965 году был основан главный европейский орган по управлению проектами - Международная ассоциация управления проектами (IPMA). Вскоре после этого, в 1969 году, в Северной Америке был основан Институт управления проектами.

Роль руководителя проекта становилась все более важной сама по себе, а не как часть работы главного инженера. Космическая программа, включая полет «Аполлона» на Луну, была на пике своей активности. Благодаря этому и другим проектам продолжали разрабатываться такие методы, как CPM и PERT.

До начала 70-х годов управление проектами по-прежнему применялось в основном в оборонной, строительной и аэрокосмической промышленности. Это еще не считалось жизненно важным для успешного управления проектами в других сферах. Однако на протяжении 70-х годов методология управления проектами стала распространяться в других областях. Интенсивное использование таких инструментов, как CPM, сформировало связь между управлением проектами и системным анализом.

В 70-е годы также были разработаны некоторые инструменты, которые мы сейчас считаем необходимыми, такие как структура разбивки работ (WBS). Также можно было увидеть предпосылки на гибкие концепции, такие как: управление конфликтами и итеративная работа.

Основные инструменты, сформированные на этом этапе:

1. Структура разбивки работ (WBS) – еще один незаменимый инструмент, WBS – это пошаговый план достижения целей проекта [7]. Его использование было разрешено для правительственных проектов в том числе и небольшого размера, что, вероятно, привело к его популяризации.
2. Управление конфликтами – управление конфликтующими интересами признается важной частью управления проектами. Внедрение матричных организационных методов, среди прочего, сделало управление конфликтами необходимым для хороших результатов проекта [8].
3. Итеративное планирование проекта – практика, знакомая любой современной команде разработчиков программного обеспечения, итеративное планирование и разработка использовались в некоторых проектах, например, в проекте космической программы Mercury.

Этап 3: 1980 – 1994 года.

В 1980-х годах руководители проектов начали вырабатывать новое отношение к управлению проектными рисками. Методы, используемые на тот момент, обычно называемые сейчас водопадными методами, часто были сосредоточены на решении проблем по мере их возникновения. Это приводило к провалам проекта и увеличению затрат.

Вместо этого больше времени было потрачено на планирование сложных проектов с самого начала, использование новых методов для прогнозирования и предотвращения рисков. В то же время разработка программного обеспечения становилась полезной во всех областях. Проекты по разработке программного обеспечения могут быть очень сложными, но не иметь больших административных команд.

В 1981 году Институт управления проектами опубликовал отчет по проекту «Этика, стандарты и аккредитация». Он предложил первые несколько групп процессов управления проектами. В 1986 году PMI продолжил выпуск

расширенной версии в первом издании PMBOK в международном журнале «The Project Management Journal».

Прежде чем перейти к следующему этапу развития стоит подробнее рассмотреть методологии PMBOK и Scrum, который был представлен в 1986 году.

В стандарте PMBOK описывается содержание процессов управления проектом и их взаимодействие между собой, основанное на допущении, что проект, руководитель проекта и команда проекта принадлежат одной исполняющей организации [9]. Стандарт содержит 10 областей знаний по управлению проектом, включая управление:

- закупками;
- содержанием;
- коммуникациями;
- интеграцией;
- стоимостью;
- сроками;
- рисками;
- качеством;
- заинтересованными сторонами проекта;
- человеческими ресурсами.

Принцип управления процессом основан на выполнении ряда действий, которые направлены на обеспечение координации всех участников процесса на пути к достижению целей проекта.

Знания о проектном управлении PMI дает определение процессу, как ряду взаимосвязанных действий и операций, которые выполняются, чтобы получить продукт, результат или услуга, требования к которым заранее определены.

Данная методология проектного управления различает два типа процессов:

1. Процессы, ориентированные на управление всей работой проекта, которая должна быть выполнена для достижения целей проекта;
2. Процессы, результатом выполнения которых непосредственно создается продукт проекта.

Так как эти процессы определяются в соответствии с предметной областью проекта, они могут сильно различаться между собой. Например, создание фильма будет включать в себя такие процессы, как кастинг, съемки, дубляж, монтаж и т.д., а создание нового автомобиля – разработку дизайна, инженерное проектирование, производство, тестирование и т.д.

Однако с точки зрения управления процессов – в обоих случаях процессы идентичны и содержат следующие шаги:

1. Принятие решения о начале проекта;
2. Планирование целей и содержания проекта;
3. Выполнение работы в соответствии с планом
4. Осуществление контроля и мониторинга работы по проекту.

Поскольку методология проектного управления является универсальным инструментом, который ориентирован на проекты всех типов, то в рамках такой методологии рассматриваются только процессы первого типа, то есть процессы управления проектами.

Но важно помнить, что оба типа процессов взаимодействуют во время реализации проекта, и поэтому для руководителя проекта важно и нужно учитывать специфику проекта и его процессов.

Однако, в проектном управлении необходимо обеспечить взаимосвязь между обоими типами процессов, как со связанными с управлением проектами, так и с процессами, ориентированными на продукт. Для обеспечения этой взаимосвязи, методология проектного управления определяет пять групп обязательных процессов управления проектами.

Благодаря правильному взаимодействию этих групп процессов обеспечивается управление любым проектом, независимо от его предметной

области. На рисунке 2 [10] показана принципиальная схема взаимодействия пяти групп процессов управления проектами.

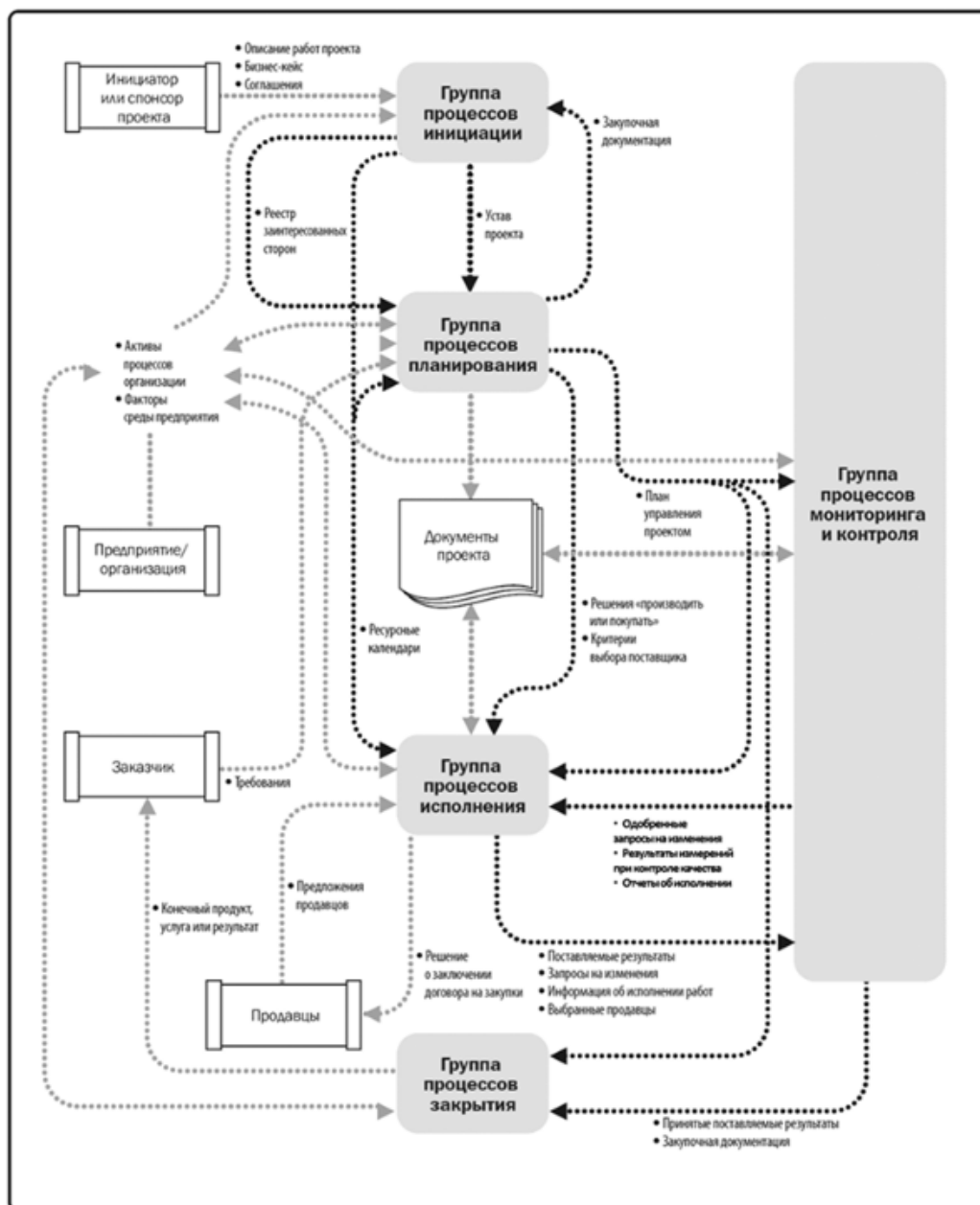


Рисунок 2 – Принципиальная схема взаимодействия пяти групп процессов управления проектами

Первая группа управляемых процессов – процессы инициации. Эти проекты направлены на определение начала нового процесса или новой фазы уже существующего процесса.

На этом этапе нужно сделать два важных шага: первый – разработать устав проекта и второй – определить стейкхолдеров проекта. По окончании этого этапа станут понятны цель и ожидаемые результаты проекта, определятся внутренние и внешние стейкхолдеры, а также определится менеджер проекта, если ранее он не был назначен.

Следующая группа управляемых процессов – группа процессов планирования. На этом этапе создается объемный документ – план управления проектом. В результате процессов планирования создаются базовый и вспомогательные планы управления проектом, к концу этапа эти планы компилируются, итоговый документ описывает как проект будет исполняться, как это будет контролироваться и как будет осуществляться мониторинг.

Базовый план состоит из трех частей: планы по содержанию, расписанию и стоимости.

Вспомогательные планы могут содержать: планы по предъявляемым требованиям, качеству, коммуникациям, рискам и закупкам.

Предпоследняя группа управляемых процессов – процессы контроля и мониторинга. Эта группа процессов создана для того, чтобы своевременно отследить отклонения и разработать рекомендаций по их устранению, путем сбора данных о ходе процесса.

- контроль вовлечения заинтересованных сторон;
- контроль содержания;
- мониторинг и контроль работ проекта;
- контроль коммуникаций;
- подтверждение содержания;
- интегрированный контроль изменений;
- контроль качества;
- контроль закупок;
- контроль расписания;
- контроль рисков;

- контроль стоимости.

Последняя группа управляемых процессов – процессы исполнения. Этот этап направлен на общее руководство за работами внутри проекта. В эту группу процессов входят процессы по управлению качеством, человеческими ресурсами, коммуникациями, закупками и заинтересованными сторонами проекта.

Теперь подробнее рассмотрим первый гибкий метод управления проектами – Scrum.

Различные исследователи по-разному определяют данную методологию, обратимся к создателям руководства по Scrum - Кену Шваберу и Джеффу. По их словам, Scrum определяется как «фреймворк, который позволяет людям решать сложные проблемы совместимости, продуктивно и творчески создавать высококачественные продукты».

Тогда возникает вопрос, чем данный метод отличается от последовательного метода водопада, о котором говорилось в предыдущем этапе развития методик управления проектами.

Последовательного метода недостаточно для создания эффективного программного продукта. Если мы возьмем модель водопада, она подходит только для небольших продуктов с четко определенными и четкими требованиями. Но этого недостаточно для проектов или продуктов, где часто меняются потребности пользователей. Поскольку модель водопада — это последовательный метод, поэтому в середине процесса разработки мы не можем вернуться к предыдущим этапам, чтобы внести изменения в отношении заказчика. Чтобы избежать этих проблем, здесь и нужен итеративный процесс, называемый Scrum. Это хороший метод как для крупных, так и для небольших продуктов с часто меняющимися требованиями.

Давая обобщенное определение, можно сказать, что Scrum – это одна из гибких практик, это поэтапный подход и итеративный по своей природе, используемый для управления сложными рабочими средствами разработки

сложных программных продуктов с часто меняющимися бизнес-требованиями [11].

Методика Scrum состоит из predetermined ролей, а также имеет группу процессов. Роли Scrum включают в себя:

- SCRUM Master – поддерживает процессы Scrum;
- Владелец продукта – заказчик или клиент;
- Scrum-команда – те, кто работают над процессом.

Суть метода заключается в том, что весь процесс делится на небольшие части, которые являются готовыми к отправке результатами, которые можно проверить в конце каждого этапа. Тогда гибкость методологии вшивается в процесс, то есть после каждого этапа заказчик видит какой-то итог, может оценить его и сразу внести свои корректировки.

Работа над продуктом начинается с четкого видения и набора характеристик продукта, на которые исполнители должны обратить особое внимание. Эти характеристики включаются в список невыполненных работ по продукту, которым управляет клиент или заказчик. Работа выполняется в основном с помощью спринта (спринт – это небольшой и ограниченный по времени период, необходимый для выполнения набора задач и завершения одного этапа). Продолжительность спринта составляет от 1 до 4 недель, и эта продолжительность сохраняется до конца срока действия проекта.

Команда выбирает задачи из бэклога продукта (набор нерешенных задач проекта, проранжированных по важности исполнения) и обозначает, какие задачи должны быть завершены в спринте. Когда работа в спринте началась, команда защищена от помех или вторжений и сосредоточена на достижении цели спринта. Изменения в задачи на этот спринт не принимаются; однако любые необходимые изменения будут включены в последующий спринт.

В конце каждого спринта команда представляет задачи, которые были выполнены, заинтересованным сторонам и получают отзывы, которые

помогут внести улучшения в следующем спринте. Команда также может предлагать и свои идеи улучшений. Такие встречи очень важны, потому что без встречи не получится собрать информацию от заказчика, а следовательно, и смысл методологии пропадет.

Этапы методологии Scrum:

1. Заказчик формирует требования к продукту;
2. Scrum-команда составляет бэклог задач по проекту: обязанности, необходимые для достижения целей делятся на небольшие блоки;
3. Scrum-команда проводит сессию планирования спринта, выбирая задачи, которые будут решаться в рамках спринта;
4. Scrum-команда определяет продолжительность спринта (наиболее распространенные интервалы составляют две недели);
5. Каждый день среди команды будет проводиться встреча, называемая Scrum meeting (также называемая Daily Standup), чтобы поделиться своими взглядами, чтобы добиться прогресса в работе над продуктом;
6. Проверенный scrum-мастер предоставляет рекомендации scrum-команде поощряет и мотивирует их сосредоточиться на своей работе;
7. В конце каждого спринта команда и заказчики встречаются на собрание. Далее цикл снова повторяется.

Преимущества методологии Scrum:

- Scrum помогает командам быстро и согласованно создавать свои продукты;
- Scrum гарантирует эффективное использование денег и времени;
- Большие проекты делятся на быстрые спринты, в которые можно вносить исправления;
- Разработанные продукты кодируются и тестируются на протяжении всего анализа спринта;
- Исправления от пользователей можно начинать вносить до полного завершения продукта.

Таким образом, методики третьего этапа очень важны: возникновение этих методик свидетельствует о полном переосмыслении подходов к процессу управления, а Scrum – первая методика, которая подчеркивает важность мнения пользователей продукта, а это особо важно подчеркнуть в контексте того, что такой подход важен и для проектов в сфере развития городской среды.

Последний, 4 этап: 1995 год – настоящее время

Современная эпоха определяется Интернетом, что так же верно в управлении проектами, как и везде. Доступ и подключение, которые он обеспечивает, изменили методы организации и выполнения работы.

Требования разработки программного обеспечения побудили к разработке новых идей. В результате в 2001 году был опубликован Agile Manifesto (Манифест Agile), в котором излагался новый философский подход. Он объединил более ранние методы и официально стал первым «гибким» методом управления проектами.

В более широком масштабе идеи управления проектами теперь применяются в корпоративном управлении. В результате концепции управления проектами начали формировать бизнес-стратегию в целом, что оказывает положительный эффект на стратегическое управление в целом. Кроме того, современные тенденции к глобализации экономики означают, что теперь проекты, а значит и их управление, должны учитывать мультикультурные соображения.

Давайте подробно разберем главную современную методику управления проектами – методику agile.

Agile – это способность создавать изменения и реагировать на них. Это способ справиться с неопределенной и беспокойной обстановкой и в конечном итоге добиться успеха в ней.

Авторы Agile Manifesto выбрали «Agile» в качестве названия для всей этой идеи, потому что это слово олицетворяло адаптивность и реакцию на изменения, которые были так важны для их подхода.

На самом деле речь идет о том, чтобы продумать, как вы можете понять, что происходит в среде, в которой вы находитесь прямо сейчас, определить, с какой неопределенностью вы сталкиваетесь, и выяснить, как вы можете адаптироваться к этому по ходу дела [12].

Главная вещь, которая отличает Agile от других подходов, — это сосредоточенность на людях, выполняющих работу, и на том, как они работают вместе. Все решения внутри проекта развиваются благодаря сотрудничеству между самоорганизующимися кросс-функциональными командами, использующими соответствующие для их контекста практики.

В конечном счете, Agile — это мышление, основанное на ценностях и принципах Agile Manifesto. Эти ценности и принципы служат руководством к тому, как создавать изменения и реагировать на них, а также как справляться с неопределенностью.

Можно сказать, что первое предложение манифеста включает в себе всю идею: «Мы открываем лучшие способы разработки программного обеспечения, делая это и помогая другим делать это» [13].

Методология заключается в том, чтобы позволить контексту определять, какие структуры, методы и инструменты использовать для сотрудничества со своей командой для обеспечения максимального положительного эффекта для пользователей.

Один из создателей Agile Manifesto предположил, что методология — это набор соглашений, которым команда договаривается следовать. Это означает, что у каждой команды будет своя собственная методология, которая будет отличаться как в малом, так и в большом смысле от методологии любой другой команды.

Таким образом, гибкие методологии — это соглашения, которым команда предпочитает следовать в соответствии с гибкими ценностями и принципами. Agile, как и Scrum сначала применялись исключительно в IT-сфере, для гибкой разработки программного обеспечения.

Но когда эти методологии себя зарекомендовали их начали использовать и в других сферах. Так, можно выделить несколько ключевых принципов Agile методологии, которые будут работать в управлении проектом в любой сфере:

- Истории пользователей: по согласованию с заказчиком или владельцем продукта команда делит предстоящую работу на функциональные этапы, называемые «истории пользователей». Ожидается, что каждая пользовательская история внесет свой вклад в ценность всего продукта;
- Ежедневная встреча: каждый день в одно и то же время команда собирается, чтобы ознакомить всех с информацией, которая жизненно важна для координации. Каждый член команды кратко описывает любые «завершенные» вклады и любые препятствия, которые стоят на их пути;
- Персоны или персонажи: когда проект требует этого – например, когда пользовательский опыт является основным фактором в результатах проекта, то команда создает подробные синтетические биографии вымышленных пользователей будущего продукта: они называются «персонами»;
- Команда: команда в гибком смысле – это небольшая группа людей, собранных для одного и того же проекта или работы, почти все они работают полный рабочий день. Небольшое меньшинство членов команды может вносить вклад на неполный рабочий день или выполнять конкурирующие обязанности;
- Инкрементная разработка: почти все гибкие команды предпочитают стратегию инкрементной разработки; в гибком контексте это означает, что каждая последующая версия продукта пригодна для использования, и каждая основывается на предыдущей версии, добавляя видимую пользователю функциональность;

- Ретроспектива этапов: после того, как проект выполняется в течение некоторого времени или в конце проекта, все постоянные члены команды (а не только разработчики) тратят от одного до трех дней на подробный анализ значимых событий проекта.

По мере развития гибких методологий и их выхода за рамки одной сферы, и опираясь на гибкий подход, еще одна методология получила свое развитие и выход за пределы одной сферы.

