

# AI-POWERED CITIES OF THE FUTURE THE MAIN TRENDS AND THE FUTURE DEVELOPMENT OF THE SMART CITIES

## ГОРОДА БУДУЩЕГО РАЗВИВАЮЩИЕСЯ НА БАЗЕ ИИ. ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ И БУДУЩЕЕ РАЗВИТИЯ УМНЫХ ГОРОДОВ



Profit  
Infrastructure Day

Баян Конирбаев

-Член Совещательного Совета ThoughtLab (New York, USA)

-Top 50 AI.Science Leaders in Asia-Pacific – Asia-Pacific Scientific Committee  
(The most valuable impact in Smart Cities Development)



BASED ON THE REPORT OF THOUGHTLAB (NEW YORK)

[ThoughtLab Group](#) | [Trendsetters in Thought Leadership](#)

Copyright @bayankonirbayev



# «Города, управляемого ИИ» (AI-Driven City)

Город, управляемый ИИ, — это **современная городская экосистема**, которая стратегически интегрирует **технологии искусственного интеллекта** (включая **GenAI**), **Облачные технологии**, **IoT** и **Аналитику данных** во все свои ключевые домены (управление, транспорт, безопасность, инфраструктура).

Основная цель такого города — не просто автоматизация, а создание **симбиотической среды**, которая:



**Повышает эффективность и конкурентоспособность:** Использует ИИ для оптимизации операций, прогнозирования потребностей и стимулирования экономического роста.

**Обеспечивает качество услуг:** Предоставляет персонализированные, быстрые и бесшовные услуги резидентам (например, через интеллектуальные чат-боты и смарт-медицину).

**Сохраняет автономию:** Развивается в рамках **ответственного управления ИИ**, придерживаясь принципов **прозрачности, конфиденциальности и кибербезопасности**, чтобы технологии **расширяли возможности граждан**, а не ограничивали их свободу выбора.



## ОТЧЕТ СФОРМИРОВАН НА БАЗЕ ОПЫТА И СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ 250 ГОРОДОВ В 78 СТРАНАХ

*ThoughtLab проанализировал стратегии и решения в области ИИ, используемые городами для достижения своих будущих целей, а также проблемы, с которыми они сталкиваются при достижении результатов. Они также изучили шаги, которые города предприняли.*



Во всем мире города стремительно внедряют искусственный интеллект (ИИ), считая его движущей силой повышения эффективности, производительности и, в конечном счете, экономического роста и конкурентоспособности. Более половины (56%) опрошенных городов уже активно используют ИИ, либо выборочно, либо повсеместно, а 35% городов пилотируют или планируют его внедрение.

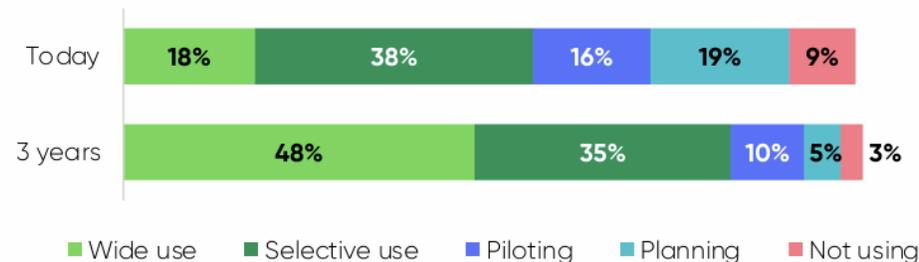


# Гонка за доминирование в области ИИ

В течение следующих трех лет ожидается экспоненциальный рост использования ИИ. Доля опрошенных городов, которые планируют широко его использовать, вырастет почти в три раза — с 18% сегодня до 48%. Города в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР) будут лидировать: почти шесть из десяти городов ожидают, что будут широко использовать ИИ через три года, что в четыре раза превышает их текущую долю. Города в Европе и Северной Америке также добьются значительного прогресса: более половины респондентов ожидают повсеместного использования ИИ через три года. Города в развивающихся регионах, таких как Африка и Латинская Америка, также будут наверстывать упущенное, стремясь оживить свою экономику с помощью ИИ.

