|  |  |
| --- | --- |
| ГОСУДарственный стандарт Республики Беларусь | СТБ/ПР\_1/ |
|  |  |

**Умный город**

**ТИПОВАЯ АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Структура бизнес-процессов**

**Разумны горад**

**ТЫПОВАЯ АРХІТЭКТУРА ІНФАРМАЦЫЙНА-КАМУНІКАЦЫЙНЫХ ТЭХНАЛОГІЙ**

**Структура бізнес-працэсаў**

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения*



**Госстандарт**

**Минск**

УДК МКС 01.040.33; 33.020 КП

**Ключевые слова:** умный город, информационно-коммуникационные технологии, бизнес-процессы, городское планирование, оценка решений

**Предисловие**

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь   
«О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН открытым акционерным обществом «Гипросвязь» (ОАО «Гипросвязь»)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь   
от №

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

[1 Область применения 1](#_Toc74643481)

[2 Нормативные ссылки 1](#_Toc74643482)

[3 Термины и определения 1](#_Toc74643483)

[4 Структура бизнес-процессов умного города 1](#_Toc74643484)

[Библиография 15](#_Toc74643485)

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Умный город**

**ТИПОВАЯ АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Структура бизнес-процессов**

**Разумны горад**

**ТЫПОВАЯ АРХІТЭКТУРА ІНФАРМАЦЫЙНА-КАМУНІКАЦЫЙНЫХ ТЭХНАЛОГІЙ**

**Структура бізнес-працэсаў**

Smart City

TYPICAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY ARCHITECTURE

Business Process Structure

**Дата введения**

# 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на отрасли городского управления и хозяйства, широко использующие информационно-коммуникационные технологии.

Настоящий стандарт устанавливает требования к бизнес-процессам умного города.

Настоящий стандарт применяется для определения концепции, структуры, методов и системы оценки бизнес-процессов умного города.

# 2 Нормативные ссылки

СТБ 1693-2009 Информатизация. Термины и определения

СТБ 2583-2020 Цифровая трансформация. Термины и определения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов на официальном сайте Национального фонда технических нормативных правовых актов в глобальной компьютерной сети Интернет.

Если ссылочные документы заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться действующими взамен документами. Если ссылочные документы отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

# 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины, установленные в СТБ 1693, СТБ 2583, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 бизнес-процесс:** Устойчивая, целенаправленная, управляемая совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входные воздействия в результаты на выходе, представляющие ценность для заинтересованной стороны.

**3.2 вход бизнес-процесса:** Продукт (материальный или информационный объект), который в ходе выполнения процесса преобразуется в результат на выходе [1].

**3.3 выход бизнес-процесса:** Продукт (материальный или информационный объект) или услуга, являющиеся результатом выполнения процесса и потребляемые внешними по отношению к процессу потребителями [1].

**3.4 информационно-коммуникационные технологии, ИКТ**: (по СТБ 1693).

**3.5 процесс:** Совокупность взаимосвязанных и (или) взаимодействующих видов деятельности, использующих входные воздействия для получения намеченного результата [1].

**3.6 технология бизнес-процесса:** Совокупность методов для достижения желаемого результата (преобразование входов в выходы).

# 4 Структура бизнес-процессов умного города

**4.1 Общие положения**

**4.1.1** Бизнес-процессы, представленные в настоящем стандарте, являются наиболее важной частью всего множества бизнес-процессов умного города.

Бизнес-процессы умного города предназначены для:

– создания универсального языка, используемого как организациями умного города, так и внешними организациями (другими умными городами) с целью снижения затрат и рисков от использования и развития систем умного города;

– определения стандартной структуры, терминологии и классификации внутренних операций организаций и функций отраслей умного города;

– выявления и описания ключевых процедур, необходимых в отдельно взятом умном городе, а также унификации процессов для различных умных городов.

Бизнес-процессы позволяет проводить оценку эффективности результатов функционирования умного города, а также выявлять лучшие реализации.

**4.1.2** В общем виде структура бизнес-процессов умного города представляет собой набор процессов, которые интегрированы посредством эффективного использования ИКТ. Структура бизнес процессов умного города показана на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Структура бизнес-процессов умного города**

**4.1.3** Процессы управления определяют реализацию возможностей умного города с целью достижения желаемых результатов. Основные процессы описывают городские системы и инфраструктуры. Вспомогательные процессы необходимы для адекватной и эффективной интеграции городских систем.

**4.2 Процессы управления**

**4.2.1** **Руководство**

Характеристики бизнес-процесса руководства представлены в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Характеристики бизнес-процесса руководства**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Обеспечивает сбор и анализ больших данных, долгосрочное представление о городе в целом и управления городом | | | |
| Расширенное описание | Предоставляет возможности для руководства умного города по объединению работы различных государственных ведомств, путем использования таких ИКТ, как системное проектирование, анализ больших данных, технологии и системы интернета вещей и т. п. Позволяет реализовать: эффективное стратегическое планирование города в целом; сотрудничество и взаимодействие между государственными ведомствами; повышение эффективности бизнес-процессов умного города | | | |
|  |  |  | |  |
| **Окончание таблицы 4.1** | | | | |
| Цель процесса | Обеспечение стратегического развития города, участие всех заинтересованных сторон, распределение ресурсов, мониторинг, определение политики и управление рисками | | | |
| Результаты процесса | Концепция стратегического развития умного города используется всеми заинтересованными сторонами.  Реализация стратегического развития отслеживается и регулярно оценивается.  Риски, связанные с внедрением ИКТ, оцениваются и минимизируются.  Программы развития одобрены и профинансированы | | | |
| Практика  использования | Назначается руководитель коллектива, представляющего все заинтересованные стороны. Устанавливается перекрестное финансирование и составление бюджета с целью реализации совместных инициатив | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Вовлечение заинтересованных сторон.  Интегрированное управление.  Устойчивое и гибкое управление.  Управление внешним интерфейсом | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | Результат (результаты) | |
| Анализ требований.  Анализ сильных и слабых сторон организации или объекта.  Анализ технологических тенденций | | Стратегический план умного города.  Набор проектов по внедрению умного города | |
| Оценка технологических требований | | Руководство по технологической архитектуре умного города | |
| Распределение бюджета | | План финансирования | |
| Ответственный за бизнес-процесс | Администрация города (региона) | | | |

