

КОНЦЕПЦИЯ «УМНОГО ГОРОДА» В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Ю. В. Петрашевская

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, Минск, Беларусь,
yulya.petrashevskaya@gmail.com*

В статье рассмотрены основные трактовки определения «умный город». Актуальность исследования заключается в том, что концепция «умного города» обеспечивает благоприятную городскую среду, высокое качество жизни жителей и одновременно способствует экономическому росту. Выявлен ряд особенностей и направлений развития «умного города». Приведена классификация 10 самых «умных городов» мира. Представлены различные программы по реализации концепции «умного города». Сделан вывод о необходимости дальнейшей реализации данной концепции.

Ключевые слова: умный город; ИКТ; умная среда; умные люди; умная мобильность; умный образ жизни; умная экономика; умное управление.

THE CONCEPT OF «SMART CITY» IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE URBAN ENVIRONMENT

Y. V. Petrashevskaya

*Belarusian State University,
Niezaliežnasci Avenue, 4, 220030, Minsk, Belarus,
yulya.petrashevskaya@gmail.com*

This article discusses the main interpretations of the definition of «smart city». The relevance of the study lies in the fact that the concept of a «smart city» provides a favorable urban environment, a high quality of life for residents and at the same time promotes economic growth. A number of features and directions for the development of a «smart city» have been identified. A classification of the 10 smartest cities in the world is given. Various programs for the implementation of the «smart city» concept are presented. The conclusion is made about the necessity of further implementation of this concept.

Keywords: smart city; ICT; smart environment; smart people; smart mobility; smart lifestyle; smart economy; smart control.

Численность населения неуклонно растет, особенно в городах. По прогнозам ООН, большинство людей будут проживать в городах. Как ожидается, к 2050 г. численность населения мира увеличится на 2 млрд человек — с 7,7 млрд до 9,7 млрд, а к концу столетия, несмотря на продолжающееся снижение уровня рождаемости, достигнет пиковой отметки — почти 11 млрд человек [1]. Урбанизация оказывает огромное давление на окружающую среду и ресурсы. Города и туризм не являются исключением. Сегодня города переживают серьезный ресурсный кризис, поскольку количество людей, живущих в городе, намного превышает численность сельского населения. Кроме того, города занимают лишь 2 % поверхности Земли, а их жители потребляют более $\frac{3}{4}$ мировых природных ресурсов и производят более 60% всего углекислого газа [2]. Городские сообщества стремятся смягчить проблемы урбанизации и обеспечить качественную среду обитания за счет более эффективного управления активами и ресурсами. Поскольку информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) играют центральную роль в стремлении к развитию промышленности, городские власти находят решения проблемы урбанизации во взаимодействии с технологиями. Муниципалитеты стремятся внедрить технологии во все аспекты городской деятельности, чтобы создавать более взаимосвязанные и интеллектуальные проекты. В связи с этим появляется новая концепция «умный город» («*smart city*»), которая не имеет четкой дефиниции. «*Smart city*» — это очень многоплановое явление.

Существует множество определений «умного города». В научной литературе отсутствует точное определение. М. В. Аргунова считает, что «умный город» — это обеспечение современного качества жизни за счет применения инновационных технологий, которые предусматривают экономичное и экологичное использование городских систем жизнедеятельности [3, с. 16]. Схожее видение имеют исследователи из Международного института профессиональных инноваций. Они утверждают, что «умный город» — это взаимосвязанная система коммуникативных и информационных технологий с интернетом вещей (*IoT*), благодаря которой упрощается управление внутренними процессами города и улучшается уровень жизни населения [4].

Другие исследователи полагают, что «умный город» — это город, в котором объединяются инженерная инфраструктура, ИТ-инфраструктура, социальная инфраструктура и бизнес-инфраструктура для использования коллективного интеллекта города [5, с. 21].

Из перечисленных определений можно сделать обобщающий вывод о том, что «*smart city*» — совокупность мероприятий, ориентирующие на использование технологий для повышения эффективности городских территорий, улучшения городской инфраструктуры и повышении качества жизни жителей.

Информационные и коммуникационные технологии являются важным фактором в создании умного города. Что касается туризма, то информационно-коммуникационные технологии в настоящее время играют основополагающую роль во многих услугах, таких как транспортные услуги, культурно-развлекательные услуги. Человеческий фактор также играет большую роль в привлечении туристов в города. Предоставление культурного опыта туристам помогает создать инновационный город знаний, способный привлекать туристов, а также создать умные транспортные средства для поддержки путешествий и предоставления удобств для путешественников. А также доступность зеленого туризма при сохранении городской среды. Все эти факторы помогают построить умный туристический город.

Венский технологический университет, Люблянский университет и Делфтский технический университет разработали основные направления развития «умного города»: «умная среда», «умные люди», «умная мобильность», «умный образ жизни», «умная экономика и умное управление» (табл. 1).

