



Умный город и его архитектура

Роман Душкин
Агентство Искусственного Интеллекта
www.aiagency.ru





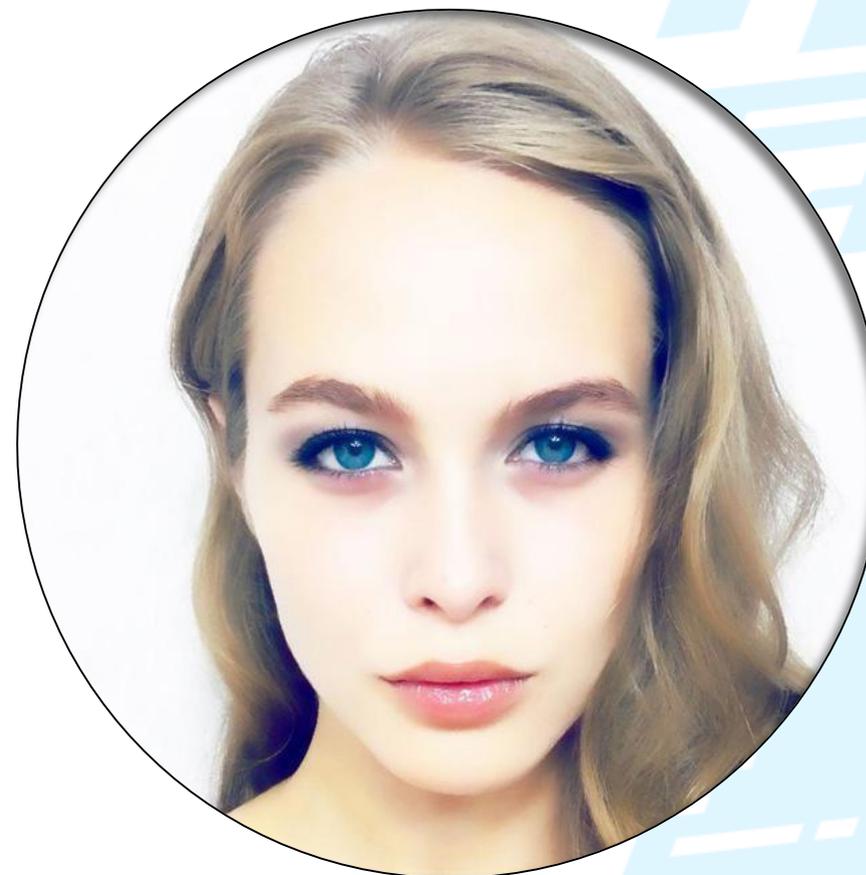
ДУШКИН РОМАН

Директор по науке и технологиям
Агентство Искусственного Интеллекта

ИИ-СЕКРЕТАРЬ МАРИЯ

Эту презентацию Вы можете получить,
просто написав мне в Telegram:

Умный город и его архитектура



[@AIASecretaryBot](#)

Написать

УМНЫЙ ГОРОД

— это город, использующий информационные технологии, применяемые для решения задач города, облегчения жизни горожан и помощи муниципальным служащим лучше и дешевле управлять городом



АКТУАЛЬНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ УМНОГО ГОРОДА





Принципы построения архитектуры сложных социо-технических систем

1

Принципы В. М.
Глушкова

2

Принципы на базе
архитектурных
фреймворков

3

Регулирование
нормативными
документами

Базовые принципы В. М. Глушкова

1

Принцип новых задач

2

Принцип системного или комплексного подхода

3

Принцип первого руководителя

4

Принцип типизации проектных решений



5

Принцип непрерывного развития

6

Принцип автоматизации документооборота

7

Принцип единой информационной базы

Архитектурный фреймворк TOGAF

1

Принцип
постепенной
детализации

2

Принцип согласованности
слоёв

3

Принцип
независимости слоёв

4

Принцип полноты

TOGAF®

5

Принцип
непротиворечивости

6

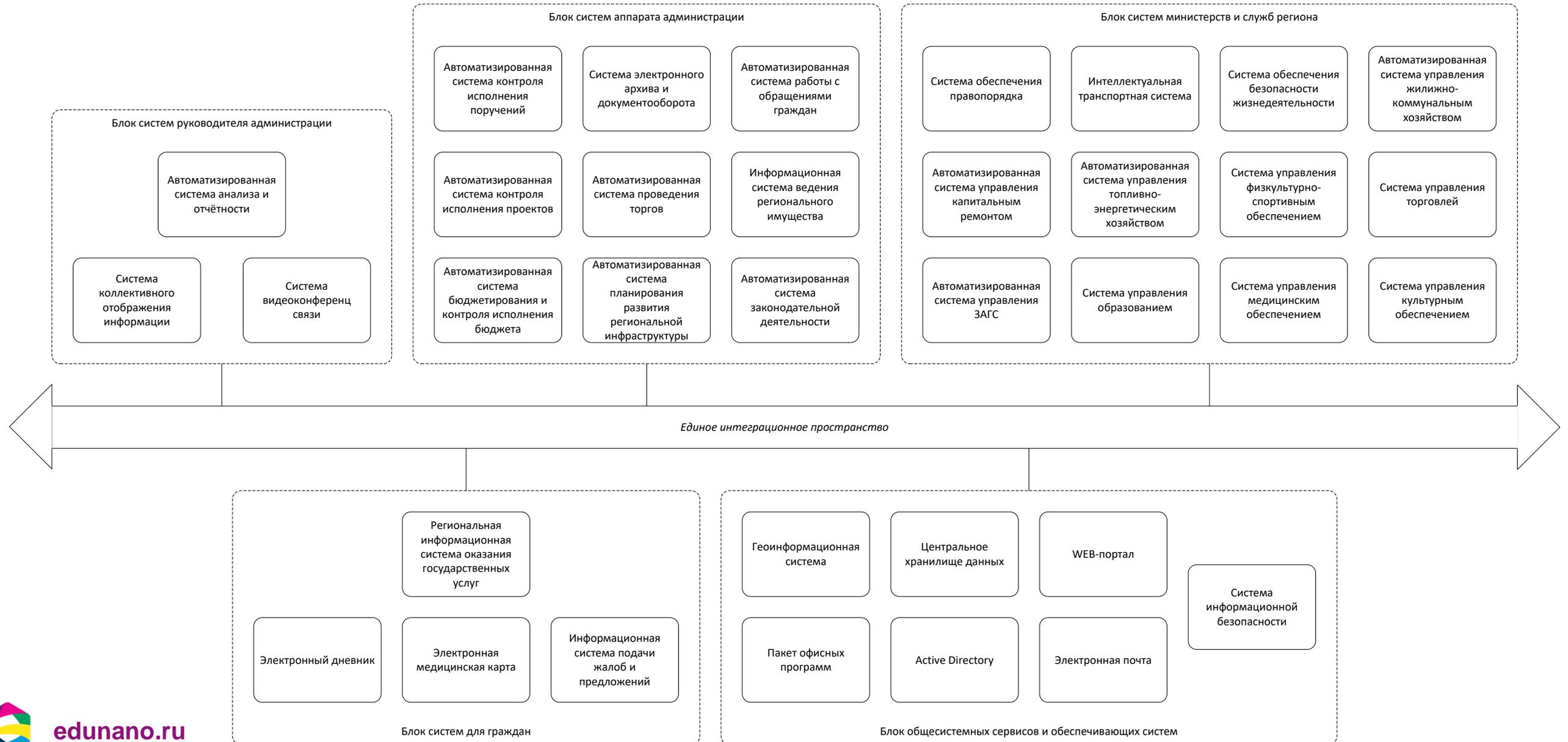
Принцип отсутствия
дублирования

7

Принцип постоянной
трансформации
архитектуры



ОБЩАЯ АРХИТЕКТУРА УМНОГО ГОРОДА

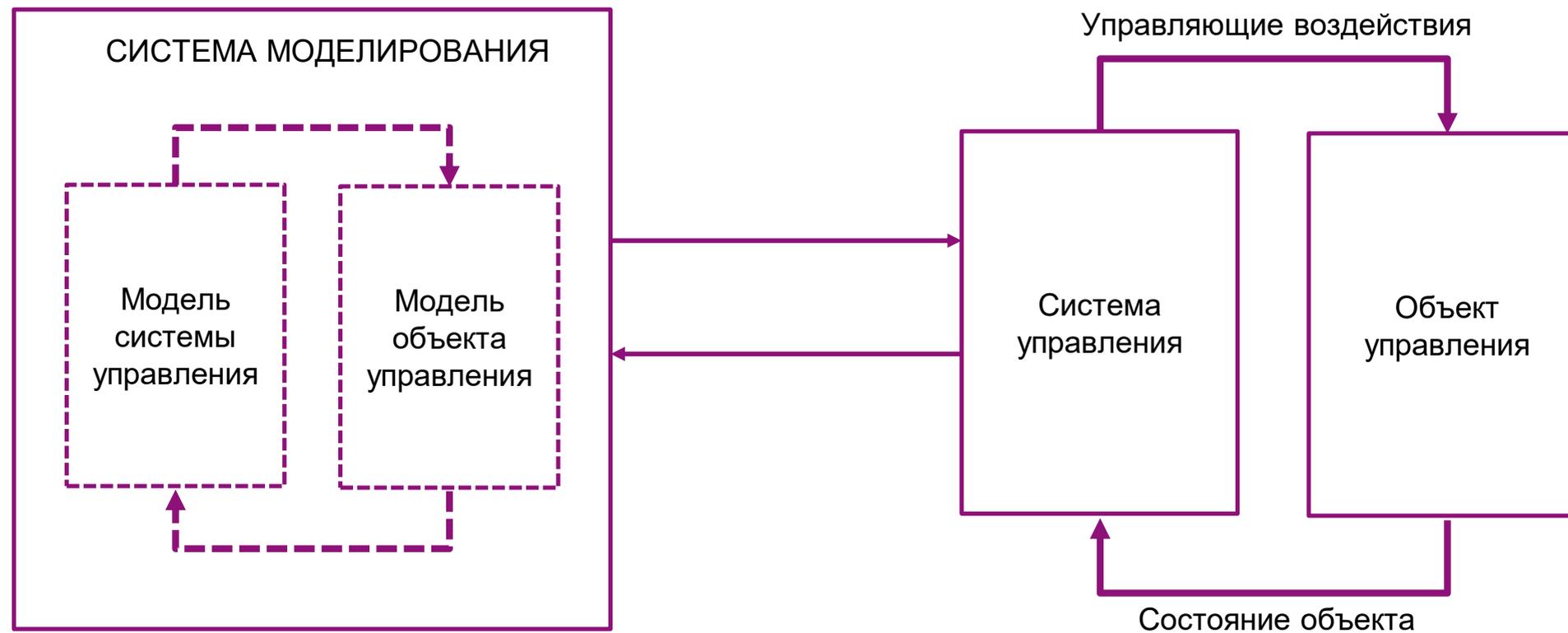


ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТЬ

— способность системы функционировать в изменяющейся среде, подстраиваясь под эти изменения с помощью адаптивных алгоритмов



МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОАКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ



Цифровой двойник города



Это точное отображение реального города в цифровой реальности, информация к которому поступает с различных датчиков, систем мониторинга и счётчиков ресурсов

ВАЖНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ УМНОГО ГОРОДА

ЭНЕРГЕТИКА

- Умные счетчики энергопотребления
- Управление конечным потреблением
- Инфраструктура электротранспорта
- Интеграция распределенной генерации
- Когенерация
- Возобновляемая генерация
- Балансировка нагрузки

ТРАНСПОРТ

- Интеллектуальные транспортные системы
- Системы оплаты за пользование инфраструктурой
- Умные парковки
- Информационные оповещения для горожан
- Автомобили с низким уровнем выбросов
- Экологический общественный транспорт

ЖКХ

- Системы интеллектуального учета коммунальных ресурсов
- Автоматизированный контроль исполнения заявок потребителя и устранения аварий
- Цифровая модель управления объектами коммунального хозяйства
- Автоматические системы мониторинга состояния зданий, в том числе шума, температуры, исправности лифтового оборудования, систем противопожарной безопасности и газового оборудования
- Автоматизированный контроль за работой дорожной и коммунальной техники
- Интеллектуальная система контроля исправности противопожарных систем в местах массового скопления людей