**4.2.2** **Вовлечение заинтересованных сторон**

Характеристики бизнес-процесса вовлечения заинтересованных сторон представлены в таблице 4.2.

**Таблица 4.2 – Характеристики бизнес-процесса вовлечения заинтересованных сторон**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | |
| Краткое  описание | Предоставляет возможность обмена идеями и информацией с целью гарантировать, что потребности и соображения граждан и других заинтересованных сторон рассмотрены и обсуждены | | |
| Расширенное описание | Позволяет сосредоточить управление и планы развития города вокруг жителей города с учетом их требований к городскому дизайну, городским функциям, городским услугам и т. п., гарантирует соответствие умного города требованиям его жителей.  При помощи системного подхода обеспечивает вовлечение заинтересованных сторон умного города с целью минимизации конфликтов и невыполнений требований.  Использует электронные доски объявлений, системы электронного голосования, системы мониторинга, социальные сети и т. п. | | |
| Цель процесса | Вовлечение жителей, общественных и коммерческих организаций в процесс создания более умного города и реализации его стратегической концепции | | |
| Результаты процесса | Граждане и заинтересованные стороны проинформированы о планах города, внесли свой вклад и получили доказательства их влияния на выполнение планов.  Дополнительное финансирование от инвесторов.  Проекты умного города расставлены по приоритетам жителей.  Проекты умного города реализуются с функционалом, отвечающим потребностям жителей | | |
| Практика  использования | Заинтересованные стороны получают консультации и участвуют в разработке стратегии города.  Создаются эффективные механизмы, позволяющие фиксировать мнения жителей и обеспечивающие обратную связь.  Услуги умного города разрабатываются с учетом выявленных потребностей жителей.  Налажено сотрудничество и формализованные партнерские отношения с третьими сторонами, для решения городских проблем | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство.  Интегрированное управление.  Устойчивое и гибкое управление.  Управление внешним интерфейсом | | |

**Окончание таблицы 4.2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | Результат (результаты) |
| Внедрение системы онлайн-консультаций и голосования.  Составление списков онлайн-обсуждений.  Проведение опросов удовлетворенности граждан | Отзывы городских служб и жителей учтены |
| Ответственный за бизнес-процесс | Координационный центр умного города | |

**4.2.3** **Интегрированное управление**

Характеристики бизнес-процесса интегрированного управления представлены в таблице 4.3.

**Таблица 4.3 – Характеристики бизнес-процесса интегрированного управления**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Обеспечивает умный город гармоничным и целостным управлением, что повышает эффективность городских услуг и обеспечивает извлечение прибыли | | | |
| Расширенное описание | Путем анализа существующих процессов управления города и использования системного проектирования функции и процессы управления городом могут быть оптимизированы для улучшения городских функций или услуг.  Устраняется разрозненность и обеспечивается добавленная стоимость за счет интеллектуального анализа больших данных и других ИКТ | | | |
| Цель процесса | Создание ценностей | | | |
| Результаты процесса | Персонал имеет доступ к данным, необходимым для деятельности.  Ценности создаются за счет внедрения приложений с поддержкой ИКТ, которые используют данные из нескольких доменов.  Развернуты межфункциональные сервисы.  В городе отсутствует разобщенность культуры | | | |
| Практика  использования | Организуется обмен данными между доменами.  Осуществляется демократизация доступа к данным.  Производится анализ больших данных города | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство.  Вовлечение заинтересованных сторон.  Устойчивое и гибкое управление.  Управление внешним интерфейсом | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | Результат (результаты) | |
| Определение политики обмена данными | | Модернизированный и интегрированный бизнес-процесс | |
| Ответственный за бизнес-процесс | Администрация города (региона) | | | |

**4.2.4** **Устойчивое и гибкое управление**

Характеристики бизнес-процесса устойчивого и гибкого управления представлены в таблице 4.4.

