

Министерство образования и науки 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
Краудсорсинг как инновация для реализации проектов по развитию городской среды

УДК 005.8:711.4-163.021.2:303.425.6:004.738.5

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН41	Борцов М.Ю.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Галанина Е.В.	к.ф.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ООТД	Мезенцева И.Л.			

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ШИП	Акчелов Е. О			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

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

Министерство образования и науки 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 2017/2018 уч. г.

Форма представления работы:

бакалаврская работа

Краудсорсинг как инновация для реализации проектов по развитию городской среды
--

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

Срок сдачи студентом выполненной работы:	15.06.2018
---	------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
	Постановка цели и задачи исследования	
	Подбор и изучение материалов по теме исследования	
	Анализ деятельности компании и разработка рекомендаций	
	Оформление пояснительной записки	

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Е.В. Галанина	к.ф.н.		

Принял студент:

ФИО	Подпись	Дата
Борцов Максим Юрьевич		

СОГЛАСОВАНО:

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

**Планируемые результаты обучения
27.03.05 Инноватика**

Код	Результат обучения
Общие по направлению подготовки	
P1	Использовать логически верную, аргументированную и ясную речь на русском и одном из иностранных языков в рамках осуществления межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
P2	Анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, воспринимая межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
P3	Понимать значения гуманистических ценностей, принимать на себя нравственные обязательства по отношению к обществу и природе для сохранения и развития цивилизации, использовать методы и средства физической культуры для обеспечения социальной и профессиональной деятельности, следовать принятым в обществе и профессиональной среде этическим и правовым нормам, использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
P4	Использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных, философских и экономических наук, законы естественнонаучных дисциплин, методы, способы, средства и инструменты работы с информацией в профессиональной деятельности в процессе самоорганизации и самообразования, в т. ч. для формирования мировоззренческой позиции.
P5	Находить и принимать решения в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения; организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда, управления персоналом с соблюдением основных требований информационной безопасности, правил производственной безопасности и норм охраны труда.
P7	Применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии для выбора и обоснования оптимальности проектных, конструкторских и технологических решений; выбирать технические средства и технологии, учитывая экологические последствия реализации проекта и разрабатывая меры по снижению возможных экологических рисков, применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов.
P8	Применять конвергентные и мульти дисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта, использовать современные информационные технологии и инструментальные средства, в том числе пакеты прикладных программ деловой сферы деятельности, сетевые компьютерные технологии и базы данных для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, исследования и моделирования, разработки и управления проектом, выполнения работ по сопровождению информационного обеспечения и систем управления проектами.
Профиль «Предпринимательство в инновационной деятельности»	
P6	Анализировать проект (инновацию) как объект управления, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов, затратам, рискам реализации проекта, использовать

	нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности, излагать суть проекта, представлять схему решения.
P9	Использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее.
P10	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 документацию, презентовать и защищать результаты проделанной работы в виде статей и докладов.

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

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.03.05 Инноватика

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП
_____ А.А. Корниенко
(Подпись) (Дата)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

Студенту:

Группа	ФИО
ЗН41	Борцову М.Ю.

Тема работы:

Краудсорсинг как инновация для реализации проектов по развитию городской среды	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№3528/с от 18.05.2018

Срок сдачи студентом выполненной работы:	15.06.2018
--	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Исходные данные к работе	<ol style="list-style-type: none">1. научная литература по теме развития городской среды и краудсорсинга2. данные преддипломной практики
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	<ol style="list-style-type: none">1. зарубежный и российский опыт использования краудсорсинговых платформ;2. краудсорсинговая платформа «Томск 7.0 Технологии и творчество»

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
«Социальная ответственность»	Мезенцева И.Л., ассистент ООТД

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	12.02.2018
---	------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Галанина Е.В.	к.ф.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН41	Борцов Максим Юрьевич		

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 76 страниц, 5 рисунков, 16 таблиц, 38 использованных источников, 3 приложения.

Ключевые слова: краудсорсинг, платформа, городская среда, город, власть.

Объектом исследования является технология краудсорсинга для реализации проектов по развитию городской среды.

Предметом исследования является краудсорсинговая платформа «Томск 7.0 Технологии и творчество».

Цель работы – разработка рекомендаций по развитию краудсорсинговой платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество».

В процессе исследования проведен анализ зарубежного и российского опыта использования краудсорсинговых платформ для развития городской среды, анализ краудсорсинговой платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество».

В результате исследования разработаны рекомендации по оптимизации и дальнейшему развитию платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество».

Область применения: Интернет-технологии в государственном и муниципальном управлении.

Экономическая эффективность/значимость работы заключается в возможности применения разработанных рекомендаций для улучшения работы краудсорсинговой платформы и ее основных показателей: рейтинг в поисковых системах.

В будущем планируется продолжить меры по оптимизации сайта, вести разработку новых направлений деятельности, использовать полученный опыт для возможного масштабирования технологии для других муниципальных образований в РФ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	9
1 Инновации для устойчивого развития городской среды	12
1.1 Устойчивое развитие городской среды: основные принципы и понятия	12
1.2 Краудсорсинг как инновационная технология в региональном и муниципальном управлении	20
1.3 Зарубежный и российский опыт использования краудсорсинговых платформ для развития городской среды	26
2 Краудсорсинговая платформа «Томск 7.0 Технологии и творчество»	33
2.1 Краудсорсинговая платформа «Томск 7.0 Технологии и творчество» как инновация для развития городской среды г. Томска	33
2.2 Анализ эффективности работы платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество»	38
2.3 Рекомендации по оптимизации и развитию платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество».....	48
Раздел «Социальная ответственность ШБИП ТПУ».....	63
Заключение	70
Список использованных источников	73
Приложение А. Сценарии продвижения платформы в социальных сетях	77
Приложение Б. Анкета и результаты социологического опроса	78
Приложение В. Форма обратной связи «Предложить идею!»	79

Введение

Актуальность темы обусловлена растущим интересом со стороны власти и бизнеса, научного сообщества к вопросам повышения эффективности муниципального и государственного управления в условиях инновационного развития страны. Региональный уровень управления рассматривается в настоящее время как наиболее перспективный с точки зрения достижения социально-экономического результата развития, как отдельных регионов, так и страны в целом.

Сущность современного государственного и муниципального управления во многом определяют информационные технологии. Под воздействием информационных технологий меняется структура общества – оно освобождается от национальных границ, а Интернет инициирует процесс создания новой виртуальной среды обитания со своими правилами и нормами поведения.

Общество в сетевой среде само продуцирует новые знания и информацию, которые могут быть с успехом использованы в системе государственного управления, для повышения качества предоставляемых услуг. Одной из технологий, позволяющих выстроить этот процесс, является краудсорсинг. Данный термин появился относительно недавно и не знаком широкой общественности. Однако, с применением краудсорсинга современный человек встречается практически каждый день: от проведения опросов в сети Интернет о качестве продукции или услуги до известной большинству Википедии. Данная технология давно зарекомендовала себя в бизнес-сфере, и распространяется на сферу государственного управления.

Применение краудсорсинга в сфере муниципального управления позволит решить одну из проблем взаимоотношения власти, жителей и бизнеса – баланс интересов. Только с его соблюдением возможно устойчивое развитие городской среды. Городские территории, в данном случае, являются объединяющим фактором всех видов деятельности, осуществляемых как

местными властями и отраслевыми структурами, так и физическими и юридическими лицами. Эффективное применение технологии краудсорсинга невозможно без сформированного профессионального сообщества – группы людей, объединенных для обмена знаниями, опытом, для поддержки друг друга и поиска новых решений различных задач.

В Томской области, и в Томске, в частности, нет примеров использования органами власти краудсорсинга для реализации проектов по развитию городской среды. Существуют только различные частные проекты в сети Интернет, социальных сетях, которые привлекают небольшое количество участников и не являются каким-либо влиятельным инструментом. С учетом сильного университетского потенциала Томска, есть основания полагать, что краудсорсинг начнет применяться именно в рамках университетских проектов. Один из таких проектов – исследуемая краудсорсинговая платформа «Томск 7.0 Технологии и творчество».

Объектом исследования является технология краудсорсинга для реализации проектов по развитию городской среды.

Предметом исследования является краудсорсинговая платформа «Томск 7.0 Технологии и творчество».

Цель работы – разработка рекомендаций по развитию краудсорсинговой платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество».

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. исследовать краудсорсинг в контексте устойчивого развития городской среды;
2. провести анализ зарубежного и российского опыта использования краудсорсинговых платформ для развития городской среды;
3. изучить работу платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество» и разработать рекомендации по ее дальнейшему развитию.

В исследовании были использованы следующие методы: сравнительный анализ, SWOT-анализ, социологический опрос, экспертное интервью.

Научная значимость работы заключается в объединении различных теоретических и практических исследований в сфере применения краудсорсинга для развития городской среды.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения рекомендаций для оптимизации и дальнейшего развития краудсорсинговой платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество».

1 Инновации для устойчивого развития городской среды

1.1 Устойчивое развитие городской среды: основные принципы и понятия

Инновация – введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях [1]. Это результат инвестирования интеллектуального решения в разработку и получение нового знания, ранее не применявшейся идеи по обновлению сфер жизни людей и последующий процесс внедрения (производства) этого, с определенным получением дополнительной ценности (прибыль, превосходство, улучшение).

Необходимо понимать, что имеется в виду под словом «инновация». Существует множество определений данного понятия. Наиболее распространенным и активно используемым из них – это определение австрийского и американского экономиста Йозефа Шумпетера. Он определил, что «инновации – это непостоянный процесс внедрения новых комбинаций в случае появления нового товара, внедрения новой технологии производства, открытия нового рынка, получения новых источников сырья, внедрения свежей организационной структуры» [2].

На основе законодательной правовой базы Российской Федерации под инновацией или нововведением принято считать конечный результат инновационной деятельности, который получает реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта. Ниже приведем классификацию инноваций по различным критериям (Таблица 1).

Таблица 1 – Классификация инноваций [3]

Критерий	Инновации
Содержание	технологические, управленческие, информационные, социальные
Уровень новизны	На основе: высоких технологий, продвинутых технологий, технологий среднего уровня, технологии низкого уровня
Место использования	в производственной сфере (промышленность, с/х), в непроизводственной сфере (услуги)
Этап инновационного процесса	ноу-хау, патент, комплекс документации, новый продукт
Масштаб	локальные, региональные, глобальные

Каждая инновация имеет свой «жизненный цикл», который включает в себя следующие фазы: выход на рынок, рост, зрелость, насыщение, упадок, уход с рынка. Фазы характеризуются изменением объема реализации продукции или услуги (Рисунок 1):



Рисунок 1 – Жизненный цикл инновационного продукта [4]

При разработке и принятии управленческих решений необходимо учитывать, на какой жизненной стадии находится инновация. Это позволит правильно оценить возможные изменения.

В современной науке нет единого понятия для города, ведь специфика данного термина зависит от сферы его применения. В рамках нормативного, административного подхода при отнесении поселения к категории «город» традиционно используются такие основания, как численность населения и

специфика деятельности его жителей. В Российской Федерации конкретные критерии для присвоения населенному пункту статуса города вводятся региональными законодательными актами. Например, в Законе Томской области «Об административно-территориальном устройстве Томской области» от 17 декабря 2009 года № 2852 говорится следующее: «к категории города может быть отнесен населенный пункт, являющийся экономическим и культурным центром, имеющий развитую промышленность, с численностью населения, как правило, не менее двенадцати тысяч человек» [5]. Однако, административный статус города не раскрывает специфические его характеристики, отличающие его от других социальных образований. Наиболее серьезные шаги в этом направлении были предприняты еще такими классиками социологии, как А. Вебер, М. Вебер, Э. Дюркгейм. М. Вебер утверждал: «Дефиниции «города» могут быть самыми различными по своему характеру. Общее для них всех только одно: то, что город представляет собой замкнутое (во всяком случае, относительно) поселение, «населенный пункт», а не одно или несколько отдельно расположенных жилищ». Согласно Веберу, еще одним базовым основанием для определения города является деятельность, развивающаяся в его пределах – наличие социально-экономических связей внутри города. Продолжая логические заключения М. Вебера, Э. Дюркгейм рассматривал город как специфическое локальное сообщество. По мнению Дюркгейма, интенсивность развития городских сообществ связана с его высокой плотностью. Город представляется как место глубокого разделения общественного труда и взаимозависимости членов городского сообщества. Таким образом, социологи классического периода анализируют функциональную составляющую города.

Начиная с середины XX века, формируется средовой подход к изучению города. Становится очевидным, что изучение многих аспектов городской жизни невозможно без более глубокого понимания влияния социальных институтов, культуры и социальной организации общества даже на те процессы, которые ранее описывались в пространственно-

географических категориях. Социологический взгляд на городскую среду предполагает рассмотрение условий оптимальной жизнедеятельности различных групп и категорий городского населения. В этом смысле городская среда предстает как среда для реализации важнейших потребностей горожанина в общении, работе, жилье и т. д. [6].

На данный момент, определение городской среды закреплено на законодательном уровне. Министерством регионального развития РФ была предложена следующая трактовка: городская среда – это «совокупность конкретных основополагающих условий, созданных человеком и природой в границах населенного пункта, которые оказывают влияние на уровень и качество жизнедеятельности человека» [7]. Таким образом, следует четко различать понятия город и городская среда – если первое связано со статусом населённого пункта, особенностями функционирования его экономики, то второе – с условиями для развития человеческого капитала, с качеством жизни.

Качество городской среды, в свою очередь, определяется способностью городов, с одной стороны, быть фокусами творческих сил общества, реализовывать, концентрировать в себе творческий потенциал и, с другой стороны, создать необходимые условия для приобщения каждой личности к различным формам жизни города [8].

Так как важной характеристикой городской среды является ее динамизм, возникает необходимость в ее изменениях, переосмыслении – происходит развитие городской среды, как во времени, так и в пространстве.