БЕЗОПАСНОСТЬ

- Видеонаблюдение с автоматизированной системой контроля работы камер
- Обеспечение точек с повышенной опасностью
- Интеллектуальная система контроля исправности противопожарных систем в местах массового скопления людей
- Охранно-пожарная сигнализация
- Контроль доступа
- Централизованный сбор и хранение данных
- Подключение к платформе IoT
- Акустический мониторинг
- Видеоаналитика

ЭКОНОМИКА

- Снижение затрат на энергию
 - а. Автоматическое отключение части светильников
 - б. Диммирование: снижение яркости при снижении интенсивности трафика
- Снижение затрат на эксплуатацию
 - а. Выявление конкретных точек аварий
 - б. Возможность прогнозировать выход светильников из строя
- Автоматизированная система управления пассажирским транспортом
 - а. Снижение текущих издержек на обслуживание и содержание автопарков
- Минимизация издержек ЦОДД на поиск и выявление нарушителей
- Повышение статьи доходов от аренды (и штрафов) парковочных мест за счёт точного контроля и удобства пользования
- Экономия топлива жителями на поиск мест

ЭКОЛОГИЯ

- Мониторинг экологической обстановки
- Прогнозирование жары, засухи, промерзания почвы, стихийных бедствий
- Сбор метеоданных
- Обнаружение и предупреждение пожаров
- Автоматическое оповещение в случае превышения допустимых значений
- Отображение источников загрязнения, их моделирование
- Хранение истории измерений
- Оптимизация и снижение себестоимости вывоза мусора
- Передача информации в единый центр контроля

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

- Электронная карта пациента
- Электронный рецепт
- Единая информационная среда здравоохранения
(идентификация врачей/пациентов, контроль лечения и т. д.)
- Управление работой лечебных учреждений
- Телемедицина

ОБРАЗОВАНИЕ

- Электронный дневник
- Единая информационная среда (инфраструктура, оборудование, система управления образованием и аналитики)
- Реестр обучающихся (включая дошкольное и специальное образование)
- MOOK-ресурсы
- Оснащённые учебные заведения

КУЛЬТУРА

- Цифровые платформы для туристов и граждан
- Бесплатное/льготное посещение основных достопримечательностей, вход без очереди
- Смарт-карта туриста (проход к достопримечательностям, проезд на общественном транспорте)
- Цифровые выставки и онлайн-мероприятия

Принципы построения умного города в России

5 КЛЮЧЕВЫХ ПРИНЦИПОВ



Комфортная
и безопасная среда



Технологичность
городской инфраструктуры



Повышение качества
управления городскими
ресурсами



Ориентация
на человека



Акцент на экономической
эффективности, в том числе
сервисной составляющей
городской среды



ЦЕЛЬ
БОРЬБА
ЗА ТАЛАНТЫ



ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПОВ —
широкое внедрение передовых цифровых и инженерных решений
в городской инфраструктуре

Нормативное регулирование в области умных городов в России

- Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года
- Приказ Минстроя России от 31 октября 2018 г. № 695/пр «Об утверждении паспорта ведомственного проекта Цифровизации городского хозяйства «Умный город»
- Методические рекомендации по подготовке регионального проекта «Умные города»
- Проект Соглашения по реализации пилотного проекта в рамках проекта «Умный город»
- Базовые и дополнительные требования к умным городам (стандарт «Умный город»)

ЭВОЛЮЦИЯ



Когнитивные города — наше будущее



Автоматизированные и интегрированные процессы восприятия всех аспектов городской жизни, использующие средства моделирования и предиктивной аналитики для лучшего реагирования на изменяющиеся условия функционирования с предоставлением качественных сервисов на основе актуальной информации



**Спасибо
за внимание**

Email: info@edunano.ru

www.edunano.ru

Душкин Роман Викторович



drv@aiagency.ru
[@rdushkin](#)