**CtOS. Разработка требований**

1. **Бизнес-требования**
   1. **Исходные данные**

В большинстве городов существует огромное количество проблем: уровень преступности, загруженность транспортной системы, неструктурированная работа системы здравоохранения, отсутствие или низкая степень контроля за бытовыми отходами, проблема контроля финансовых транзакций, отсутствие персонализации данных и т.д. Из-за отсутствия должного контроля над сферами жизнедеятельности города, отсутствия прогнозирования деятельности различных направлений и недостаточной регулировки их работы возникает большое число аварийных ситуаций, которые могут надолго нарушить привычное течение жизни жителей.

Ежедневно по всему миру происходит большое количество происшествий, которые оказывают влияние на жизнь людей. Очевидно, что необходимо минимизировать количество нарушений в работе различных сфер жизнедеятельности и по возможности сузить область поражения при возникновении таких ситуаций. В связи с этим, необходимо создать централизованную компьютерную систему управления инфраструктурой (ctOS - Central Operating System), которая позволила бы контролировать различные городские структуры: линии метро, светофоры, камеры наблюдения и так далее. Система будет хранить и обрабатывать информацию о пользователях – жителях города, об их деятельности, о деятельности окружающих их средств для достижения максимального удобства и безопасности.

* 1. **Возможности бизнеса**

Разрабатываемая система позволит пользователям подстраивать течение своей жизни по собственным предпочтениям, а также получить уверенность в собственной безопасности за счет увеличения степени регулирования различных городских систем. Общая система управления инфраструктурой позволит значительно улучшить качество жизни, снизить уровень преступности, повысить качество услуг, предоставляемых различными службами. Естественно, что надежность такой системы должна быть очень высокой, ведь она будет хранить огромное количество персональных и важных данных, использование которых в личных интересах может привести к конфликту.

* 1. **Бизнес-цели**
* Снизить уровень преступности минимум на 60%.
* Уменьшить среднее время, затрачиваемое на получения услуг различных городских служб на 30%. Увеличить уровень качества предоставляемых услуг минимум на 20%.
* Увеличить уровень переработки отходов, снизить степень загрязнения воздуха, воды и т.д.
* Обеспечить надежное хранение больших объемов информации, обработку данной информации и передачу информации между различными службами.
* Снизить количество дорожных пробок вплоть до 5%.
* Уменьшить среднее время, затрачиваемое жителями на поиск информации и продуктов по своим предпочтениям на 40%.
* Обеспечить управление различными городскими системами, осуществлять прогнозирование их работы для выявления возможных сбоев и конфликтов.
* Достигнуть максимального количества пользователей (вплоть до 100% жителей) в кратчайшие сроки.
* Обеспечить отсутствие конфликтов с другими существующими системами и службами.
* Максимально уменьшить излишнее потребление ограниченных ресурсов.
  1. **Критерии успеха**
* Максимальная эффективность объединения городских служб в единую систему, уровень качества жизни в городе вырос на 30% и более.
* Создание сети ctOS, объединяющей инфраструктуру разных городов в единую систему для достижения максимального качества работы системы при перемещении пользователей по всему миру.
  1. **Положение о концепции**

**Для** жителей города, **которые** хотят максимально улучшить собственный уровень жизни, **данная** система ctOS **является** централизованной компьютерной системой управления инфраструктурой, **которая** объединяет все существующие городские службы, хранит, обрабатывает и передает информацию для уменьшения затрачиваемого времени для достижения того или иного результата, регулирует работу городских структур, связанных с потреблением ресурсов, переработкой отходов.

**В отличие от** существующей в настоящий момент раздельной работы городских систем, в которых практически отсутствует индивидуальный подход к каждому существующему потребителю, **наш** **продукт** позволит наиболее эффективно использовать предоставленные ресурсы, обеспечит необходимый контроль за предоставляемыми услугами на всех уровнях, будет поддерживать мероприятия по предупреждению и предотвращению критических и аварийных ситуаций, обеспечит максимально удобный индивидуальный подход к каждому пользователю.

* 1. **Бизнес-риски**
* Необходимость на начальном этапе полной замены большинства существующих устройств, оснащения всех сфер городской инфраструктуры дорогостоящей современной аппаратурой.
* Этические проблемы с принятием системы жителями в связи с получением доступа ctOS к персональным данным, к информации о передвижении и личном имуществе, к банковским счетам и так далее.
  1. **Предположения и зависимости**
* Проект получит государственное финансирование и необходимые разрешения на объединение городских служб в единую систему. От этого зависит возможность запуска проекта и ограниченность его бюджета.
* У проекта будет доступ ко всем ресурсам (как человеческим, так и материальным), необходимым для эффективной работы. От этого зависит функционирование проекта на протяжении всего времени существования.
* Пользователи будут использовать систему по назначению, предоставляя достоверную информацию. От этого зависит эффективность работы системы и минимизация сбоев и конфликтов.
* Общий стиль жизни не изменится резко в течение короткого срока. При возникновении такой ситуации может оказаться, что вся система, на разработку и внедрение которой было потрачено большое количество ресурсов, станет бесполезной.