**Таблица 4.4 – Характеристики бизнес-процесса устойчивого и гибкого управления**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | |
| Краткое  описание | Внедрение и реализация эффективных планов по обеспечению устойчивости умного города | | |
| Расширенное описание | Анализ уязвимости умного города перед крупными стихийными бедствиями и разработка комплексных планов с участием заинтересованных сторон.  Использование инновационных технологии и анализа больших данных с целью точной оценки, прогнозирования рисков и разработки эффективных способов реагирования и восстановления в случае стихийного бедствия | | |
| Цель процесса | Защита города в случае стихийного бедствия и обеспечение потребностей будущих поколений | | |
| Результаты процесса | Изменения в поведении граждан и функционировании организаций, с целью повышения устойчивости умного города.  Эффективное реагирование на чрезвычайные ситуации.  Обеспечение доступности критически важных услуг умного города, за счет их соответствующего проектирования.  Наличие регулярно тестируемого плана аварийного восстановления с использованием ИКТ | | |

**Окончание таблицы 4.4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Практика  использования | Определяются соответствующе показатели деятельности заинтересованных сторон.  Проводятся регулярные межведомственные семинары при участии граждан.  Включение ключевых целей устойчивости во все планы умного города | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство  Вовлечение заинтересованных сторон.  Интегрированное управление.  Управление внешним интерфейсом | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | Результат (результаты) |
| Экологический аудит.  Установление целевых показателей устойчивости умного города.  Аудит устойчивости.  Определение целей | Стратегия устойчивого развития умного города.  Стратегия устойчивости умного города.  Рекомендации по планированию устойчивости. Внедрение системы измерения и оценки соответствующих показателей деятельности заинтересованных сторон.  План реагирования на чрезвычайные ситуации.  Внедрение системы аварийного реагирования |
| Ответственный за бизнес-процесс | Администрация города (региона) | |

**4.2.5** **Управление внешним интерфейсом**

Характеристики бизнес-процесса управления внешним интерфейсом представлены в таблице 4.5.

**Таблица 4.5 – Характеристики бизнес-процесса управления внешним интерфейсом**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Позволяет умному городу взаимодействовать с различными районами непосредственно города и другими умными городами, а также управлять потоками людей, товаров и предметов снабжения, прибывающих и покидающих город | | | |
| Расширенное описание | Предоставляет возможность обмениваться данными в широком регионе, с целью обеспечения эффективного управления людьми и товарами в умном городе и за его пределами. Определяет потребности города в энергии, продуктах питания, чистой воде и т. п. | | | |
| Цель процесса | Обеспечить управление умным городом в контексте региона, с целью снабжения извне | | | |
| Результаты процесса | Создание запасов ресурсов.  Удовлетворение потребностей людей, приезжающих в умный город для работы, покупок, отдыха и т.п.  Учет окружающего региона | | | |
| Практика  использования | Устанавливается эффективный обмен информацией между внутренними и внешними поставщиками и органами распределения энергии, воды, телекоммуникаций, продуктов питания и других материалов.  Городское планирование осуществляется в сотрудничестве с региональными властями | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Требуется эффективная работа всех управленческих, основных и вспомогательных процессов. | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | Результат (результаты) | |
| Обеспечение совместимости городских и региональных данных.  Поддержание партнерских соглашений с соответствующими региональными организациями | | Региональные планы, учитывающие расширение потребностей умного города.  Эффективное управление поставками | |
| Ответственный за бизнес-процесс | Координационный центр умного города | | | |

**4.3 Основные процессы**

**4.3.1** **Здоровье, социальный уход, благополучие**

Характеристики бизнес-процесса здоровье, социальный уход, благополучие представлены в таблице 4.6.

**Таблица 4.6 – Характеристики бизнес-процесса здоровье, социальный уход, благополучие**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Объединяет процессы, влияющие на здоровье и благополучие жителей, социальные факторы. Позволяет управлять ими комплексно в целях обеспечения наилучших условий для здоровья и благополучия жителей | | | |
| Расширенное описание | Обеспечивает сбор и анализ данных, необходимых для определения требований к здоровью и благополучию, а также способов их удовлетворения.  Поддерживает предоставление информации о доступных услугах умного города.  В целом позволяет повысить эффективность предоставления услуг | | | |
| Цель процесса | Обеспечение управления умным городом таким образом, чтобы поддержать здоровье, социальные аспекты и благополучие жителей на требуемом уровне.  Предоставление пациентам, лицам, осуществляющим уход, и медицинским работникам доступа к данным и информации, а также улучшение качества и результатов как медицинской, так и социальной помощи.  Повышение благосостояния жителей путем предоставления эффективных и рентабельных услуг, а также за счет улучшения городской среды, условий труда и жизни | | | |
| Результаты процесса | Расширенный доступ жителей к медицинским и социальным услугам.  Оптимизированы медицинские и социальные услуги.  Экстренные службы эффективны.  Городская среда и условия жизни благоприятны для жителей.  Город перспективен для внешних инвесторов и высококвалифицированных специалистов | | | |
| Практика  использования | Данные об общем здоровье и благополучии жителей в целом, в том числе по ключевым демографическим характеристикам, регулярно собираются и анализируются межведомственными группами; политика и практика адаптируются по мере необходимости.  Внедряется, регулярно обновляется и интегрируется в приложения с поддержкой геолокации городской справочник по здравоохранению.  Внедряются централизованные медицинский и социальный регистры граждан | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Требуется эффективная работа всех управленческих, основных и вспомогательных процессов. | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | Результат (результаты) | |
| Исследование общих потребностей умного города в области здоровья.  Выявление ключевых проблем, влияющих на здоровье жителей, социальные факторы и благополучие.  Создание межведомственной структуры по управлению здоровьем и благополучием | | Разработка и реализация городской стратегии здоровья и благополучия | |
| Определение данных, необходимых для принятия эффективных решений в отношении здоровья и благополучия | | Разработка и реализация плана по сбору и анализу необходимых данных | |
| Ответственный за бизнес-процесс | Администрация города (региона) | | | |

**4.3.2** **Образование и научные исследования**

Характеристики бизнес-процесса образование и научные исследования представлены в таблице 4.7.