В январе 2009 года, была опубликована работа «Scrumban: Эссе о системах Kanban для бережливой разработки программного обеспечения», в которой была предпринята попытка смешать Scrum, принципы бережливого производства и Kanban.

Примерно в апреле 2009 года была опубликована книга «Канбан против Scrum – практическое руководство». В ней были рассмотрены основные принципы Канбана в простой для понимания форме. Для многих людей это было место, где они впервые узнали о методе Канбан.

В мае 2009 года в отеле состоялась конференция «Lean Kanban», на которой были представлены последние разработки в области применения бережливого мышления к разработке программного обеспечения.

Также в 2009 году появились первые веб-приложения для управления проектами и бизнес-процессами с помощью метода Kanban, что заложило основу для более широкого внедрения принципов Kanban за пределами индустрии программного обеспечения: Agile Zen, Kanban Tool и LeanKit Kanban.

Таким образом, в настоящее время методы управления проектами становятся все более настроены на стейкхолдеров, причем как на внешних – пользователей, так и на внутренних – команду проекта. Также эти методы уже не ограничиваются одной сферой, хотя как правило и зарождаются в IT-сфере. Вероятнее всего, методики управления проектами продолжат совершенствоваться и последующее развитие будет тесно связано с цифровизацией, так как сейчас это общая тенденция для всех сфер жизни,

пересмотром ролей и взаимодействия в команде, последствия пандемии и несколько лет опыта удаленной работы показали, что старые системы устаревают, а также в современных моделях управления проектами акцент будет смещаться на управление данными, так как тенденция стремиться к постоянному увеличению собираемых данных.

1.2 Практики проектного управления в сферах общественного сектора

Во время рассмотрения истории развития проектного управления были затронуты в том числе и государственные проекты, однако развитие современные гибкие методики получали, как правило, в частном секторе.

Однако, в последние десятилетия появился запрос на реформы внутри государственных организаций, а, следовательно, и управление проектами начало свое внедрение в сферу государственного управления. Одним из элементов таких реформ было использование методов управления проектами из частного бизнеса (таких как оценка затрат и результатов, оценка показателей эффективности) для решения проблемы государственных расходов и повышения эффективности предоставления услуг.

Хотя некоторые развитые страны, такие как Великобритания и Австралия, имеют значительные достижения в управление государственными проектами, по-прежнему существует необходимость в совершенствовании понимания практик управления проектами, которые касаются общественного сектора [14].

В развивающихся странах применение управления проектами все еще находится на незрелой стадии, хотя общая осведомленность о концепциях, по-видимому, пронизывает различные отрасли промышленности. Одним из самых ранних упоминаний исследования по управлению проектами в развивающихся странах является исследование Штукенбрюка и Зоморродиана, опубликованное в 1987 году.

Исследование показало, что планы внедрения управления проектами в развивающейся стране должны учитывать культурные факторы, а также ее экономическую, политическую и административную систему. И даже сейчас необходимость лучшего понимания концепций управления проектами в государственных учреждениях развивающихся стран сохраняется.

Управление проектами – это эффективный подход, который развивающиеся страны могут использовать для улучшения своих управленческих возможностей и содействия успешному завершению проектов, тем самым достигая поставленных целей в области развития.

В настоящее время выделяются следующие проблемы в государственном управлении проектами:

- Недостаток знаний о методах и инструментах проектного управления;
- Недостаток временного ресурса на должную отчетность и контроль;
- Недостаточная квалификация и низкий уровень компетенции проектной команды;
- Неподходящая организационная структура.

Также ситуация осложнена большой и жесткой структурой государственного управления, в которую очень сложно внедрять новые подходы. Ситуацию ухудшает и социальный фактор, а именно повсеместное недоверие органам власти. Однако, ситуация стремится к улучшению, так как запрос на изменение устаревших подходов к проектному управлению исходит и от общества, и от власти. Существует ряд особенностей, которые следует учитывать, приступая к проектному управлению в сферах общественного сектора:

1. Использование комплексного подхода к реализации проектов – в настоящее время весь процесс разбит на этапы, за которые часто отвечают разные команды, при чем, как правило такие команды не связаны между собой, и четкие границы этапов, со всеми необходимыми процедурами приема работ часто отсутствуют. Это

приводит к тому, что продукт имеет ненадлежащее качество, а отследить на каком этапе произошел сбой не представляется возможным. Этого можно избежать, применяя комплексный подход, делая разделение на этапы четкими и логичными, а также использовать фиксированные процедуры приема завершения этапа.

2. Изменение структуры проектного управления – часто проектная команда в государственном управлении имеет очень жесткую иерархию, поэтому не все члены команды заинтересованы в освоении принципов проектного управления, что в свою очередь приводит к непониманию всего процесса и принимаемых решений.
3. Пересмотр системы контроля на всех уровнях проектного управления – процесс управления проектами должен быть прозрачным, а все участники процесса должны понимать, что они делают внутри него и быть заинтересованными в результате. Но вместе с тем, участники также должны понимать и принимать систему мониторинга и контроля. Также стоит поменять отношение к системе контроля, чтобы он воспринимался никак не что негативное, а как необходимый этап для обеспечения необходимого уровня качества результата процесса.

Стоит отметить, что для государственных организаций тема проектного управления крайне актуальна, так как большая часть их деятельности в настоящее время сводится к управлению проектами в разных направлениях. Прежде чем, выделить уже существующие сформировавшиеся модели проектного управления, следует обратиться к исследованиям проектного управления в России.

Д.Г. Красильников и М.Н. Якимова – российские исследователи, выделяют три этапа использования проектов отечественными органами власти [15]:

1. 2005 – 2008 гг.: «знакомство» с проектным управлением через реализацию приоритетных национальных проектов;

2. 2009 – 2012 гг.: старт частичного использования методологий управления проектами при реализации приоритетных национальных проектов;
3. С 2012 г.: увеличивается интерес к реализации мегапроектов (совокупность взаимосвязанных проектов, которые имеют общую цель, выделенные ресурсы и четкие временные ограничения), а также начинают развиваться собственные методологии.

Так, за этот период, в органах исполнительной власти сформировались основные инструменты управления проектами:

1. Паспорт проекта – в этом документе отражена основная информация о проекте;
2. План проекта – документ, содержащий информацию о всех, необходимых для достижения цели, мероприятиях и событиях проекта;
3. Отчеты по проекту – документ, в котором отражается текущее положение дел по проекту относительно каждого контрольного события.

Более широкое распространение проектное управление получило в регионах РФ после того, как в 2014 году было принято Распоряжение «Об утверждении методических рекомендаций по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти» Министерством экономического развития РФ [16]. Этот документ примечателен также и тем, что в нем впервые была представлена модель проектного управления на уровне государства (рис. 3).

Модель проектно-ориентированной системы управления

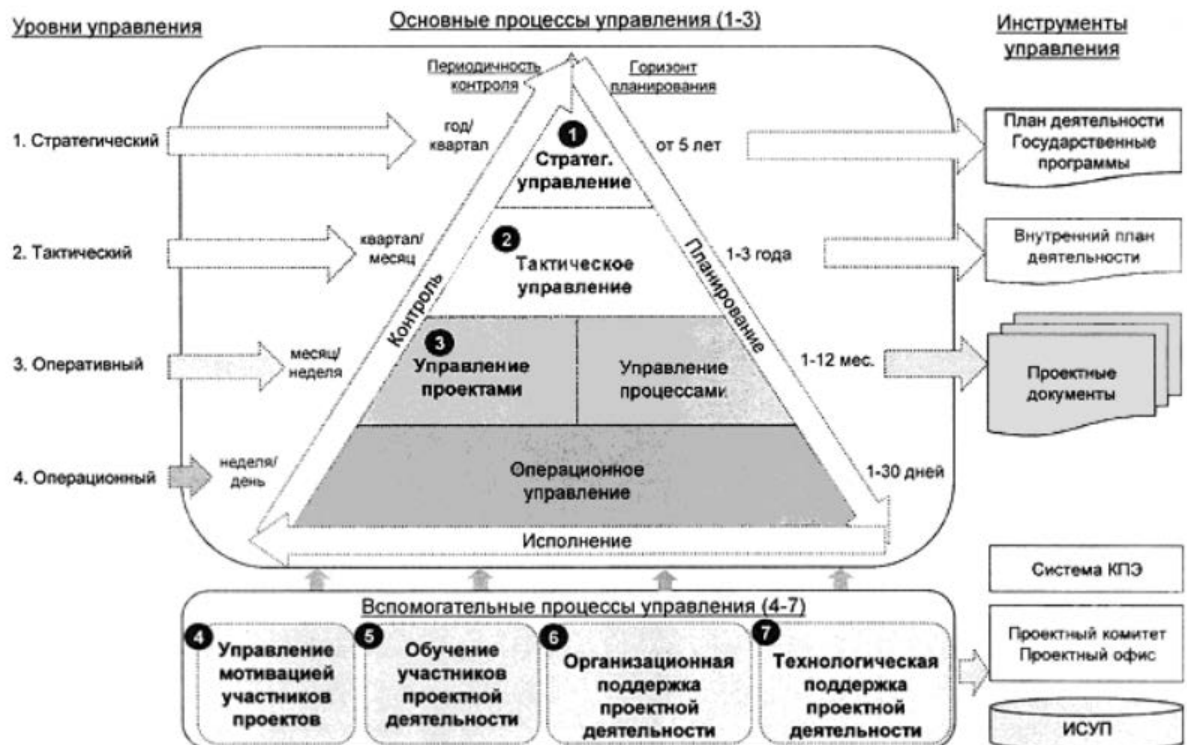


Рисунок 3 – Модель проектно-ориентированной системы управления [16]

Также правительство поддерживает развития регионов в области проектного управления, выделяя финансирование и проводя конкурсы, выявляющие лучшие практики отдельных регионов в данной области.

Так, в Белгородской области при поддержке администрации, была разработана автоматизированная информационная система (АИС) «Проектное управление», как инструмент технологической поддержки проектного управления. Это веб-ориентированный программный продукт. Данная платформа может быть использована органами государственной власти для управления полным циклом проекта [17].

В Брянской области, для решения проблем с неподходящей структурой проектной команды и излишней отчетностью, разработали свою структуру регионального управления проектами (рис. 4).



Рисунок 4 –Организационная структура проектного управления региональными проектами Брянской области [17]

В верху структуры находится Совет по проектной деятельности, который принимает все значимые решения в масштабах области. Далее – Региональный проектный офис, как центр, оказывающий информирование и поддержку для всех, кто занимается проектной деятельностью.

Проектный комитет – коллегиальный орган, который принимает управленческие решения относительно контроля и планирования проектной деятельности на долгосрочный и краткосрочные периоды.

Также, в Брянской области, при оценке эффективности работы государственных чиновников, которые несут ответственность за организацию и исполнение проектного управления, учитывается результативность реализации проектов.

Хорошим двигателем развития проектного управления являются и приоритетные проекты

Таким образом, в существующей практике управления проектами в общественном секторе можно выделить ряд устаревших принципов, которые оказывают негативное воздействие на итоговые результаты проекты. Однако, запрос на изменение этой системы есть и исходит он, в том числе, и изнутри самой системы, что свидетельствует о начале перехода к новым принципам управления проектами.

Также стоит отметить, как положительное влияние самого государства на становление проектного управления, путем выделения национальных приоритетных проектов и финансирования на развития методологий управления проектами, так и работу по проектному управлению в отдельных регионах.

1.3 Применение технологий проектного управления по трансформации городской среды

Как было отмечено ранее, современные тенденции управления проектами направлены на конечного пользователя, его мнение учитывается в процессе создания продукта, что делает результат более эффективным, так как пользователь с большей вероятностью останется доволен результатом.

Такая же тенденция прослеживается и в проектах по трансформации городской среды. С приходом концепции умного и устойчивого города ориентир сместился на то, как горожане чувствуют себя в городской среде, насколько среда удобна для пользователей.

Можно выделить основные тезисы, которые ложатся в основу современного проектного управления в области трансформации городской среды [18]:

- Необходимо понимать природу комфортной среды: комфортная среда должна пониматься, как все сложные взаимосвязи между людьми и

членами сообщества, их ценностями, строительной отраслью и правовой базой;

- Необходимо понимать потребности, стремления и ресурсы людей, и на них основывать предложения по изменению городской среды;
- Вмешательство правительства должно быть на минимальном уровне, необходимом для улучшения функционирования городской системы таким образом, чтобы люди могли удовлетворять свои потребности. С учетом этого, вмешательство также должно осуществляться в пределах возможностей правительства в области людских, технических, административных и финансовых ресурсов.
- Жилье для групп с разным уровнем дохода следует рассматривать не изолированно, а как совокупность частей городского развития, учитывающую потребности всех доходных групп в жилье, трудоустройстве, покупках, социальной деятельности и инфраструктуре, необходимой для их комфортного нахождения в среде;
- Проект должен быть осуществимым, по крайней мере на базовом уровне, без значительного внешнего финансирования;
- Там, где желаемые стандарты изначально невозможны, следует разрабатывать базовый проект, с возможностью его последующей эффективной модернизации.

Базовая структура управления проектами в области трансформации городской среды содержит пять основных шагов (рис 5):

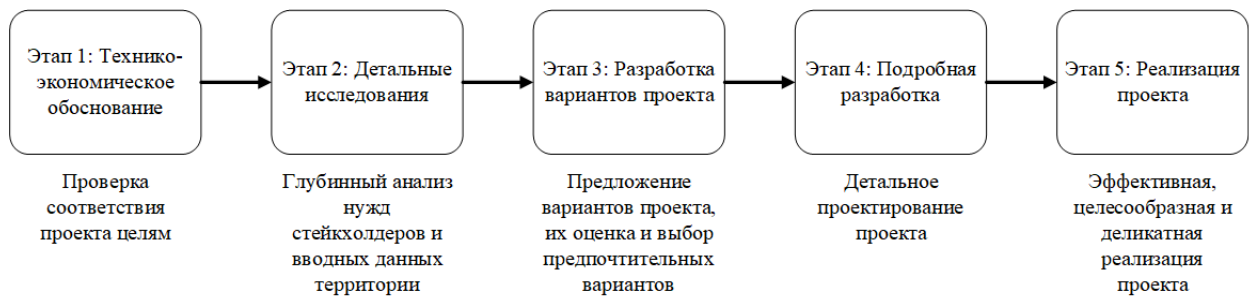


Рисунок 5 – Основные этапы базовой структуры управления проектами в области трансформации городской среды (составлено автором по данным [18])

1. Техно-экономическое обоснование: это краткие и выборочные исследования, направленные на то, чтобы определить, соответствует ли проект целям или их необходимо изменить. Основная цель этого этапа состоит в том, чтобы избежать напрасных усилий, связанных с доведением исследований и проектирования до слишком детального уровня, прежде чем будет принято решение отказаться от проекта или развивать его. На этом этапе определяются возможные стейкхолдеры проекта и их основные запросы, а также анализ территорий для трансформации, и соотношения возможности трансформировать данную территорию в соответствии с нуждами потенциальными пользователями.
2. Детальные исследования: этот этап охватывает исследования, необходимые для понимания связанных с проектом проблем и возможностей, как существующих, так и прогнозируемых. На этом шаге будут представлены параметры, для которых, и вводные, в рамках которых, будет разработан проект. Происходит глубинный анализ нужд стейкхолдеров, а также детальная проработка модернизируемой территории. На этом этапе также происходит коммуникация с представителями правительственных ведомств, для получения

подробной информации о предложениях по стратегическому или местному планированию, которые могут повлиять на проект.

3. Разработка вариантов проекта: процесс попытки достичь целей в ситуациях, выявленных в ходе детальных исследований. Этот этап представляет собой ключевую часть планирования проекта, когда все варианты, которые, вероятно, будут иметь отношение к проекту, определяются, оцениваются их преимущества и недостатки и выбирается предпочтительная группа вариантов. Основные критерии, которые будут использоваться при оценке вариантов, будут основаны на успехе в достижении целей проекта. Однако самым важным тестом будет то, будут ли предложения соответствовать людям, которые будут жить в районе модернизации. Их потребности и ресурсы должны служить основными критериями, по которым оцениваются варианты. В процессе оценки ряд вариантов покажется более подходящим, чем другие.
4. Подробная разработка: детальная разработка как физического дизайна, так и финансовых и административных аспектов. Это подготовка к внедрению, и она должна быть как можно теснее увязана с внедрением. При этом более поздние этапы детального проектирования могут выполняться параллельно с реализацией. Как только набор вариантов проекта будет одобрен властями, а местные сообщества получат возможность обсудить их и повлиять на них, можно начинать работу над детальным дизайном для первой фазы проекта. Однако, если нет ресурсов и возможности реализовать сразу весь проект целиком, то детальный проект для более поздних этапов следует отложить до тех пор, пока не появится возможность его реализовать. Таким образом, можно будет учесть любые изменения в спросе и использовать накопленный опыт. Подробные проекты, подготовленные на этом этапе, будут применяться только к начальным уровням трансформации,

но они должны быть разработаны в рамках вероятных конечных уровней.

5. Реализация проекта: внедрение является ключом ко всему процессу, поскольку без него проделанная работа бесполезна. Опыт внедрения, вероятно, является наиболее полезным вкладом в успешный проект. Для успешной реализации проекта необходимы четыре элемента:

- Политическая воля;
- Достаточные ресурсы;
- Хорошо подготовленные планы реализации, учитывающие предыдущие два элемента;
- Эффективная, целесообразная и деликатная реализация – эффективная, так как все планы должны иметь достаточное обоснование, а работа по ним должна вестись четко. Целесообразная, так как цель проекта должна соответствовать нуждам стейкхолдеров и возможностям благоустраиваемой территории. И деликатная, так как комфортная городская среда – потребность значительной части населения, и необходимо постоянно отслеживать запросы стейкхолдеров и их отношение к предлагаемому проекту.

Так как важность участия местных сообществ в проектах по трансформации городской среды высока, стали появляться методы по вовлечению пользователей городской среды, самый популярный метод – метод соучаствующего проектирования. Хоть и считается, что он появился в 1960-х годах, широкое распространение он получил лишь в 2010 году, когда Генри Санофф сформулировал основные принципы методики соучаствующего проектирования в книге «Соучаствующее проектирование. Практики общественного участия в формировании среды больших и малых городов».

В своей книге Генри Санофф представляет новаторское руководство по проектированию и участию сообщества. Санофф использует свой передовой

международный опыт, а также опыт своих коллег и студентов по всему миру, чтобы предоставить инструменты и методы для конструктивного вовлечения членов сообщества в процесс проектирования [19].

Методы участия сообщества в проектировании и планировании учитывают тот факт, что во всем мире растет спрос на более активное участие местного населения в планировании и управлении окружающей средой. Автор утверждает, что это единственный способ, которым люди получают желаемое окружение, и если они его получают, то будут знать, как его поддерживать. Санофф описывает методы и приемы участия пользователей, которые, по его мнению, в настоящее время рассматриваются как наилучший способ обеспечения того, чтобы сообщества становились более безопасными, сильными и устойчивыми.

Основные характеристики соучаствующего проектирования могут быть сформулированы следующим образом:

- Все индивиды должны иметь полную возможность участвовать настолько активно, насколько они пожелают, в любом коллективном принятии решений, затрагивающих их жизнь;
- Участие в коллективном принятии решений не должно ограничиваться участием в голосовании, но должно включать в себя широкий спектр видов деятельности с разной степенью ответственности и вовлеченности;
- Ответственность за коллективное принятие решений должна быть широко распределена: ее должны нести не только официальные лица и/или эксперты, но и все лица, которых касаются принимаемые решения.

Эти принципы могут быть объединены в следующее определение: в соучаствующем проектировании коллективное принятие решений децентрализовано во всех областях общественной жизни таким образом, что

индивиды приобретают навыки соучастия и могут эффективно и разными путями участвовать в принятии решений, влияющих на их жизнь.

Налаживание соучаствующего проектирования также означает работу над созданием чувства общности у всего населения. Люди, имеющие ярко выраженное чувство общности, более склонны поддерживать усилия по решению проблем своих сообществ и более готовы уделять свое время и ресурсы на удовлетворение общественных нужд.