**2 Рамки и ограничения проекта**

**2.1 Основные функции:**

Основные функции системы будут заключаться в управлении системой городом. А так же в предоставлении интерфейса взаимодействия всем жителям данного города. Со стороны системы управления городом эти функции имеют вид:

Обеспечение безопасности данных пользователей.  
 Сбор информации  
 Аналитика собранной информации и использование её в необходимых системой целях  
 Возможность управления системами жизнеобеспечения города, а также осуществление контроля за ними.

Предоставление необходимых данных пользователям по запросу с последующей обработкой запроса системой.

Регулирование транспорта

Создание отдельной банковской инфраструктуры для жителей города

Контроль здоровья пользователей

Применение решений на основе собранных данных для эффективного разрешения ситуаций.

Следующая часть функционала относится к пользователям. У каждого жителя города должно быть установлено приложение на телефон, которое позволяет контактировать с системой, получать информацию и отправлять ей запросы. Информация, получаемая пользователем, должна быть доступна в простом минималистичном и понятном интерфейсе. Так же система имеет право без ведома пользователя получать необходимую информацию с помощью телефона, хранить и обрабатывать её.

**2.2 Объем первоначально запланированной версии:**

Первоначальна система, которая нами разрабатывается должна иметь завершённую целостность. Все основные функции описанные ранее должны работать, при этом работают они в виде отдельных модулей, которые связаны между собой и контролируются отдельными системами. Данные системы называются программы-надзорщики, которые обеспечивают как раз целостность системы. А уже главные решения принимает ядро системы основываясь на данных, полученных с программ-надзорщиков. Дальнейшее расширение функционала включает в себя загрузку новых модулей и отключения уже работоспособных с сохранением данных.   
Именно поэтому мы выбрали средний объем трудозатрат в разработке нашей системы. Мы можем пожертвовать более долгой разработкой в приоритет закрытия большего объёма функционала и создания завершённой целостной системы с удобным интерфейсом для всех жителей города. Но при этом не стоит уходить в крайности и беспорядочно наращивать функционал.

Мы планируем наладить в полной функциональной работоспособности 5 модулей нашей системы, а именно: Безопасность, Здравоохранение, Банковская система, Система транспортировки, Коммунальное обеспечение города. Данные системы должны обрабатывать весь основной функционал и не иметь дыр в своём обеспечении.

**2.3 Объем последующих версий:**

Нами планируется сделать адаптивную среду системы, а это означает, что мы будем загружать и контролировать систему очень часто. По этому версии проекта будут очень часто наращиваться, но в пределах одной глобальной версии. Наращиваться функционал будет микромодулями, которые будут отсылаться системе и обрабатываться ей. Система так же будет иметь возможность в само расширении путём анализа данных, полученных ей. Это сделано для того, чтобы система имела очень гибкую структуру, которую можно точечно контролировать, и которая может подстраиваться под различные ситуации в жизни города.

Система теоретически может быть повышена на одну версию вверх, но при этом требуется перезапуск всей системы с нуля и обучения новой на основании данных предыдущей. Для этого будет реализован специальный алгоритм доступа к данным.

**2.4 Ограничения и исключения:**

Основным ожиданием пользователей является связь разрабатываемой системы с другими городами. Но, к сожалению, данная система в первоначальной её версии планируется для инфраструктуры одного города. Город в данном случае будет обособленным от других городов. Но при этом система не может обойтись без связи с данными других областей информационного поля. Поэтому она будет переводить уже имеющиеся данные в подходящий вид и использовать их.

Ещё одно из ограничений является ограничения на аппаратном уровне, к сожалению, на данный момент технологии не достигли нужного развития, поэтому определённый задуманный функционал будет вводиться с ограничениями, но в последующем расширяться с развитием технологий. Например, провести интернет-соединение в некоторых местах будет весьма проблематично, что как следствие может вывести пользователя из сети.

**3 Бизнес-контекст**

**3.1 Профили заинтересованных лиц**

Основной целевой аудиторией проекта являются города с большой численностью населения. Наш продукт позволит увеличить скорость работы большинства основных служб, снизить недовольство жителей и оптимизировать затраты во многих сферах управления.

Централизованная система управления позволит быстро и качественно решать повседневные проблемы города.

**3.2 Приоритеты проекта**

Качество относится к ограничивающему фактору. Каждый проект по автоматизации должен быть реализован в определенный период времени.

Нельзя переносить сдачу проекта ввиду каких-либо причин, поэтому сроки также необходимо отнести к ограничивающему фактору.

Функции относятся к категории степени свободы, так как некоторые функции можно отложить на поздний срок, в случае каких-либо изменений в сроках проекта.

Финансовые возможности стоит отнести к категории степени свободы, чтобы получить гибкий контроль над сроками готовности проекта и его качеством.

Персонал является ведущей силой, поскольку возможно привлечь дополнительных сотрудников для осуществления каких-либо работ.

Система приоритетов сосредотачивает внимание на миссии и основных целях организации. В созданной системе приоритетов уделяется внимание всем уровням организации и подготавливается база для эффективного распределения ресурсов.

**3.3 Особенности развертывания**

Для реализации проекта необходимо провести анализ требований и составить в соответствии с ними перечень нужного оборудования, регламентировать работу нужной конфигурации в зависимости от требований потребителя.