Решение проблем развития городской среды является одним из наиболее актуальных направлений социально-экономического развития РФ, Россия по-прежнему входит в группу стран с высоким уровнем урбанизации (74,43%) [9]. В крупных городах проживает почти половина населения нашей страны, поэтому задача формирования в этих городах среды, благоприятной для развития человеческого потенциала, является наиболее значимым инструментом.

Качество городской среды понимается как совокупность материальных благ, которые по тем или иным основаниям должны быть предоставлены жителям. С другой стороны, качество городской среды – это интегральная оценка развитости системы взаимодействий и взаимоотношений жителей города, своего рода гармоничность существования городского социума, определяющая уровень и возможности человеческого потенциала, формируемого в пределах городского пространства сообщества людей [10].

Таким образом, оценка качества городской среды представляет собой зону поиска возможностей развития системы расселения, связанных с проблемой устойчивого развития, повышения эффективности использования ресурсов города, формирования долгосрочных стратегий.

Основные элементы развития городской среды представлены ниже (Таблица 2):

Таблица 2 – Элементы развития городской среды [11]

Параметры городского развития	Элементы, необходимые для городского развития
Социальное самочувствие	здравоохранение и безопасность; локальная или гражданская идентичность; доступность качественного жилья и услуг; доступность общественных пространств; разнообразие вариантов транспортной доступности.
Экономические возможности	диверсифицированность и конкурентоспособность местной и региональной экономики; развитие транспорта и другой инфраструктуры; снижение долговой нагрузки существующих активов; доступ к капиталу и кредитам; доступность образования и повышения квалификации; наличие рабочих мест.
Качество окружающей среды	эффективное использование земли и ресурсов; управление отходами; минимизация загрязнения окружающей среды; адаптация к изменениям климата и смягчение последствий стихийных бедствий.

Степень развитости городской среды определяется наличием в ней вышеперечисленных элементов и их свойств, дающих человеку ощущение необходимого физического, психологического и социального благополучия – комфорта. Комфортная городская среда, которая аккумулирует достижения в области инновационного, технологического, архитектурно-градостроительного развития, в значительной степени может целенаправленно создаваться с учетом постоянно повышающегося уровня потребностей населения.

При этом, развитие городской среды должно быть устойчивым. В XXI веке во всем мире остро стоит вопрос о влиянии антропогенных изменений на окружающую среду. Так, изменения в городской среде могут спровоцировать увеличение энергопотребления и выбросов вредных веществ, увеличение объемов отходов и продуктов жизнедеятельности. Устойчивое развитие предполагает сохранение и восстановление окружающей среды, согласование интересов человечества с законами экологии с целью гармоничного развития общества в условиях ограниченности природных ресурсов. Создание условий для такого развития – это задача органов власти, бизнеса и населения, так как каждый субъект имеет какое-либо влияние.

Серьезный сдвиг в общественном экономическом развитии под влиянием информационных технологий одним из первых обозначил М. Кастельс. По его мнению, новый способ развития (информационный) требует решения новых задач перед обществом: при индустриальном способе, главный источник производительности ищется во введении новых энергетических источников, при информационном способе – с помощью генерирования знаний, обработки информации и символической коммуникации. Большие перспективы расширения интереса к коллективному интеллекту со стороны множества пользователей предвидел П. Леви, который более 15 лет назад отметил, что «стало невозможным ограничить знание и его развитие только внутри касты специалистов [...] Самой общественно полезной целью,

несомненно, станет создание средств объединения наших умственных способностей для создания коллективного интеллекта и воображения» [12].

Проанализируем основных стейкхолдеров процесса развития городской среды. Выделим основные группы стейкхолдеров, определим их потребности и степень их влияния (Таблица 3).

Таблица 3 – Анализ стейкхолдеров процесса развития городской среды

Группа стейкхолдеров	Потребности	Степень влияния	Степень важности
Бизнес и инвесторы	- развитость транспортной инфраструктуры - наличие достаточного количества и качества свободных площадей - качество жизни населения (результат – выше спрос на продукцию)	низкая	высокая
Работники	- развитость общественного транспорта - развитость социальных учреждений - экологическая обстановка	низкая	высокая
Жители	- безопасная и комфортная среда проживания - высокий уровень благоустройства территорий	низкая	высокая
Органы власти	- соблюдение федерального и местного законодательства - исполнение бюджета - своевременные налоговых поступлений	высокая	высокая
Туристы	- наличие туристической инфраструктуры, услуг - безопасность городской среды - экологическая обстановка	низкая	низкая
Студенты	- комфортные условия проживания - общественные пространства - развитость общественного транспорта	низкая	высокая

На основе данной таблицы составим матрицу стейкхолдеров по степени влияния и важности (Рисунок 2):

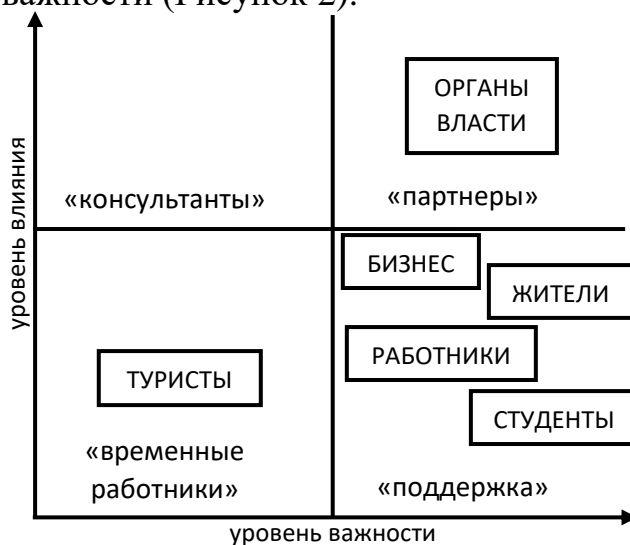


Рисунок 2 – Матрица стейкхолдеров

Стейкхолдеры были объединены по возможным стратегиям работы с ними. Наибольшей по составу оказалась группа «поддержка» – данная группа стейкхолдеров должна быть ознакомлена со всеми ключевыми решениями по развитию, при том, что она не принимает прямого участия в решениях по проекту. Данную группу необходимо привлекать к обсуждению возможных проблем и заручаться у нее дополнительной поддержкой по важным решениям.

В группе «партнеры» оказался один стейкхолдер – органы власти. Данная группа представляет собой основных стейкхолдеров проекта и должна максимально привлекаться к принятию решений в проекте. Рекомендуется использовать принцип партнерства в коммуникации при ведении переговоров по проекту с этой группой.

В группе «временные работники» также оказался один стейкхолдер – туристы. Данная группа привлекается лишь для решения некоторых вопросов.

Таким образом, основное взаимодействие в процессе развития городской среды должно происходить между органами власти и различными группами граждан, бизнеса.

1.2 Краудсорсинг как инновационная технология в региональном и муниципальном управлении

Перспективы развития городской среды связаны с открытостью местных органов власти для различных инициатив граждан. Население муниципальных образований – как потребитель муниципальных услуг – становится мощным источником идей в самых разнообразных областях. Главная задача – научиться правильно распоряжаться этим источником.

В качестве технологии решения социальных проблем, стоящих перед муниципальной властью, возможно использовать краудсорсинг. Краудсорсинг (англ. crowd – толпа и sourcing – использование ресурсов) – привлечение к решению социальных проблем населения территории для использования его способностей, знаний и опыта на добровольных началах с применением информационных технологий. [13]

Технология краудсорсинга все чаще используется в различных сферах, за исключением отдельных областей, требующих специальных знаний и профессиональных навыков.

Высокая эффективность краудсорсинга подтверждается широким использованием его бизнес-структурами. Однако применение краудсорсинга как технологии в практике муниципального управления недостаточно популярно и развито.

Приведем классификацию типов краудсорсинга в соответствии с различными признаками (Таблица 4):

Таблица 4 – Классификация типов краудсорсинга [13]

Признак	Типы краудсорсинга
Способ привлечения участников	- массовый - открытый - закрытый
Экспертная аудитория по отношению к организатору	- внешний - внутренний
Содержание и продолжительность	- постоянный - целевой

Основной идеей, подталкивающей к применению краудсорсинга для решения социальных проблем в муниципальном образовании, является предположение, что на территории муниципалитета проживают люди с творческим потенциалом, которые объединяясь, могут решать проблемы, проводить исследования и координировать действия [14]. Как правило, инициативные граждане не требуют компенсации за свою работу, требуя только исполнения работ по инициативе.

Такие исследователи, как С.В. Лобова и Р.А. Долженко, выделяют различные направления использования краудсорсинга в сфере государственного управления (Таблица 5):

Таблица 5 – Виды краудсорсинговых проектов в системе государственного управления [13]

Функция краудсорсинга	Виды краудсорсинговых проектов
Оценочно-диагностическая	Проекты по привлечению граждан к самостоятельному решению общественных проблем и организации волонтерских сообществ
Социально-контрольная	Проекты по фиксации проблем, требующих решения со стороны органов государственной власти и органов местного самоуправления, а также по выработке предложений по решению проблем, в том числе посредством конкурсов новых идей и инноваций
Консультативно-согласительная	Проекты по созданию петиций, проведению общественной экспертизы и разработке законопроектов с прямым участием граждан в работе органов государственной власти
Прогностическая	Проекты по тестированию мобильных приложений, сайтов, услуг для населения, создаваемых в рамках деятельности органов управления регионом
Проектно-управленческая	Проекты по улучшению информированности населения региона о деятельности общественных организаций и государственных органов посредством составления рейтингов

Внедрение краудсорсинга в практику управления городской средой обусловлено несколькими причинами:

- необходимость повышения степени участия широких слоев населения в решении проблем муниципалитетов;
- наличие у конкретного жителя с активной гражданской позицией знания, как улучшить свою жизнь и жизнь других горожан;
- необходимость объединения сил и возможностей органов муниципальной власти и населения;
- положительный опыт использования технологии.

Решение социально значимых проблем города с помощью краудсорсинга можно представить в виде модели, изображенной ниже (рисунок 3).

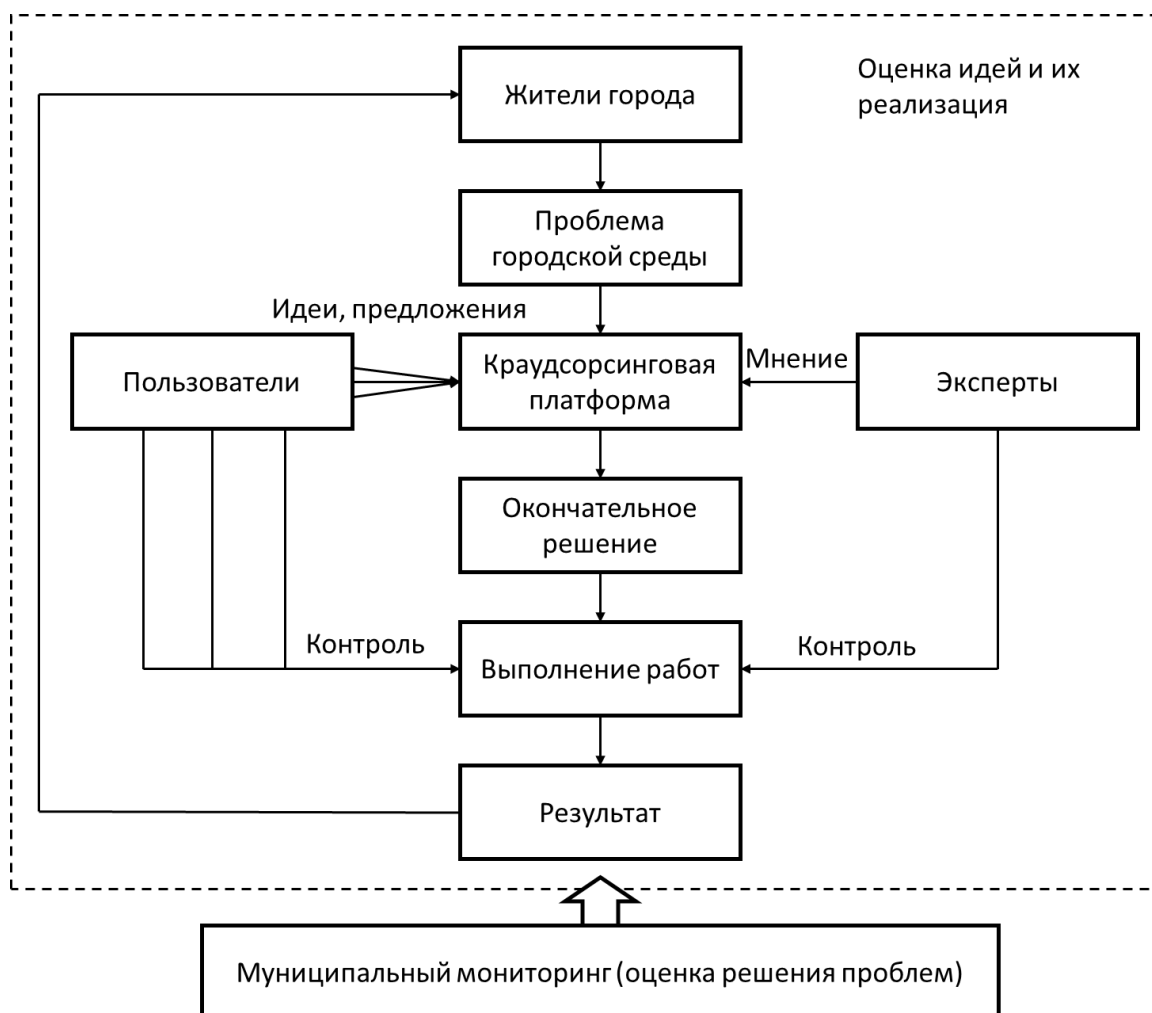


Рисунок 3 – Модель решения проблем с помощью краудсорсинга [15]

Суть модели такова: когда у отдельного гражданина или группы граждан возникает какая-либо проблема, граждане описывают ее на специально созданной площадке (например, на официальном сайте местных

органов власти), вместо стандартной процедуры обращений в различные органы власти, которая требует большие сроки на рассмотрение обращений.