**Таблица 4.7 – Характеристики бизнес-процесса образование и научные исследования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | |
| Краткое  описание | Предоставляет умному городу возможность обеспечить образование и профессиональную  подготовку, необходимые жителям для того, чтобы выполнять эффективную  роль в экономической и социальной жизни города. Включает процессы,  необходимые для обеспечения эффективной координации всех исследований умного  города | | |
| Расширенное описание | Обеспечивает сбор данных, необходимых для определения требований жителей  и организаций в контексте образования, а также способов удовлетворения этих  требований.  Поддерживает предоставление информации и консультирование о доступных образовательных услугах.  В целом позволит повысить эффективность предоставления услуг | | |
| Цель процесса | Обеспечение адекватной инфраструктуры учебных заведений, соответствующей текущим и будущим потребностям заинтересованных сторон умного города | | |

**Окончание таблицы 4.7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты процесса | Жители имеют доступ к образованию и обучению.  Создание достаточного количества человеческих ресурсов во всех сферах жизнедеятельности города.  Создание необходимой инфраструктуры для поддержки и переподготовки кадрового потенциала.  Реализация совместных исследовательских и опытно-конструкторских проектов высшими учебными заведениями и промышленностью | |
| Практика  использования | Образовательные учреждения тесно сотрудничают с заинтересованными сторонами умного города.  Высшие учебные заведения предлагают программы повышения квалификации для специалистов и ученых в соответствии с потребностями заинтересованных сторон.  Образовательные учреждения предлагают программы производственной практики в сотрудничестве с промышленностью.  Высшие учебные заведения регулярно сотрудничают с промышленностью в проектах НИОКР и участвуют в инициативах.  Образовательные учреждения используют инновационные подходы к обучению | |
| Связанные  бизнес-процессы | Требуется эффективная работа всех управленческих, основных и вспомогательных процессов | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | Результат (результаты) |
| Исследование общих образовательных потребностей города.  Создание межведомственной структуры управления образованием | Разработка и реализация городской образовательной и исследовательской стратегии |
| Идентификация данных, необходимых для принятия эффективных решений в отношении образования | Разработка и реализация плана по сбору и анализу необходимых данных |
| Ответственный за бизнес-процесс | Администрация города (региона) | |

**4.3.3** **Строительство и инфраструктура**

Характеристики бизнес-процесса строения и инфраструктура представлены в таблице 4.8.

**Таблица 4.8 – Характеристики бизнес-процесса строительства и инфраструктуры**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Обеспечивает использование и доступность соответствующих технологий на протяжении всей процедуры планирования, строительства и эксплуатации зданий и городских инфраструктур | | | |
| Расширенное описание | Использует системный подход ко всем типам городской инфраструктуры.  Способствует созданию партнерских отношений и новых бизнес-моделей.  Учитывает требования жителей | | | |
| Цель процесса | Улучшение управления инфраструктурой города, предоставление новых услуг с использованием инфраструктуры и внедрение сложных функций с использованием автономных технологий | | | |
| Результаты процесса | Используются интеллектуальные услуги и функции.  Повышена отказоустойчивость инфраструктуры.  Повышена устойчивость умного города.  Повышена эффективность профилактического обслуживания инфраструктуры | | | |
| Практика  использования | Инфраструктура города оснащается датчиками и исполнительными механизмами.  В городскую инфраструктуру интегрируются умные устройства.  Производится сбор и анализ данных, необходимых для управления инфраструктурой и повышения качества услуг.  Внедряются автономные системы, использующие соответствующие данные в различных сферах умного города, а также данные, внешние по отношению к городу, с целью сокращения времени отклика систем умного города и использования более сложных процессов | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Требуется эффективная работа всех управленческих, основных и вспомогательных процессов | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | Результат (результаты) | |
| Анализ городских данных | | Услуги интеллектуальной инфраструктуры | |
| Анализ данных строений | | Услуги по контролю и мониторингу строений | |
| Ответственный за бизнес-процесс | Администрация города (региона) | | | |

**4.3.4** **Перевозки**

Характеристики бизнес-процесса перевозки представлены в таблице 4.9.

**Таблица 4.9 – Характеристики бизнес-процесса перевозки**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Объединяет различные транспортные службы умного города с целью обеспечения поездок с использованием наиболее подходящего сочетания видов транспорта.  Осуществляет управление и планирование различных видов транспорта | | | |
| Расширенное описание | Обеспечивает интегрированные перевозки, включающие в себя управление транспортной инфраструктурой, а также транспортными средствами и людьми, которые их используют, включая автобусы, пригородные поезда, метро и т. п.  Обеспечивает внедрение принципов разумной доставки при планировании различных проектов.  Использует системный подход ко всем типам городской инфраструктуры.  Способствует созданию партнерских отношений и новых бизнес-моделей.  Предоставление жителям информации для осуществления мультимодальных поездок | | | |
| Цель процесса | Предоставление заинтересованным сторонам умного города эффективных и устойчивых мультимодальных транспортных услуг | | | |
| Результаты процесса | Повышение отказоустойчивости транспортной инфраструктуры.  Увеличение пропускной способности транспортной инфраструктуры.  Проектирование и управление транспортной инфраструктурой с учетом потребностей жителей | | | |
| Практика  использования | Городской транспорт управляется и проектируется комплексно.  Транспортные активы планируются и управляются комплексно.  Производится анализ данных о транспорте, а также других данных, таких как погода.  Внедряются автономные системы, использующие соответствующие данные из различных сфер умного города, а также данные, внешние по отношению к городу | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Требуется эффективная работа всех управленческих, основных и вспомогательных процессов | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | | Результат (результаты) |
| Разработка плана городского транспорта.  Предоставление информации об общественном транспорте | | | Служба планирования путешествий.  Новые виды транспортных услуг |
| Ответственный за бизнес-процесс | Администрация города (региона) | | | |