Города используют свои сильные стороны, чтобы зарекомендовать себя в качестве лидеров в области ИИ. Сан-Хосе и Сан-Франциско извлекают выгоду из своих связей с Кремниевой долиной; Тель-Авив опирается на свою экосистему цифровых стартапов и опыт в области кибербезопасности; Дубай поощряет инвестиции в ИИ с помощью нормативных актов и стимулов; а Париж и Бостон используют свои академические и исследовательские корни.

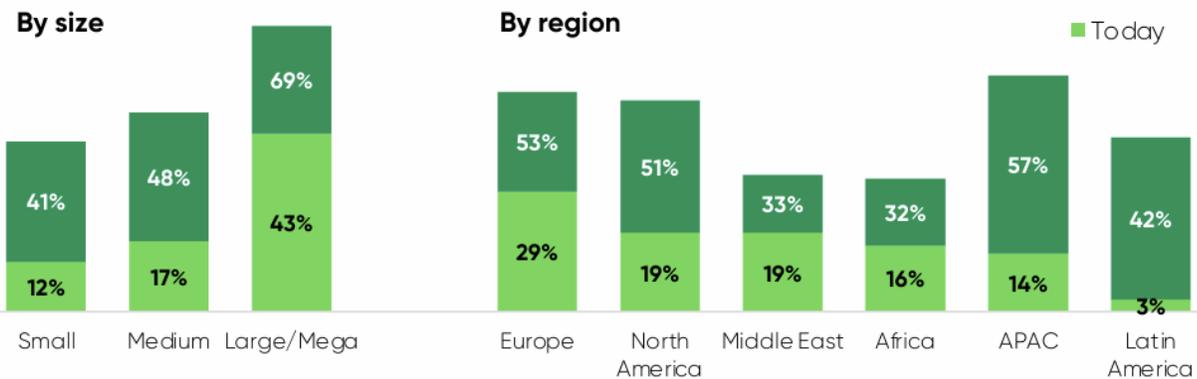
Extent of usage of traditional AI by cities



**48%**

of cities will be making wide use of traditional AI by 2027

Percentage of cities widely using traditional AI



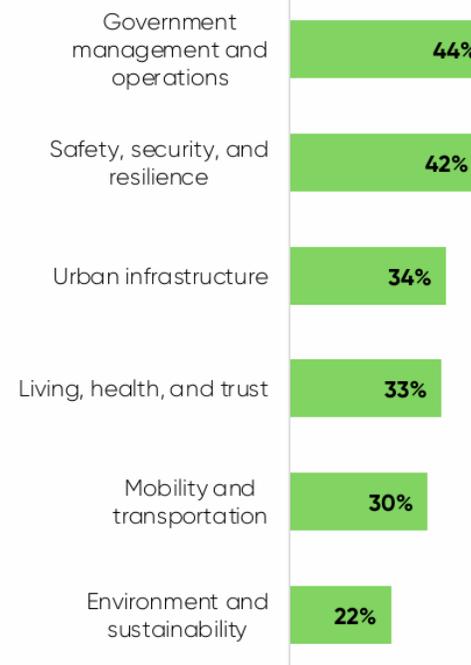
Source: AI-powered cities survey



# Преимущество крупных городов

Частично благодаря большим ресурсам и более широким инновационным экосистемам, крупные города сейчас на шаг впереди. 43% опрошенных крупных городов широко используют ИИ по сравнению с всего 12% малых городов. Но по мере того, как ИИ становится более доступным и укореняется в повседневной жизни, малые города планируют расширить его использование. На самом деле, некоторые небольшие города, такие как Квебек, Бостон, Братислава, Денвер и Эдинбург, уже являются лидерами в области ИИ, согласно нашим исследованиям.