Для реализации предложенной модели органы муниципального управления должны:

1) осмыслить и систематизировать полученные от граждан варианты проблем;

2) выявить социально значимые проблемы, решение которых возможно в том числе с участием горожан;

3) провести рациональный мониторинг по следующим вопросам:

– является ли проблема очевидной и острой;

– существует ли проблемная сфера или объект;

– полностью ли реализованы социально значимые потребности горожан;

4) определить возможные реакции различных демографических слоев на проблемные ситуации:

– активное обсуждение проблемной ситуации, конкретные предложения и действия по устранению проблемы;

– открытая негативная реакция;

– безразличие.

Необходимо следить за тем, чтобы проблемы решались надлежащим образом и в соответствии с действующим законодательством.

Таким образом, в процесс решения муниципальных проблем с помощью краудсорсинга вовлекается большое число людей из разных социальных слоев, представители разных половозрастных групп, разных профессий. Необходимо обеспечить им возможность высказать свое мнение по обсуждаемой проблеме и по вариантам ее решения, организовать голосование. Но для этого необходима организационная, техническая и информационная поддержка.

Возможно привлечение эксперта. Он должен выделить из множества предложенных идей то решение проблемы, которое доступно с точки зрения финансовых ресурсов города.

Граждане, участвуя в решении социально значимых проблем своего города, могут помочь не только своим временем и идеями, но и финансовыми вложениями. Речь идет о краудфандинге. Вложения в социальную инфраструктуру используются для улучшения социального уровня жизни людей в данном конкретном регионе.

Краудфандинг – привлечение финансовых средств от большого количества людей [16]. По сути, он является разновидностью краудсорсинга.

С помощью краудфандинга можно собрать средства для решения проблем силами горожан: обустройства зон отдыха, городских парков, детских площадок, набережных рек и озер, озеленения улиц, организации парковок, установки дополнительного освещения и др. Такие проблемы не являются первоочередными для муниципальных властей, испытывающих нехватку бюджетных средств, но решить их необходимо, чтобы сделать жизнь в городе лучше и удобнее.

Пользователи и эксперты должны осуществлять контроль за ходом выполнения работ по устранению проблемы или по снижению ее негативного воздействия.

После выполнения работ по решению социально значимой проблемы озвучивший ее гражданин должен дать оценку степени устранения проблемы.

Целесообразно отметить, что социальные проблемы в области защиты населения невозможно нейтрализовать в краткосрочной перспективе. Муниципальным органам также необходимо осознавать, что краудсорсинг – это метод, не дающий гарантии решения всех проблем. Для реализации такой модели необходимо четко определить цель и выяснить, является ли краудсорсинг способом ее достижения.

Таким образом, применение краудсорсинга в управлении муниципальными образованиями возможно только в случае детальной

разработки всех процессов взаимодействий, распределения ответственности. Этот инструмент только начинает применяться в российской практике, при его использовании возможны ошибки. Тем не менее, краудсорсинг имеет большой потенциал и значимость для общества, так как ведет местную власть и горожан к взаимному признанию и пониманию.

1.3 Зарубежный и российский опыт использования краудсорсинговых платформ для развития городской среды

Развитие информационных технологий не могло обойти стороной и такую сферу общественной и экономической жизни, как государственное управление. Возможности использования краудсорсинга в сфере государственного управления одним из первых исследовала Б. Новек. Ее работа была основана на анализе краудсорсингового проекта по оценке качества патентных заявок в США в 2009–2011 гг. Полученные результаты легли в основу концепции открытого правительства в США.

Первый опыт использования краудсорсинга в государственном управлении был получен в Исландии, которая получила неформальный статус демократии 2.0 (по аналогии с информационной системой Web 2.0). В 2011 г. группа из 25 граждан Исландии представила проект Конституции исландскому парламенту. Данный проект комментировали пользователи Facebook, Twitter, YouTube и Flickr, а предложения отражались в ленте новостного контента. Интернет-проект Конституции был одобрен населением страны на референдуме 2012 г [17].

В отечественной практике государственного управления также существуют успешные примеры внедрения краудсорсинга (например, Российская общественная инициатива (РОИ)). РОИ – это интернет-ресурс, посредством которого граждане России, авторизованные через поддерживаемую государством систему идентификации граждан ЕСИА (Единую систему идентификации и аутентификации), могут выдвигать различные гражданские инициативы либо голосовать за них. При этом инициативы, набравшие 100 тыс. голосов, рассматриваются экспертными группами, наделенными правом рекомендовать их для рассмотрения Госдумой.

Возможность привлечения общественности к решению социальных и иных проблем обусловлена сущностью государственно-публичной политики,

которая, по определению А.А. Дегтярева, представляет собой «целеориентированную и управляемую, комплексную и организованную совместную деятельность индивидов и их групп по легитимному разрешению общественных проблем при руководящей и интегративной роли институтов государственной власти и на основе использования коллективных ресурсов общества, которая включает в себя совокупность публичных целей и задач, условий и норм, решений и действий, а также их социальных результатов и последствий»[18].

Краудсорсинг в системе государственного управления позволяет перейти от субъект-объектных к субъект-субъектным отношениям между властью и бизнесом, властью и населением на территории и обеспечить обратную связь. Поэтому внедрение в систему государственного управления краудсорсинга имеет не столько технологический, сколько политический и социокультурный контекст.

Необходимость внедрения технологии краудсорсинга в систему муниципального управления с каждым годом становится актуальнее. Изучим зарубежный опыт внедрения краудсорсинга на примере наиболее известных и эффективных решений.

«*Participez!*», Париж, Франция (<https://www.paris.fr/participez>)

Сайт разработан муниципалитетом столицы Франции Парижа с целью участия жителей в обсуждении проблем города, размещения идей, информирования о текущих проектах. Название сайта переводится с французского, как «Участвуй!» [26]. Есть возможность частично влиять на распределение городского бюджета посредством голосования.

«*Seoul Big Data Campus*», Сеул, Республика Корея (<https://bigdata.seoul.go.kr/main.do>)

Столичное правительство Сеула заявляет, что уделяет большое внимание социальным инновациям для выявления городских проблем и генерации решений [27]. Граждане и городская инфраструктура ежедневно генерируют огромное количество данных, которые с помощью технологий

BigData можно использовать для решения проблем. Получить доступ таким данным может получить любое заинтересованное лицо, чтобы работать над решениями. Таким образом, предоставляя данные третьим лицам, правительство получает готовые решения, созданные городскими или частными службами и компаниями.

«*QlueMyCity*», Джакарта, Индонезия (<http://qlue.co.id/qluemycity/>)

В 2014 году властями Джакарты была создана специальная платформа, которая объединяет различные источники данных для визуализации процессов в городе с целью их анализа, и, таким образом, улучшать принятие важных решений на их основе [28]. Платформа включает в себя мобильные приложения, открытую среду разработки и систему интеллектуального управления городом. Источниками данных являются как инфраструктура города (камеры наблюдения и регистрации, светофоры, датчики), так и мнения, и идеи от жителей столицы Индонезии.

«*Spacehive*», Великобритания (<https://www.spacehive.com/>)

Данная платформа создана в 2011 году и предоставляет собой единый портал, где люди с идеями различных проектов по всей стране могут заявить о себе, подать заявку на финансирование от граждан и спонсоров-партнеров [29]. По сути, платформа является краудфандинговой при поддержке местных органов власти.

Был изучен зарубежный опыт применения краудсорсинга для развития городской среды. Рассмотренные проекты имеют несколько общих черт:

- данные платформы построены по концепции «Smart City» – собираются данные от местной инфраструктуры с помощью различных технологических средств, подключенных с помощью широкополосных сетей коммуникации;
- часто применяется принцип софинансирования предложенных проектов – краудфандинг, что является, по сути, частным случаем технологии краудсорсинга;

- платформы созданы не только органами власти, но и частными организациями.

Изучим российский опыт действующих на текущий момент краудсорсинговых платформ.

«*Москва Наш город*», город Москва (<http://gorod.mos.ru/>)

Портал «Москва Наш Город» – это геоинформационный портал, созданный по инициативе Мэра и Правительства города Москвы в октябре 2011 года. Портал создан в целях выстраивания конструктивного диалога между жителями и органами исполнительной власти города Москвы для решения конкретных городских проблем [19].

На сайте происходит обсуждение различных проблем с инфраструктурой, благоустройством. Предложенные идеи направляются на рассмотрение экспертной группе Мэрии Москвы, при положительном решении начинается их реализация. Пользователи портала имеют возможность контролировать ход решения проблемы. К текущему моменту на сайте зарегистрировано 1 218 162 пользователей (9,7% от населения), а также заявлено, что решено 2 589 920 проблем (0,21 проблема на одного жителя). Активные обращения жителей города отображаются на интерактивной карте. Кроме этого, у проекта имеется кроссплатформенное приложение для доступа к возможностям через различные мобильные устройства.

«*Наш Санкт-Петербург*», город Санкт-Петербург (<http://gorod.gov.spb.ru/>)

Портал «Наш Санкт-Петербург» создан в 2014 году по инициативе Губернатора Санкт-Петербурга Г.С.Полтавченко для оперативного взаимодействия жителей города с представителями органов власти Санкт-Петербурга [20].

С помощью данного сайта жители города могут направить сообщения о проблемах, связанных с городской средой; сообщить о неудовлетворительном состоянии городских служб и мест предоставления услуг; получить различную информацию об муниципальных программах. К

текущему моменту на сайте заявлено, что поступило 873 965 обращений, решено 783 006 проблем (0,15 проблем на одного жителя). Активные обращения жителей города отображаются на интерактивной карте. У данного проекта есть кроссплатформенное приложение для доступа к возможностям через различные мобильные устройства.

«Народная экспертиза», Республика Татарстан
(<https://open.tatarstan.ru/expertise>)

Площадка для общественных обсуждений «Народная экспертиза» – часть портала государственных и муниципальных услуг Республики Татарстан [21]. Жители республики могут оценивать и комментировать, а также отслеживать изменения с помощью двух инструментов: «Народный контроль» – проблемы жилой среды в населенных пунктах республики (на текущий момент заявлено, что опубликовано 158286 обращений, из них решено – 132842), и «Общественное обсуждение проектов законов Республики Татарстан» (на текущий момент в обсуждении находится 156 документов, имеется 459 комментариев и 448 оценок).

«OneClickYakutsk», город Якутск (<http://www.oneclickyakutsk.ru/>)

Городской портал «OneClickYakutsk» создан как инструмент для прямого взаимодействия граждан, чиновников, общественных организаций и муниципальных служб. Он создан для улучшения города, создания и реализации новых идей, контроля эффективности инфраструктурных изменений в Якутске с помощью современных технологий и принципов краудсорсинга [22].

На портале предусмотрены сервисы, направленных на улучшение города и прямой диалог с горожан с чиновниками, городскими службами и общественными организациями. Например, «Народный бюджет», «Городская среда» и т.д.

К текущему моменту на сайте заявлено, что решено 5121 проблем (0,016 проблем на одного жителя).

«Портал неравнодушных Липецкой области», Липецкая область
(<http://narodportal.ru/>)

Данный портал, созданный по инициативе главы администрации Липецкой области Олега Королева, представляет собой краудсорсинговую платформу [23]. Каждый желающий может предложить идеи и оставлять предложения для решения любого вида проблем и задач, стоящих перед обществом, властью и регионом.

К текущему моменту на сайте зарегистрировано 32770 пользователей (2,85% от населения области), предложено 1669 идей.

Официальный сайт города Иннополис (<http://innopolis.com/>)

Иннополис - самый молодой город России, расположен в Республике Татарстан. Он объединяет IT-кластер, университет «Иннополис», особую экономическую зону [24]. Большинство изменений в городе проходит с активным участием его жителей, посредством онлайн-обсуждений, онлайн-опросов, а также с помощью специального интернет-бота, который автоматически отвечает на вопросы. Данный пример выделяется тем, что инфраструктура города была создана с нуля в эпоху информационных технологий, поэтому применение краудсорсинга является одной из основ существования. Кроме этого, город отличается малым размером и населением.

Сайт проекта «Моногорода.рф»

Сайт создан в январе 2017 года в сотрудничестве Фонда единого института развития в жилищной сфере, Фонда развития моногородов, КБ «Стрелка» и Институтом медиа, архитектуры и дизайна «Стрелка» [25]. Цель – привлечение большого количества независимых друг от друга людей (как любителей, так и профессионалов) к решению проблем, поиску новых идей, определению потребностей в рамках монопрофильных муниципальных образований (т.н. моногородов). Около 14 миллионов человек проживает в таких городах. На текущий момент на сайте размещено 6584 идеи в области благоустройства.

Был рассмотрен российский опыт применения краудсорсинга для развития городской среды. Рассмотренные проекты имеют несколько общих черт:

- платформы созданы по инициативе органов власти;
- как правило, имеется карта с отмеченными проблемами на ней;
- регистрация на сайтах, чаще всего, осуществляется через систему ЕСИА, применяемой в рамках сервиса «Госуслуги»;
- помимо сайта, имеются сообщества в наиболее популярных социальных сетях.

Наиболее успешным опытом, из перечисленных, можно назвать «Наш город Москва». Данный проект имеет наибольшую степень вовлеченности – почти каждый десятый житель города участвует в развитии городской среды, а также по количеству решенных проблем на душу населения. В последующем анализе данный пример будет использован как ориентир для платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество».

Таким образом, был изучен зарубежный и российский опыт использования краудсорсинговых платформ для развития городской среды. Основные сходства: использование коллективного умственного ресурса жителей городов и муниципалитетов, применение результатов для внедрения улучшений. Основные различия: если за рубежом используются технические средства сбора информации совместно с идеями людей, то в России – только идеи людей; за рубежом решаются комплексные проблемы на уровне концепций, перспектив, в России – локальные проблемы, связанные, в основном, с городским хозяйством, инфраструктурой.