Этот процесс скорее является стабилизирующей, нежели дестабилизирующей силой. Повышенные усилия по вовлечению людей выводят на сцену новых участников с более низким уровнем чувства общности, чем у политически вовлеченных активистов. Но эти усилия способствуют и росту чувства общности у участников процесса в течение всего времени вовлечения в принятие решений.

Также важна не только организованная деятельность по вовлечению, но и организация внутри вовлеченного сообщества. Эффективность организации и коммуникации внутри сообщества можно охарактеризовать термином «социальный капитал». Внутри социального капитала существуют индикаторы, которым нужно уделить особое внимание:

- гражданское просвещение;
- уровень лидерства в сообществе;
- добровольческая активность;
- чувство гордости за принадлежность к сообществу;
- уровень эффективности государственного управления;
- способности к кооперации.

Таким образом, социальный капитал наравне с чувством привязанности к месту может восприниматься как общественный ресурс, который может быть создан при соучастии сообщества.

Ключевые принципы соучастия включают в себя:

- Обеспечение однозначной связи между вкладом, который делает общественность, и влиянием на принятое решение;
- Право на соучастие всех людей, кого затрагивает обсуждаемое решение;
- Поиск наилучшей формы организации партисипаторного процесса для участников/заинтересованных лиц;
- Предоставление участникам всей необходимой для квалифицированного и осмысленного участия информации;
- Признание и коммуникация потребностей и интересов всех участников;
- Вовлечение всех потенциально подвергаемых воздействию или заинтересованных в принятии решения;
- Донесение до участников сведений о том, как их вклад в обсуждение повлиял на конечный результат.

В книги Генри Саноффа методы участия сообщества в проектировании и планировании разделены на пять глав, в которых представлены:

1. Пятнадцать тематических исследований, описывающих проекты общественного дизайна по всему миру;
2. Освещение образовательных учреждений, жилья, городской и сельской среды;
3. Игры по дизайну – проверенный, нейтральный к культуре подход к обучению участников их вариантам дизайна и последствиям их выбора;
4. Проверенные методы поощрения участия сообщества в процессе проектирования;
5. Контрольные списки, рабочие листы, вопросники и другие ценные инструменты.

В главах с 3 по 5 приведены примеры, основанные на опыте Саноффа в качестве консультанта по архитектурному дизайну в Adam Group Architects, консультанта государственных учреждений и волонтерских групп в Японии и

Австралии, а также в течение трех десятилетий в качестве директора Группы общественного развития (CDG) в Школе дизайна, Северная Каролина Государственный университет. Теперь давайте коротко рассмотрим содержание каждой главы.

Глава 1 – «Цели участия»

Глава рассматривает участие сообщества с исторической точки зрения. В ней утверждается, кто должен участвовать и на какой основе происходит участие, этапы и категории участия, а также ценности и последствия участия.

Глава 2 – «Методы участия»

Описывает, что участие в решении проблем сообщества налагает на участников серьезные требования и обязанности и требует квалифицированной профессиональной помощи. В этой главе обсуждаются процессы стратегического планирования, постановки целей и видения, которые должны выполняться в ходе процессов участия. В ней рассматриваются и анализируются процессы и методы, основанные на опыте различных профессиональных дизайнеров, проектировщиков и исследователей.

Глава 3 – «Соучаствующее проектирование в образовательных учреждениях»

В этой главе представлены шесть различных тематических исследований с различными ценными процессами участия и методами, такими как: фокус-группы, моделирование игр, групповое взаимодействие и другие. В заключение главы рассказывается о ценности групповых игр, а именно игр с участием школьников, и о том, как они помогают наладить диалог между учителями, учащимися, родителями, администраторами и дизайнерами в процессе создания новой школы или реконструкции существующей.

Глава 4 – «Участие в жилищном строительстве»

В главе подчеркивается решающая роль участия в жилищных проектах и рассматривается вопрос о том, что, когда люди контролируют решения, касающиеся их жилья, процесс и продукт повысят их социальное

благосостояние. В главе рассматриваются примеры совместного жилищного строительства со всего мира, и заканчивается очень интересной частью, посвященной жилищным играм.

Глава 5 – «Участие в городской и сельской среде»

Это последняя глава этой книги, в которой представлены примеры и тематические исследования со всего мира об участии в городской и сельской среде. Санофф опирается на примеры из Америки и из-за рубежа, которые продемонстрировали, что можно строить жилье, в котором люди хотят жить, давать людям чувство гордости и укреплять их идентичность с местным сообществом, строить необходимые социальные объекты и развивать районы и небольшие города, которые обогащают жизнь людей за счет отзывчивости их потребностям и чаяниям. Глава начинается с того факта, что традиционные подходы к развитию городов и районов были основаны на модели генерального планирования, в соответствии с которой политика и стратегии действий были связаны с физической информацией, такой как землепользование и состояние зданий. Недавно она была заменена моделью планирования, ориентированной на цели, в которой политика и действия определяются на основе социальной, а также физической информации (например, целей клиента и пользователя, данных переписи и демографических факторов).

В этой главе Санофф сравнивает планирование больших городов с планированием малых городов и показывает большие различия между этими двумя подходами. Он связывает нынешний интерес к малым городам с заботой о том, что считается более управляемыми масштабами человеческой деятельности.

Затем он обсуждает SWOT-анализ – сильные и слабые стороны, возможности и угрозы – в сообществе и определяет информацию, необходимую в процессе планирования района или небольшого города, которая должна быть классифицирована как физическая, социальная или экономическая. Оттуда он переходит к изучению некоторых успешных

проектов жилищного строительства с участием населения в Америке, Австралии и за рубежом.

В этой книге представлен обзор новых методов участия и планирования сообщества. Несомненно, каждый из методов участия сообщества, описанных в книге, может быть эффективным сам по себе. Но именно тогда, когда они творчески объединяются, планирование сообщества становится действительно мощной силой для позитивных и устойчивых изменений.

Создание сообщества – это теория управления проектированием и планированием, в соответствии с которой сообщество или клиент активно вовлечены в процесс проектирования. В этой книге рассматривается участие сообщества, приводятся тематические исследования, иллюстрирующие, как применяются и выполняются каждый принцип и метод.

Методы участия сообщества в проектировании и планировании Генри Саноффа – незаменимый рабочий ресурс для управления проектами по трансформации городской среды.

Таким образом, управление проектами в области трансформации городской среды хоть и подвержено тем же тенденциям, что и проектное управление в других областях, в части понимания важности мнения конечных пользователей, вынужденно использовать отличные методологии и инструменты.

2 Исследование моделей умных лабораторий как инструментов реализации проектов по развитию городской среды

2.1 Изучение российского и зарубежного опыта функционирования живых лабораторий

Концепция «Умного города» и проекты по трансформации городской среды становятся все популярнее и популярнее. Но чтобы создать «Умный город», начиненный технологиями, нужно где-то сначала опробовать решения, предлагаемые для него. Между разработкой продукта и его эффективным использованием в масштабах города лежит огромная пропасть. Нужно понять, так ли хороша разработка, удобна ли она для широкой аудитории, какое оборудование и в каких объемах требуется для использования разработки, кто будет это все поставлять и устанавливать и еще целый ряд подобных вопросов. Появилась концепция, помогающая протестировать нововведения в условиях, приближенным к реальным городским условиям. Итак, это концепция живой лаборатории.

Концепция живой лаборатории появилась в академических дискуссиях в 1990-х годах, но по-настоящему взлетела только в 2006 году. К настоящему моменту можно найти множество трактовок этой концепции, основанных на разных пониманиях и выделении разных аспектов, как ключевых. Обобщая, можно сделать следующие выводы [20]:

- Живые лаборатории можно определить как ориентированные на пользователя открытые инновационные экосистемы, основанные на систематическом подходе к совместному творчеству пользователей, объединяющем исследовательские и инновационные процессы в реальных сообществах и условиях.
- Живые лаборатории – это как ориентированные на практику организации, которые облегчают и поощряют открытые, совместные

инновации, так и реальные среды, где можно изучать как открытые инновации, так и пользовательские инновационные процессы, а также пространство для разработки новых решений.

- Живые лаборатории обеспечивают эффективное взаимодействие между правительством, университетами и научно-исследовательскими институтами и частным сектором (в лице малых и средних предприятий).

Таким образом, живые лаборатории призваны помогать протестировать технологии и оценить их жизнеспособность, наладить взаимодействие между государством, разработчиками, предприятиями и горожанами, а также вовлечь последних в проблемы умного города.

Существуют разные разновидности живых лабораторий, их можно различать по тому, на базе чего они созданы, например, живые лаборатории при университетах. Также их можно различать и по направленности проектов, например, живые лаборатории, тестирующие только решения в области IT и интернета вещей. Далее подробнее рассмотрим примеры лабораторий, где они базируются, их устройство и проекты, которые они реализуют.

Живая лаборатория кампуса Савоны

С 1930 по 1990 года на территории нынешнего университета размещался военный комплекс итальянской армии. В 1990-х годах, в ходе реконструкции города университетские помещения были размещены в уже существовавших семнадцати зданиях. В настоящее время здесь обучаются более 2000 студентов. Около 185 человек (15 сотрудников и 170 ученых) являются частью штата Университета, расположенного на территории кампуса Савоны (рис. 6) [21].



Рисунок 6 – Карта кампуса Савоны [21]

Кроме того, в районе работает 15 малых и средних предприятий, в которых работает около 130 человек. Также имеется множество услуг как для студентов, так и для рабочих: библиотека, кафетерий, столовая, учебные залы, спортивные сооружения, зеленые зоны и студенческие общежития. Таким образом, кампус можно сравнить с небольшим районом города, поскольку здесь представлены наиболее актуальные особенности города. По этой причине Университет Генуи решил сосредоточить исследования внутри кампуса Савоны на темах устойчивого развития и умного города, чтобы создать «Устойчивый и инновационный кампус».

В последние годы исследования Университета Генуи в кампусе Савона были посвящены таким инженерным темам, как устойчивая энергетика и окружающая среда, интеллектуальные здания и электрическая мобильность. Недавно были разработаны исследования в области здравоохранения и спорта,

посвященные благополучию и здоровому старению. Примеры проектов по темам представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Достижения кампуса Савоны в разных областях

Сектор умного города	Достижения кампуса Савоны
Устойчивая энергетика	– Создание интеллектуальной микросети под управлением системы энергоменеджмента; – Производство энергии из возобновляемых источников и когенерационных установок; – Меры по повышению энергоэффективности в общественных зданиях.
Умная мобильность	– 4 зарядные станции (2 от сети к автомобилю и 2 от автомобиля к сети); – 4 электромобиля; – 73 велопарковки.
Умные здания	– Строительство интеллектуального энергетического здания под управлением автоматической системы; – Автоматические системы освещения и датчиков присутствия во всех зданиях.
Устойчивая окружающая среда	– Улучшение зеленых насаждений и биоразнообразия; – Вертикальный гидропонный сад; – Умная система полива сада; – Сбор дождевой воды; – Улучшение сбора мусора.

Продолжение таблицы 1

Сектор умного города	Достижения кампуса Савоны
Здоровье, благополучие и социальная интеграция	– Создание технологического зала с приборами, способными производить электричество; – Создание уличной фитнес-тропы; – Проекты на этапе проектирования по улучшению футбольного поля и созданию национального спортивного центра для занятий на море и на воде; – Планирование специальных программ спортивной подготовки инвалидов.

Таким образом, данная живая лаборатория была создана для тестирования разработок обучающихся в университете Генуи. Эта деятельность принесла много пользы как с точки зрения образования, так и с точки зрения правительства и промышленности. Вся развитая инфраструктура и оборудование помогли университету заполнить пробел между теоретическими уроками и реальными приложениями, позволяя студентам как получить опыт прикладных исследований во время своих программ получения степени, так и иметь непосредственное представление о том, что объясняется во время уроков. Темы разработок связаны с проектом «Умный город», и уже сейчас реализованы несколько проектов в различных секторах проекта, таких как энергетика, умные здания, устойчивая мобильность и благополучие.

Живая лаборатория Streetlab

Streetlab возникла в 2011 году из ассоциации различных участников: Французского Институт видения, Французского государственного финансового учреждения, Университета Пьера и Марии Кюри, Федерации слепых и слабовидящих (Франция), Инвестиционного центра и Отдела

технического контроля и координации, при поддержке города Парижа, региона Иль-де-Франс и Министерства высшего образования и исследований [22].

Лаборатория расположена в самом сердце Института зрения, на месте Национальной офтальмологической больницы Квинзе-Вингтс, миссия лаборатории заключается в улучшении автономии, мобильности и качества жизни людей с нарушениями зрения и пожилых людей.

Streetlab стремится решать проблемы общественного здравоохранения, затрагивающие почти 2 миллиона человек, помогая промышленности реагировать на новые рыночные возможности.

Виды деятельности лаборатории:

- Разработка продуктов и услуг для слепых и слабовидящих;
- Оценка потребительских запросов путем привлечения людей с нарушениями зрения к их тестированию;
- Изучение реалий и вызовов среды, в которой находятся слабовидящие люди;
- Обучение медицинского персонала.

Стоит отметить, что в этой лаборатории тестируются не только разработки университетов, но и разработки компаний, если они соответствуют заданной теме. Продукция, которая прошла тестирование, получает маркировку от Института зрения.

Одна из разработок помогает тестировать на сколько люди, имеющие проблемы со зрением, адаптируются к окружающей среде, и эта разработка носит название «Искусственная улица». Она представляет собой развивающуюся внутреннюю платформу, имитирующую городскую среду. Это пространство представляет собой уникальную и безопасную среду:

- Реалистичные декоры, модульные и конфигурируемые элементы;
- Библиотека звукового окружения, пространственное звучание;

- Регулируемое освещение с точки зрения интенсивности и цветовой температуры (0-2000 люкс; 2700-6500 K);
- Оптические датчики движения: высокая точность и чувствительность;
- Инерционные датчики движения: легкие и мобильные;
- Окулометр для анализа стратегии взгляда;
- Камеры управления для наблюдения и записи опыта из диспетчерской.

Эта разработка помогает в создании протокола оценки в контролируемых и воспроизводимых условиях окружающей среды. Помогает отследить и проанализировать поведения при выполнении задач на передвижение, локализацию в пространстве, поиск и ввод предметов, и распознавание лиц. Также отслеживает степень владения технологическими инструментами моторного и визуального поведенческого анализа.

Это был проект, реализованный в рамках живой лаборатории, но направлен на сферу медицины, нежели на умный город. Однако, даже у такой специфической лаборатории можно найти проекты для умного города. К таким проектам относятся HomeLab и Специальная зона PANAMMES.

HomeLab – квартира площадью 45 м² оборудована приборами мониторинга поведения для выявления потребностей слабовидящих в жилом помещении (рис. 7).



Рисунок 7 – HomeLab [22]

На территории этого эксперимента проводится оценка товаров и услуг с помощью панели слабовидящих людей в реальной среде. Также оцениваются стратегии визуального поиска или задачи около-ручной координации, характерные для повседневной жизни квартиры. Этот проект соответствует как медицинским целям, так и концепции умного дома, помогая компаниям реализовывать свои решения в этой сфере.

Специальная зона PANAMMES в Париже, выделенная муниципалитетом Парижа совместно с Институтом Зрения и городским управлением общественного транспорта, для проведения тестирований с целью безопасного передвижения слабовидящих людей по городу. На этой территории также могут внедряться решения и других компаний, соответствующие тематике.

Таким образом, живая лаборатория Streetlab является отличным примером лаборатории при университете, но такая лаборатория имеет

достаточно узкую направленность и тестирует решения для слабовидящих и слепых людей. Также несмотря на то, что данная лаборатория при университете, на своей территории она также берет тестировать проекты других компаний, если они подпадают под тематику.

Живая лаборатория Канзас-Сити

Живая лаборатория Канзас-Сити не имеет точно отделенной территории, а по сути, внедряет свои решения по всему городу. Данная лаборатория работает в инновационной сфере и планирует множество грандиозных проектов. Итак, эта лаборатория тестирует решения в области интернета вещей (IoT).

Интернет вещей, или для краткости IoT меняет саму реальность, выстраивает линию связи между всем и использует данные, генерируемые всем вашим устройством, для прогнозирования и улучшения ситуации.

Это совершенно новая реальность, отличная от всего, что мы видели раньше. Уличные фонари, которые автоматически выключаются, когда никого нет рядом, документальная литература на экране вашего мобильного телефона, говорящая вам, где ближайшая парковка. Звуковая система в вашем доме, которая определяет ваше настроение и воспроизводит соответствующую музыку [23].

Несмотря на то, что эта лаборатория новая и имеет не так много воплощенных проектов, задел на воплощение всех задумок у лаборатории есть. Во-первых, это отличная площадка для инвесторов и предпринимателей, которые могут приходить и проверять свои идеи, создавать приложения и тестировать их в реальных городских масштабах. Также лаборатория уже сотрудничает с мировым лидером в области информационных технологий и сетей «Cisco» и с ведущей американской телекоммуникационной компанией «Sprint». И, конечно же, лаборатория сотрудничает с государством.

Первая внедренная разработка о которой пойдет речь, не имела аналогов в мире на момент выхода, и это – цифровой киоск (рис. 7).



Рисунок 7 – Умный киоск в Канзас-Сити [23]

В городе установлены почти 2-х метровые смарт-киоски (около 25 штук), в которых можно найти всю информацию о ресторанах, отелях, транспорте, и других интересных объектах города. Создатели говорят, что если пользователь умеет пользоваться смартфоном, то и с киоском будет легко справиться: «Вы просто гуляете по городу, видите ближайший навигационный киоск и выбираете в нём нужный объект, до которого необходимо проложить путь».

Также в живой лаборатории внедрены и транспортные решения. Трамвайная система в Канзас-Сити когда-то была одной из самых отлаженных в стране. Затем трамваи отменили, и жители 59 лет обходились без них. В 2016 году этот вид транспорта снова вернулся на улицы, только теперь – оснащенный умными технологиями. Но решения для транспорта не ограничились только новыми трамваями.

Цифровые павильоны, поставленные вдоль транспортной линии, показывают местные достопримечательности, делают фотографии туристов и оценивают качество воздуха. Умные светофоры реагируют на скопления транспорта и быстрее включают зеленый сигнал, тем самым сокращая среднее время в пути на 36 секунд и снижая выбросы углекислого газа. Также город стал использовать световые датчики, помогающие собрать информацию о том, где скоро появятся выбоины. Также около остановок расположены киоски, раздающие вай-фай. Так что пользователи транспорта могут пользоваться бесплатным вай-фаем во время передвижения.

Еще одним важным для городского бюджета внедренным проектом является умная система освещения. На фонарях расположены датчики движения, и когда никого нет рядом фонари выключаются. Это позволяет экономить бюджет города и не причиняет неудобств пользователям. Хочется отметить, что эта система после тестирования в живой лаборатории Канзас-Сити, уже устанавливается в других городах Америки.

Таким образом, живая лаборатория Канзас-Сити наиболее приближена к реальным условиям, по сути, это готовый прототип умного города, который продолжает совершенствоваться. Спорным моментом такого подхода является узкая направленность проектов. С одной стороны, узкая направленность дала возможность найти определенные компании, подписать с ними соглашения и начать успешно внедрять проекты. С другой стороны, концепция «Умного города» предполагает намного больше областей, но решения для областей, не подходящих под изначально выбранный вектор, протестировать в этой живой лаборатории не представляется возможным.

Живая лаборатория Lightning Metropolis

На территории Дании существует объединение GATE 21 [24]. Сами создатели характеризуют GATE 21, как партнерство для зеленой конверсии, которое объединяет регионы, муниципалитеты, компании и учреждения. На базе этого объединения есть несколько живых лабораторий, одна из них Lightning Metropolis.