**4.3.5** **Управление ресурсами**

Характеристики бизнес-процесса управление ресурсами представлены в таблице 4.10

**Таблица 4.10 – Характеристики бизнес-процесса управление ресурсами**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Позволяет различным заинтересованным сторонам сотрудничать с целью оптимизации городских проектов для экономии ресурсов | | | |
| Расширенное описание | Позволяет внедрить принципы разумной, с точки зрения ресурсов умного города, доставки при планировании проектов.  Использует системный подход ко всем типам городских служб и инфраструктуры.  Способствует созданию партнерских отношений и новых бизнес-моделей | | | |
| Цель процесса | Оптимизация управления городскими ресурсами с целью повышения качества услуг и устойчивости умного города | | | |
| Результаты процесса | Стратегический план города рассматривается через призму экономии ресурсов.  Проекты умных городов пересматриваются с целью экономии ресурсов | | | |
| Практика  использования | Городские проекты модифицируются посредством многоцелевого оптимизационного анализа.  Финансирование городских проектов пересматривается с целью экономии ресурсов | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Требуется эффективная работа всех управленческих, основных и вспомогательных процессов | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | Результат (результаты) | | |
| Разработка стратегического плана города | Обзоры городских проектов с выполнением ключевых рекомендаций в рамках экономии ресурсов.  Оптимизированные сроки реализации городских проектов по экономии ресурсов | | |
| Ответственный за бизнес-процесс | Администрация города (региона) | | | |

**4.3.6** **Окружающая среда**

Характеристики бизнес-процесса окружающая среда представлены в таблице 4.11

**Таблица 4.11 – Характеристики бизнес-процесса окружающая среда**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Определяет постоянное улучшение городской среды и является определяющим для всего городского развития.  Обеспечивает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, включая качество воздуха, качество воды, видовое разнообразие и т. п. | | | |
| Расширенное описание | Поддерживает долгосрочное развитие умного города посредством обмена данными и интеллектуального анализа в различных сферах с целью учета вопросов улучшения окружающей среды в целом.  Обеспечивает проверку и анализ городских проектов с использованием методов анализа больших данных и искусственного интеллекта с целью достижения требуемых целей по защите окружающей среды.  Поддерживает пересмотр и изменение сроков и планов по реализации городских проектов для снижения негативного воздействия на окружающую среду.  Обеспечивает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и создание благоприятных условий для жизни горожан | | | |
| Цель процесса | Улучшение качества городской среды | | | |
| Результаты процесса | Благоприятные условия для жизни.  Привлечение инвестиций | | | |
| Практика  использования | Собираются и анализируются данные, необходимые для планирования городской среды.  Анализируются данные об окружающей среде, а также другие данные, такие как прогнозы погоды или дорожные заторы, используемые для принятия управленческих решений | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство.  Вовлечение заинтересованных сторон.  Интегрированное управление.  Устойчивое и гибкое управление.  Здоровье, социальный уход, благополучие.  Перевозки.  Управление знаниями | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | | Результат (результаты) |
| Аудит городской среды.  Разработка плана по городской среде.  Согласование ключевых экологических показателей эффективности, включая качество воздуха, зеленые насаждения и т. п. | | | Измененные, с точки зрения защиты окружающей среды, городские проекты и сроки их реализации |
| Ответственный за бизнес-процесс | Администрация города (региона) | | | |

**4.3.6** **Сохранность и безопасность**

Характеристики бизнес-процесса сохранность и безопасность представлены в таблице 4.12.

**Таблица 4.12 – Характеристики бизнес-процесса сохранность и безопасность**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | |
| Краткое  описание | Обеспечивает использование ИКТ и данных, с целью совершенствования безопасности умного города | | |
| Расширенное описание | Поддерживает повышение эффективности общественного пространства и новых решений.  Обеспечивает безопасность городской среды умного города, с сохранением конфиденциальности.  Использует методы анализа больших данных с целью точной оценки и прогнозирования потенциальных районов повышенной преступности и определения эффективных способов реагирования | | |
| Цель процесса | Обеспечение безопасности и защищенности заинтересованных сторон умного города за счет использования ИКТ | | |
| Результаты процесса | Используется системный подход к обеспечению безопасности, защищенности и устойчивости.  Производится сбор данных из разнотипных источников с целью эффективного управления безопасностью.  Разрабатываются и внедряются стандарты в области конфиденциальности данных с целью гарантирования безопасности и конфиденциальности жителей умного города | | |

**Окончание таблицы 4.12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Практика  использования | Собираются и анализируются данные о правонарушениях и преступлениях.  С помощью использования методов анализа больших данных определяются различные сценарии повышения безопасности города.  Исследуется целесообразность использование различных технологий для повышения безопасности городской среды | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство.  Вовлечение заинтересованных сторон.  Строения и инфраструктура.  Окружающая среда.  Экономическое развитие.  Культура и развлечения.  Туризм.  Управление знаниями | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | Результат (результаты) |
| Анализ риска городской преступности.  Предоставление данных, связанных с общественной безопасностью в режиме реального времени | Городской механизм быстрого реагирования  Решения по устранению городских рисков |
| Ответственный за бизнес-процесс | Администрация города (региона) | |

**4.3.7** **Экономическое развитие**

Характеристики бизнес-процесса экономическое развитие представлены в таблице 4.13.