2 Краудсорсинговая платформа «Томск 7.0 Технологии и творчество»

2.1 Краудсорсинговая платформа «Томск 7.0 Технологии и творчество» как инновация для развития городской среды г. Томска

С конца 2017 года исследовательская группа из Томского политехнического университета ведет разработку краудсорсинговой платформы «Томск 7.0. Технологии и творчество». Данная платформа создана с целью предоставить информацию и дать возможность жителям города Томска выразить свое мнение по вопросам, связанным с формированием современной городской среды, а также отслеживать процесс реализации концепции «Томска – как город равных возможностей». На текущий момент данная платформа реализована посредством Интернет-сайта (URL: tomsk.tpu.ru).

На презентации платформы были озвучены предпосылки ее создания, профессор Томского политехнического университета и Университета Боккони (Италия) Рудольфо Баджио отметил: «За последние 20 лет идея Smart City сильно распространилась по миру. [...] когда мы говорим об “умном городе”, речь идет о технологиях, направленных на решение проблем, связанных с урбанизацией, направленных на удовлетворение потребностей разных групп горожан. Существуют разные степени вовлечения граждан в решения таких проблем, и идеального города пока не существует» [30].

Сайт создан сотрудниками Института кибернетики и Института социально-гуманитарных технологий, Лаборатории прикладной урбанистики НИ ТПУ, при участии студентов, обучающихся на магистерской программе «Устойчивое развитие городской среды».

Создатели данной платформы утверждают, что она имеет следующую специфику:

- Вопросы устойчивого развития городской среды Томска будут изучаться с применением актуальных для мировой практики методик и подходов к развитию городов.

- Изучение проблем и перспектив развития Томска будет носить системный, а не ситуативный характер, что позволит нивелировать периодически возникающие очаги социальной напряженности, вызванные наиболее острыми вопросами, касающимися формирования и развития городской среды.

- Системный характер изучения вопросов, связанных с формированием комфортной и безопасной городской среды, позволит фиксировать динамику процесса формирования Томска как города равных возможностей.

Данная специфика соотносится с основными принципами применения краудсорсинга для развития городов.

Сайт платформы состоит из 7 основных разделов:

1. Исследования и аналитика. В данном разделе представлены:

- результаты экспертных дискуссий по современным технологиям развития города;

- экспертные интервью со специалистами в области городского развития;

- результаты контент – анализа суждений горожан по вопросам формирования комфортной и безопасной городской среды;

- итоги и результаты социологических исследований, направленных на изучение мнения населения (включая людей с особыми потребностями) для реализации принципов социально – ответственного проектирования;

- научные обзоры по направлениям актуальным для развития города.

2. Smart-решения для города. Этот раздел посвящен формированию систем «умного города». Он состоит из следующих разделов:

- «Умная энергетика» – применение технических средств сбора информации для улучшения эффективности пользования электричеством;
- «Транспортная мобильность» – создание систем для улучшения дорожной обстановки;
- «Умная вода» – применение технических средств сбора информации для улучшения эффективности пользования водой;
- «Удаленные сервисы» – системы автоматизированного удаленного контроля за элементами городской инфраструктуры;
- «Устойчивая архитектура» – применение технических средств для обслуживания зданий и сооружений;
- «Big Data» – применение технологии обработки больших массивов данных, поступающих с различных средств сбора информации;
- «Сообщество» – различные решения для совместной общественной деятельности.

3. *UniverCITerra*. Данный раздел содержит следующую информацию:

- способы привлечения иностранных студентов Томск для получения позитивного опыта;
- возможности создания инфраструктуры, способной поддерживать знания и обучение;
- актуальные для Томска способы вовлечения горожан в мероприятия, связанные с формированием имиджа Томска как города – университета;
- возможность создания коммерческих организаций, заинтересованных в развитии сектора знаний.

4. *Карта позитива*. Этот раздел посвящен положительным изменениям, происходящим в процессе формирования в Томске комфортной и безопасной городской среды. Информация структурирована следующим образом:

- «Удобный город» – комфортные и безопасные места в Томске в масштабе города;
- «Удобный район» – комфортные и безопасные места в пределах района проживания или работы;
- «Удобный квартал» – локальные места, в пределах придомовых территорий.

5. *70 регион*. В этом разделе Томск представлен как город, который сочетает потенциал томской агломерации и томских университетов. Информация раздела структурирована следующим образом:

- удобная территория – оценка комфортности и безопасности существующих территорий города;
- экологичное пространство – Томск, как территория с приоритетом на экологию;
- комфортная среда – концепции и подходы к развитию городской среды.

6. *Семья*. Семь основных групп, интересы которых должны быть учтены в процессе формирования и развития городской среды:

- студенты;
- одинокие;
- пожилые;
- мигранты;
- лица с ограниченными возможностями здоровья;
- мамы с маленькими детьми;
- семьи с разновозрастными детьми.

7. *Новости*. В этом разделе отражены события, значимые для формирования в Томске комфортной и безопасной городской среды.

На Интернет-платформе опубликованы результаты различных исследований на тему развития городской среды, основная тема – «Город равных возможностей».

Имеется возможность зарегистрироваться на сайте, создав личный кабинет, однако, он имеет ограниченный функционал. К опубликованным записям можно оставлять комментарии и оценку, а также поделиться в различных социальных сетях.

2.2 Анализ эффективности работы платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество»

На текущий момент (май 2018 года) краудсорсинговая платформа находится в стадии прототипа:

- продолжается дальнейшая разработка Интернет-платформы;
- находится в разработке тематический информационный контент для сайта;
- проводятся социологические исследования, необходимые для понимания направления дальнейшей работы.

Ввиду данного состояния платформы, не представляется возможным провести всесторонний анализ текущей деятельности. Тем не менее, необходимо провести анализ перспектив развития платформы, а также внешней среды (в т.ч. специфики города Томска). Результаты этой аналитической работы позволят определить дальнейшее направление развития платформы.

Проведем SWOT-анализ краудсорсинговой платформы. SWOT-анализ очень важный инструмент для оценки текущего состояния исследуемого объекта, а также для планирования дальнейших шагов по развитию (Таблица 6).

Цель проведения SWOT-анализа для краудсорсинговой платформы – оценить текущее состояние платформы, а также влияние факторов внешней среды на перспективы ее развития.

Таблица 6 – SWOT-анализ краудсорсинговой платформы

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none">- профессиональная команда- опыт проведения социологических исследований- применение современных статистических методов- сайт размещается на хостинге ТПУ- партнер платформы – ТПУ	<ul style="list-style-type: none">- сайт имеет несовременный дизайн- нет мобильной версии сайта- большое количество пустых разделов на сайте- последняя информация на сайте загружена в августе 2017 года

Продолжение таблицы 6

Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> - перспективы стать главной научной площадкой для обсуждения развития городской среды города Томск - накопление опыта работы по принципу краудсорсинга, и его применение в других проектах - разработка современного и эргономичного сайта - расширение взаимодействия с жителями города посредством социальных сетей - поддержка проекта со стороны органов местного самоуправления, включение его в программы развития и поддержки 	<ul style="list-style-type: none"> - закрытие платформы - прекращение поддержки со стороны ТПУ - смена политики муниципалитета, направленной на участие граждан и инициативных групп в развитии городской среды - увеличение издержек, связанных с поддержанием текущей деятельности платформы

Сильные стороны краудсорсинговой платформы можно объединить в конкурентные преимущества: команда профессионалов с большим опытом в данной области, а также, поддержка со стороны Томского политехнического университета, обладающего большими интеллектуальными и технологическими возможностями. Именно эти преимущества могут быть необходимыми при позиционировании платформы в дальнейшем.

Среди ключевых возможностей платформы выделим направленность на взаимодействие с органами власти в вопросах реализации выработанных предложений по развитию городской среды, и, главное, с жителями города Томска, как главного источника идей. Кроме того, Томск придерживается, в частности, концепции «университетского города» – важнейшей частью этой концепции является создание городской среды с учетом потребностей университетского сообщества – студентов, научных сотрудников, преподавателей и сотрудников. Томский политехнический университет является одним из сторонников внедрения концепции в Томске. Данная краудсорсинговая платформа позволит генерировать идеи и воплощать их в реальность.

Однако, вышеописанное будет невозможно, если не предпринять действия по минимизации слабых сторон платформы. На данный момент их можно связать, в основном, с сайтом Интернет-платформы. Наполнение сайта уникальным и актуальным контентом очень важно как с точки зрения потенциальной аудитории сайта, так и с технической точки зрения – указанные критерии важны для поисковых систем в сети Интернет. Игнорирование данных критериев не позволит привлечь широкую аудиторию. Поэтому важно регулярно актуализировать и оптимизировать контент и разделы сайта.

Наиболее серьезными угрозами для платформы являются финансовые. С одной стороны, платформа создана и существует на базе Томского политехнического университета – существование краудсорсинговой платформы напрямую зависит от текущих задач университета, как внешнего фактора, и от потенциальных результатов деятельности платформы, как внутреннего фактора. С другой стороны, возможность расширения взаимодействия платформы с органами власти зависит от текущей политики муниципалитета – если этот проект не докажет свою необходимость, исчезнет возможность государственного финансирования. Возникает ситуация, при которой есть необходимость в развитии платформы и создания предпосылок для ее активной деятельности, но нет четкого представления об источниках для этого, в частности, финансовых.

Таким образом, был проведен SWOT-анализ краудсорсинговой платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество». Платформа имеет большой потенциал стать ведущей площадкой для обсуждения проблем городской среды Томска, однако, необходимо нейтрализовать существующие угрозы и использовать сильные стороны для реализации возможностей.

Отдельно стоит проанализировать существующие на данный момент сообщества людей, которые занимаются в сфере развития городской среды. Так как изучаемая платформа использует Интернет, как основу коммуникаций, то необходимо рассматривать сообщества на базе Интернет-

сайтов, а также группы в социальных сетях. Согласно исследованию «Левада-центра» [31], в 2011 году социальными сетями пользовалось 35% россиян, в январе 2018 года – 59%. При этом 37% россиян используют социальные сети практически ежедневно, 15% - несколько раз в неделю, 4% - примерно раз в неделю, 3% - 2-3 раза в месяц или реже.

Чаще всего респонденты общаются в перечисленных социальных сетях:

- «ВКонтакте» (65%);
- «Одноклассники» (63%);
- «Instagram» (23%);
- «Facebook» (20%);
- «Google+» (14%);
- «Мой мир на Mail.ru» (9%);
- «Twitter» (7%).

Результаты данного опроса также показали, что Интернетом пользуются 74% респондентов.

В этой связи нам необходимо изучить группы в наиболее популярной социальной сети – «ВКонтакте». Необходимые критерии для отбора объектов исследования:

- тематика сообщества – обсуждение идей для развития городской среды; организация тематических мероприятий, либо участие в них; история обращений в органы местного самоуправления;
- актуальность контента – последние 5 публикаций созданы не позже, чем за 60 дней до дня исследования.

Ниже представлен список подходящих данным критериям сообществ (Таблица 7):

Таблица 7 – Список сообществ в социальной сети «ВКонтакте»

Название	Ссылка	Кол-во участников (на 20.05.18)
Экологическое движение «Зелёный луч» Томск	https://vk.com/greenlight_tomsk	1394
Умный транспорт Томска	https://vk.com/clevertsk	554
UrbanTomsk	https://vk.com/urban_tomsk	266
Красивый Томск	https://vk.com/krasiv_tomsk	232
URBAN.LAB.TOMSK	https://vk.com/urbanlabtomsk	230

В совокупности, участниками данных сообществ являются 2676 участников. С учетом того, что многие пользователи являются участниками нескольких сообществ одновременно, предположим цифру в размере 92,4% (по данным анализа пересечений участников групп с помощью сервиса <https://vk.barkov.net/cross.aspx>). Таким образом, совокупное количество участников данных тематических сообществ равняется 2473. Это число представляет примерное количество людей в городе Томске, которые потенциально готовы участвовать в решении проблем городской среды.

Результаты проведённого анализа необходимы по двум причинам:

- в дальнейшем, группам из составленного списка будет предложено сотрудничество в рамках краудсорсинговой платформы в двух форматах – либо объединение нескольких сообществ в одно при партнерстве платформы, либо проведение совместных проектов в рамках отдельных групп;
- получившееся число участников является ориентиром для дальнейшего развития платформы – это минимальное предполагаемое число участников, которое позволит объединить их с учетом различных интересов и мнений.

Таким образом, был проведен анализ сообществ, основной тематикой которых является обсуждение проблем развития городской среды. Его цель – выявить и оценить участников данной сферы деятельности не для конкурентной борьбы с ними, а для потенциального сотрудничества и объединения усилий по решению проблем.

Для оценки перспектив краудсорсинговой платформы необходимо учитывать, что они зависят от таких технических характеристик сайта, как:

- удобство пользования сайтом;
- позиции сайта в поисковой выдаче.

Удобство пользования сайтом (т.н. юзабилити) предполагает простоту и эффективность пользования сайтом с целью удовлетворения его потребностей [32]. Если это не достигнуто, то увеличивается вероятность того, что пользователь покинет сайт. Ниже представлена таблица, в которой проведена оценка соответствия платформы основным требованиям к удобству пользования сайтом (Таблица 8):

Таблица 8 – Соответствие требованиям к удобству пользования сайтом

Требование	Соответствие (да/нет)
Гарантии надежности – наличие информации о владельцах	Да
Поиск по сайту – возможность поиска информации внутри сайта	Нет
Навигация – пользователь должен понимать, в какой части сайта он находится	Нет
Отображение сайта – сайт должен открываться на любом устройстве с выходом в Интернет	Нет
Простота использования сайта – вся необходимая информация должна находиться на главной странице и видимых участках сайта	Да
Дизайн – отсутствие отвлекающих элементов, читаемость шрифтов, грамотно подобранная цветовая гамма	Нет
Контент – текст должен быть оформлен и структурирован, выстроен в логической последовательности и оптимизирован для целевой аудитории	Да

Исходя из проведённой оценки сайта был сделан вывод, что на данный момент сайт нельзя назвать удобным для пользования. Дальнейшие рекомендации по развитию платформы будут связаны в том числе с повышением удобства пользования сайтом.