Lighting Metropolis — это живая лаборатория, которая объединяет столичный регион Дании, регион Сконе, компании и научные учреждения для разработки, тестирования и демонстрации лучших решений в области интеллектуального освещения. Цель состоит в том, чтобы сделать Большой Копенгаген ведущей в мире лабораторией по созданию интеллектуального городского освещения, в центре которой находятся люди [25].

На территории этой лаборатории проводился эксперимент по тестированию биологического действия освещения. В ходе этого эксперимента медицинский центр оснастили LED лампами с сенсорами и «умной» системой управления (рис. 8).

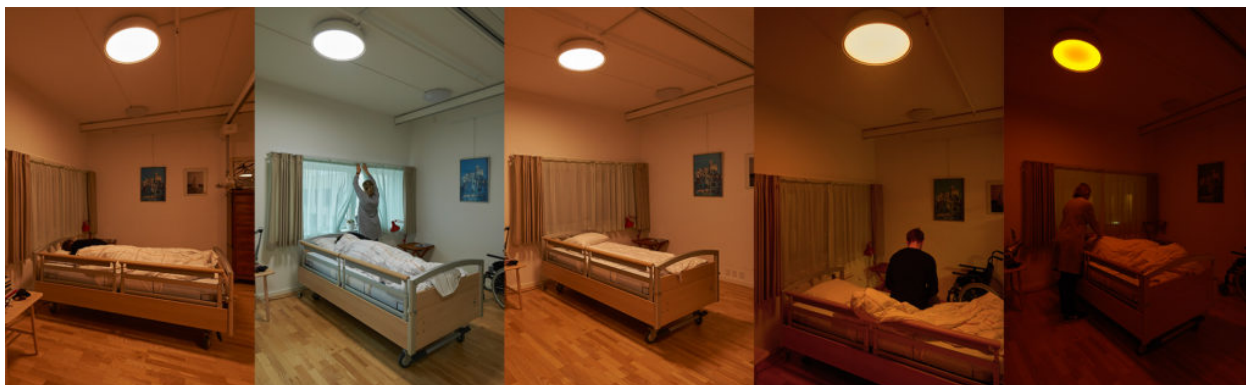


Рисунок 8 – Проект живой лаборатории Lightning Metropolis [25]

Влияние этого эксперимента отслеживалось на пожилых людях. Целью исследования было изучение качества сна, благополучия и делирия в двух группах пожилых людей, проживающих в доме престарелых: группе ослабленных пожилых людей с ограниченными возможностями передвижения и группе пожилых людей с деменцией. Предполагалось, что светодиодный свет с коррекцией циркадных ритмов будет иметь положительное влияние на качество сна и самочувствие у пожилых людей с ограниченными возможностями передвижения по сравнению с пожилыми людьми с деменцией.

Эксперимент показал положительные результаты, больше, чем у половины испытуемых отмечалась положительная динамика. Эти данные учитывались в следующих экспериментах с умным освещением.

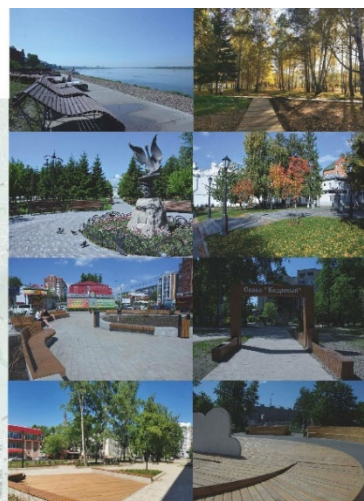
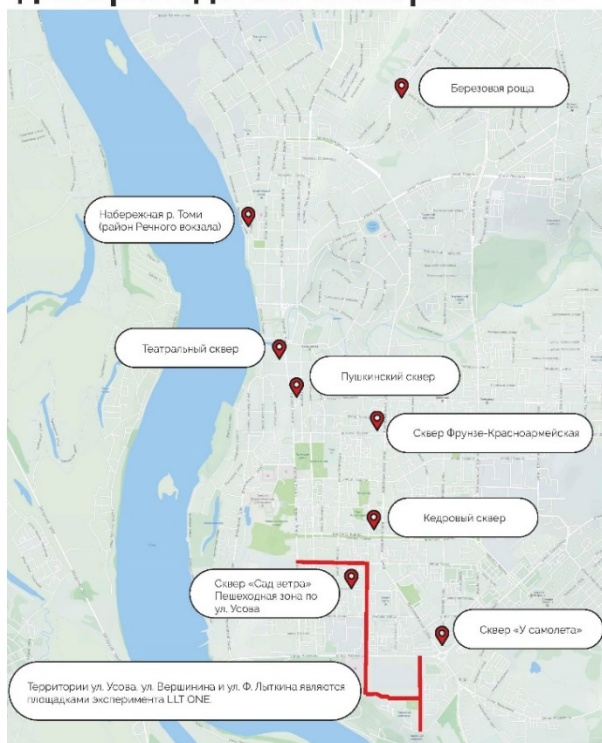
Эта живая лаборатория также является примером живой лаборатории для тестирования решений конкретной тематики, а учитывая тот факт, что это одна из группы лабораторий, то проблема узкой направленности здесь не встает так остро, как в предыдущем примере.

Живая лаборатория Томска

В городе Томске идея создания «живой лаборатории» родилась и развивается с 2017 года при международном сотрудничестве.

Фокус решения для «умного города» и комфортной городской среды был сосредоточен на трёх молодёжных улицах города: Усова, Вершинина и Лыткина (3,5 км). Улицы служат для ежедневного транзита студентов, здесь расположено 20 общежитий четырёх томских вузов и проживает 11 тысяч приезжих студентов Томска (более половины всех приезжих студентов) и 9 тысяч местных жителей, представленных, в основном, образованной аудиторией (рис. 9).

Общественные пространства для проведения экспериментов



Направления экспериментов

- Мобильность
- Городская среда
- Общество
- Управление
- Качество жизни
- Экономика
- Другое

Живая лаборатория

Территория экспериментов в реальной городской среде для тестирования продуктов, технологий и подходов в области умного города и комфортной среды.

Сайт проекта: livinglabtomsk.org

Координатор проекта:

Центр развития городской среды Томской области



Рисунок 9 – Карта живой лаборатории Томска [26]

Таким образом, территория наиболее благоприятна для внедрения новых решений в городскую среду, благодаря аудитории с низким барьером к восприятию нового [26].

К настоящему моменту на территории этой живой лаборатории реализовано более 10 экспериментов, по направлениям:

- Комфортная городская среда и благоустройство;
- Умное видеонаблюдение;
- Умная транспортная сеть;
- Озеленение и цифровые двойники зеленых насаждений;
- Сервисы дополненной реальности для восстановления истории города;
- Цифровые платформы по вовлечению горожан.

Сервисы живой лаборатории можно разделить на три группы: коммуникация и консалтинг, исследования и рекомендации, маркетинг и позиционирование.

Коммуникация и консалтинг. Благодаря опыту внедрения экспериментов на территории и установленным контактам Центр может оказать поддержку при коммуникации и согласовании эксперимента со стейкхолдерами и техническими специалистами для установки и подключения оборудования (при необходимости).

Команда Центра окажет содействие в:

- Получении списка стейкхолдеров территории;
- Проведении переговоров между стейкхолдерами и автором эксперимента;
- Подготовке соглашения о сотрудничестве между стейкхолдерами для закрепления договоренностей;
- Контроле выполнения монтажных работ и подключения.

Исследования и рекомендации. Если разработчик хочет понять, насколько эффективен его продукт и какие улучшения могут потребоваться с точки зрения пользователя, Центр предлагает помощь в проведении исследований, включающих:

- Совместную разработку методологии исследования результатов эксперимента (качественные и количественные методы: наблюдение, интервью, фокус-группа и прочие);
- Выявление потребностей пользователей и их отношения к внедренному эксперименту;
- Анализ собранных данных и подготовку отчёта;
- Составление рекомендаций по доработке решения на основе отзывов пользователей.

Маркетинг и позиционирование. Если разработчик хочет повысить осведомлённость о своем продукте за счет внедрения его в реальных условиях и тиражировать этот опыт, Центр поможет:

- Определить наиболее подходящую локацию для внедрения в рамках территории живой лаборатории;

- Осветить ход и результаты эксперимента в профильных информационных источниках;
- Подготовить пресс-релизы и видеоролики;
- Организовать тематическое мероприятие;
- Подготовить финальный кейс с описанием реализации эксперимента для распространения и масштабирования.

Живая лаборатория города Томска, не смотря на свою близость к студенческому кампусу, не является университетской и так же не является живой лабораторией с заданной тематикой, что позволяет привлекать разные компании к тестированию своих разработок.

В таблице 2 приведены примеры живых лабораторий с формами организации и направлениями проектной деятельности.

Таблица 2 – примеры живых лабораторий

Название живой лаборатории	Форма организации/партнеры	Области проектной деятельности
Живая лаборатория кампуса Савоны (Италия)	Лаборатория при университете, сотрудничает с государством	На территории реализуются проекты, созданные в стенах университета, область проектов не ограничивается, на данный проекты реализуются в следующих областях: устойчивая энергетика, умная мобильность, умные здания, устойчивая окружающая среда, здоровье, благополучие и социальная интеграция
Живая лаборатория Streetlab (Франция)	Лаборатория при университете, сотрудничает с государством, финансовыми организациями, частными компаниями	На территории реализуются как университетские проекты, так и проекты частных компаний, соответствующие тематики живой лаборатории. Живая лаборатория направлена на тестирование и внедрение решений для людей со слабым зрением и слепых
Живая лаборатория Каназс-сити (США)	Лаборатория на территории города, сотрудничает с городской администрацией, правительством, частными компаниями, крупными корпорациями	На территории лаборатории тестируются решения, базирующиеся на интернете вещей. Эти решения предлагаются крупными корпорациями, для тестирования своего продукта, компаниями поменьше и государственными организациями. Несмотря на то, что решения обязательно должно быть связано с интернетом вещей, области проектов могут быть разные, так, например, сейчас это проекты из следующих областей: цифровизация информации, доступная городская среда, умный транспорт и умное освещение

Продолжение таблицы 2

Название живой лаборатории	Форма организации/партнеры	Области проектной деятельности
Живая лаборатория Lightning Metropolis (Дания)	Лаборатория входит в объединение GATE 21. Регионы, муниципалитеты, компании и учебные заведения входят в это объединение и сотрудничают с живыми лабораториями объединения.	На территории этой живой лаборатории тестируются решения, связанные с освещением. Например, у них есть проекты, связанные с определением влияния освещения на здоровье людей, а также есть проекты, ориентированные на концепцию «Умный город», это проекты, связанные с уличным интеллектуальным освещением
Живая лаборатория Томска (Россия)	Лаборатория на территории города, сотрудничает с городской администрацией, правительством, частными компаниями	На территории данной лаборатории тестируются решения, предлагаемые разными компаниями и отдельными разработчиками в рамках проекта «Умный город». Уже реализованные эксперименты относятся к следующим областям: комфортная городская среда и благоустройство, умное видеонаблюдение, умная транспортная сеть, озеленение и цифровые двойники зеленых насаждений, сервисы дополненной реальности для восстановления истории города, цифровые платформы по вовлечению горожан.

2.2 Анализ существующих подходов по системе управления и оценки проектов

В настоящее время можно найти основные положения по оценке эффективности инновационных проектов, однако найти метод оценки проектов с учетом их отличительных особенностей нельзя. В России при работе с инновационными проектами используют показатели такие же, как и для инвестиционных проектов. Но это не совсем корректно, так как инновационный проект содержит в себе намного больше рисков и стадий, а следовательно, и показатели должны отличаться. Используя стандартные динамические методы, основанные на дисконтировании денежного потока, можно получить результаты с большой погрешностью, лишь частично отражающие реальность. При использовании NPV-модели также не удастся учесть специфические риски инновационного проекта.

В России так же, как и за рубежом популярность набирает метод экспертной оценки проекта, но важно помнить, что такие методы работают только при комплексной оценке проекта, то есть как дополнение к количественным методам. В качестве примера подобных методов можно привести «свод технологических оценок STAR» и «систему «закрепленных» шкал IRI», которые широко используются за рубежом [27].

Как уже было отмечено, наиболее распространенными являются финансово-экономические критерии оценки. Они позволяют определить основные аспекты проекта и оценить целесообразность практической реализации инновации. Однако они имеют очень ограниченное применение, поскольку их можно использовать только для сравнения проектов, которые предполагают идентичные капитальные затраты. Это обуславливает необходимость применения комплексного подхода при оценке инновационных проектов, предполагающих различные капитальные затраты.

Поэтому при отборе инновационных проектов можно воспользоваться методикой на основе интегрального показателя их экономической

эффективности. Расчет интегрального показателя экономической эффективности инновационных проектов требует:

- Расчет отдельных показателей экономической эффективности инновационных проектов для определения их осуществимости;
- Оценку отдельных показателей с использованием правила трех сигм (правило трех сигм позволяет определять доверительные интервалы для каждого показателя отдельно, чтобы определить их ранги с учетом их стандартного отклонения);
- Синтез баллов в интегральный критерий оценки, который позволяет сравнивать проекты с точки зрения сферы применения, капитальных затрат, а также для принятия обоснованных управленческих решений.

В целом данный метод отбора инновационных проектов на основе интегрального показателя их экономической эффективности можно представить четырьмя основными этапами:

1. Обоснование состава набора показателей для оценки инновационных проектов и расчет отдельных показателей. Метод: системный анализ и синтез. Параметры: Ставка дисконтирования (DR), %; Чистая приведенная стоимость (NPV), руб.; Соотношение выгод и затрат (BCR), %; Учетная норма доходности (IRR), %; Внутренняя норма доходности (IRR), %; Срок окупаемости (PBP), лет.
2. Оценка отдельных показателей экономической эффективности инновационных проектов. Метод: правило трех сигм. Система рангов и баллов.
3. Определение интегрального показателя экономической эффективности инновационных проектов.
4. Ранжирование инновационных проектов на основе интегральных показателей их экономической эффективности. Метод: сравнение с построением графика.

Данный подход позволяет проводить многокритериальную оценку проекта вместо количественного сравнения отдельных показателей разных проектов, а также объединять показатели, различающиеся по экономическому содержанию и единицам измерения, в единый показатель [28].

Как уже было отмечено, в России нет отдельных методик для оценки инновационных проектов, существующие методики опираются лишь на экономические показатели эффективности, что в корне не верно, так как при оценке таких проектов очень важно оценить научную новизну и потенциал. В качестве отличительных особенностей инновационных проектов можно выделить:

- Научную новизну;
- Возможность привлечения государства в качестве инвестора;
- Высокую степень риска;
- Жизненный цикл продукта, лежащего в основе;
- Большое количество информации;
- Сложную систему критериев успешности;
- Отсроченный характер доходности.

Глядя на эти отличительные особенности, становится понятно, почему стандартные методы оценки инвестиционных проектов не подходят. Но и исключать совсем оценку экономических показателей при оценке инновационных проектов в корне не верно. Для оценки инновационных проектов больше всего подходят комбинированные методы.

Говоря о специфических критериях оценки для инновационных проектов можно выделить следующие группы:

1. Социальные;
2. Рыночные;
3. Экономические;
4. Эффективности инвестиций;
5. Научно-технические.

В каждой группе критериев можно выделить ряд факторов, оценивать которые будут эксперты, чем выше балл, тем эффективнее проект. В таком случае реализацию процесса оценки проекта можно разделить на 5 этапов:

1. Собрать как можно больше информации о проекте и систематизировать ее;
2. Разработать ряд индикаторов для каждой группы критериев;
3. Определить максимально допустимый балл и варианты значения каждого индикатора;
4. Оценивание проекта экспертами и расчет интегральной оценки;
5. Оценивание успешности проекта и принятие решения о его финансировании.

Данный метод позволит произвести всестороннюю оценку инновационного проекта и получить данные, более приближенные к реальности [29].

В грантовых конкурсах также присутствует процедура оценки проектов, проекты оцениваются на основе поданной заявки [30]. Оценку таких проектов можно представить в виде двух этапов: административная проверка и проверка приемлемости – первый и второй – оценка качества.

Основные этапы административной проверки и проверки приемлемости:

1. Всем поступившим в срок формам заявки присваиваются идентификационные номера. После этого заявки пройдут административную проверку и проверку приемлемости, описанную ниже;
2. Эксперты проверят предоставленные документы на предмет полноты комплекта и правильности. Административная проверка и проверка приемлемости осуществляется согласно утвержденным критериям двумя экспертами, затем по каждому проекту заполняется оценочный лист;

3. Если какие-либо критерии не выполнены, заявителя попросят предоставить разъяснения и/или предоставить недостающие приложения к форме заявки.
4. Формируется отчет по административной проверке и проверке приемлемости формируется;
5. После проведения административной проверки и проверки приемлемости ведущие бенефициары информируются на предмет того, отвечает ли представленная ими форма заявки всем административным критериям и критериям приемлемости, и будет ли их заявка подвергнута оценке качества.
6. Ведущие бенефициары обладают правом подать апелляцию, если они не согласны с результатами административной оценки и оценки приемлемости.

Далее идет оценка качества, в ходе которой оцениваются следующие аспекты проекта (таблица 3):

Таблица 3 – Оцениваемые в ходе оценки качества аспекты проекта

Аспект	Критерии
Стратегическая оценка	– Содержание проекта (актуальность и стратегия) – насколько хорошо обоснована необходимость проекта? – Характер сотрудничества и приграничное воздействие – какие дополнительные преимущества принесет проект для территории по обе стороны границы? – Актуальность партнерства – насколько соответствует состав партнерства реализации предлагаемого проекта?

Продолжение таблицы 3

Аспект	Критерии
Оперативная оценка	– Управление – насколько структура управления и соответствующие процедуры соответствуют масштабу, продолжительности и потребностям проекта? – Коммуникация – насколько мероприятия в сфере коммуникации соответствуют и направлены на вовлечение целевых групп и заинтересованных сторон? – Рабочий план – насколько реалистичен, последователен и согласован рабочий план? – Бюджет – в какой степени бюджет проекта демонстрирует оптимальность затрат? Насколько согласован и пропорционален бюджет? – Долгосрочность

Основные стадии оценки качества:

1. Каждая Форма заявки оценивается двумя экспертами для того, чтобы обеспечить принцип двойного контроля. В результате оценки качества для каждой проектной заявки будет сформирована один оценочный лист, который подписывается обоими экспертами;
2. Когда заканчивается процедура оценки всех проектных заявок, готовится проект отчета по оценке проектных заявок, а также проект рейтингового списка заявок, который формируется на основе баллов, выставленных экспертами, а также на основе сумм, выделяемых по каждой тематической цели на первый конкурс заявок;
3. Комиссия, принимающее итоговое решение, совещается о результатах, полученных экспертами, и подтверждает или не подтверждает результаты оценки проекта;

4. После того, как комиссия принял решение о выделение грантовых средств, информируются все заявители о том, одобрен ли их проект на получение гранта.
5. Список проектов, одобренных к получению гранта, публикуется на сайте программы.

Также критерии оценки инновационных проектов разрабатываются для проведения аудита в компаниях. Технологический аудит, как правило, проводится командой из трех экспертов, которые являются специалистами по коммерциализации технологий, по работе с интеллектуальной собственностью и по экономике инноваций. Процедура технологического аудита состоит из трех частей – заполнения анкеты проекта, интервью и выдачи заключения экспертами, проводившими аудит [31].

Содержание комплексной оценки инновационного проекта приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание комплексной оценки инновационного проекта

Раздел	Сведения, предоставляемые компанией
Общие сведения о проекте	– Наименование проекта; – Цели проекта; – Исполнители проекта; – Сроки реализации проекта; – Средства, привлекаемые для реализации проекта; – Направления, расходования средств.
Сведения, об организациях-исполнителях, представляющих проект	– Общая информация (название, форма собственности, адрес, телефон, e-mail, директор и его контакты, лицо, ответственное за проект, и его контакты, краткое описание сфер коммерческой деятельности компании, основные научные направления организации); – Финансы (выручка, доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, чистая прибыль, расход на НИОКР, инвестиционные расходы, средняя стоимость активов за предыдущий год); – Кадры (примерное число работников, состав персонала); – Менеджмент (организационная структура, используемые инструменты менеджмента, при наличии).