## Cities actively using AI across domains



## Top use cases by domain

1. Analyze large volumes of data
  2. Digitize/process documents
  3. Document retrieval and analysis
1. Video monitoring and analysis
  2. Camera optimization
  3. Crime forecasting
1. Predictive maintenance
  2. Smart infrastructure design
  3. Digital infrastructure security
1. Chatbots for personalized assistance
  2. Intelligent self-service portals
  3. Risk factor identification
1. Traffic management and flow prediction
  2. Smart parking management
  3. Intelligent public transportation routing
1. Waste management and recycling
  2. Energy optimization
  3. Water management and monitoring

Source: AI-powered cities survey



# GenAI как переломный момент для городов

GenAI (генеративный ИИ) может стать переломным моментом для городов. В отличие от более ранних форм ИИ, GenAI позволяет городам использовать свои обширные наборы данных в любом формате, извлекать информацию и мгновенно генерировать контент и аналитику.

## Рост GenAI

Большинство городов уже находятся на пути к внедрению GenAI. Почти девять из десяти респондентов (87%) планируют, тестируют или уже активно используют GenAI. Хотя эта новая форма ИИ имеет огромные перспективы, она также подвергает города различным рискам, связанным с дезинформацией, нарушениями авторских прав, суверенитетом, а также безопасностью и конфиденциальностью данных. Для управления этими рисками города тестируют решения GenAI внутри компаний и устанавливают правила для его ответственного использования. По мере того, как городские власти дорабатывают свои планы, доля городов, выборочно или широко использующих GenAI, как ожидается, утроится — с 18% сегодня до 59% в течение следующих трех лет, согласно исследованию.



**GenAI**



# Адаптация технологий для ИИ

•**Облачные технологии (Cloud):** Облако предоставляет инфраструктуру для обработки больших наборов данных и позволяет масштабировать ИИ-приложения без крупных первоначальных инвестиций в оборудование. Ичжуан, использует облако в качестве основы для ИИ-приложений в сфере умных медицинских услуг, включая интеллектуальный триаж, предварительные консультации и точное планирование встреч.

•**Аналитика данных (Data analytics):** В сочетании с ИИ аналитика данных может выявлять закономерности и инсайты для принятия стратегических решений. Лондон, Онтарио, использует ИИ вместе с аналитикой данных для прогнозирования вероятности того, что человек станет хронически бездомным, что позволяет проводить раннее вмешательство и оказывать поддержку.

•**Кибертехнологии (Cyber technologies):** Для снижения киберрисков, вызванных цифровизацией, лидеры в области ИИ используют ряд технологий кибербезопасности, которые могут стать еще более эффективными благодаря ИИ. Например, Бостон сообщил нам, что использует ИИ для усиления своей защиты от киберугроз и улучшения общей системы безопасности.

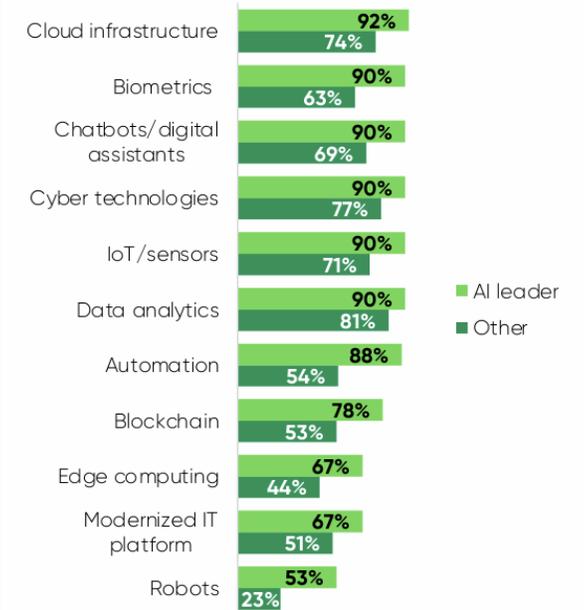
•**Интернет вещей (IoT):** Городские датчики генерируют огромные объемы данных в реальном времени, которые служат "топливом" для многих моделей ИИ. Джайпур использует IoT в сочетании с ИИ для умного освещения, интеллектуального управления трафиком и сокращения потерь воды.