Позиция сайта – это место в поисковой выдаче по ключевому запросу, на котором он находится в данный момент. Поисковые системы все больше

опираются на предпочтения пользователя, отслеживают его поведение, собирают статистику и на основе материала высоко ранжируют сайты, которые предпочитают пользователи. [33]

По данным сайта «SEO-Auditor» [34], в марте 2018 года в российском сегменте Интернета наиболее популярными поисковыми системами являются Google (49,04%) и Яндекс (46,08%). Именно под их критерии ранжирования разрабатываются современные Интернет-сайты. Перечислим основные критерии данных поисковых систем:

- интерес пользователя к странице – поисковая система отслеживает, сколько времени посетитель проводит времени на странице, и выдает новые результаты уже с учетом специальных алгоритмов ранжирования;

- качественный контент – данный критерий частично совпадает с требованием к удобству пользования сайтом. Однако, для поисковой системы важно, чтобы текст был оптимизирован по ключевым словам и заголовкам, по которым сайт будет найден. Кроме того, современные алгоритмы позволяют определить качество контента – степень раскрытия темы в тексте, оптимальный его размер и соответствие тематике сайта;

- наличие внешних ссылок на сайт – поисковая система оценивает количественно и качественно те сайты, на которых есть ссылки на рассматриваемый сайт. Этим определяется авторитетность сайта;

- принцип «Сначала мобильная версия» – более 60 % Интернет-трафика приходится на мобильные устройства, и если мобильная версия сайта плохо оптимизирована для пользователя, то уменьшается проводимое время на данном сайте, и, соответственно, падает рейтинг сайта; естественность продвижения – для упрощенного продвижения многие разработчики сайтов используют т.н. «платные ссылки». Однако, поисковые системы могут отличать такие способы продвижения от реальных, например, затраты на рекламу в авторитетных источниках, регулярное обновление сайта.

Стоит отметить, что поисковые системы не позволяют получить информацию по соответствию данным критериям – это коммерческая тайна. Тем не менее, в Интернете существуют инструменты для анализа сайта по некоторым из этих критериев. Проведем оценку сайта на соответствие к ним. Для более наглядной оценки, а также с целью выявления целевых показателей применим метод бенчмаркинга – сравним показатели исследуемой платформы с аналогичными у краудсорсинговой платформы «Наш город Москва». Для того, чтобы результаты можно было соотнести, применим уравнивающие коэффициенты:

- соотношение населения: Москва – 12 506 468 [9], Томск – 573 647 [9]. Итого, понижающий коэффициент равен 21,8;
- соотношение экономического развития: ВРП на душу населения Москвы – 1157373 руб. [35], ВРП на душу населения Томской области – 451823 руб. [35]. Итого, понижающий коэффициент равен 2,56.

Совокупный понижающий коэффициент равен произведению двух предыдущих: 55,81

Ниже представлена таблица с оценкой сайта краудсорсинговой платформы [36, 37] (Таблица 9):

Таблица 9 – Соответствие критериям поисковых систем Google и Яндекс

Критерий	Значение «Томск 7.0» (соответствие)	Значение «Наш город Москва» (соответствие)
Скорость загрузки сайта	18/100 (нет)	76/100 (да)
Яндекс тИЦ (рейтинг в Яндекс)	0 (нет)	1000 (да)
Среднее ежемесячное количество просмотров за последние 6 месяцев	322 (нет)	6556 (да)
Количество переходов из поиска	0 (нет)	2781 (да)
Наличие тега title – заголовок сайта	Да (да)	Да (да)
Наличие тега description – описание сайта	Нет (нет)	Да (да)
Наличие тегов h1 – тематические заголовки абзацев	8 (нет)	Нет (нет)
Доверие к сайту	90 из 100 (да)	85 из 100 (да)
Наличие мобильной версии	Нет (нет)	Есть (да)

По результатам проведённой оценки сайта был сделан вывод, что сайт краудсорсинговой платформы не соответствует базовым критериям поисковых систем. Сайт не индексируется (не виден в поиске) поисковыми системами в необходимой степени, основные причины этого: неоптимизированная внутренняя структура сайта (HTML-код, разметка текста), отсутствие достаточного количества ссылок с авторитетных сайтов, низкая актуальность контента на сайте, отсутствие мобильной версии сайта, низкая заинтересованность пользователей.

Для подтверждения результатов первичного анализа был проведен социологический опрос, цель которого – выяснить проблемные места сайта, а также необходимость применения краудсорсинга для развития городской среды. Опрос проведен на платформе «Google Формы». Было опрошено – 96 человек. Выборка была рассчитана по следующим показателям:

- доверительная вероятность – 95%;
- доверительный интервал – 10%.

Результаты опроса и вопросы анкеты представлены в Приложении Б.

Основные выводы из опроса:

- почти все опрошенные (98%) считают, что жители города должны участвовать в его развитии. При этом 83,7 % считают, что можно использовать Интернет в качестве официальной площадки для обсуждения проблем;

- с термином «краудсорсинг» знакомы 36,7% опрошенных;
- чаще всего респонденты пользуются мобильным интернетом (61,2%);

- совокупные оценки по сайту: дизайн – 3.2, удобство навигации – 3.3. Треть опрошенных дали рекомендации – анализ частотности показал наиболее встречаемые слова и фразы: «дизайн», «серый», «цвет», «шрифт», «мобильная версия»;

- большинство опрошенных ответили, что при поиске в Интернете использовали бы следующие слова: «Томск» (18,8%), «город» (10,8%),

«проблемы» (7,14%), «среда» (3,57%), «развитие» и «благоустройство» (2,68%).

Таким образом, большинство респондентов считает, что в жизни города могут участвовать его жители, причем это возможно через Интернет. С термином «краудсорсинг» знакома только треть опрошенных, это может означать, что важно делать упор не на этот термин, а на возникающие у людей ассоциации – именно поэтому необходимо разработать семантическое ядро слов. Такое ядро было получено и будет использовано при поисковой оптимизации.

Были выделены следующие проблемы:

- низкий уровень взаимодействия с жителями города – нет возможности поделиться своей идеей по развитию городской среды, контент сайта не адаптирован для широкой аудитории;
- низкий уровень продвижения платформы в социальных сетях;
- сайт неудобен в пользовании – непроработанная структура, устаревшие решения в дизайне элементов, нет мобильной версии;
- сайт не подходит к критериям основных поисковых систем в Интернете – не индексируется в их рейтингах, имеет мало просмотров и ссылок с авторитетных источников, низкий уровень SEO-оптимизации;
- нет единых показателей эффективности для краудсорсинговых проектов.

2.3 Рекомендации по оптимизации и дальнейшему развитию платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество»

Основное направление разрабатываемых рекомендаций заключается в совершенствовании сайта платформы, оценке эффективности ее деятельности.

На основе выделенных проблем сформированы следующие рекомендации:

1. Разработка модели взаимодействия платформы с органами местного самоуправления и населением г. Томска

На текущий момент краудсорсинговая платформа является, по сути, информационным сайтом, где размещена различная аналитика и исследования о проблемах городской среды. Обратная связь с посетителями представлена только возможностью оставлять комментарии, и проведением опросов. Такой функционал, как личный кабинет, форум участников находится в разработке продолжительное время.

В параграфе 1.2 была приведена общая модель взаимодействия, присущая идеальному представлению о краудсорсинговой платформе. Однако, при разработке конкретной платформы, необходимо учитывать различные факторы внешней среды, а также текущие возможности.

По сравнению с идеальной моделью, необходимы следующие изменения:

- экспертами следует выступить группе разработчиков платформы из Томского политехнического университета – это сокращает время на обработку поступающих идей, а также применяется опыт этой группы в области исследований городской среды;
- контроль за выполнением работ следует осуществлять непосредственно жителями города, которые заинтересованы в этом;
- при анализе стейкхолдеров было выяснено, что органы власти – важнейший участник данного процесса, поэтому идеям, собранным на

Интернет-платформе и подкреплённым мнениями экспертов, следует идти на рассмотрение непосредственно в органы власти.

В результате, получаем переработанную модель взаимодействия. Она представлена на рисунке 4:

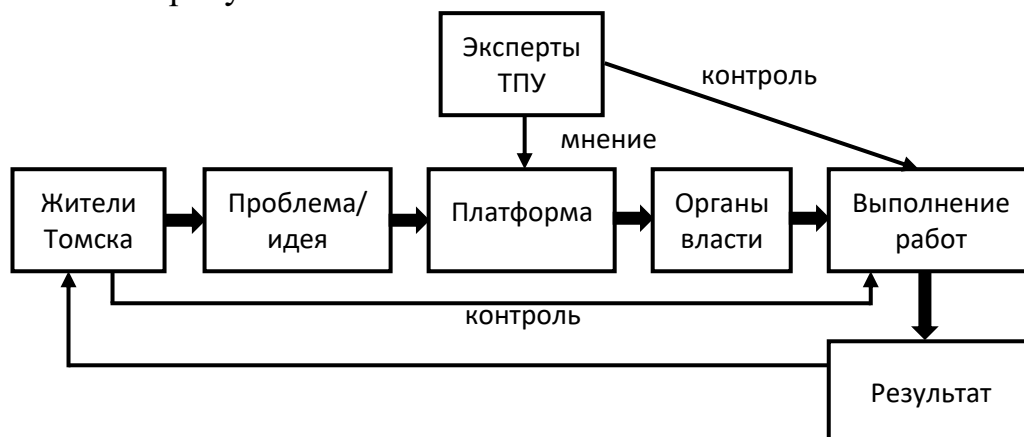


Рисунок 4 – Модель взаимодействия краудсорсинговой платформы

Суть модели такова: 1) когда у отдельного гражданина или группы граждан возникает какая-либо идея по развитию городской среды, они описывают ее на сайте краудсорсинговой платформы, затем эксперты из числа сотрудников ТПУ оценивают заявку и направляют ее органам местного самоуправления, для последующего внедрения. Осуществляется текущий контроль со стороны граждан и экспертов. 2) группа экспертов платформы разрабатывает какую-либо концепцию и размещают ее на сайте платформы для обсуждения, затем повторяются действия из пункта 1.

Применение этой модели позволит выстроить коммуникацию с жителями Томска и органами местного самоуправления, а также вести дальнейшую разработку структуры сайта с учетом необходимых взаимодействий для работы модели.

Приведем выгоды от применения этой модели для органов местного самоуправления:

- финансовые – высвобождение части бюджетных средств муниципалитета, которые изначально направлены на проведение исследований, общественных обсуждений для выявления проблем в городской среде;

- коммуникационные – выработка идей производится с привлечением бесплатного источника – коллективного разума, вместо затрат на создание экспертных групп. Экспертные группы необходимы на этапе оформления идеи в концепцию или проект. Также, от граждан могут поступить идеи, реализация которых в будущем позволит добиться большего эффекта, чем это ранее предполагалось;

- репутационные – в результате совместной работы повысится доверие граждан к органам власти, а также уменьшится количество негативных публикаций о их деятельности. Соответственно, снизятся затраты на создание позитивного информационного поля вокруг деятельности администрации;

- управленческие – проведение каждого общественного обсуждения или исследования требует время на согласование и утверждение. Кроме этого, такие же затраты существуют при процессе разработки законодательных актов в сфере городской среды. Данные затраты снизятся – увеличится скорость принятия законодательных актов.

Предполагается, что платформа будет частично финансироваться за счет средств из федеральной программы «Формирование комфортной и безопасной городской среды», где указана возможность применения сети Интернет для сбора предложений. В Томске за исполнение данной программы отвечает Департамент дорожной деятельности и благоустройства.

Опишем принцип финансирования. Основной продукт деятельности Интернет-платформы – это идея, которая прошла оценку ее экспертами, и оформлена в виде какой-либо концепции. Концепция поступает в соответствующие органы власти, где она оценивается и принимается решение об одобрении. За положительно принятые концепции происходит выплата компенсации за затраты и премии разработчикам. Конкретные показатели необходимо сформировать на основе взаимной выгоды, а также с учетом законодательства.

Таким образом, в результате применения данной модели для органов власти будет положительный эффект: произойдет высвобождение бюджетных средств, увеличится качество разрабатываемых законодательных актов с сфере городской среды, уменьшится время на их принятие. Для разработчиков Интернет-платформы эффект заключается в получении финансирования на дальнейшую ее деятельность.

2. Продвижение платформы в социальных сетях

Необходимо информирование населения города Томска о деятельности краудсорсинговой платформы, активных проектах, обсуждаемых идеях. Для достижения этого предполагается разработать мероприятия по продвижению в наиболее популярных социальных сетях.

Продвижение платформы в социальных сетях возможно по нескольким сценариям, представленным в Приложении А:

- сценарий №1 – создание сообществ в социальных сетях;
- сценарий №2 – объединение существующих сообществ в одно;
- сценарий №3 – разработка совместных проектов с существующими сообществами.

Учитывая текущее состояние платформы, а также минимальную возможность затрат на продвижение и дополнительных специалистов, был выбран сценарий №3.

Проведем анализ затрат по мероприятиям этого сценария (Таблица 10):

Таблица 10 – Анализ затрат по мероприятиям сценария №3

Мероприятие	Трудоемкость	Финансовые затраты
- подбор сообществ со схожей тематикой	от 5 до 8 часов – однократно	ФОТ на одного сотрудника, при ставке 180 руб./час: от 900 до 1440 руб.
- переговоры с администраторами сообществ	от 6 до 9 часов – однократно	ФОТ на одного сотрудника, при ставке 180 руб./час: от 1080 до 1620 руб.