Продолжение таблицы 4

Раздел	Сведения, предоставляемые компанией
Характеристика проекта	– Оценка научно-технического состояния проекта (стадия проекта, краткое описание продукта, принципиальная новизна и оригинальность, тематика НИР, лежащая в основе, международное сотрудничество по тематике проекта, финансирование НИР из различных источников); – Оценка рыночного потенциала (возможные сферы применения продукта, покупатели, география продаж, тенденции развития рынка, методы продвижения, затраты на продвижение, возможные проблемы при выводе продукта на рынок); – Оценка финансового состояния проекта (определены ли основные источники финансирования проекта, себестоимость продукта); – Сведения о команде проекта (члены команды, их ФИО, возраст и роль в команде, организационная форма их деятельности); – Интеллектуальная собственность, используемая в проекте (права на объекты ИС, наличие коммерческой тайны, патентные исследования); – Соответствие международным стандартам качества; – Социальные последствия проекта (общее количество работников, задействованных при производстве продукта, количество вновь созданных рабочих мест, общий объем ФОТ, мультипликационный эффект от реализации проекта, социальные проблемы решаемые при организации производства); – Загрязнение окружающей среды при предполагаемом производстве (какие отходы и выбросы от производства и в каком количестве будут образовываться на единицу продукта, какие вредные условия труда для работников будут на создаваемом производстве).
Межрегиональное взаимодействие	– Привлекаются ли к разработке продукта предприятия из других регионов; – Имеются ли установившиеся связи; – Какой социальный эффект для всех регионов может быть; – Какой синэргетический эффект будет для проекта от участников из разных регионов.

Как уже было отмечено, первый этап – заполнение анкеты, ее заполняет представитель организации.

Далее проводится интервью, к нему компанию просят подготовить следующие документы:

- Бизнес-план проекта;
- Отзывы потенциальных покупателей на коммерческий продукт, производимый по проекту или их координаты;
- Документы, характеризующие рынок;
- Техническое описание используемого оборудования;
- Резюме основных исполнителей проекта;
- Копии патентов, отчетов о патентных исследованиях, документальные доказательства патентной чистоты КП;
- Все документы, имеющиеся между организацией-разработчиком и производителем продукта.

Интервью длится в среднем два часа.

Последний этап – оценка проекта. Проект оценивается согласно индикаторам, каждый индикатор оценивается по шкале от 1 до 5. Индикаторы делятся на две группы: индикаторы привлекательности проекта и индикаторы, определяющие риски проекта. Индикаторы привлекательности проекта:

1. Потенциальный объем рынка нового продукта в год;
2. Динамика рынка, на который выводится продукт;
3. Потенциальный объем продаж нового продукта, выводимого на рынок, в год;
4. Срок вывода продукта на рынок;
5. Прибыльность продаж;
6. Объем лицензионных платежей организации-разработчику;
7. Энерго- и ресурсосбережение;
8. Количество новых рабочих мест;
9. Повышение уровня жизни населения. Мультипликативный эффект;
10. Степень межрегионального взаимодействия.

Индикаторы рисков проекта:

1. Стадия разработки продукта;
2. Технологический уровень разработки;
3. Наличие конкурентных преимуществ;
4. Связь с потребителями, клиентами;
5. Уровень порога вхождения в рынок;
6. Наличие стратегии маркетинга;
7. Обоснованность финансирования и степень проработанности источников и схем финансирования;
8. Достоверность прогнозов экономических показателей;
9. Патентная чистота технологии;
10. Степень защиты интеллектуальной собственности охранными документами;
11. Степень защиты интеллектуальной собственности в режиме ноу-хау;
12. Готовность учредителей, руководства предприятия к реализации проекта;
13. Технологическая готовность предприятия;
14. Финансовое состояние. Состояние инфраструктуры предприятия;
15. Обеспеченность производственным персоналом;
16. Взаимоотношения между разработчиком и промышленным партнером;
17. Квалификация команды управления;
18. Устойчивость команды. Распределение ответственности и полномочий;
19. Степень вовлечения молодежи в проект;
20. Наличие истории успеха у руководства проекта.

Оценке по каждому критерию соответствует диапазон значений. После того, как балл по каждому критерию определен, рассчитывается сумма баллов, максимальная сумма, которую может получить проект – 50.

Индикаторы, определяющие риски проекта, играют роль только тогда, когда их значение составляет 2 или 1 балл. Если значение такого индикатора 3 балла и выше, то проект по данному индикатору можно отнести к

нерискованным. Однако если индикатор имеет значение 2, то из суммы, полученной по группе индикаторов привлекательности проекта, вычитается 1 балл, а если значение индикатора равно 1, то из названной суммы вычитается 3 балла. Таким образом теоретически проект, набравший максимальную сумму баллов по привлекательности (50), может в итоге получить отрицательную оценку (–10), если все 20 индикаторов, характеризующих риск этого проекта, будут иметь значение, равное 1.

Если итоговая сумма баллов после вычитания равна 40 и более, то проект является приоритетным – его реализация может быть начата уже сейчас. Если итоговая сумма баллов между 25 и 40, то проект является перспективным – над ним еще нужно работать. Если итоговая сумма баллов меньше 25, то проект является проблемным – у него гораздо больше слабостей, чем преимуществ.

Также обращаясь к зарубежному опыту, рассмотрим руководство по работе с городскими живыми лабораториями, разработанное в 2017 году [32].

В данном руководстве описан пошаговый метод функционирования живых лабораторий, состоящий из следующих 8 шагов:

1. Инициация – живая лаборатория направлена на внедрение и апробацию инноваций в условиях реальной городской среды, в данном руководстве рассмотрены два варианта зарождения инноваций:
 - Проблема > идея: когда процесс начинается с проблемы, действия заключаются в том, чтобы четко сформулировать проблему и найти партнеров, которые согласны с актуальностью решения этой проблемы.
 - Идея > проблема: идея также может послужить отправной точкой, возникшей в результате личного поиска решения проблемы или решения, возникшего случайно. Установление связи между идеей и актуальной проблемой является ключевым моментом. На основе

идеи можно начать работу с другими заинтересованными сторонами.

2. Разработка плана развития – после инициирования начинается этап разработки плана, на котором определяется направление развития продукта, а также процесса. Подход «живой лаборатории» подразумевает, что процесс разработки плана также является процессом совместного творчества. Прежде всего заинтересованные стороны совместно работают над общим видением проекта. Общее видение, являющееся комплексным результатом совместных усилий всех заинтересованных сторон, способствует удовлетворению и приверженности участников. Предварительным условием для этого обязательства является то, что все участники внутренне мотивированы участвовать в живой лаборатории. Если одна из заинтересованных сторон не может быть убеждена в том, что проект отвечает их интересам, проект не принесет комплексных решений и долгосрочной социальной, экономической и экологической устойчивости. Эта внутренняя мотивация к участию должна быть закреплена в общем видении проекта, будь то путем обеспечения дополнительной ценности с точки зрения стратегических или коммерческих целей заинтересованных сторон или путем развития внутренней заинтересованности. Наилучшие шансы на достижение соглашения и оптимальное использование средств и сильных сторон различных участников создаются, когда в плане развития согласованы как интересы, так и решения. Это подразумевает, что, при необходимости, цели должны переформулироваться до тех пор, пока не будут учтены интересы всех заинтересованных сторон. Частью общего видения, лежащего в основе инноваций и процесса функционирования живой лаборатории, должно быть обязательство участников быть открытыми для принятия подхода, который может отличаться от их традиционного способа работы. Прежде всего, необходимо коммуникативное и

прозрачное отношение участников процесса разработки в отношении их знаний, интересов и целей. Участники должны понимать, что у всех них есть интересы, которые необходимо учитывать, чтобы выработать устойчивое решение. Кроме того, участники должны быть непредубежденными и понимать, что другие участники могут помочь им найти новые и, возможно, лучшие решения проблем, с которыми они боролись в течение длительного времени.

3. Совместное проектирование – когда было сформулировано общее видение относительно целей проекта, направления разработки решения и хода инновационного процесса, пришло время перейти к совместному творческому процессу проектирования. На этом этапе специфика продукта постепенно уточняется путем разработки концепции, проектирование продукта на основе этой концепции и производства разработанного продукта (прототипирование). Как и на других этапах, совместное творчество подразумевает, что заинтересованные стороны принимают решения совместно, уважая интересы друг друга. Это требует от заинтересованных сторон активного участия, высказывания своего мнения и выслушивания друг друга. Прежде всего, субъекты должны будут сотрудничать в сетевой среде, в которой интересы и действующие лица сопоставляются. Первый шаг, который необходимо предпринять для облегчения этой структуры сетевого сотрудничества, заключается в минимизации потенциального доминирования традиционных иерархических субъектов в процессе разработки.
4. Реализация – в рамках подхода живых лабораторий проектные работы чередуются с внедрением продукта в реальной среде. Для успешного этапа внедрения инновации эта инновация должна быть устойчива в реальном контексте. Слишком часто участники сосредотачивают большую часть своего внимания на внедрении инноваций и гораздо меньше на том, чтобы убедиться, что инновации обеспечивают

успешное решение в течение более длительного периода времени. Наличие условий для дальнейшего развития инноваций наряду с простым поддержанием в большей или меньшей степени выдвинулось как решающее значение для выживания и тиражирования инноваций в городском контексте. Слишком часто инновации остаются неиспользованными после их первоначального запуска просто потому, что недостаточно внимания уделяется обеспечению их дальнейшего использования.

5. Оценка – оценка является ключевым компонентом подхода живой лаборатории. На этапе оценки продукт и процесс оцениваются, чтобы проверить, были ли достигнуты цели и амбиции. Эта оценка должна проводиться на двух уровнях. Технический уровень связан с функционированием самой инновации и задает такие вопросы, как: работает ли она, могут ли люди управлять ею, используют ли ее люди? На концептуальном уровне оценка связана с вопросом о самой инновации или цели инновации, что приводит к таким вопросам, как: соответствует ли эта инновация цели или проблеме, которую она намеревается решить? Есть ли у нее неожиданные побочные эффекты? Будет ли это воспроизводимо? Если да, то при каких условиях и в каком масштабе? Примеры живых лабораторий по всему миру показывают, что тесное участие институтов знаний в живых лабораториях обеспечивают должное внимание мониторингу и оценке. Институты знаний не только обладают необходимыми знаниями и методологиями о разрабатываемых инновациях; они также обладают знаниями и опытом мониторинга и оценки. Это делает их идеальными кандидатами для подготовки и контроля этих мероприятий. Поскольку цели и амбиции, а также инновации и инновационный процесс являются результатом активного участия и влияния заинтересованных сторон, заинтересованные стороны также должны участвовать в мониторинге и оценке. В этом процессе заинтересованные стороны должны быть

вовлечены в разработку показателей, подлежащих мониторингу, и критериев, подлежащих оценке. Кроме того, при оценке следует учитывать точки зрения различных заинтересованных сторон на процесс и результат.

6. Улучшение – за оценкой следует усовершенствование инновации, а именно дальнейшее совершенствование и настройка продукта в соответствии с итеративным характером подхода. Во время этого этапа результаты этапа оценки используются для возврата к соответствующему этапу разработки, чтобы решить возникшие проблемы и усовершенствовать продукт для лучшего удовлетворения потребностей заинтересованных сторон. Конечная цель состоит в разработке оптимального продукта, который отвечает поставленным целям для инноваций, и может потребоваться несколько итераций этого процесса, прежде чем эта цель будет достигнута. Корректировка и усовершенствование совместно созданных результатов также должны решаться на основе совместного творчества.
7. Распространение – этот шаг относится к извлечению уроков из опыта в живой лаборатории, чтобы применить их в будущем и, таким образом, обеспечить всеобъемлющий процесс обучения, который выходит за рамки отдельной живой лаборатории. Распространение происходит как после, так и во время процесса разработки, с учетом промежуточного опыта и результатов оценки, а также окончательных результатов лаборатории. Это подразумевает как размышление о внутренних знаниях, полученных в живой лаборатории, так и их объединение с существующими внешними знаниями. Уроки следует извлекать, размышляя о промежуточном и окончательном опыте и результатах процесса в живой лаборатории, тем самым извлекая уроки, среди прочего, о том, что работает, а что не работает. Уроки могут касаться всех аспектов, связанных с инновациями и инновационным процессом, а также всего необходимого для поддержания и организации этого

процесса. Документирование результатов и размышлений имеет решающее значение для обмена извлеченными уроками. На этом этапе результаты и уточнения обрабатываются и документируются. Это можно сделать различными способами, начиная от традиционных отчетов и заканчивая веб-сайтами, блогами и видеороликами. Без такой документации очень сложно поделиться уроками и сохранить их для других живых лабораторий, а также для соответствующей живой лаборатории. Уроки также нуждаются в контекстуализации, чтобы понять, почему некоторые действия и решения были успешными или неудачными в конкретной ситуации живой лаборатории, и определить их более широкое значение и применимость. Наконец, для содействия всеобъемлющим механизмам обучения, которые выходят за рамки конкретной лаборатории важно делиться сгенерированными, задокументированными и контекстуализированными уроками.

8. Копирование – последним шагом в успешной живой лаборатории является репликация, что означает воспроизведение разработанных инноваций в других городских контекстах. Репликация не происходит до тех пор, пока кто-то не решит это сделать. Это решение может исходить с двух сторон: либо от живой лаборатории, генерирующей инновации, желающей расширить масштабы инноваций путем тиражирования, либо от внешних участников, которые заинтересованы в инновациях и могут принять это решение. В обоих случаях субъектам, желающим воспроизвести инновацию, и менеджерам инноваций на этапе внедрения необходимо будет связаться и организовать процесс репликации. При воспроизведении инновации часть процесса разработки должна быть повторена. Условия разработки должны быть выполнены для поддержки мероприятий по разработке, необходимых для внедрения инноваций в новом контексте. Этот потенциал должен быть организован и может предоставляться теми же участниками, что и при первоначальном внедрении инноваций,

или другими участниками. Успешное тиражирование инновационного продукта живой лаборатории свидетельствует об усвоении уроков живой лаборатории, что указывает на сохранение обучения в рамках более крупной городской инновационной системы.

Можно сделать вывод, что в целом существуют множество методик и подходов к оценке и управлению проектами, однако большинство из них либо не приспособлены к оценке инновационных проектов и не включают в себя специфические критерии, либо слишком затратны по времени.

Специализированные методики для инновационных проектов в контексте живых лабораторий существуют, однако, такой опыт описан только за рубежом и не представлен в русскоязычных источниках.

3 Разработка системы управления проектами по трансформации городской среды

3.1 Разработка модели взаимодействия со стейкхолдерами проектов по трансформации городской среды

В настоящее время модель управления проектами в рамках живой лаборатории выражена только в виде этапов работы с проектами и содержится в «Положении о живой лаборатории». В ней отражены следующие этапы:

- Разработка предварительной концепции: в основу концепции ложится идея, имеющая гипотетический характер. Перед детальной проработкой идеи выясняются потребности и интересы пользователей с помощью таких инструментов, как, например, открытые сессии и семинары, где пользователи могут использовать карты и инструменты, чтобы выразить и согласовать свое видение. Такие сессии могут проводиться с разными группами, такими как студенты или отдельные местные сообщества, а также с участием разных групп пользователей и заинтересованных сторон. Для привлечения заинтересованных сторон используются социальные сети Центра. В начале и во время детального проектирования экспериментов участвуют специалисты из разных областей, а также местные производители. Тематики экспериментов относятся к следующим секторам:

1. Культура и творчество;
2. Окружающая среда;
3. Здоровье и благополучие;
4. Образование;
5. Умный город и регион;
6. Социальные инновации и инклюзия.

- Формирование команды эксперимента: команда эксперимента формируется из менеджера проектов Центра, а также других специалистов Центра при необходимости (в зависимости от тематики эксперимента). Под каждый эксперимент формируется свое сообщество заинтересованных людей в той или иной тематике. Один человек может быть участником нескольких сообществ. Формированием и управлением данного сообщества занимается менеджер проектов Центра. Участие в экспериментах проводится на добровольческой (волонтерской) основе, согласно Положению о добровольческой деятельности ФСРТ. К эксперименту могут привлекаться внешние партнеры и их ресурсы.
- Создание дорожной карты эксперимента и медиа-плана: создание дорожной карты эксперимента подразумевает поэтапное планирование эксперимента с привязкой стадий эксперимента к конкретным временным промежуткам. Также при создании дорожной карты создается медиа-план, заранее продумывается, информация какого характера, какого содержания и в какие временные промежутки будет отправлена в СМИ, выложена на сайте живой лаборатории и в социальных сетях Центра. Если эксперимент предполагает сбор обратной связи от пользователей, то на этом этапе продумывается необходимые методы социологического исследования и создаются необходимые анкеты и опросы.
- Поиск ресурсов для реализации проекта: на этом этапе Центр проводит поиск необходимых для реализации эксперимента ресурсов, согласовывает ход эксперимента с заинтересованными сторонами и заключает необходимые договоры.
- Реализация эксперимента и проведение информационной кампании: реализация эксперимента происходит согласно дорожной карте, разработанной ранее. В этап реализации может быть включена

процедура установки необходимого оборудования, если того требует эксперимент. В реализации эксперимента принимает участие команда проекта. На этапе реализации проводятся все необходимые социологические исследования, и, по мере необходимости, отслеживаются количественные метрики, которые показывают сколько людей и как долго пользуются продуктом. Информационная кампания идет по медиаплану, созданному на предыдущем этапе, с возможными отступлениями, если это потребуется. Информационная кампания призвана рассказать об эксперименте, погрузить пользователей в технологию, которая лежит в его основе, и вовлечь пользователей.

- Подведение итогов эксперимента, подготовка и публикация отчета: по завершении эксперимента подводятся итоги и публикуется отчет о его проведении, публикуется отчет о социологическом исследовании, если оно было. При необходимости все материалы по ходу и итогу эксперимента могут быть предоставлены его автору.

В данной модели нет четко определенных шагов, а только обобщено выделенные этапы, также в данной модели не описаны стейкхолдеры и их интерес, которые должны быть учтены в ходе реализации проекта. Обобщая, можно выделить следующие проблемы текущей модели:

1. Отсутствие системной работы с проектами;
2. Отсутствие упорядоченной процедуры работы с проектами и регламента работы с проектами;
3. Отсутствие четких критериев выбора проекта;
4. Отсутствие системы оценивания проектов.

Для успешной реализации проекта важно учитывать интересы, влияние и ресурсы всех заинтересованных сторон. Поэтому на этапе разработки модели управления проектами очень важно это учитывать.