•**Чат-боты (Chatbots):** Большинство ИИ-лидеров используют цифровых помощников для предоставления персонализированных ответов и рекомендаций. Многие города, например Бухарест (еще один участник опроса), интегрируют ИИ в чат-боты для более эффективного предоставления своих услуг и снижения затрат на рабочую силу.

•**Автоматизация (Automation):** ИИ-лидеры используют роботизированную автоматизацию процессов (RPA) для оптимизации процессов и услуг. Они часто применяют ИИ, чтобы эти автоматизированные задачи могли обучаться на основе данных и предоставлять инсайты для принятия решений. Бильбао сообщил нам, что он сочетает автоматизацию с ИИ, чтобы освободить городской персонал для сосредоточения на более стратегических инициативах.

•**Мобильные приложения (Mobile apps):** Хотя многие города сейчас используют мобильные приложения для связи с жителями, ИИ-лидеры делают их центральным элементом городского опыта. Лидеры используют ИИ, чтобы сделать этот опыт более персонализированным, умным и беспроблемным. Лос-Анджелес, Мадрид и Торонто — лишь некоторые примеры опрошенных городов, которые поступают таким образом.

Technologies used most extensively by AI leaders



Source: AI-powered cities survey

# Сингапур: Искусственный Интеллект и Цифровое Лидерство

## Превращение ИИ в драйвер экономики

Цель Сингапура — создать **экономику, управляемую ИИ**/ Согласно Отчету об экономическом влиянии за 2024 год (Economic Impact Report 2024), подготовленному по заказу Google, продукты и решения на базе ИИ могут принести **\$198 миллиардов долларов США** в экономику Сингапура к 2030 году, что составляет почти 30% от ВВП страны за 2023 год.

## Улучшение жизни резидентов

ИИ также улучшил муниципальные услуги, образование и вовлеченность жителей. Чат-бот муниципальной службы Сингапура **KaKi** может идентифицировать характер жалобы или запроса от жителя, извлекать детали и классифицировать их для создания отчета. Система **прогнозирует нужное государственное агентство** и автоматически направляет отчет туда. В настоящее время интерфейс **корректно маршрутизирует более 90% жалоб**.

## Продвижение GenAI

Сингапур продвинулся во внедрении **генеративного ИИ (GenAI)**, который теперь включен в его **Рамочную программу управления моделями для генеративного ИИ** (Model Governance Framework for Generative AI). Город входит в число лидеров по использованию ChatGPT в пересчете на душу населения, и в октябре 2024 года разработчик OpenAI объявил об открытии там своего филиала в партнерстве с AI Singapore — государственной инициативой, объединяющей местные исследовательские группы.

Коалиция цифровых правительственных агентств еще в 2023 году запустила проект **AI Trailblazers** в партнерстве с Google Cloud, целью которого была разработка **100 вариантов использования GenAI** для частного и государственного секторов за 100 дней посредством семинаров и инновационных "песочниц".

Одним из примеров является агент, разработанный Министерством торговли и промышленности Сингапура, который помогает нетехническим пользователям легко извлекать информацию из **Национальной системы визуализации и экономических исследований (NERVE)** — центра данных, предоставляющего экономические сведения государственным служащим.



Аналогичным образом, с 2023 года **Open Government Products (OGP)**, экспериментальная технологическая команда в правительстве Сингапура, внедряет пакет инструментов **Pair suite** на основе больших языковых моделей (LLM), который обеспечивает безопасное и надежное использование LLM во внутренних ИТ-системах правительства. **Pair Chat** — первое приложение, разработанное в рамках этого пакета, — функционирует в формате "вопрос-ответ" и использует те же LLM, что и ChatGPT.