Продолжение таблицы 10

- разработка совместных проектов, совместного контента	от 15 до 30 часов – в месяц	ФОТ на группу, при ставке 180 руб./час: от 2700 до 5400 руб./мес.
- автоматизация информационного потока между сайтом платформы и сообществами	от 4 до 8 часов – однократно	ФОТ на одного специалиста, при ставке 180 руб./час: от 720 до 1440 руб.
- ведение совместных проектов	от 15 до 30 часов – в месяц	ФОТ на группу, при ставке 180 руб./час: от 2700 до 5400 руб./мес.
Итого	от 15 до 25 часов –однократно от 30 до 60 часов – в месяц	Изначально: от 2700 до 4500 руб. Ежемесячно: от 5400 до 10800 руб./мес.

Для ведения мероприятий по продвижению Интернет-платформы необходим сотрудник на постоянной основе в должности «Специалист по работе Интернет-платформы»). Фонд оплаты труда рассчитан на основе среднерыночной заработной плате сотрудников с подобным набором обязанностей [38].

В параграфе 2.2 приведен расчет количества участников сообществ со схожей тематикой в социальной сети «ВКонтакте» – примерно 2473. Среднее количество просмотров одной публикации – 171, основные из которых набираются, в среднем, за 2 дня.

С учетом 5 рассматриваемых сообществ, среднее количество просмотров равно 428 в день, или около 12840 в месяц. При среднем показателе перехода по ссылкам, равном 2,1% – количество посетителей сайта платформы увеличится на 270 посетителей до 592 в месяц (на 83,9%).

В дальнейшем, возможно привлечение посетителей из рассмотренных в параграфе 2.2 социальных сетей Одноклассники и Instagram, которыми пользуются 63% и 23%, соответственно. Прогнозируемое увеличение

посещений от этих сетей составляет около 358 в месяц. Итого, целевой показатель равен 950 просмотрам в месяц при текущем показателе 322.

Таким образом, при ежемесячных затратах от 5400 руб. до 10800 руб., стоимость одного привлечённого посетителя составляет от 7,96 до 15,93 рублей. Этот показатель ниже (примерно, на 15-20 рублей), чем при использовании специализированных инструментов по привлечению посетителей.

3. Создание на Интернет-платформе раздела для идей жителей Томска

Проанализированные в параграфе 1.3 российские и некоторые зарубежные краудсорсинговые платформы имеют такую общую черту, как форма обращения для граждан. Это самая прямая форма обратной связи, позволяющая достичь цели деятельности таких платформ. В случае платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество», жители Томска могут оставлять свои идеи, которые следует рассматривать экспертам – разработчикам платформы. Идеи, находящиеся на рассмотрении и уже рассмотренные, могут находиться на специальном разделе сайта. Создание этого раздела необходимо для построения цепочки от жителей до органов власти в рамках разработанной модели взаимодействия.

Предлагается создать кнопку обратной связи на главной странице сайта, под заголовком «Предложить идею!», которая будет ссылкой на форму для заполнения, выполненную на базе «Google Формы». Вопросы и варианты ответов разработаны с учетом основных направлений деятельности рассматриваемой платформы.

Структура и предварительная версия формы обратной связи «Предложить идею!» представлена в Приложении В.

Поступившие идеи жителей автоматически формируются в виде онлайн-таблицы на базе «Google Документы», затем появляются на сайте платформы со статусом «На рассмотрении». После рассмотрения экспертами обновляется статус идеи на «На голосовании». Этот статус предполагает

возможность оценки двумя вариантами: «Одобряю» и «Не одобряю». Предварительный макет отображения идеи, которая размещена на сайте платформы, представлен ниже (Рисунок 5):

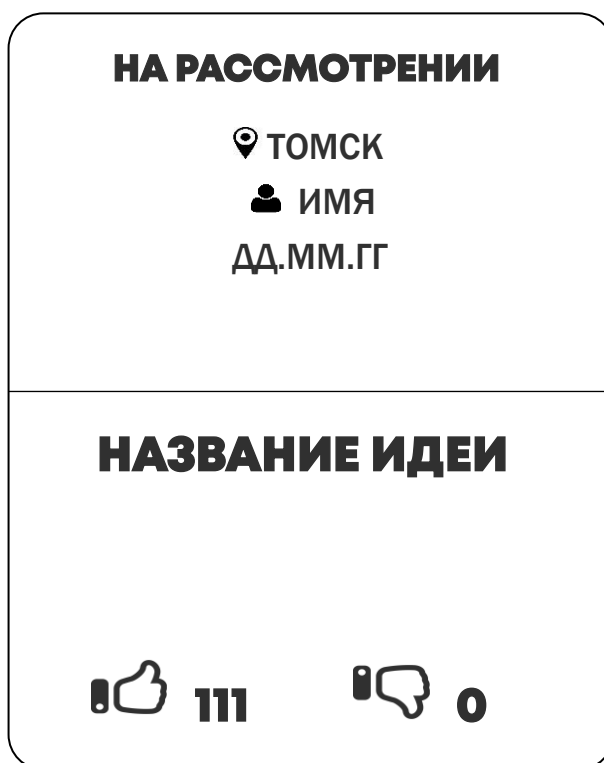


Рисунок 5 – Макет размещенной на сайте идеи

В зависимости от количества оценок и продолжительности голосования, принимается решение о разработке соответствующего проекта и передачу его заинтересованным лицам. Посетители сайта могут отслеживать ход реализации этих идей, обсуждать возможные решения, предлагать свою помощь в реализации.

Рассчитаем стоимость разработки данного раздела (данные по предполагаемой трудоемкости и стоимости предоставлены консультантом веб-студии «Userstory», Томск). Результаты представлены ниже (Таблица 11):
Таблица 11 – Стоимость разработки раздела

Категория затрат	Трудоемкость	Стоимость
Разработка дизайна, графических элементов, интерфейса (front-end разработка)	6 часов	При ставке разработчика начального уровня 300 руб./час: 1800 руб.

Продолжение таблицы 11

Разработка серверного взаимодействия, настройка баз данных (back-end разработка)	10 часов	При ставке разработчика начального уровня 300 руб./час: 3000 руб.
Итого:	16 часов	4800 руб.

Второй вариант создания раздела – привлечение студентов, обучающихся на смежных направлениях (информационные технологии), для которых это может быть основой курсовой работы, практики или ВКР. В этом случае создание раздела будет бесплатным.

Для поддержания работы раздела потребуется сотрудник, который будет заниматься обработкой поступающей информации (идеи, отзывы). Этим следует заниматься указанному в рекомендации №2 специалисту по работе с Интернет-платформой. Затраты представлены ниже (Таблица 12):

Таблица 12 – Затраты на поддержание работы раздела

Работы	Трудоемкость	Финансовые затраты
- первичное рассмотрение поступающих идей	от 20 до 30 часов в месяц	ФОТ на одного сотрудника, при ставке 180 руб./час: от 3600 до 5400 руб.
- модерация на сайте	от 30 до 50 часов в месяц	ФОТ на одного сотрудника, при ставке 180 руб./час: от 5400 до 9000 руб.
- отправка готовых концепций в профильный Департамент Администрации города Томска	от 20 до 30 часов в месяц	ФОТ на группу, при ставке 180 руб./час: от 3600 до 5400 руб.
Итого	от 70 до 110 часов в месяц	Ежемесячно: от 12600 до 19800 руб./мес.

Таким образом, создание раздела для идей жителей Томска позволит реализовать на платформе один из основных принципов краудсорсинга – использование коллективной генерации идей и их оценки. Будет реализована возможность работать с органами власти по модели из первой рекомендации.

4. Повышение удобства пользования сайтом и его SEO-оптимизация

Главная цель данных мероприятий – увеличение количества посещений сайта платформы и среднего времени пребывания на странице.

Анализ технической стороны сайта платформы показал, что он нуждается в доработке как на уровне взаимодействия с пользователями, так и на уровне работы с основными поисковыми системами. Последнее, как правило, называют SEO-оптимизация от англ. Search Engine Optimization – поисковая оптимизация.

Ниже приведен список необходимых мероприятий по повышению удобства пользования сайтом (Таблица 13):

Таблица 13 – Мероприятия по повышению удобства пользования

Мероприятия	Необходимость - Эффект
Создание мобильной версии сайта	<ul style="list-style-type: none"> - в 2018 году около 63% населения России пользуется Интернетом с мобильных устройств. Современный сайт нуждается в мобильной версии, иначе вероятность посещения сайта резко падает. Необходимость, также, доказал проведенный опрос; - данное мероприятие предположительно позволит увеличить количество посещений в 1,7 раз.
Добавить поиск по сайту	<ul style="list-style-type: none"> - если на сайте имеется много текстовой информации, то для облегчения пользования сайтом необходимо создать поиск внутри сайта; - данное мероприятие позволит повысить привлекательность сайта как для пользователей, так и для поисковых систем.
Подбор оптимальной цветовой гаммы и шрифтов	<ul style="list-style-type: none"> - графическое оформление сайта – один из наиважнейших критериев для пользователя, как показал опрос. На данный момент в дизайне есть следующие недостатки: элементы сайта занимают всю ширину экрана, имеются неоптимизированные элементы с анимацией, не все надписи читаемы, применяется однотонная тусклая цветовая гамма, используются разные размеры и типы шрифтов; - оптимально подобранные цвета с учетом последних исследований в этой области позволит сделать внешнюю часть сайта более «дружелюбной» к посетителю.

Упростить навигацию по разделам	<ul style="list-style-type: none"> - любой сайт в первую очередь – это структура. Посетитель при посещении различных страниц сайта должен понимать, где он находится. Все необходимые разделы и элементы сайта должны быть видны на главной странице в ее начале; - это позволит улучшить восприятие сайта, увеличить время нахождения на нем.
---------------------------------	--

В целом, перечисленные мероприятия позволят увеличить количество посетителей за счет мобильных устройств, повысить время нахождения на сайте, а также сделать сайт привлекательным и удобным для пользования. Стоит отметить, что результат от данных мероприятий спрогнозировать практически невозможно, мы можем только анализировать изменения с помощью специальных инструментов. Как правило, разработчики сайтов полагаются на собственный опыт и опыт людей из этой сферы.

Ниже приведен список необходимых мероприятий по SEO-оптимизации (Таблица 14):

Таблица 14 – Мероприятия по SEO-оптимизации

Мероприятия	Необходимость - Эффект
Настройка инструментов аналитики	<ul style="list-style-type: none"> - для дальнейшего развития сайта необходимо следить за такими показателями сайта, как количество просмотров, источники перехода на сайт и т.д.; - это позволит реагировать на изменения и предпринимать превентивные меры
Разработка семантического ядра	<ul style="list-style-type: none"> - необходимо выяснить основную массу смысловых фраз и слов, которые отражают тематику сайта; - сайт будет найден по большинству запросов пользователей, увеличится посещаемость сайта
Оптимизация времени загрузки сайта	<ul style="list-style-type: none"> - то время, за которое сайт полностью загружается очень важно как для посетителей, так и для оценки от поисковых систем; - чем ниже это время, тем посетители больше доверяют сайту, а также поисковые системы намного лучше оценивают сайт.

Продолжение таблицы 14

Настройка описания, ключевых слов и заголовков	- все заголовки и абзацы должны быть написаны с учетом разработанного семантического ядра. Кроме этого, во внутренней структуре сайта необходимо настроить описание и ключевые слова; - это повысит позиции сайта в поисковой выдаче
Создание массы ссылок внутри сайта	- внутри различных разделов сайта, в текстах и изображениях должны быть ссылки на внешние или внутренние источники; - таким образом создается масса ссылок, которая влияет на позиции сайта в поисковой выдаче
Размещение ссылок в популярных социальных сетях и сайтах	- поисковые системы лучше рассматривают сайты, у которых есть ссылки в социальных сетях; - размещение ссылок в различных социальных сетях, а также на сайтах с рейтингом «Яндекс ТИЦ» более 400 позволит повысить позиции сайта в поисковой выдаче

Мероприятия по SEO-оптимизации, как и предыдущие, позволят значительно увеличить количество посещений сайта за счет повышения позиций сайта в выдаче поисковых систем. За счет оптимизированной структуры и контента увеличится среднее время нахождения на странице – это важный показатель, он характеризует, с какой целью посетитель находится на сайте. Данные мероприятия проводятся совместно с рекомендациями №2 и №3, по мере необходимости.

При применении данной рекомендации необходимо учесть, что при начале кампании по продвижению имеются незначительные исходные данные. Затем, при помощи инструментов сбора аналитики, например, «Яндекс.Вебмастер», можно отслеживать влияние изменений и делать более точный прогноз. Для оценки финансовой эффективности приведем некоторые формулы для расчета при известных затратах на мероприятия [16]:

Эффективность затрат на привлечение посетителей из поисковых систем:

*Расчетная ценность запроса в месяц = $Q_{\text{запросов}} * CTR * RVP$, где:*

$Q_{\text{запросов}}$ – количество запросов по конкретной ключевой фразе пользователей в поисковых системах в месяц; CTR – оценка «кликабельности»

запроса на основе целевой или текущей позиции; RVP – оценочная прибыль с каждого посещения. В данном случае, необходимо использовать эквивалент прибыли, так как сайт создан не с целью продаж, а как некоммерческий проект. Соответственно, это будут денежные поступления из иных источников (органы власти города, университет, партнеры).

Расчет ROI:

$$ROI = ((\text{Денежные поступления} - \text{Вложения на мероприятия}) / \text{Вложения на мероприятия}) * 100\%.$$

Таким образом, повышение удобства пользования сайтом и его SEO-оптимизация позволят увеличить количество посетителей сайта, как количественно, так и качественно – при увеличении среднего времени нахождения на сайте. Формируются предпосылки для дальнейшего развития краудсорсинговой платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество».

5. Разработка показателей эффективности использования краудсорсинга

Любой проект, даже некоммерческий, необходим в оценке эффективности. Кроме расчета стандартных финансовых показателей, таких как доход, прибыль, рентабельность и т.д., необходимо вычислить показатели специфичные для применения технологии краудсорсинга.