В проектах по трансформации городской среды можно выделить следующие группы стейкхолдеров (рис. 10):

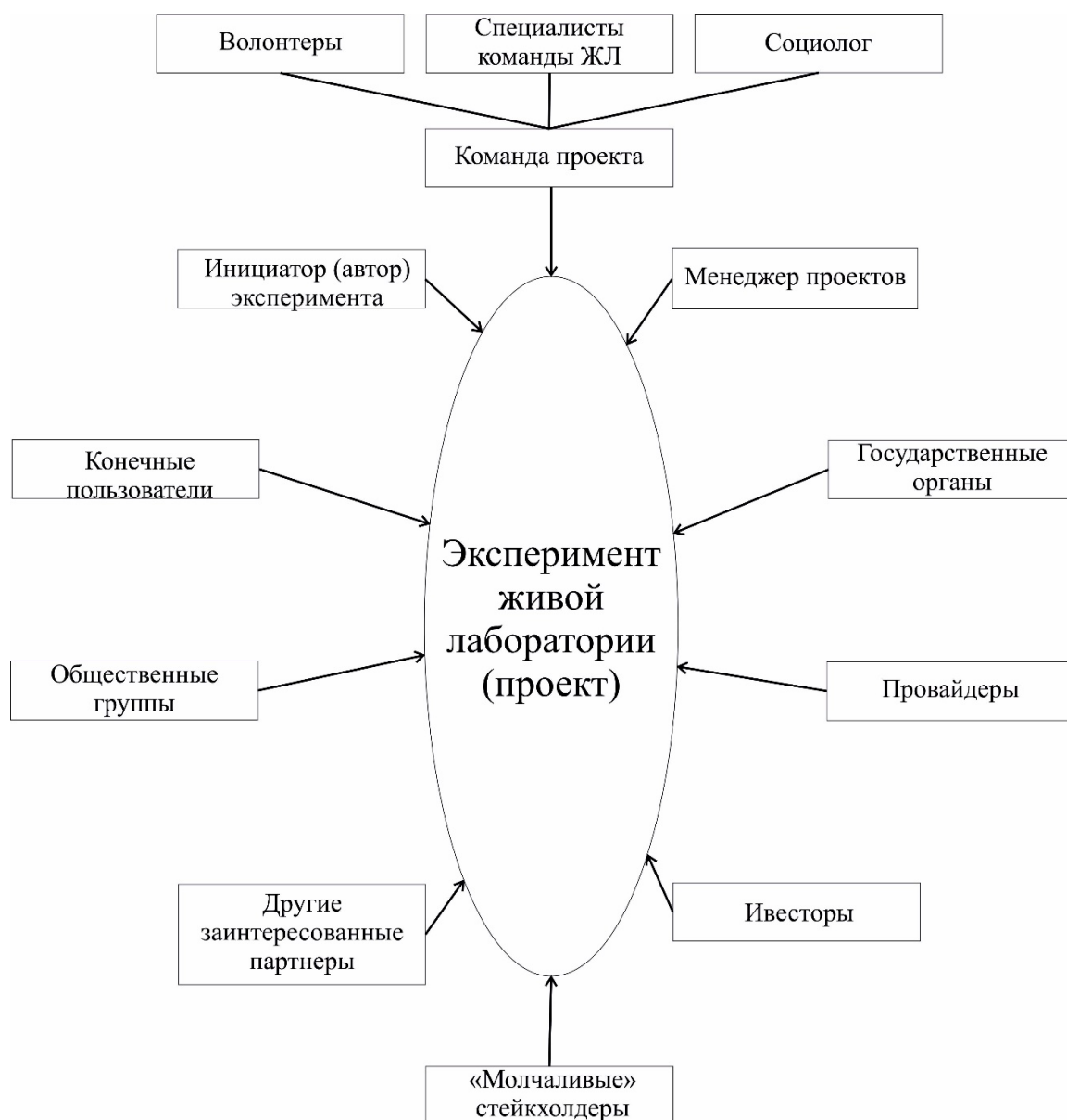


Рисунок 10 – Стейкхолдеры проектов по трансформации городской среды

- Команда проекта – ключевые роли для проектов по трансформации городской среды в команде проекта у социолога и волонтеров. В предыдущих главах не раз подчеркивалась важность вовлечения, поэтому такой специалист необходим. Социолог знает, как организовывать и проводить фокус-группы с жителями и пользователями территорий, умеет вовлечь всех группы населения и правильно интерпретировать полученные результаты. Волонтеры, входящие в проектную команду живой лаборатории также важны по ряду причин: прежде всего, это – потенциальные пользователи

территории, их вовлечение в процесс ее трансформации автоматически включает учет мнения реальных пользователей пространства, также волонтеры, несмотря на то, что входят проектную команду, представляют собой менее заинтересованную группу, чем постоянная команда проекта, но вместе с тем обладают необходимыми компетенциями для работы над подобными проектами. Под специалистами команды живой лаборатории понимаются остальные необходимые эксперты, которые будут привлекаться под конкретные требования проекта. Это могут быть архитекторы, технический специалист, дендролог и SMM-специалист;

- Менеджер проекта также относится к команде проекта, но задействован в большем количестве этапов его реализации, поэтому вынесен за пределы команды специалистов живой лаборатории. Менеджер проектов сопровождает эксперимент на всех этапах и организует работу проектной команды;
- Инициатор (автор) эксперимента – человек по чьей инициативе начинается работа с проектом, носитель идеи, которая ложится в основу эксперимента живой лаборатории;
- Государственные органы – так как проекты по трансформации городской среды тесно связаны с изменением общественных пространств они должны согласовываться с представителями разных, в зависимости от направленности и масштабности проекта, государственных органов;
- Провайдеры – как правило эксперименты, особенно технической направленности требуют установку различного оборудования и подключения к электроэнергии и интернету. Эта группа стейкхолдеров – партнеры проекта, которые безвозмездно оказывают помощь, предоставляют оборудование и обеспечивают всем необходимым;

- Инвесторы – та группа стейкхолдеров, которая готова вложиться в проект материально уже на этапе его апробации;
- Конечные пользователи – группа стейкхолдеров, на которых направлен проект. Их мнение особенно важно на этапе оценки проекта, как правило, работа социолога прежде всего направлена на эту группу пользователей;
- Общественные группы – как правило, это – активные представители жителей города, которые напрямую не связаны с проектом и с территорией, на которой он внедряется, но им не все равно, что происходит на городских пространствах.
- «Молчаливые» стейкхолдеры – та группа стейкхолдеров, на которых влияют результаты проекта, но напрямую выразить свое мнение они не могут. Про эту группу и их интересы важно думать при проектной деятельности;
- Другие заинтересованные партнеры – группа стейкхолдеров, состав которой меняется опционально, в зависимости от тематики эксперимента.

Стратегия взаимодействия с той или иной группой стейкхолдеров зависит от степени их влияния на проект и уровня заинтересованности в результате. Обозначив для каждой группы стейкхолдеров степень влияния и заинтересованности можно условно разделить эти группы на 4 секции, для каждой из которых своя стратегия взаимодействия:

1. Стейкхолдеры с низкой степенью заинтересованности в результате и низким уровнем влияния на проект – стейкхолдеры низкого приоритета, общение с которыми должно сводиться к минимуму, как и затраты ресурсов на их информирование;
2. Стейкхолдеры с высокой степенью заинтересованности в результате и низким уровнем влияния на проект – стейкхолдеры, которых нужно дорожать в курсе, информировать, общение так же должно быть

сведено к минимуму, но эта группа должна быть в курсе всех ключевых решений и действий в рамках проекта;

3. Стейкхолдеры с низкой степенью заинтересованности в результате и высоким уровнем влияния на проект – стейкхолдеры для которых важно поддерживать высокий уровень удовлетворенности проектом, считается самой сложной группой стейкхолдеров;
4. Стейкхолдеры с высокой степенью заинтересованности в результате и высокой уровнем влияния на проект – стейкхолдеры-партнеры, с которыми стоит активно сотрудничать и вовлекать.

Чтобы построить матрицу стейкхолдеров стоит проранжировать каждую из групп по степени влияния и заинтересованности в результате (таблица 5):

Таблица 5 – Стейкхолдеры по степени влияния и заинтересованности

Номер в матрице	Группа стейкхолдеров	Степень влияния на проект	Степень заинтересованности в результате
1	Менеджер проектов	10	10
2	Специалисты команды живой лаборатории	9	9
3	Социолог	9	9
4	Волонтеры	7	8
5	Инициатор (автор) эксперимента	9	10
6	Государственные органы	10	4
7	Провайдеры	7	6
8	Инвесторы	3	7

Продолжение таблицы 5

Номер в матрице	Группа стейкхолдеров	Степень влияния на проект	Степень заинтересованности в результате
9	Конечные пользователи	9	2
10	Общественные группы	4	4
11	«Молчаливые» стейкхолдеры	1	6
12	Другие заинтересованные партнеры	4	3

На основании данных, приведенных в таблице, можно составить матрицу стейкхолдеров (рис. 11):

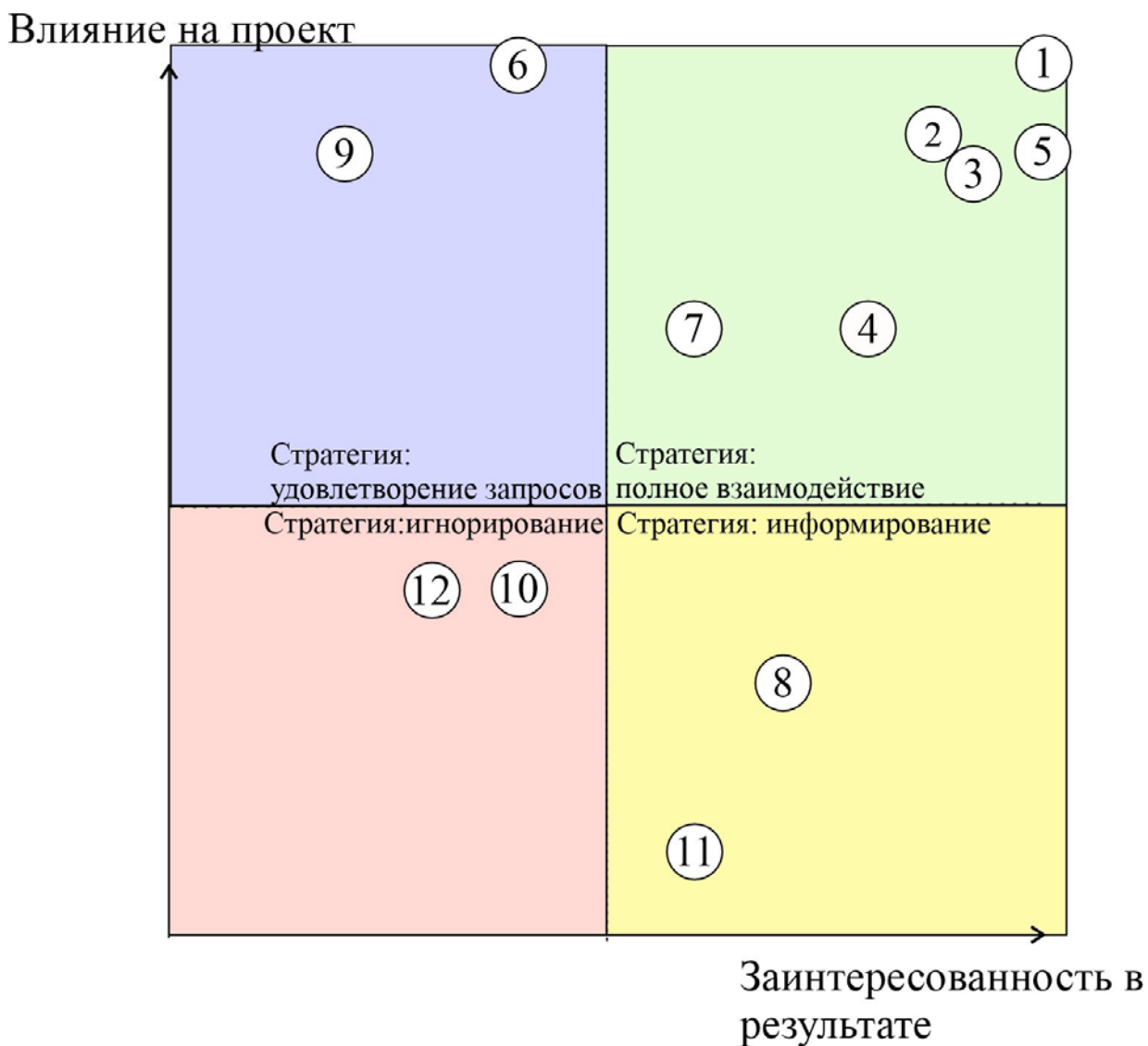


Рисунок 11 – Матрица стейкхолдеров

Из матрицы видно, какой стратегии следует придерживаться при общении с какой группой стейкхолдеров.

К стейкхолдерам низкого приоритета относятся общественные группы и другие заинтересованные партнеры. Отдельно информировать или тратить дополнительные силы на коммуникацию с этими группами не нужно.

Инвесторов и «молчаливых» стейкхолдеров нужно держать в курсе происходящего и дополнительно информировать, разъясняя все значимые для проекта моменты.

Государственные органы и конечные пользователи попали в самую сложную для работы категорию стейкхолдеров. От них зависит возможность реализации проекта и его жизнеспособность, при этом, они либо вообще не заинтересованы в положительном результате проекта, либо заинтересованы в наименьшей степени. При работе с ними важно не только информировать их о ключевых аспектах реализуемого проекта, но и поддерживать постоянную коммуникацию с ними, при этом всегда быть готовыми что-то поменять если поступит такой запрос.

В группу стейкхолдеров-партнеров вошли менеджер проектов, команда проекта, инициатор (автор) эксперимента и провайдеры. По сути – это те люди, которые и будут реализовывать проект, вся основная работа и коммуникация внутри проекта будет происходить между этими группами стейкхолдеров.

3.2 Разработка системы отбора и оценки проектов по трансформации городской среды

После выявления основных стейкхолдеров для работы с проектами по трансформации городской среды следующий этап – визуализация схемы системы отбора и работы с проектами внутри живой лаборатории (рис. 12).

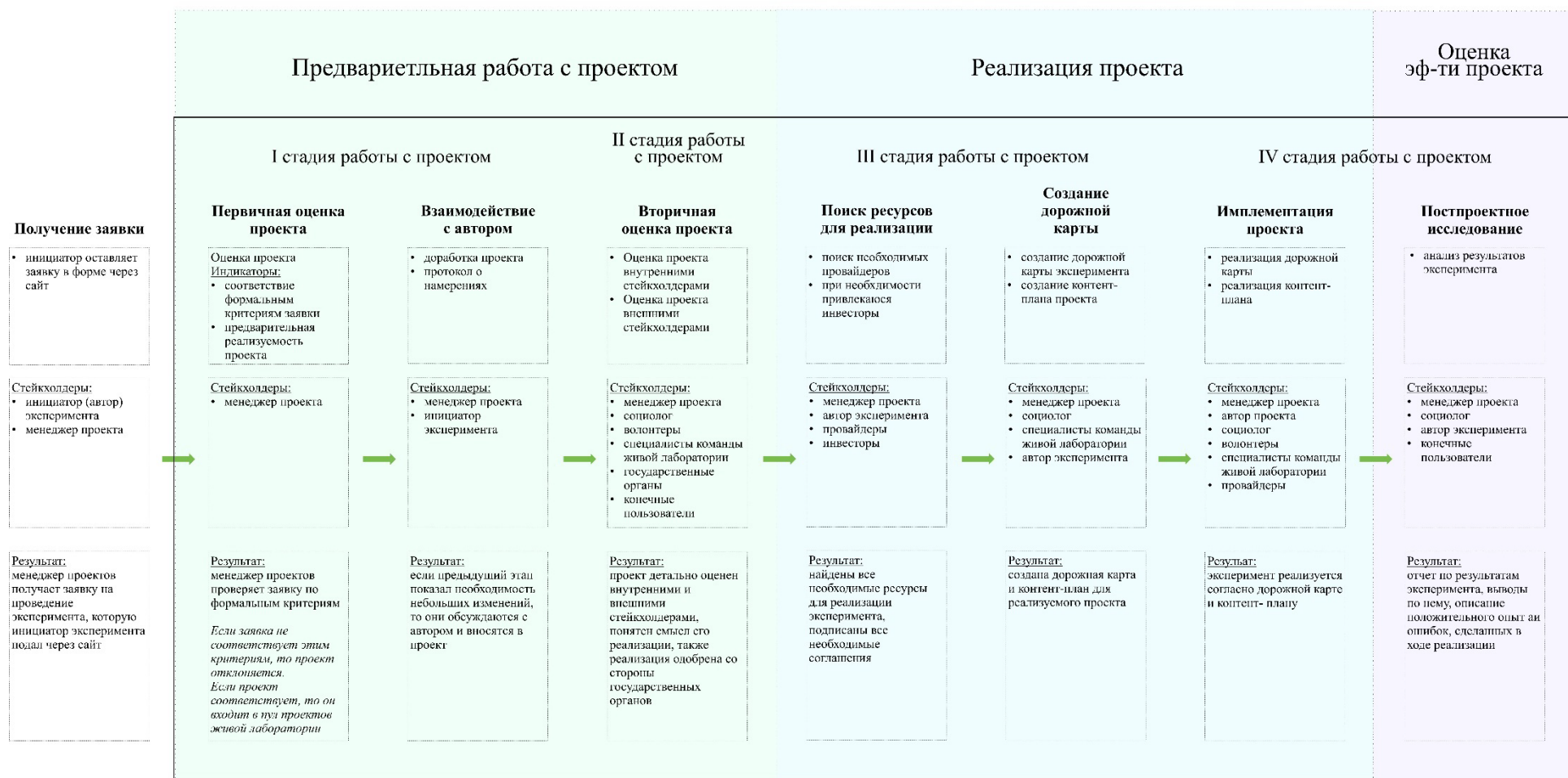


Рисунок 12 – Организационно-управленческая схема работы с проектом

Предлагаемая схема работы с проектами по трансформации городской среды предполагает 3 больших этапа работы с проектом, которые в свою очередь разделены на 4 стадии:

- предварительная работа с проектом;
- реализация проекта;
- оценка эффективности проекта.

И весь процесс разбит на 8 шагов:

1. Получение заявки – автор эксперимента оставляет заявку на сайте живой лаборатории. Заявка уже структурирована, от автора требуется только заполнение формы заявки. После ее заполнения и отправки менеджеру проектов приходит уведомление о получении заявки;
2. Первичная оценка – менеджер проекта оценивает заявку по формальным критериям и предварительно оценивает реализуемость проекта без привязки к конкретным индикаторам и показателям. На этом этапе заявка может быть отклонена, при сильном несоответствии формальным требованиям. При небольшом несоответствии она может быть доработана совместно с инициатором эксперимента;
3. Взаимодействие с автором – при необходимости доработки вносятся необходимые коррективы и заключается своеобразный протокол о намерениях – формальное подтверждение того, что автор не передумал реализовывать эксперимент и готов сотрудничать;
4. Вторичная оценка проекта – проект оценивается внутренними и внешними стейкхолдерами. Критерии оценки для внутренних стейкхолдеров будут описаны далее в работе, в этой оценке принимают участие менеджер проектов и специалисты команды живой лаборатории. Оценка внешними стейкхолдерами предполагает работу с двумя группами стейкхолдеров, которые попали в наиболее сложную для управления группу стейкхолдеров, это – конечные пользователи и государственные органы. С государственными органами, как правило

согласовывают или не согласовывают реализацию проекта, основываясь на своих внутренних регламентах оценки. Работу с конечными пользователями ведет социолог, как правило на включает в себя работу с фокус-группами и проведение воркшопов. Воркшопы – инструмент вовлечения, в процессе которого заинтересованным пользователям предлагается самим принять участие в проектировании. В рамках проекта по трансформации городской среды стейкхолдерам могут быть предложены распечатанные карта пространства и малые архитектурные формы или любые другие структурные объекты, которые планируется внедрить на территорию. В начале воркшопа специалист команды живой лаборатории (архитектор) объяснит базовые правила расстановки малых архитектурных форм и основные принципы зонирования территории, далее участников разобьют на команды, после чего им будет предложено самим на карте расставить объекты распределить зоны. После чего у команд будет время обсудить предложения друг друга и заполнить форму обратной связи, заранее разработанную социологом. Такой формат вовлечения позволяет конечным пользователям не только высказать свои пожелания, но ознакомиться и с базовыми принципами проектирования, что поможет им в дальнейшем легче принять предлагаемые решения;

5. Поиск ресурсов для реализации проекта – хорошо, если все необходимое оборудование есть у автора эксперимента или в пользовании у живой лаборатории, но так бывает далеко не всегда, поэтому появляется необходимость привлекать ресурсы со стороны. Речь не всегда идет о финансовых ресурсах, это может быть и необходимость в оборудовании, площади для его размещения, подключении к электроэнергии и сети интернет;
6. Создание дорожной карты – дорожная карта предполагает поэтапный план реализации проекта с привязкой к временным промежуткам, ресурсам и ответственным на каждом этапе. Также на данном этапе создается контент-план эксперимента, по которому в дальнейшем будет

идти вся информационная кампания, сопровождающая и освещающая эксперимент;

7. Имплементация проекта – реализация проекта идет по созданной на предыдущем этапе дорожной карте. Процесс реализации можно разделить на несколько подэтапов, которые варьируются в зависимости от масштабности и направленности проекта, как правило это такие подэтапы, как:

- установка необходимого оборудования;
- размещение информации в социальных сетях и СМИ;
- социологические исследования;
- непосредственная реализация эксперимента.