**Таблица 4.13 – Характеристики бизнес-процесса экономическое развитие**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Объединяет процессы, лежащие в основе аспектов умного города, влияющих на его экономику. Поддерживает комплексное управление с целью обеспечения благоприятных условий для экономического развития | | | |
| Расширенное описание | Обеспечивает анализ перспективных отраслей умного города с целью их поддержки и одновременного соблюдения целей устойчивого развития умного города.  Обеспечивает анализ территориального местоположения отраслей с целью обеспечения требуемого качества жизни и разработки транспортных планов.  Определяет процессы формирования оплаты труда | | | |
| Цель процесса | Обеспечить наличие достаточного количества рабочих мест для жителей города без ущерба для целей устойчивого развития умного города | | | |
| Результаты процесса | Высокая занятость.  Широкие возможности трудоустройства.  Значительный поток налоговых поступлений | | | |
| Практика  использования | Проводятся регулярные проверки выполнения требований по соответствию.  Предоставляется возможность гибкой переподготовки.  Поддержка субъектов хозяйствования | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство.  Вовлечение заинтересованных сторон.  Устойчивое и гибкое управление.  Образование и научные исследования | | | |
|  | Перевозки.  Управление ресурсами.  Окружающая среда.  Сохранность и безопасность.  Культура и развлечения.  Открытые инновации.  Управление знаниями | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | | Результат (результаты) |
| Анализ местного рынка труда и его потенциального соответствия возможным будущим изменениям в трудоустройстве и сохранению экономической устойчивости | | | Разработка стратегии экономического развития |
| Анализ существующих денежных потоков | | | Разработка стратегии поддержки денежного обращения |
| Ответственный за бизнес-процесс | Администрация города (региона) | | | |

**4.3.8** **Культура и развлечения**

Характеристики бизнес-процесса культура и развлечения представлены в таблице 4.14.

**Таблица 4.14 – Характеристики бизнес-процесса культура и развлечения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Объединяет процессы, лежащие в основе аспектов, влияющих на культуру и развлечения.  Обеспечивает наилучшие условия для культурной и развлекательной жизни умного города | | | |
| Расширенное описание | Предоставляет информацию о соответствующих культурных и развлекательных возможностях, как для людей, так и организаций.  Обеспечивает организацию культурных и развлекательных мероприятий | | | |
| Цель процесса | Обеспечить жителей и гостей умного города развлечениями и культурными мероприятиями с целью повышения привлекательности умного города и стимуляции экономического развития | | | |
| Результаты процесса | Разнообразная культурная и развлекательная жизнь горожан.  Эмоциональная удовлетворенность жителей | | | |
| Практика  использования | Широкий и актуальный обзор развлекательных и культурных мероприятий умного города.  Обеспечение доступных и удобных вариантов организации транспорта для участников культурных и развлекательных мероприятий | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство.  Вовлечение заинтересованных сторон.  Здоровье, социальный уход, благополучие.  Перевозки.  Сохранность и безопасность.  Экономическое развитие.  Туризм.  Управление знаниями | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | Результат (результаты) | |
| Мониторинг развлекательных и культурных мероприятий | | Приложения, упрощающие поиск развлекательных и культурных мероприятий | |
| Ответственный за бизнес-процесс | Координационный центр умного города | | | |

**4.3.9** **Туризм**

Характеристики бизнес-процесса туризм представлены в таблице 4.15.

**Таблица 4.15 – Характеристики бизнес-процесса туризм**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | |
| Краткое  описание | Объединяет процессы, лежащие в основе аспектов умного города, влияющих на туризм.  Обеспечивает комплексное управление аспектами с целью предложения наилучших условий для туристов | | |
| Расширенное описание | Обеспечивает выявление потенциальных активов города, привлекающих туристов.  Поддерживает эффективную стратегию привлечения наиболее подходящих групп туристов.  Формирует требования к перевозке и размещению потенциальных туристов.  Обеспечивает продвижение актуальных культурно-развлекательных мероприятий | | |
| Цель процесса | Привлечение дополнительных доходов в экономику и повышение репутации города | | |
| Результаты процесса | Значительный дополнительный доход в экономику | | |
| Практика  использования | Разрабатываются приложения, позволяющие потенциальным туристам узнавать о достопримечательностях и бронировать мероприятия, отели и рестораны.  Осуществляется сбор и анализ данных о туристах, посещающих город, а также о событиях и местах, которые они посещают. | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство.  Вовлечение заинтересованных сторон.  Перевозки.  Сохранность и безопасность.  Окружающая среда.  Культура и развлечения.  Управление знаниями | | |

**Окончание таблицы 4.15**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | Результат (результаты) |
| Изучение заинтересованности в посещении умного города.  Исследование потенциальных активов города, которые могут заинтересовать туристов | Маркетинговая стратегия.  Планы города, которые включают соответствующие предложения относительно отелей, ресторанов и транспортных услуг для удовлетворения потребностей потенциальных туристов.  Внедрение соответствующего набора показателей эффективности организаций и процесса оценки результатов |
| Ответственный за бизнес-процесс | Координационный центр умного города | |

**4.4 Вспомогательные процессы**

**4.4.1** **Корпоративный процесс**

Характеристики бизнес-процесса корпоративный процесс представлены в таблице 4.16.