Показатели эффективности являются отношением затраченных усилий (денежных средств) и полученного результата. В случае с краудсорсинговой платформой, затраты и результат могут быть как материальными, так и нематериальными. Кроме того, необходимость рассчитывать эффективность есть не только у разработчиков платформы, но и у заинтересованных сторон, например, органов местного самоуправления. Для власти один из важнейших показателей – возможность сокращения затрат из бюджета за счет применения краудсорсинга, вместо дорогостоящих исследований, проектов и программ.

Предлагаются следующие показатели эффективности (Таблица 15):

Таблица 15 – Показатели эффективности использования краудсорсинга

Показатель	Расчет	Пояснение
Достигнутый эффект	$\mathcal{E} = \frac{P - \mathcal{Z}}{\mathcal{Z}}$	P – результат краудсорсингового проекта З – затраты на краудсорсинговый проект
Крауд-емкость	$KE = \frac{\mathcal{Z}}{P}$	Показывает, сколько единиц затрат было затрачено на одну единицу результата
Крауд-отдача	$KO = \frac{P}{\mathcal{Z}}$	Показывает, сколько единиц результата было получено на одну единицу затрат

Соотношение результатов и затрат краудсорсингового проекта позволяет оценить его достигнутый эффект, ресурсоемкость (крауд-емкость) и ресурсоотдачу (крауд-отдачу). Если эффективность рассчитывается для нематериальных показателей, то это может быть экономия времени на коммуникации, принятие управленческих решений. Также можно применять количественную оценку коллективных действий в отношении к количественной оценке изменений.

Таким образом, были разработаны показатели эффективности использования краудсорсинга. Они могут быть применены разработчиками для оценки материальных и нематериальных затрат, а также являться обоснованием к разработанным на платформе проектам, которые передаются в органы власти или другим заинтересованным сторонам.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

Группа	ФИО
ЗН41	Борцов Максим Юрьевич

Школа	инженерного предпринимательства	Направление/специальность	27.03.05 Инноватика
Уровень образования	Бакалавр		

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<p>1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения</p>	<p>Объектом исследования является технология краудсорсинга для развития городской среды. Применяется в муниципальном и государственном управлении, посредством Интернет-технологий</p>
---	--

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<p>1. Профессиональная социальная безопасность.</p> <p>1.1. Анализ вредных и опасных факторов, которые может создать объект исследования.</p> <p>1.2. Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований.</p> <p>1.3. Обоснование мероприятий по защите исследователя от действия опасных и вредных факторов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Установить причины возникновения негативных факторов при проведении исследования. • Выявить вредные и опасные факторы при работе за персональным компьютером. • Установить меры по нейтрализации этих факторов.
<p>2. Экологическая безопасность.</p> <p>2.1. Анализ влияния объекта исследования на окружающую среду.</p> <p>2.2. Анализ влияния процесса исследования на окружающую среду.</p> <p>2.3. Обоснование мероприятий по защите окружающей среды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определить влияние объекта исследования на окружающую среду. • Определить влияние процесса проведения исследования на окружающую среду.
<p>3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>3.1. Анализ вероятных ЧС, которые может инициировать объект исследований.</p> <p>3.2. Анализ вероятных ЧС, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований.</p> <p>3.3. Обоснование мероприятий по предотвращению ЧС и разработка порядка действия в случае возникновения ЧС.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определить причину возникновения ЧС при работе за персональным компьютером. • Определить порядок действий по предотвращению ЧС в офисных помещениях.

<p>4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.</p> <p>4.1. Специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства.</p> <p>4.2. Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определить соответствие работы на рабочих местах сотрудников ШБИП ТПУ нормам трудового законодательства. • Установить организацию рабочего места за компьютером.
--	---

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

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ООД	Мезенцева Ирина Леонидовна			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН41	Борцов Максим Юрьевич		

Раздел «Социальная ответственность ШБИП ТПУ»

Введение

В данной выпускной квалификационной работе исследуется технология краудсорсинга для развития городской среды. Актуальность темы обусловлена растущим интересом со стороны власти и бизнеса, научной и практической общественности к вопросам повышения эффективности муниципального и государственного управления в условиях инновационного развития страны. Региональный уровень управления рассматривается в настоящее время как наиболее перспективный с точки зрения достижения социально-экономического результата развития, как отдельных регионов, так и страны в целом.

Сущность современного государственного и муниципального управления во многом определяют информационные технологии. Под воздействием информационных технологий меняется структура общества – оно освобождается от национальных границ, а Интернет инициирует процесс создания новой виртуальной среды обитания со своими правилами и нормами поведения.

В рамках данной выпускной квалификационной работы была рассмотрена краудсорсинговая платформа «Томск 7.0 Технологии и творчество», созданная сотрудниками Лаборатории «Городских исследований и прикладной урбанистики» Томского политехнического университета. Результаты разработки раздела «Социальная ответственность» будут актуальны для руководителей и сотрудников Школы базовой инженерной подготовки, отвечающих за безопасность на своих рабочих местах.

1. Профессиональная социальная безопасность.

Объектом исследования является технология краудсорсинга в государственном и муниципальном управлении. В частности, проводится исследование Интернет-сайта (tomsk.tpu.ru), сайт сам не является источником вредных и опасных факторов. Однако, устройства, с которых осуществляется

его просмотр, являются таким источником. Эти факторы аналогичны рассмотренным далее.

Исследование краудсорсинговой платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество» проводилось исключительно с использованием персонального компьютера (далее – ПК) – ноутбук Lenovo G500.

При выполнении работ на ПК, согласно ГОСТ 12.0.003-2015 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация», имеют место следующие вредные и опасные факторы, представленные в таблице ниже (Таблица 16):

Таблица 16 – Опасные и вредные факторы при выполнении работ по проведению исследования краудсорсинговой платформы

Источник фактора, наименование видов работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-2015)	Нормативные документы
Работа в офисе	1. отсутствие или недостаток естественного освещения; 2. наличие электромагнитных полей радиочастотного диапазона; 3. умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой; 4. перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой; 5. монотонность труда, вызывающая монотонию; 6. эмоциональные перегрузки.	1, 3, 4, 5, 6 – СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 2 – СанПиН 2.2.4.3359-16 3 – ТОИ Р-45-084-01

Работа на ПК ведется на рабочих местах, где необходимо соблюдать требования по естественному и искусственному освещению. Согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, естественное и искусственное освещение должно соответствовать требованиям действующей нормативной документации. Окна в помещениях, где эксплуатируется вычислительная техника, преимущественно должны быть ориентированы на север и северо-восток.

Оконные проемы должны быть оборудованы регулируемыми устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др.

Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения. в случаях преимущественной работы с документами, следует применять системы комбинированного освещения (к общему освещению дополнительно устанавливаются светильники местного освещения, предназначенные для освещения зоны расположения документов). Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300-500 лк.

ПК в течение своей работы генерирует электромагнитные поля радиочастотного диапазона. Согласно СанПиН 2.2.4.3359-16, требования распространяются на работников, подвергающихся воздействию электромагнитных полей диапазона радиочастот (10 кГц - 300 ГГц).

Проводятся измерения плотности потока энергии ЭМП в диапазоне частот 300 МГц - 300 ГГц, создаваемых антеннами Wi-Fi-роутеров и базовых станций сотовой связи. На рабочем месте, оборудованном стационарным ПК с подключенным к системному блоку USB-модемом, измерения должны проводиться в точке наибольшего приближения пользователя к этому устройству, работающему в режиме поиска и/или скачивания информации из интернета.

Экранирование источников электромагнитных полей радиочастот (ЭМП РЧ) или рабочих мест должно осуществляться посредством отражающих или поглощающих экранов (стационарных или переносных).

Умственное перенапряжение и эмоциональные перегрузки при работе на ПК. Оно возникает вследствие дефицита времени, большого объема и плотности информации, особенностей диалогового режима общения человека и ПК, ответственности за безошибочность информации. Продолжительная работа с монитором, особенно в диалоговом режиме, может привести к нервно-эмоциональному перенапряжению, нарушению сна, ухудшению состояния, снижению концентрации внимания и работоспособности,

хронической головной боли, повышенной возбудимости нервной системы, депрессии.

Кроме того, при повышенных нервно-психических нагрузках в сочетании с другими вредными факторами происходит уменьшение содержания в организме витаминов и минеральных веществ. Поэтому при постоянной работе на ПК для повышения работоспособности и сохранения здоровья к мерам безопасности относится защита организма с помощью витаминно-минеральных комплексов, которые рекомендуется применять всем операторам ПК.

Работа на ПК сопровождается постоянным и значительным напряжением функций зрительного анализатора, а также является монотонным трудом. Согласно ТОО Р-45-084-01, продолжительность непрерывной работы с компьютером без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов. Во время регламентированных перерывов с целью снижения нервно - эмоционального напряжения, утомления зрительного анализатора, устранения влияния гиподинамии и гипокинезии, предотвращения развития познотонического утомления выполнять комплексы упражнений. Основная особенность - иной принцип чтения информации с монитора ПК, чем при обычном чтении. При обычном чтении текст на бумаге, расположенный горизонтально на столе, считывается работником с наклоненной головой при падении светового потока на текст. При работе на ПК оператор считывает текст, почти не наклоняя голову, глаза смотрят прямо или почти прямо вперед, текст (источник - люминесцирующее вещество экрана) формируется по другую сторону экрана, поэтому пользователь не считывает отраженный текст, а смотрит непосредственно на источник света, что вынуждает глаза и орган зрения в целом работать в несвойственном ему стрессовом режиме длительное время.

С целью уменьшения отрицательного влияния монотонии целесообразно применять чередование операций осмысленного текста и

числовых данных (изменение содержания работ), чередование редактирования текстов и ввода данных (изменение содержания работы).

2. Экологическая безопасность

Объектом исследования является технология краудсорсинга в государственном и муниципальном управлении. В частности, проводится исследование Интернет-сайта (tomsk.tpu.ru), сайт сам не является источником экологической опасности. Однако, устройства, с которых осуществляется его просмотр, являются таким источником. Эти факторы аналогичны рассмотренным далее.

В ходе исследования для выпускной квалификационной работы влияние на окружающую среду осуществляются посредством использования ПК. При работе, компьютер образует вокруг себя электростатическое поле, которое ионизирует окружающую среду, а при нагревании корпуса и аккумулятора ноутбука они испускают в воздух вредные вещества.

Мощность блока питания среднестатистического ноутбука составляет 70-100 Вт. Потребление электроэнергии компьютером зависит от того, какие функции он выполняет, насколько будет загружен процессор. Ежемесячный расход электричества можно существенно сократить, грамотно выполняя настройки ПК. Например, отрегулировав яркость экрана, применяя энергосберегающий режим или не заряжать уже заряженный аккумулятор.

Согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, компьютеры портативные (ноутбуки), утратившие потребительские свойства, относятся к IV классу опасности – малоопасным отходам. Степень вредного воздействия опасных отходов на окружающую среду – низкая. Происходит нарушение экологической системы. Период самовосстановления не менее 3-х лет.

3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

В ходе проведения исследования для выпускной квалификационной работы происходило взаимодействие с компьютером, что предполагает существование риска возникновения пожара.

Причинами возгорания при работе с компьютером могут быть:

- токи короткого замыкания;
- неисправность устройства компьютера;
- неисправность электросетей;
- небрежность оператора при работе с компьютером;
- воспламенение ПК из-за перегрузки.

В связи с этим, согласно ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования», при работе с компьютером необходимо соблюдать следующие нормы пожарной безопасности:

- для предохранения сети от перегрузок запрещается одновременно подключать к сети превышающие допустимую нагрузку количество потребителей;
- работы за компьютером проводить только при исправном состоянии оборудования, электропроводки;
- иметь средства для тушения пожара (огнетушитель);
- установить количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов;
- обеспечить возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям.

Избежать дополнительной пожарной опасности поможет соблюдение соответствующих мер пожарной профилактики.

4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Работающему по трудовому договору гарантируются установленные Трудовым кодексом Российской Федерации продолжительность рабочего времени, выходные и праздничные дни.

Работа в офисе относится ко второй категории тяжести труда - работы выполняются при оптимальных условиях внешней производственной среды и

при оптимальной величине физической, умственной и нервно-эмоциональной нагрузки.

Рабочие места с персональными компьютерами по отношению к световым проемам должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, желательно слева. Схемы размещения рабочих мест с персональными компьютерами должны учитывать расстояния между рабочими столами с мониторами: расстояние между боковыми поверхностями мониторов не менее 1,2 м, а расстояние между экраном монитора и тыльной частью другого монитора не менее 2,0 м.

Рабочий стол может быть любой конструкции, отвечающей современным требованиям эргономики и позволяющей удобно разместить на рабочей поверхности оборудование с учетом его количества, размеров и характера выполняемой работы. При отсутствии регулировки высота стола должна быть в пределах от 680 до 800 мм.

Быстрое и точное считывание информации обеспечивается при расположении плоскости экрана ниже уровня глаз пользователя, предпочтительно перпендикулярно к нормальной линии взгляда (нормальная линия взгляда 15 градусов вниз от горизонтали). Клавиатура должна располагаться на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю.

Оптимальный режим труда и отдыха - важнейшее условие поддержания высокой работоспособности человека. При введении на определенное время в течение трудового дня физиологически обоснованных перерывов и их рациональном использовании можно предотвратить и замедлить наступление утомления. Время установления дополнительных (кроме обеденного) перерывов и их длительность зависят от характера работы.

Заключение

Возможности краудсорсинга для решения государственных и общественных вопросов еще не изучены в полной мере. Существуют различные способы его применения для решения проблем городской среды. Мировая практика показывает, что такие проекты реализуются с применением технологий обработки и анализа больших данных (Big data). Совместно с поступающими идеями от граждан, происходят изменения, улучшающие уровень жизни в городе. Поэтому, применение мирового опыта необходимо для дальнейшего развития в РФ технологии краудсорсинга в муниципальной и государственной практике.