Социологические исследования на этом этапе включают в себя проведение опросов и анкетирования по использованию внедряемой технологии;

8. Постпроектное исследование – на этом этапе социолог интерпретирует результаты исследований с предыдущего этапа, и, возможно, проводит дополнительные исследования с участием конечных пользователей. Менеджер проекта совместно с инициатором подводят итог и ищут причины возможных неудач. На этом этапе составляется письменный отчет о реализации проекта.

Согласно разработанной организационно-управленческой модели работы с проектом необходима была и разработка системы оценки проекта внутренними стейкхолдерами (рис. 13).



Рисунок 13 – Факторы оценки проектов

Предлагаемая модель оценки проектов включает в себя две группы оцениваемых эффектов: оценка воздействия на внешнюю среду и оценка потенциала к имплементации проекта.

К оценке воздействия на внешнюю среду относятся три группы факторов: оценка экономического влияния, оценка социальных эффектов и оценка совместимости с внешней средой.

Оценка экономического влияния.

В подобных проектах важно оценить экономические эффекты внедряемого проекта, это поможет как в принятии решения о реализации проекта, так и на стадии согласования с государственными органами, и при поиске ресурсов, при оценке можно руководствоваться следующими критериями:

– Период окупаемости:

$$PP = \frac{k_0}{CF}, \quad (1)$$

где PP – период окупаемости проекта,

K_0 — первоначальные вложения,

CF — средние денежные поступления от реализации проекта за период;

- Прогноз роста поступлений по НДФЛ от создания новых рабочих мест:

$$\text{НДФЛ} = N_{\text{раб}} * \text{ЗП} * 12 * \frac{C_{\text{ндфл}}}{100}, \quad (2)$$

где $N_{\text{раб}}$ — число созданных рабочих мест,

ЗП — средняя месячная заработная плата по виду деятельности,

$C_{\text{ндфл}}$ — ставка на доходы физических лиц.

Оценка социальных эффектов.

Оценка социальных эффектов включает в себя детальную оценку того, как проект повлияет на социум, при оценке можно руководствоваться следующими критериями:

- Количество благополучателей — тех людей, на которых реализуемый проект будет воздействовать позитивно. Например, в проекте благоустройства микрорайона — количество жителей микрорайона и будет количеством благополучателей;
- Охват аудитории — в данном критерии учитываются не только прямые благополучатели, но и те группы, на которые удастся повлиять. Например, при благоустройстве микрорайона с оборудованием там большой детской площадки, можно предположить, что пользоваться ей будет не только жители этого микрорайона, но и жители близлежащих микрорайонов;
- Количество волонтеров — еще один социальный эффект, который можно учитывать в данных проектах. Его можно предположить исходя из опыта внедрения подобных проектов;
- Связь с актуальными проблемами общества — прежде всего нужно отследить существует ли взаимосвязь между предлагаемым решением и актуальными общественными проблемами, а далее оценить, насколько предлагаемый проект связан с ними.

Совместимость с внешней средой.

В климатических особенностях Сибири важно понимать, насколько предлагаемое решение совместимо с ними, можно руководствоваться следующими критериями:

- Температурная и влагостойкость материалов, используемых в проекте – нужно понимать выдержит ли предполагаемое решение экстремальные перепады температуры, и опасны ли для него такие погодные условия как дождь и снег, опасно ли воздействие прямых солнечных лучей;
- Вес материальных составляющих проекта – не слишком ли велики габариты и не тяжелое ли предлагаемое к апробации устройство.

К оценке потенциала к имплементации проекта также относятся три группы факторов: команда проекта, соответствие законам и регламентам и ресурсное обеспечение проекта.

Команда проекта.

При реализации проекта большую роль имеет его инициатор и плюсом в пользу успешной реализации проекта может стать наличие сплоченной команды, которая уже работала с проектом, для оценки этого индикатора можно руководствоваться следующими критериями:

- Наличие команды – конечно, отсутствие команды не является основанием для отказа в апробации решения, но наличие команды, которая уже знает внедряемое решение и работала с ним, может оказать влияние в пользу успешной реализации проекта и сэкономить время при работе с технологией;
- Компетентность команды – имеются ли у участников команды необходимые навык, знания и умения, чтобы реализовывать проект, имеется ли опыт работы с подобными проектами;
- Компетентность инициатора – оценка того насколько инициатор компетентен в теме эксперимента.

Соответствие законам и регламентам.

Очень важно при оценке проекта затронуть правовое поле, можно руководствоваться следующими критериями:

- Соответствие законам Российской Федерации – проект должен соответствовать законам;
 - Наличие патентов или необходимость их получения – важно уже на начальных этапах понять нужен ли будет патент для внедряемой разработки, а если нужен, то почему его до сих пор не получили.
- Ресурсное обеспечение проекта.

Этот индикатор очень важен для последующего этапа из организационно-управленческой модели работы с проектом – поиск ресурсов для реализации проекта, можно руководствоваться следующими критериями:

- Наличие необходимых ресурсов у инициатора эксперимента – наличие необходимых ресурсов и оборудования у инициатора значительно упрощает процесс работы с проектом;
- Количество необходимых материальных ресурсов – в этом критерии следует детально расписать наименования оборудования, которое необходимо для реализации проекта, чтобы понимать, к каким потенциальным стейкхолдерам можно обратиться для его получения, или же придется привлекать инвесторов;
- Необходимость подключения к электричеству и сети интернет – при необходимости такого подключения появится необходимость привлекать дополнительных партнеров.

Таблицу 6 можно использовать для оценки проектов живой лаборатории, в ней собраны все критерии, описанные выше, а также нормативные значения для каждого из них, проранжированные согласно балльной шкале оценивания проектов.

Таблица 6 – Методика оценивания проектов

№	Критерий	Значения в соответствии с баллами			
		0	1	2	3
Оценка экономического влияния					
1	Период окупаемости	<15 лет	14 – 10 лет	9 – 5 лет	>5 лет или проект не требует вложений вообще
2	Прогноз роста поступлений по НДСЛ	<20 тыс. руб. / год	21 – 50 тыс. руб. / год	51 – 100 тыс. руб. / год	>100 тыс. руб. / год
Оценка социальных эффектов					
3	Количество благополучателей	<100 чел.	100 – 1000 чел.	1 – 5 тыс. чел	>5 тыс. чел.
4	Охват аудитории	<1 тыс. чел.	1 – 5 тыс. чел.	5 – 10 тыс. чел	>10 тыс. чел.
5	Количество волонтеров	<10 чел.	10 – 50 чел.	50 – 100 чел	>100 чел.
6	Связь с актуальными проблемами общества	Проект не связан с актуальными проблемами общества	Проект слабо связан с актуальными проблемами общества	Проект связан с одной актуальной проблемой общества	Проект связан более чем с одной актуальной проблемой общества
Совместимость с внешней средой					
7	Температурная и влагостойкость материалов	Проект не приспособлен к низким температурам и влажности	Проект слабо приспособлен к низким температурам и влажности	Проект может выдержать низкую температуру и высокую влажность	Проект гарантировано выдержит низкую температуру и высокую влажность
8	Вес	>5 кг	3 – 5 кг	1 – 3 кг	<1 кг
Команда проекта					
9	Наличие команды	Команда проекта отсутствует	В команде проекта 1 необходимый специалист	В команде проекта 1 – 3 необходимых специалиста	В команде проекта более 3-х необходимых специалистов

Продолжение таблицы 6

№	Критерий	Значения в соответствии с баллами			
		0	1	2	3
Команда проекта					
10	Компетентность команды	У команды проекта отсутствуют необходимые знания и умения	Меньше половины команды проекта обладают необходимыми знаниями и умениями	Больше половины команды проекта обладают необходимыми знаниями и умениями	Все члены команды проекта обладают необходимыми знаниями и умениями
11	Компетентность инициатора	У инициатора проекта отсутствуют необходимые знания и умения	Инициатор проекта имеет представление о необходимых навыках и умения	Инициатор проекта частично обладает необходимыми знаниями и умениями	Инициатор проекта полностью обладает необходимыми знаниями и умениями
Соответствие законам и регламентам					
12	Соответствие законам Российской Федерации	Проект не соответствует законодательству Российской Федерации	Инициатор не интересовался правовыми аспектами собственного проекта	Проект частично соответствует законодательству Российской Федерации	Проект полностью соответствует законодательству Российской Федерации
13	Наличие патентов или необходимость их получения	Инициатор не интересовался правовыми аспектами собственного проекта	Проекту нужен патент, действия для его получения были начаты	Проекту нужен патент, действия для его получения были завершены на половину	Проекту не нужен патент или патент уже получен
Ресурсное обеспечение проекта					
14	Наличие необходимых ресурсов у инициатора эксперимента	Инициатор не обладает необходимыми ресурсами и не знает где их взять	Инициатор обладает малой частью необходимых ресурсов или знает где их взять	Инициатор обладает половиной необходимых ресурсов или знает где их взять	Инициатор обладает всеми необходимыми ресурсами
15	Количество необходимых материальных ресурсов	Инициатор не располагает никакими материальными ресурсами	Инициатор располагает малой частью материальных ресурсов или знает, где их взять	Инициатор располагает большей частью материальных ресурсов	Материальные ресурсы не нужны или инициатор полностью ими располагает

Продолжение таблицы 6

№	Критерий	Значения в соответствии с баллами			
		0	1	2	3
Ресурсное обеспечение проекта					
16	Необходимость подключения к электричеству и сети интернет	Инициатор никак не позаботился о вопросе подключения	Инициатор нашел провайдеров для подписания договора о таком подключении	Инициатор начал действия направленные на подписание договора о таком подключении	Нет необходимости в подключении или инициатор подписал договор о таком подключении

Таким образом, данная методика состоит из 16 критериев, максимальный балл по каждому из которых – 3, то есть максимальный балл, который может получить проект – 48. Проект, который получит меньше 16 баллов реализовывать нет смысла, проект в диапазоне от 16 до 32 требует доработок, но может быть реализован, и проект, набравший более 32 баллов может активно разрабатываться. Для оценки проектов может быть использован бланк из приложения 1.

3.3 Апробация предлагаемой системы управления проектами на примере проекта живой лаборатории

Для апробации разработанной методологии управления проектами применим ее к реальному проекту живой лаборатории. Для примера рассмотрим эксперимент «Пешеходная Усова» [33].

Идею сделать улицу Усова пешеходной по выходным выдвинула Администрация города, проект был предложен летом 2021, но из-за пандемии COVID-19 не был реализован, но его реализация планируется в этом году.

1. Получение заявки – в данном случае заявка была представлена не через сайт, а через электронную почту менеджеру проектов живой лаборатории;
2. Первичная оценка проекта – несмотря на то, что заявка была заполнена не по шаблону, представленному на сайте, она содержала всю

необходимую информацию и соответствовала всем формальным критериям;

3. Взаимодействие с автором – заявка была в формате идеи, так что на данном этапе доработка только силами инициаторов не представлялась возможным, так что было принято решение переходить к следующему этапу;
4. Вторичная оценка проекта – для воспроизведения оценки внутренними стейкхолдерами обратимся к форме из приложения 1:

Таблица 7 – Пример оценки проекта

Название проекта: «Пешеходная Усова»			
№	Критерий	Значение	Балл за критерий
<i>Оценка экономического влияния</i>			
1	Период окупаемости	0	3
2	Прогноз роста поступлений по НДФЛ	111 384 руб.	3
<i>Оценка социальных эффектов</i>			
3	Количество благополучателей	15 000 чел.	3
4	Охват аудитории	30 000 чел.	3
5	Количество волонтеров	25 чел.	1
6	Связь с актуальными проблемами общества	Связан слабо	1
<i>Совместимость с внешней средой</i>			
7	Температурная и влагостойкость материалов	Есть некоторые опасные моменты	2

Продолжение таблицы 7

8	Вес	Все конструкции соответствуют норме	3
Команда проекта			
9	Наличие команды	Минимальный состав	1
10	Компетентность команды	Участники проектной команды частично осведомлены	1
11	Компетентность инициатора	Нет необходимых прикладных знаний	1
Соответствие законам и регламентам			
12	Соответствие законам Российской Федерации	На момент лета 2021 года ситуация с ковидными мерами была не однозначная	2
13	Наличие патентов или необходимость их получения	Нет необходимости	3
Ресурсное обеспечение проекта			
14	Наличие необходимых ресурсов у инициатора эксперимента	Инициатор знает к кому можно обратиться и может без посредников заключит договор	2
15	Количество необходимых материальных ресурсов		2
16	Необходимость подключения к электричеству и сети интернет		2
ИТОГ:			33

- Период окупаемости – 0, так как проект не предполагает финансовых вложений;
- Прогноз роста поступлений по НДФЛ – исходя из расчета на то, что нужно будет привлечь дополнительно 3 повара и 6 кассиров-официантов, используя среднюю ставку за час работы и формулы, приведенную выше, получим значение равное 111 384 руб.;
- Количество благополучателей – улица Усова – одна из основных улиц кампуса ТПУ, поэтому студентов ТПУ можно отнести к благополучателям данного мероприятия, количество студентов на данный момент – 11 500[33], так же к этому количеству следует прибавить жителей домов по этим улицам, а также владельцев и работников бизнеса по улице Усова, получаем приблизительно значение равное 15 000 человек;
- Охват аудитории – в 2019 году в Томске прошел фестиваль Еды «ЕСТЬ!», проходил он на площадке около ТЦ «Изумрудный город» в течение двух дней (30-31 августа). За это время фестиваль посетили 30 000 человек (данные предоставил ТЦ, так как на нем установлены камеры), предположим, что охват данного мероприятия будет не меньше;
- Количество волонтеров – в данном проекте можно привлечь архитектурных волонтеров, для создания функционального зонирования, а также волонтеров – помощников организатора, максимальное число волонтеров, необходимое для проекта – 25 человек;
- Связь с актуальными проблемами общества – пешеходные улицы выходного дня лишь отчасти связаны с проблемами ухудшения экологии из-за использования автомобилей, но сам проект не ставит перед собой цель осветить или воздействовать на данную проблему;
- Температурная и влагостойкость материалов – подобные уличный фестивали проводятся не первый год, но тем не менее провода,

обеспечивающие доступ к электроэнергии, находятся под угрозой во время дождя и влажную погоду;

- Вес – все конструкции, предлагаемые в проекте, носят мобильный характер и будут легко удалены после завершения проекта;
- Наличие команды – команда представлена минимально, расчет на проектную команду живой лаборатории и волонтеров;
- Компетентность команды – проектная команда частично обладает необходимыми знаниями;
- Компетентность инициатора – инициатор осознанно не собирается принимать участие в проектировании и разработке, а занимает должность инспектирующего органа;
- Соответствие законам Российской Федерации – проект соответствовал закону Российской Федерации, однако противоковидные меры были не так однозначны на момент лета 2021 года;
- Наличие патентов или необходимость их получения – нет необходимости для получения патентов в рамках данного проекта;
- Наличие необходимых ресурсов у инициатора эксперимента – инициатор понимает, к кому можно обратиться и может сам, без посредников, заключать договора;
- Количество необходимых материальных ресурсов - инициатор понимает, к кому можно обратиться и может сам, без посредников, заключать договора;
- Необходимость подключения к электричеству и сети интернет - инициатор понимает, к кому можно обратиться и может сам, без посредников, заключать договора.

Таким образом, при оценке проект набрал 33 балла, то есть над ним можно начинать активную работу. Однако летом 2021 года ужесточились ковидные меры, поэтому проект был не реализован, но имея высокие баллы остался в пуле экспериментов живой лаборатории, в 2022 году работа над

проектом возобновится с той стадии, на которой он остановился, соответственно проекту предстоит пройти через следующие стадии:

5. Поиск ресурсов для реализации;
6. Создание дорожной карты;
7. Имплементация проекта;
8. Постпроектное исследование.

Таким образом в ходе работы была проанализирована текущая методология управления проектами живой лаборатории и выделены ее недостатки. Основываясь на этом, были разработаны организационно-управленческая схема работы с проектами Живой лаборатории и критерии оценки проектов Живой лаборатории. Разработанная система была апробирована на реальном проекте живой лаборатории.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
ЗН81	Анненкова Елизавета Ивановна

Школа	Школа инженерного предпринимательства	Отделение (НОЦ)	Школа инженерного предпринимательства
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность	27.03.05 Инноватика

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<i>1. Описание организационных условий реализации социальной ответственности</i> – заинтересованные стороны (стейкхолдеры) программ социальной ответственности организации, проекта, инновационной разработки, на которых они оказывают воздействие; – стратегические цели организации, проекта, внедрения инновации, которые нуждаются в поддержке социальных программ; – цели текущих программ социальной ответственности организации	-Стейкхолдеры программ социальной ответственности организации, проекта, инновационной разработки, на которых они оказывают воздействие: жители города, органы местного самоуправления, работники компании (Архитекторы, методологи, социолог, SMM-специалист); -Стратегической целью компании является разработки дизайн-проектов по трансформации городской среды для реализации проектов «Формирование комфортной городской среды» и «Умный город» на территории Томской области; -В рамках работы планируется усовершенствование программ КСО, так как в настоящее время цели текущей программы КСО сформулированы не явно.
<i>2. Законодательные и нормативные документы</i>	Трудовой кодекс, устав некоммерческой организации

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<i>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</i> – принципы корпоративной культуры исследуемой организации; – системы организации труда и его безопасности; – развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации; – системы социальных гарантий организации; – оказание помощи работникам в критических ситуациях.	- принципы корпоративной культуры исследуемой организации: сотрудники проекта-команда, каждый член команды ощущает ответственность за свою работу, команда проекта стремится к постоянному совершенствованию, в команде ценится открытость и честность. – системы организации труда и его безопасности: класс труда I - условия, при которых отсутствуют вредные воздействия на организм работника, и сохраняется его должная работоспособность. – развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации: сотрудники проходят повышение квалификации не реже, чем раз в три года, работодатель идет на встречу и предоставляет финансирование для поездки сотрудников на важные для их области мероприятия и форумы. – системы социальных гарантий организации: обучение за счет предприятия; медицинское и пенсионное страхование, предоставление отпусков. – оказание помощи работникам в критических ситуациях: материальная поддержка; предоставление дополнительных отпусков.
---	---

2. Анализ факторов внешней социальной ответственности: – содействие охране окружающей среды; – взаимодействие с местным сообществом и местной властью; – спонсорство и корпоративная благотворительность; – влияние разработки, проекта, инновации на стейкхолдеров – влияние разработки, проекта, инновации на окружающую среду, возможное содействие охране окружающей среды; – ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров), – готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д.	– утилизация старой техники.; – организация раздельного сбора мусора в офисе; – организация субботников на общественных пространствах, разработанных по дизайн-проектам компании; – разработка методических рекомендаций в области трансформации городской среды и ухода за ней; – мероприятия по вовлечению жителей в процесс трансформации городской среды.
3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности: – анализ правовых норм трудового законодательства; – анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов; – анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности.	– общие нормы трудового кодекса Российской Федерации (порядок заключения трудового договора, необходимые пункты для договора и т.д.); – правила внутреннего трудового распорядка; – положение о нормированном рабочем дне; – штатное расписание; – трудовой договор на каждого сотрудника; – должностные инструкции; – иные приказы руководителя организации; – график отпусков; – положение о структурном подразделении и т.д.
Перечень графического материала:	
При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)	-

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал:

Руководитель ООП, должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Корниенко Анна Анатольевна	К.т.н.		

Консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Феденкова Анна Сергеевна			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН81	Анненкова Елизавета Ивановна		

4 Социальная ответственность

Введение

Корпоративная социальная ответственность организации заключается в реализации ее интересов посредством обеспечения социального развития коллектива организации и ее активного участия в развитии общества.

Корпоративная социальная ответственность – международная бизнес-практика, которая прочно вошла в корпоративное управление в конце XX века. В настоящее время внедрение мероприятий КСО становится неотъемлемой частью успешной компании.

Деятельность организации – это адекватная реакция на быстрые перемены, непрерывно меняющиеся технологии и неопределенность среды. Поэтому технологии современного управления должны включать сбалансированное сочетание человеческих ценностей, организационных изменений и непрерывных адаптаций к изменениям внешней среды. Все это требует существенных изменений в принципах, методах и формах работы организации, и подходах к формированию системы корпоративного управления, которая, в свою очередь, должна базироваться на принципах корпоративной социальной ответственности.

В данной главе анализируется процесс управления корпоративной социальной ответственностью. В частности, дана краткая характеристика корпоративной социальной ответственности структурного подразделения некоммерческой организации «Фонд содействию развитию территорий» Центру развития городской среды. Предложены рекомендации по улучшению управления корпоративно-социальной ответственностью Центра развития городской среды.

Стейкхолдеры – заинтересованные стороны, на которые деятельность организации оказывает как прямое, так и косвенное влияние. Например, к

прямым стейкхолдерам относятся население города или сотрудники компании, а к косвенным экологические организации, волонтерские организации и т.д. Важным представляется то, что в долгосрочной перспективе для организации важны как прямые, так и косвенные стейкхолдеры.

4.1 Определение целей и задач программы КСО в Центре развития городской среды

Таблица 8 – Определение целей КСО на предприятии

Миссия компании	Мы занимаемся проектированием решений в области благоустройства городской среды и общественных пространств в Томске и Томской области для того, чтобы сделать городскую среду доступной, красивой и практичной.	Цели КСО
Стратегия компании	Стратегия компании заключается в реализации проектов «Формирование комфортной городской среды» и «Умный город» на территории Томской области, посредством разработки дизайн-проектов по трансформации городской среды.	1. развитие собственного персонала; 2. улучшение имиджа компании; 3. освещение деятельности компании в СМИ; 4. использование лучших практик.

Для того чтобы программы КСО приносили различные социальные и экономические результаты, необходима их интеграция в стратегию компании.

Каждая из приведенных в таблице целей КСО способна оказать позитивное влияние на выполнение стратегии компании:

1. Развитие собственного персонала – так как речь идет о таких значимых для общества проектах, как «Формирование комфортной городской среды» и «Умный город», важность которых подчеркивается на государственном уровне, то решения в рамках этих проектов должны быть долговечные и качественные, просто необходимо, чтобы такие решения проектировались и внедрялись профессионалами своего дела, имеющими опыт не только в своей, но и в смежных областях;
2. Улучшение имиджа компании – для реализации проектов в сфере трансформации городской среды значимые решения принимают

представители администрации, чтобы вызывать у них доверие стоит повышать имидж компании;

3. Освещение деятельности компании в СМИ – при создании проектов в области трансформации городской среды очень важно взаимодействие с реальными пользователями этой среды, чтобы жители охотнее шли на контакт и доверяли профессионалам, которые для них стараются, важно, чтобы деятельность компании была открытой и демонстрировалась людям;
4. Использование лучших практик – деятельность компании, как уже было сказано, оказывает большое влияние на окружающую среду, поэтому, чтобы обеспечить долговечность, функциональность и практичность таких решений нужно использовать лучшие практики.

Таким образом, можно сделать вывод, что цели КСО Центра развития городской среды помогут реализовать стратегию компании.

4.2 Определение стейкхолдеров программ КСО

Таблица 9 – Определение стейкхолдеров программ КСО

№	Цели КСО	Стейкхолдеры
1	Развитие собственного персонала	Работники компании
2	Улучшение имиджа компании	Органы местной власти
3	Освещение деятельности компании в СМИ	Жители города
4	Использование лучших практик	Работники компании, жители города, органы местной власти

Выбор основных стейкхолдеров проводится исходя из целей программы КСО.

Стейкхолдерами или заинтересованными лицами называется любое сообщество внутри организации, или вне ее, предъявляющее определенные требования к результатам деятельности организации и характеризующееся определенной скоростью реакции.

Развитие собственного персонала даст сотрудникам больше возможностей для профессионального роста, а также поможет им при выполнении их профессиональных обязанностей.

Улучшение имиджа компании даст возможность представителям органов местной власти больше доверять квалифицированным специалистам и их работе.

Освещение деятельности компании в СМИ поможет местным сообществам и жителям отслеживать каждый этап проектирования и оперативно высказывать свое отношение к проекту.

Использование лучших практик позволит работникам более быстро и качественно выполнять свою работу. А результаты с применением таких практик дадут возможность жителям использовать комфортную, надежную и устойчивую среду, а органам местной власти экономить на обслуживании таких пространств.

4.3 Определение элементов программы КСО

Таблица 10 – Определение элементов программы КСО

Стейкхолдеры	Описание элемента	Ожидаемый результат
Работники компании	– социальные инвестиции	Повышение квалификации сотрудников
Органы местной власти	– социально-ответственное поведение; – корпоративное волонтерство	Лояльная аудитория
Жители города	– социально-ответственное поведение; – корпоративное волонтерство	Лояльная аудитория, охотно идущая на контакт

В таблице 3 были определены стейкхолдеры организации, они все являются внутренними: работники компании, органы местной власти и жители города.

Работники компании ожидают удовлетворения их труда в формах

адекватной оплаты, возможностей профессионального роста и построения деловой карьеры, в здоровой моральной атмосфере, приемлемых условий и режима труда, хорошего руководства. Органы местной власти интересуют качество и соответствие нормативным требованиям готового проекта, а жителей города безопасность, комфорт и доступность проекта трансформации городской среды.

Социальные инвестиции – вид инвестирования, нацеленный на поддержку социально одобренных проектов, к которым не применяется нормальная рыночная доходность. Рассматриваются социальные, экологические последствия.

Социально-ответственное поведение – форма работы компании, которая представляет разнонаправленные инвестиции, основанные на соблюдении правил этического поведения.

Корпоративное волонтерство – вид деятельности, который подразумевает участие сотрудников компании в работе на благо местных сообществ на добровольной основе.

4.4 Затраты на мероприятия КСО

Для того, чтобы определить необходимый перечень мероприятий, необходимо сопоставить главных стейкхолдеров компании, их интересы, мероприятия, которые затрагивают стейкхолдеров.

Ожидаемый результат от реализации программы позволяет оценить значимость будущих итогов реализации программ

Таблица 11 – Затраты на мероприятия КСО

№	Мероприятие	Единица измерения	Период	Стоимость реализации на планируемый период
1	Расходы, связанные с обучением	руб.	год	170 000
2	Премии к профессиональным праздникам, по итогам работы и превышении производственных показателей над плановыми	руб.	год	60 000
3	Расходы на обеспечение должного уровня условий труда	руб.	год	90 000
4	Медицинское страхование	руб.	год	30 000
5	Расходы на организацию и проведение субботников и мастер-классов на территориях, благоустроенных по проектам Центра	руб.	год	50 000
	ИТОГО:			400 000

В целях усиления материальной заинтересованности работников предприятия в качественном и профессиональном исполнении своих должностных обязанностей, выполнения в полном объеме поставленных задач, снижения текучести кадров, управления трудовой и производственной дисциплины, достижения более высокого уровня производственных показателей на предприятии выплачивается вознаграждение по итогам работы за год.

Центр развития городской среды будет выплачивать за своих работников все взносы в государственные социальные внебюджетные фонды, уплачиваемые в составе единого социального налога.

Также для достижения цели, затрагивающей вопрос об использовании лучших практик, необходимо обеспечить достойное обучение работников.

Репутацию компании смогу значительно повысить организация и проведение субботников и мастер-классов на территориях, благоустроенных по проектам Центра. Также это может быть концепция образовательных субботников, когда Центр организывает жителей всем необходимым и приглашает на субботник, на котором во время уборки территории идет практика-ориентированная лекция, например, на тему ухода за зелеными

насаждениями. Это также повысит лояльность органов местной власти и жителей города.

4.5 Ожидаемая эффективность программ КСО

Таблица 12 – Оценка эффективности мероприятий КСО

№	Название мероприятия	Затраты	Эффект для компании	Эффект для общества
1	Расходы, связанные с обучением	170 000	Повышение квалификации сотрудников	Профессиональное обслуживание
2	Премии к профессиональным праздникам, по итогам работы и превышении производственных показателей над плановыми	60 000	Материальная заинтересованность работников предприятия в качественном и профессиональном исполнении своих должностных обязанностей	Снижения текучести кадров
3	Расходы на обеспечение должного уровня условий труда	90 000	Сотрудники смогут быстрее и эффективнее выполнять свои задачи	Более качественное и быстрое исполнение общественно значимых проектов
4	Медицинское страхование	30 000	Социальная защита интересов населения в охране здоровья	Гарантия гражданам при возникновении страхового случая получения медицинской помощи
5	Расходы на организацию и проведение субботников и мастер-классов на территориях, благоустроенных по проектам Центра	50 000	Сплочение команды, прививание им полезных привычек	Выполнение социально важных задач на добровольческих началах, просвещение жителей города в вопросах благоустройства и ухода за территорией

Соотношение затрат на мероприятия является оптимальным. Выбор мероприятий обоснован – данные мероприятия обладают значимым эффектом как для предприятия, так и для общества.

4.6 Оценка эффективности программ и выработка рекомендаций

1. Программа КСО соответствует целям Центра развития городской среды. Главная ценность компании – трансформировать городскую среду согласно запросам общества и правилам, регламентирующим такие проекты. Мы считаем, что сотрудники проекта – единая команда. Каждый член команды ощущает ответственность за свою работу. Команда проекта стремится к постоянному совершенствованию. Все наши сотрудники честны перед коллегами и руководителем. Все: наши взаимоотношения, взаимодействия внутри компании, социальная активность – все подчинено главному интересу – интересу конечного пользователя среды.
2. Для предприятия преобладает внутреннее КСО.
3. Все программы КСО полностью реализуют интересы стейкхолдеров. Реализуя программы КСО предприятие получает:
 - Социально-ответственное поведение и корпоративное волонтерство – лояльные жители и органы местной власти;
 - Социальные инвестиции – повышение квалификации сотрудников.
4. Предприятие несет умеренные затраты на мероприятия КСО, результаты стоят потраченных средств.
5. Политику компании характеризует открытость, внимание ко всему новому, что появляется в ее сфере.

Любое предприятие существует в обществе. Оно оказывает влияние на общество через производство товаров и услуг, экологического, экономического воздействия. Корпоративная социальная ответственность позволяет предприятиям делать индивидуальный выбор программ, отражающий цели и видение компании. Совершенствование программы КСО позволит предприятиям ответственно подходить к своей деятельности, рассматривать ее воздействие на общество в перспективе, предвидя проблемы и решая их.

Заключение

Выпускная квалификационная работа посвящена актуальной теме проектного управления в области проектов по трансформации городской среды.

Целью работы было создание системы управления проектами по трансформации городской среды и апробация этой системы на примере проекта живой лаборатории города Томска. В рамках работы были выполнены следующие задачи:

1. Изучена история формирования и развития методологии проектного управления в РФ;
2. Проанализированы особенности практик проектного управления в сферах общественного сектора;
3. Изучено применение технологий управления проектами на примере развития городской среды;
4. Изучен Российский и зарубежный опыт функционирования живых лабораторий;
5. Проанализированы существующие подходы по системе управления и оценки проектов;
6. Разработана модель управления проектами и взаимодействия со стейкхолдерами;
7. Разработана система отбора и оценки проектов;
8. Предлагаемая методика апробирована на примере проекта Живой лаборатории.

В процессе исследования проводились работы по анализу подходов к управлению и оценке проектов, а также изучена история формирования проектного управления в мире и Российской Федерации. Были изучены Живые лаборатории и управленческие подходы к проектам в них.

В результате исследования была разработана система управления проектами для Живой лаборатории города Томска и апробирована на примере

реального проекта. В настоящее время разрабатываются методические рекомендации с использованием разработанной системы управления проектами.

Список использованных источников

1. Разработка и реализация проектов в органах публичного управления: от теории к практике [Текст]: учебное пособие / Л.Н. Боронина, З.В. Сенук, А.А. Дроздова, и др. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2021. – 167 с.
2. Как построить диаграмму Ганта [Электронный ресурс] / timeweb.com/: timeweb – бизнес-портал, 2022. – URL: <https://timeweb.com/ru/community/articles/diagramma-ganta> (дата обращения: 18.03.2022).
3. Щекин А.С. Формирование национальных систем ядерного сдерживания СССР и США в 1940-50-е года / А.С. Щекин. - Текст: электронный // Вопросы студенческой науки. - 2021. - №3. - С. 218-229. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-natsionalnyh-sistem-yadernogo-sderzhivaniya-sssr-i-ssha-v-1940-50-e-gody> (дата обращения: 21.03.2022).
4. History of the Interstate Highway System [Электронный ресурс] / fhwa.dot.gov: U.S. Department of Transportation/ Federal Highway Administration – официальный сайт, 2022. – URL: <https://www.fhwa.dot.gov/interstate/history.cfm> (дата обращения: 12.03.2022).
5. Сиюхов Р.Р. Развитие проектного управления экономикой региона / Р.Р. Сиюхов, С.К. Чиозирова, Р.В. Костенко. // Новые технологии. – 2021. - №6 . – С. 96 – 105.
6. History of Kanban [Электронный ресурс] / kanbantool.com: Kanban Tool– официальный сайт, 2022. – URL: <https://kanbantool.com/kanban-guide/kanban-history> (дата обращения: 21.03.2022).
7. Семенихина А.В. Создание эффективной системы управления и контроля проектами в современных компаниях / А.В. Семенихина // Сборник трудов конференции. Орел. – 2019. – с. 124-129.

8. The Evolution of Conflict Resolution [Текст]: учебное пособие / V. Kremenjuk, I.W. Zartman. – Калифорния: Thousand Oaks, - 2009. – 23 с.
9. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®). 5-е изд. / Пер. с англ. — М.: Олимп-бизнес, 2014.
10. Грачева М.В. Управление проектами [Текст]: учебное пособие / М.В. Грачева, С.Я. Бабаскина – М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2017. — 148 с.
11. Nema V. Scrum: An Effective Software Development Agile Tool // V. Nema, S. Thota, S.N. Kumar. // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. – 2020. - № 3. – С. 2–13.
12. Agile 101 [Электронный ресурс] / agilealliance.org: Agile Alliance— официальный сайт, 2022. – URL: <https://www.agilealliance.org/agile101/> (дата обращения: 25.03.2022).
13. Agile-манифест разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] / agilemanifesto.org: Agile Manifesto – официальный сайт, 2022. – URL: <https://agilemanifesto.org/iso/ru/manifesto.html> (дата обращения: 25.03.2022).
14. LAWANI A. Project management practices in government organizations of developing countries: a systematic review // A. LAWANI, D. MOORE. // The international journal of business and management. – 2016. - № 4(9). – С. 89-98.
15. Красильников Д.Р. Факторы деформации проектного управления в органах государственной власти (из опыта реализации Государственной политики в современной России) / Д.Р. Красильников, М.Н. Якимова // Ars administrandi. – 2015. – No 2. – С. 36–48.
16. Об утверждении Методических рекомендаций по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти: распоряжение Министерства экономического развития РФ от 14 апреля 2014 г. No 26Р-АУ. – URL: <http://economy.gov.ru/minec/about/structure/depStrategy/201404181>

17. Кулагина Н.А. Особенности внедрения проектного управления в деятельности органов государственной власти в регионах Российской Федерации/ Н.А. Кулагина, О.В. Михиенко, Н.Ю. Озарекно // Вестник ВГУ. Серия: экономика и управление. – 2019. - №4. – С. 98 – 72.
18. Urban Projects Manual. – Liverpool: Liverpool University Press, 1983.
19. Н. Sanoff Democratic Design: Participation Case Studies in Urban and Small Town Environments Paperback. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller. – 2010. – 168 с.
20. European Network of Living Labs [Электронный ресурс] / enoll.org: – официальный сайт, 2022. – URL: <https://enoll.org/> (дата обращения: 4.05.2022).
21. Bracco S. Planning & Open-Air Demonstrating Smart City Sustainable Districts / S. Bracco, F. Delfino, P. Laiolo // Sustainability – 2018. – 10(12). – С. 36-46.
22. Streetlab [Электронный ресурс] / streetlab-vision.com: – официальный сайт, 2022. – URL: <https://www.streetlab-vision.com/> (дата обращения: 6.05.2022).
23. KC Living Lab [Электронный ресурс] / kclivinglab.com/: – официальный сайт, 2022. – URL: <https://www.kclivinglab.com/> (дата обращения: 12.05.2022).
24. GATE 21 [Электронный ресурс] / gate21.dk /: – официальный сайт, 2022. – URL: <https://www.gate21.dk/> (дата обращения: 12.05.2022).
25. Lighting Metropolis [Электронный ресурс] / lightingmetropolis.com/: – официальный сайт, 2022. – URL: <https://lightingmetropolis.com/> (дата обращения: 12.05.2022).
26. Живая лаборатория Томска [Электронный ресурс] / livinglabtomsk.org/: – официальный сайт, 2022. – URL: <https://livinglabtomsk.org/> (дата обращения: 14.05.2022).
27. Ужахова А.М. Современные подходы к оценке эффективности инновационных проектов в РФ / А.М. Ужахова. – Текст: электронный //

- Инновации и инвестиции. – 2019. – №6. – С. 3-7.
28. Pererva P. Improvement of the Method for Selecting Innovation Projects on the Platform of Innovative Supermarket / P. Pererva, O. Besprozvannykh, V. Tiutlikova, V. Kovalova, O. Kudina, O. Dorokhov. – Text: electronic // TEM Journal. – 2019. – Vol. 8. – P. 454-461.
29. Александрова Т.В. О методике оценки эффективности инновационных проектов / Т.В. Александрова, С.Л. Жуковская. – Текст: электронный // Вестник академии знаний. – 2018. – №24. – С. 33-38.
30. Руководство по грантовой программе для заявителей. Проект документа от 25.04.2017
31. Пособие по проведению технологического аудита межрегиональных инновационных проектов. – Томск: Изд-во НТЛ, 2004. – 36 с.
32. Urban Living Labs: A Living Lab Way of Working. – Amsterdam: AMS Institute, 2007. – 91 с.
33. Эксперимент LLTONE (Living Lab Tomsk ONE). – Текст: электронный // Жива лаборатория Томска: официальный сайт. – 2017. – URL: <https://livinglabtomsk.org/experiments/24> (дата обращения: 03.06.2022).
34. Факты и Цифры. – Текст: электронный // ТПУ: официальный сайт. – 2022. – URL: <https://tpu.ru/university/meet-tpu/facts> (дата обращения: 03.06.2022).

Приложение А
(обязательное)
Бланк для оценивания проектов

Название проекта:			
№	Критерий	Значение	Балл за критерий
<i>Оценка экономического влияния</i>			
1	Период окупаемости		
2	Прогноз роста поступлений по НДФЛ		
<i>Оценка социальных эффектов</i>			
3	Количество благополучателей		
4	Охват аудитории		
5	Количество волонтеров		
6	Связь с актуальными проблемами общества		
<i>Совместимость с внешней средой</i>			
7	Температурная и влагостойкость материалов		
8	Вес		
<i>Команда проекта</i>			
9	Наличие команды		
10	Компетентность команды		
11	Компетентность инициатора		
<i>Соответствие законам и регламентам</i>			
12	Соответствие законам Российской Федерации		
13	Наличие патентов или необходимость их получения		
<i>Ресурсное обеспечение проекта</i>			
14	Наличие необходимых ресурсов у инициатора эксперимента		
15	Количество необходимых материальных ресурсов		
16	Необходимость подключения к электричеству и сети интернет		
ИТОГ:			