**Таблица 4.16 – Характеристики бизнес-процесса корпоративный процесс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Определяет бизнес-процессы ключевых организаций умного города с целью их интеграции и извлечения выгоды от эффективного использования данных умного города, а также ориентации на потребности жителей и гибкости. | | | |
| Расширенное описание | Устанавливает общности для организаций умного города, такие как человеческие ресурсы, финансы, управление взаимоотношениями, предоставление услуг, управление закупками и каналами сбыта.  Обеспечивает выполнение требований бизнес-процессами организаций умного города:  целостность (обмен информацией и принятие решений совокупностью организаций);  ориентация на клиента (учет потребностей отдельных граждан); гибкость и открытость для  инноваций | | | |
| Цель процесса | Поддержка и обеспечение деловой активности умного города | | | |
| Результаты процесса | Развивающаяся современная инфраструктура электронного правительства, предоставляющая услуги заинтересованным сторонам.  Бизнес-процессы городских организаций и их ИКТ-инфраструктуры готовы к интеграции с интеллектуальными сервисами, развернутыми в умном городе.  Данные, хранящиеся в различных организациях, эффективно анализируются и обобщаются.  Данные интернета вещей обрабатываются соответствующими ИКТ-инфраструктурами городских организаций, интегрируются в финансовую систему города и в системы предоставления услуг | | | |
| Практика  использования | Данные интернета вещей интегрируются в архитектуру данных городских организаций  и используются в интегрированных приложениях для предоставления интеллектуальных сервисов.  Данные, хранящиеся в различных организациях умного города, анализируются и обобщаются | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство.  Интегрированное управление.  Сохранность и безопасность.  Управление ресурсами.  Экономическое развитие.  Правовое регулирование.  Управление знаниями | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | Результат (результаты) | |
| Аудит существующих бизнес-процессов ключевых заинтересованных сторон.  Заключение соглашений о мониторинге межотраслевых бизнес-процессов, а также об общности моделей протоколов обмена данными | | Согласованность бизнес-процессов городских организаций, начиная с базовой функциональной совместимости и заканчивая более тесной интеграцией.  Обмен данными об умных городах, посредством корпоративных связей, между организациями региона | |
| Ответственный за бизнес-процесс | Координационный центр умного города | | | |

**4.4.2** **Правовое регулирование**

Характеристики бизнес-процесса правовое регулирование представлены в таблице 4.17.

**Таблица 4.17 – Характеристики бизнес-процесса правовое регулирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Устанавливает правовую регулирующую систему, ориентированную на результаты и преобразования в результате внедрения новых технологий | | | |
| Расширенное описание | Обеспечивает возможности правовой регулирующей системы распознавать прорывные технологии и оценивать их влияние на безопасность и качество жизни.  Обеспечивает регулярную и незамедлительную правовую оценку вновь вводимых правила и процессов | | | |
| Цель процесса | Обеспечение адекватной и эффективной правовой инфраструктуры с целью обеспечения благополучия жителей и обеспечения гибкой экономической деятельности города | | | |
| Результаты процесса | Правовые аспекты, возникающие при внедрении новых технологий, надлежащим образом анализируются с целью поддержки инноваций и снижения потенциального вреда для жителей.  Городские власти и жители получают соответствующие оперативные консультации по любым юридическим вопросам, возникающим в результате внедрения новых технологий | | | |
| Практика  использования | Юристы работают вместе с городскими властями и техническими специалистами с целью решения потенциальные юридических задач в процессе внедрения новых технологий.  Юристы и технические специалисты проверяют городские службы на предмет соблюдения ими законов и постановлений властей | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство.  Интегрированное управление.  Экономическое развитие.  Корпоративные процессы.  Открытые инновации.  Управление знаниями.  Вовлечение заинтересованных сторон.  Управление внешним интерфейсом.  Строения и инфраструктура | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | Результат (результаты) | |
| Обзоры всех новых технологий, развернутых или планируемых к развертыванию в городе | | Обзор законов и нормативных актов, касающихся технологий.  Обзор любых необходимых правил и условий | |
| Создание положения о городских службах | | Соответствие деятельности всех городских служб законодательным и нормативным требованиям | |
| Ответственный за бизнес-процесс | Координационный центр умного города | | | |

**4.4.3** **Интегрированное управление делами**

Характеристики бизнес-процесса интегрированное управление делами представлены в таблице 4.18.

**Таблица 4.18 – Характеристики бизнес-процесса интегрированное управление делами**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | |
| Краткое  описание | Обеспечение возможности городским властям общего управления всеми проектами умного города независимо от того, какой сектор или организация их реализует | | |
| Расширенное описание | Поддерживает межотраслевое управление проектами.  Обеспечивает возможность оптимизации управления путем анализа текущих проектов и, при необходимости, изменения их целей посредством межотраслевых соглашений и анализа | | |
| Цель процесса | Составление общего представления об управление всеми городскими проектами | | |
| Результаты процесса | Краткосрочные и среднесрочные перспективы формализованы и выработаны решения.  Стратегии доставки оптимизированы.  Выявляются и учитываются зависимости между элементами различных проектов.  Инвестиции в инфраструктуру ИКТ синхронизируются с развитием прикладных услуг.  Отклонения от графика, бюджета или функциональности элементов проекта оцениваются и принимаются корректирующие меры | | |
| Практика  использования | Городские проекты соответствуют текущим требованиям с учетом финансовых и ресурсных ограничений | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство.  Вовлечение заинтересованных сторон | | |

**Окончание таблицы 4.18**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | Результат (результаты) |
| Определение текущих целей умного города, целей различных секторов, систем и городских проектов | Согласованность всех проектов умного города с городской стратегией развития |
| Ответственный за бизнес-процесс | Координационный центр умного города | |

**4.4.4** **Открытые инновации**

Характеристики бизнес-процесса открытые инновации представлены в таблице 4.19.