Кроме того, в 2023 году Национальный исследовательский фонд Сингапура выделил **\$52 миллиона** на разработку LLM, адаптированной для языков и культур Юго-Восточной Азии. Эта модель с открытым исходным кодом, получившая название **SEA-LION (Southeast Asian Languages in One Network)**, предназначена для перевода 11 основных языков.

# Ичжуан: Развитие Смарт-Сити на основе ИИ

## Ичжуан: Развитие Смарт-Сити на основе ИИ

На юго-восточной окраине Пекина расположена Ичжуан — процветающая зона экономического и технологического развития, ставшая центром инноваций и промышленности.

В основе этого видения лежит стратегия **"один центр, две базы и три платформы"**, которая включает национальный инновационный центр совместной работы над программным и аппаратным обеспечением ИИ, базу для обучения ИИ-специалистов, общедоступную платформу вычислительных мощностей и многое другое. Эти объекты спроектированы для поддержки всего жизненного цикла разработки ИИ — от сбора данных и исследования алгоритмов до промышленной трансформации и развертывания приложений.

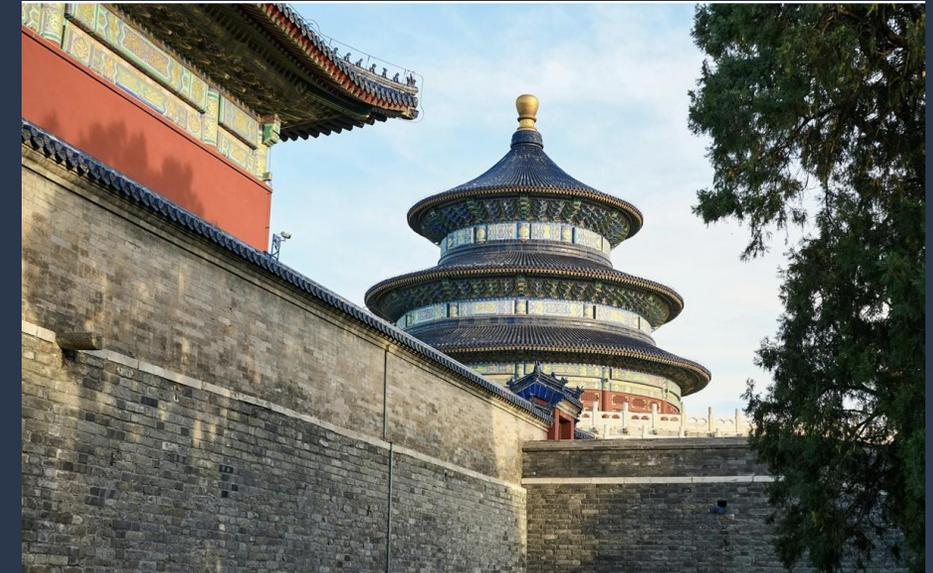
С амбициозным планом по привлечению **200 компаний ИИ-индустрии** и созданию вычислительной мощности в **10 000 PFLOPS**, Ичжуан не просто готовится к будущему; он активно его строит.

## Автономное вождение и транспорт

Одно из наиболее эффективных ИИ-приложений Ичжуан находится в сфере **автономного вождения** — области, где город добился значительных успехов. Ичжуан является пионером в разработке системы **слияния "транспортное средство — дорога — облако"** (vehicle-road-cloud fusion system), которая интегрирует данные от автомобилей, дорожной инфраструктуры и облачных платформ для создания более безопасной и эффективной транспортной сети. Эта система поддерживает автономные такси, автобусы, грузовые автомобили и даже беспилотные транспортные средства доставки, преобразуя управление городской мобильностью.

## ИИ в государственных услугах: повышение эффективности управления

ИИ также трансформировал государственные услуги в Ичжуане. Платформа **Yizhi**, которая служит крупномасштабной моделью государственных услуг, предоставляет жителям **интеллектуальные возможности для консультаций и взаимодействия**. Через эту платформу жители могут получать доступ к услугам с мобильных телефонов, получать инструкции по заполнению форм, загружать документы и отправлять заявки.