Преимуществом данной технологии является возможность привлечения большого количества заинтересованных участников к решению различных общественных задач. Граждане, которые принимали участие в разработке различных решений, инициированных органами государственной власти, будут лояльно относиться к ним на стадии внедрения в практику. Однако для этого необходимо, чтобы краудсорсинг был реальным инструментом улучшения общественной жизни с помощью заинтересованных граждан.

Результатом применения краудсорсинга как управленческого инструмента являются: усиление социальной ориентированности изменений в городе, повышение эффективности бюджетных расходов в результате использования коллективных идей, оптимизация сроков принятия управленческих решений, формирования заинтересованного городского общества.

Проанализировав краудсорсинговую платформу «Томск 7.0 Технологии и творчество», с учетом данных социологического опроса, а также мнений экспертов, были выделены следующие проблемы:

- существуют некоторые отличия рассматриваемой платформы от существующего опыта – есть необходимость переработать модель взаимодействия платформы с жителями и органами власти;
- платформа не использует важный источник информации и посетителей – социальные сети;
- на сайте нет раздела, где жители Томска могут поделиться своими идеями;
- сайт не отвечает критериям по удобству пользования, а также не оптимизирован для возможности поиска в Интернете;
- нет единых методик для расчета эффективности проектов с применением краудсорсинга.

Для решения проблем сформулированы следующие рекомендации:

1. Разработка модели взаимодействия с органами местного самоуправления и населением. Применение этой модели позволит выстроить коммуникацию с жителями Томска и органами местного самоуправления, а также вести дальнейшую разработку структуры сайта с учетом необходимых взаимодействий для работы модели.

2. Продвижение платформы в социальных сетях. Необходимо информирование населения города Томска о деятельности краудсорсинговой платформы, активных проектах, обсуждаемых идеях. Продвижение позволит увеличить среднее количество посетителей с 322 до 950 в месяц, а также собирать данные при различных опросах.

3. Создание на сайте платформы раздела для идей жителей Томска. Предлагается создать кнопку «Предложить идею!» для обратной связи на главной странице сайта, которая будет ссылкой на форму для заполнения, выполненную на базе «Google Формы». Это позволит увеличить уровень коммуникации с жителями Томска, позволит достичь целей создания краудсорсинговой платформы «Томск 7.0 Технологии и творчество».

4. Повышение удобства пользования сайтом и его SEO-оптимизация. Цель данных мероприятий – увеличение количества посещений сайта

платформы и среднего времени пребывания на странице, а также повышение позиций сайта в поисковых системах Google и Яндекс. В результате, данные показатели увеличатся как количественно, так и качественно – посещения станут целевыми, а не случайными.

5. Разработка показателей эффективности использования краудсорсинга. На данный момент не существует единых методик расчета эффективности для краудсорсинга. Как правило, такие проекты некоммерческие, и эффект от них нематериальный – повышение социального благополучия, уровня коммуникаций, экономия времени. Разработанные показатели позволят оценить проекты как разработчикам – для улучшения своей работы, так и заинтересованным сторонам, которым необходимы проекты с реальной выгодой (прибылью, экономией средств и т.п.).

Предложенные рекомендации будут способствовать повышению активности участия платформы в жизни Томска, возрастанию посещаемости сайта платформы, а также позволят оценить эффективность деятельности.

Список использованных источников

1. О внесении изменений в Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике". Федеральный закон от 21.07.2011 N 254-ФЗ // КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_117193/, свободный. Дата обращения: 09.03.2018 г.
2. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. – М.: Эксмо, 2007. – 864 с.
3. Агарков С.А. Инновационный менеджмент и государственная инновационная политика. / С.А. Агарков, Е.С. Кузнецова, М.О. Грязнова. – М.: Академия Естествознания, 2011. – 135 с.
4. Сергеев В. А. Основы инновационного проектирования. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 246 с.
5. Об административно-территориальном устройстве Томской области (с изменениями на 13 апреля 2016 года). Закон Томской области // Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/951832361>, свободный. Дата обращения: 23.03.2018 г.
6. Катаева Ю.В., Лапин А.В. Формирование методического подхода к интегральной оценке качества городской среды // Вестник Пермского университета. – 2014. – №2. – С. 31-39.
7. Об утверждении методики оценки качества городской среды проживания. Приказ Минрегиона России от 09.09.2013 N 371 // КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152268/, свободный. Дата обращения: 23.03.2018 г.
8. Мурылев В. Социально-культурные характеристики городской среды // Аналитика культурологии. – 2008. – С. 1-3.

9. Демография: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#, свободный. Дата обращения: 12.04.2018 г.

10. Катаева Ю. В. Иерархический анализ городской среды // Вестник Пермского университета. – 2014. – №4. – С. 39-49.

11. Ильина И. Н. Качество городской среды как фактор устойчивого развития муниципальных образований // Экономика и управление народным хозяйством. – 2015. – №5. – С. 69-82.

12. Панкратов, Н. В. Городская среда как пространство для реализации человеческого потенциала // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2013. – №12.

13. Лобова С.В. Направления использования краудсорсинга для решения государственных и общественных задач в регионе // Региональная экономика: теория и практика. – 2016. – №2. – С. 135-148.

14. Усманов Б.Ф. Краудсорсинг: инновационные технологии для местной инициативы // Знание. Понимание. Умение. – 2013. – №3. – С. 80-85.

15. Пахомова О.А. Краудсорсинг как способ решения социальных проблем малых городов // Дискуссия. – 2016. – №3. – С. 46-50.

16. Краудфандинговые платформы в России и мире. РИА Новости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ria.ru/disabled_know/20160822/1474985105.html, свободный. Дата обращения: 29.04.2018 г.

17. Leimeister J. M. Collective Intelligence // Business & Information Systems Engineering. – 2010. – №4. – Р. 245-248.

18. Володенков С. В. Интернет-коммуникации в глобальном пространстве современного политического управления. – М.: Издательство Московского университета, 2015. – 254 с.

19. Портал «Наш город Москва» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gorod.mos.ru>, свободный. Дата обращения: 10.05.2018 г.

20. Портал «Наш Санкт-Петербург» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gorod.gov.spb.ru>, свободный. Дата обращения: 10.05.2018 г.
21. Открытый Татарстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://open.tatarstan.ru/expertise>, свободный. Дата обращения: 10.05.2018 г.
22. Городской портал Якутска OneClickYakutsk [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oneclickyakutsk.ru>, свободный. Дата обращения: 10.05.2018 г.
23. Портал неравнодушных Липецкой области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://narodportal.ru>, свободный. Дата обращения: 10.05.2018 г.
24. Иннополис – официальный сайт города [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://innopolis.ru>, свободный. Дата обращения: 10.05.2018 г.
25. Моногорода.рф [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xn--80afd4affbbat.xn--p1ai>, свободный. Дата обращения: 10.05.2018 г.
26. Donnez votre avis – Paris.fr [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.paris.fr/participez>, свободный. Дата обращения: 10.05.2018 г.
27. Seoul Metropolitan Government Big Data Campus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bigdata.seoul.go.kr/main.do>, свободный. Дата обращения: 10.05.2018 г.
28. Qlue MyCity [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.qlue.co.id/qluemycity>, свободный. Дата обращения: 10.05.2018 г.
29. Spacehive [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.spacehive.com/>, свободный. Дата обращения: 10.05.2018 г.
30. Краудсорсинговую платформу для обсуждения развития города представили в ТПУ. Новости ТПУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.tpu.ru/news/2017/11/11/27903/>, свободный. Дата обращения: 22.02.2018 г.
31. Доля пользователей социальных сетей снизилась после многолетнего роста. Интерфакс [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://www.interfax.ru/russia/595907/>, свободный. Дата обращения: 12.05.2018 г.

32. 7 способов продвинуть сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ruskweb.ru/prodvizhenie-sayta/7-prostyih-sposobov-vyivesti-sayt-v-top-poiskovikov.html>, свободный. Дата обращения: 12.05.2018 г.

33. Позиции сайта в Google и Яндексe [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://semantica.in/blog/chto-takoe-pozicziya-sajta.html>, свободный. Дата обращения: 12.05.2018 г.

34. Рейтинг популярности поисковых систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gs.seo-auditor.com.ru/sep/>, свободный. Дата обращения: 12.05.2018 г.

35. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/region/reg-pok16.pdf, свободный. Дата обращения: 10.05.2018 г.

36. SEOLik – анализ сайта, инструменты для веб-мастера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://seolik.ru/>, свободный. Дата обращения: 12.05.2018 г.

37. MegaIndex – система автоматизации продвижения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.megaindex.ru/>, свободный. Дата обращения: 12.05.2018 г.

38. HeadHunter.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hh.ru/>, свободный. Дата обращения: 01.06.2018 г.

Приложение А

(справочное)

Сценарии продвижения платформы в социальных сетях

Сценарий №1		Сценарий №2		Сценарий №3	
Мероприятия	Преимущества/недостатки	Мероприятия	Преимущества/недостатки	Мероприятия	Преимущества/недостатки
<ul style="list-style-type: none"> - подбор социальных сетей - разработка контент-плана - создание сообществ - наполнение контентом - продвижение сообществ - автоматизация информационного потока между сайтом платформы и сообществами - дальнейшее ведение группы 	<p><i>Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - возможность создания полностью собственного контента - получение опыта работы с социальными сетями - привлечение трафика на сайт <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - требуются большие временные ресурсы на создание и ведение сообщества - большие затраты на продвижение сообщества с нуля - требуется специалист по работе с социальными сетями 	<ul style="list-style-type: none"> - подбор сообществ со схожей тематикой - переговоры с администраторами сообществ - привлечение участников сообществ разных сообществ в одно - разработка контент-плана - наполнение контентом - далее, аналогично сценарию №1 	<p><i>Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - нет необходимости привлекать большое количество участников - привлечение трафика - меньшие затраты на продвижение <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - нет гарантии, что участники сообществ будут участвовать в объединённом - большие временные затраты на объединение - требуется специалист по работе с социальными сетями - не все администраторы будут согласны с объединением 	<ul style="list-style-type: none"> - подбор сообществ со схожей тематикой - переговоры с администраторами сообществ - разработка совместных проектов, совместного контента - автоматизация информационного потока между сайтом платформы и сообществами - ведение совместных проектов 	<p><i>Преимущества:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - нет необходимости привлекать большое количество участников - привлечение трафика на сайт - меньшие временные затраты - минимальные затраты на продвижение/их отсутствие <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - нет возможности продвигать собственный контент в необходимой степени - не все администраторы будут согласны вести совместные проекты

Приложение Б

(справочное)

Анкета и результаты социологического опроса

Анкета «Томск 7.0. Технологии и творчество»		
Вопрос	Варианты ответа	Ответы
Как Вы считаете, жители города должны участвовать в его развитии	Да/нет/затрудняюсь ответить	Да – 98% Нет – 2%
Знаком ли Вам термин "Краудсорсинг"?	Да/нет/затрудняюсь ответить	Да – 36,7% Нет – 59,2% Затрудняюсь ответить – 4,1%
Можно ли использовать Интернет в качестве официальной площадки для обсуждения проблем?	Да/нет/затрудняюсь ответить	Да – 83,7% Нет – 12,2% Затрудняюсь ответить – 4,1%
С каких устройств Вы чаще всего пользуетесь Интернетом?	С мобильных/со стационарных	С мобильных – 61,2% Со стационарных – 38,8%
Оцените дизайн сайта	Шкала от 1 до 5	1 – 18 чел., 2 – 8 чел., 3 – 29 чел., 4 – 20 чел., 5 – 21 чел.
Оцените удобство навигации по сайту	Шкала от 1 до 5	1 – 10 чел., 2 – 10 чел., 3 – 33 чел., 4 – 29 чел., 5 – 14 чел.
Если у Вас есть рекомендации по сайту, напишите их ниже	Развернутый ответ	14 ответов
Какие три цвета Вы бы использовали на сайте подобной тематикой?	Белый, черный, красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, серый, другое	Белый – 75,5%, Зеленый – 73,5%, Синий – 38,8%, Голубой – 30,6%, Черный – 28,6%, Остальные – менее 16,3%
Какие слова в поисковике Вы бы использовали, если хотели найти сайт, где можно участвовать в обсуждении проблем города (не менее 3-х, через пробел)?	Развернутый ответ	«Томск» – 18,8% «город» – 10,8% «проблемы» – 7,14% «среда» – 3,57% «развитие» и «благоустройство» – 2,68%
Укажите Ваш пол	Мужской/женский	Мужской – 63,3% Женский – 36,7%
Укажите Ваш возраст	Краткий ответ	18-25 – 53 чел., 26-35 – 35 чел., 36-50 – 8 чел.

Приложение В

(справочное)

Форма обратной связи «Предложить идею!»

Поле для заполнения	Форма ответа
Название идеи	Краткий текстовый ответ
Укажите категорию	Выбор одного варианта из списка: - Доступная среда для маломобильных граждан - Благоустройство парков и территорий - Организация дорожного движения - Условия для пешеходов велосипедистов - Создание и реконструкция общественных пространств - «Университетский город»
Описание идеи	Развернутый текстовый ответ
Предполагаемое место реализации	Выбор одного варианта из списка: - Томск - Кировский район - Советский район - Ленинский район - Октябрьский район - Другое (конкретное место)
Здесь вы можете загрузить фотографии, чертежи и другие изображения	Возможность загрузить до 5-ти изображений
Укажите Ваше имя	Краткий текстовый ответ
Укажите Ваш возраст	Краткий численный ответ

вопросы ответы

Предложить идею!

Здесь Вы можете предложить свою идею по улучшению Томска. Все идеи будут рассмотрены группой экспертов и размещены на сайте в разделе "Ваши идеи". Спасибо за участие!

Название идеи *

Укажите краткое название Вашей идеи, которое отразит её суть

Краткий ответ

Укажите категорию *

Доступная среда для маломобильных граждан