**Таблица 4.19 – Характеристики бизнес-процесса открытые инновации**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Обеспечивает возможность городским властям, промышленности и исследовательским  институтам действовать совместно с целью выявления и реализации новых городских услуг, основанных на технологических инновациях, а также предоставления платформы для их  поддержки | | | |
| Расширенное описание | Поддерживает инкубаторы для апробирования технологий, испытательные стенды для проектов умного города | | | |
| Цель процесса | Стимулирование открытых инновации с целью экономического роста и повышения благосостояния граждан | | | |
| Результаты процесса | В городе высокие темпы создания предприятий и рабочих мест | | | |
| Практика  использования | Развитие среды совместной работы на базе ИКТ, поддерживающих инновации.  Привлечения людей с соответствующим образованием, с целью разработки решений городских проблем | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство.  Вовлечение заинтересованных сторон.  Образование и научные исследования.  Экономическое развитие.  Правовое регулирование.  Управление знаниями | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | Результат (результаты) | |
| Анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз, связанных с конкуренцией при оценке инноваций.  Корректирование стратегического плана умного города.  Создание платформы для совместной работы на базе ИКТ | | Множество новых продуктов и услуг | |
| Ответственный за бизнес-процесс | Координационный центр умного города | | | |

**4.4.5** **Управление знаниями**

Характеристики бизнес-процесса управление знаниями представлены в таблице 4.20.

**Таблица 4.20 – Характеристики бизнес-процесса управление знаниями**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | |
| Краткое  описание | Позволяет обмениваться знаниями между различными секторами и заинтересованными сторонами умного города | | |
| Расширенное описание | Поддерживаются модели знаний доменов, машинное обучение, метаданные и т.п. | | |
| Цель процесса | Обеспечение эффективного использования процессов обработки данных | | |

**Окончание таблицы 4.20**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты процесса | Стратегия выявления, сбора, систематизации и использования полезных данных, а также согласованная политика обмена данными по умолчанию.  Онтология города для организации и отображения наборов данных.  Набор нормативных и управленческих политик.  Общедоступность данных для граждан и организаций.  Использование данных в режиме реального времени.  Совместимость данных за счет использования открытых стандартов.  Обеспечение возможности сравнительного анализа и поддержки совместного обучения умных городов.  Стандарты конфиденциальности данных | |
| Практика  использования | Внедрение платформы открытых данных, доступной для людей и машин | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | Результат (результаты) |
| Предоставление данных городских служб в режиме реального времени.  Разработка политики обмена данными, охватывающие все городские системы | Набор метаданных города.  Набор основных знаний о городе |
| Ответственный за бизнес-процесс | Координационный центр умного города | |

**4.4.6** **Интегрированное проектирование**

Характеристики бизнес-процесса интегрированное проектирование представлены в таблице 4.21.

**Таблица 4.21 – Характеристики бизнес-процесса интегрированное проектирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |
| Наименование  характеристики | Содержание характеристики | | | |
| Краткое  описание | Обеспечивает общее видение инженерной и технологической инфраструктур города | | | |
| Расширенное описание | Обеспечивает сокращение инвестиций, повышение эффективности и содействия межотраслевому обмену информацией и данными, а также оптимизацию бизнес-процессов.  Поддерживает системный подход, интегрирует ИКТ и управление активами, обеспечивает выполнение основных и вспомогательных бизнес-процессов.  Определяет планирование проектов, проектирование и развертывание систем, эксплуатацию и обслуживание и т. п. | | | |
| Цель процесса | Обеспечение возможностей по определению целей и стратегий, которые могут быть получены с инженерной точки зрения.  Обеспечение инженерными дорожными картами | | | |
| Результаты процесса | Общегородская архитектура, основанная на требованиях к умному городу.  План открытой общегородской, ориентированной на услуги и функционально совместимой платформы ИКТ.  Потребности умного города определены на техническом, семантическом, организационном, правовом и политическом уровнях.  Архитектура безопасности умного города отвечает требованиям безопасности и конфиденциальности.  Использование ИКТ регулируется с целью баланса эксплуатационных и финансовых последствий | | | |
| Практика  использования | Процессы и технологии обеспечивают непрерывность обслуживания, исключение сбоев и быстрое восстановление | | | |
| Связанные  бизнес-процессы | Руководство.  Интегрированное управление.  Интегрированное управление делами.  Открытые инновации  Управление знаниями | | | |
| Типовые  процедуры  и результаты | Процедура (набор процедур) | | Результат (результаты) | |
| Анализ требований заинтересованных сторон.  Анализ городских проектов | | Городская инфраструктура и финансирование | |
| Ответственный за бизнес-процесс | Координационный центр умного города | | | |

# Библиография

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [1] | ISO 9001:2015 | Quality management systems – Requirements  (Системы менеджмента качества –Требования) |

Директор

ОАО «Гипросвязь» А.И. Караим

Начальник НИОИ

ОАО «Гипросвязь» С.В. Потетенко