В **розничном секторе** Ичжуан сотрудничает с компаниями для создания ИИ-решений, которые улучшают как онлайн, так и офлайн-взаимодействие с клиентами. Анализируя потребительское поведение с помощью ИИ, предприятия могут предлагать **персонализированные рекомендации, динамическое ценообразование и целевые рекламные акции**.

## Пионерство ИИ в промышленности и розничной торговле

Приверженность Ичжуан к ИИ распространяется и на промышленный сектор, где она способствует инновациям через **ИИ-управляемый промышленный дизайн и производственные процессы**.

# THE TOP 10 MOST EFFECTIVE AI USE CASES RANKED BY CITIES SURVEYED



## TRAFFIC MANAGEMENT

**Ostrava, Czech Rep.**  
Enable faster emergency response times, fewer accidents, and less congestion

**Milwaukee, US**  
AI-based traffic management, leading to fewer emissions

01

## PUBLIC SAFETY

**Monrovia, Liberia**  
Detect suspicious activities, monitor crowds, and respond to emergencies swiftly

**Madrid, Spain**  
Identify high-crime areas and accident-prone locations

02

## ENERGY MANAGEMENT

**Tallin, Estonia**  
Energy efficiency and reliability through grid optimization

**Edmonton, Canada**  
Improve energy efficiency, system accuracy, and sustainability

03

## CUSTOMER SERVICE

**Nairobi, Kenya**  
Increase accessibility of government services through 24/7 chatbot

**Beijing, China**  
Get real-time insights and feedback on services

04

## PREDICTIVE MAINTENANCE

**Philadelphia, US**  
Reduce downtime and improve the flow of operations

**Marseille, France**  
Identify possible equipment faults before they arise

05

## WASTE MANAGEMENT

**Johannesburg, S. Africa**  
Lower operational costs and improve cleanliness

**Guayaquil, Ecuador**  
Increase efficiency, transparency, and public health

06

## DECISION-MAKING

**Toyama, Japan**  
Improve decision-making through GenAI

**Perth, Australia**  
AI analysis of large datasets generating better decisions and visibility

07

## URBAN PLANNING

**Dar es Salaam, Tanzania**  
Upgrade urban development and sustainability

**Rosario, Argentina**  
Optimize land use planning

08

## CYBERSECURITY

**Dammam, Saudi Arabia**  
Detect cyberattacks more effectively through AI

**Pachuca, Mexico**  
Identify and respond to cyber threats to better protect critical systems and data

09

## FRAUD DETECTION

**Sao Paulo, Brazil**  
Identify false claims or misuse of public funds

**Halifax, Canada**  
Analyze huge volumes of data to identify trends and deviations indicating fraud

10



# КЛЮЧЕВЫЕ ИМПЕРАТИВЫ AI-DRIVEN ГОРОДОВ

ИИ — критический фактор **экономической конкурентоспособности** (ожидается утроение охвата GenAI до 48% городов).

Успех зависит от синергии **Облачных технологий (Cloud)**, **IoT** (источник данных) и **Аналитики данных** для обеспечения масштабируемости и эффективности (пример Ичжуана в здравоохранении).

**Прорыв GenAI:** Генеративный ИИ становится гейм-чейнджером, трансформируя **государственные услуги** (чат-боты, как Kakі в Сингапуре) и внутренние операции.

ИИ должен внедряться во все 6 ключевых доменов: **Управление, Мобильность, Безопасность и Инфраструктура.**

**Фокус на гражданине:** Внедрение процессов **Аудита ИИ** и активный сбор **обратной связи от резидентов** для минимизации предвзятости и обеспечения социальной справедливости.

Будущее AI-Driven города — это **симбиотическая экосистема**, где технологии **расширяют возможности граждан**, а не подменяют их автономию.