Таблица 1

Направления развития умного города

<p>Умная экономика</p> <ul style="list-style-type: none"> — продуктивность — новые продукты, сервисы, бизнес-модели — международное сотрудничество — гибкость 	<p>Умные люди</p> <ul style="list-style-type: none"> — квалифицированные пользователи ИКТ — доступное обучение — участие в общественной жизни, предприимчивость
<p>Умная среда</p> <ul style="list-style-type: none"> — энергоэффективность — возобновляемые источники энергии — защита окружающей среды — экономия ресурсов 	<p>Умный образ жизни</p> <ul style="list-style-type: none"> — грамотное потребление — удобная планировка — социальное взаимодействие — здоровый образ жизни
<p>Умная мобильность</p> <ul style="list-style-type: none"> — интегрированные транспортные системы — экологичные виды транспорта 	<p>Умное управление</p> <ul style="list-style-type: none"> — вовлечение граждан в принятие решений — умные сервисы — открытые данные

Источник: [7].

Основные элементы умного города способны решать проблемы раз-умными способами и предоставлять своим гражданам возможности для построения умного общества. «Умная мобильность» обеспечивает транспортные сети технологическими системами управления в режиме реального времени. «Умная среда» включает в себя защиту и контроль природных ресурсов с использованием интеллектуальных технологий, таких

как системы управления отходами и контроля загрязнения окружающей среды и т. д. «Умное управление» регулирует новые изменения и помогает адаптироваться к ним. Концепция «умных людей» означает инвестирование в креативность и инновации, которые внедряются отдельными людьми. При помощи «умной жизни» обеспечивается высокое качество жизни жителей и гостей города, включая в себя все аспекты жизни, а также туристические достопримечательности. Концепция «умной экономики» подразумевает использование технологий и инноваций в бизнесе, приводящая к подъему и росту экономической составляющей города. Основная особенность, благодаря которой эти элементы были названы умными, заключается в оптимальном использовании ресурсов и повышении производительности.

Умные города стремятся улучшить качество жизни, используя данные и цифровые технологии с изменением инфраструктуры. Строительство умных городов зависит главным образом от динамичных потребностей граждан. Был разработан индекс для ранжирования лучших «умных городов» мира (табл. 2).

Таблица 2

10 самых «умных городов» мира

Место	Город	Рейтинг
1	Сингапур	AAA
2	Цюрих	AA
3	Осло	AA
4	Тайбэй	A
5	Лозанна	A
6	Хельсинки	A
7	Копенгаген	A
8	Женева	A
9	Окленд	A
10	Бильбао	BBB

Источник: [7].

В табл. 2 представлен топ 10 по индексу умных городов мира за 2021 г. Сингапур занимает первое место, а Цюрих — второе. Результаты были основаны на ряде категорий, таких как транспорт и мобильность, инновации и экономика, уровень жизни и т. д.

Сингапур начал предпринимать масштабные усилия по созданию программы «умной нации», собирая данные о повседневной городской жизни. Основываясь на своих выводах, правительство в настоящее время разрабатывает системы, которые контролируют густонаселенность города, чистоту общественных мест и движение транспорта. Собранные данные включаются в онлайн-платформу под названием «Виртуальный Син-

гапур», которая служит для информирования государственной политики и управления потенциальными рисками стихийных бедствий [8]. Он также информирует жителей и частные предприятия о процессах принятия решений, управляя данными в режиме реального времени. В Дубае правительство запустило инициативу «Умный Дубай», создало 22 правительственных учреждения и разработало 50 интеллектуальных сервисов для функций, связанных со счетами за электричество, регистрацией транспортных средств, расположением банкоматов, сообщением о нарушениях, отслеживанием статуса визы и мониторингом служб такси. Правительство Сеула потратило последние три года на разработку передовой экосистемы Интернета вещей с взаимосвязанными интеллектуальными устройствами. Правительство города недавно объявило о еще одном пятилетнем (2018–2022 гг.) городском плане, который включает 14 государственных услуг в пяти районах, с бюджетом в 108 млн дол США [8].

Хотелось бы отметить инициативы Республики Беларусь, созданные в рамках концепции «умный город». Министерство связи и информатизации Республики Беларусь разработали приложение «Мой город», которое предоставляет доступ к городской инфраструктуре. Особенностью данного приложения считается множество возможностей для облегчения жизни людей. Власти запустили приложения в тестовом режиме в 2021 г. в Полоцком районе. Данная инициатива продолжает расширяться. Планируется запуск в 30 городах Республики Беларусь [9].

В заключении хотелось бы отметить, что концепция «умного города» будет развиваться и дальше. Несмотря на то, что городские сообщества имеют относительно низкий уровень понимания данной темы, однако уровень осведомленности по данному вопросу будет расти, и люди будут с большей легкостью осваивать технологии «умного города».

Библиографические ссылки

1. World population projected to reach 9.8 billion in 2050, and 11.2 billion in 2100 [Electronic resource] // United Nations. — Mode of access: <https://www.un.org/en/desa/world-population-projected-reach-98-billion-2050-and-112-billion-2100>. — Date of access: 10.09.2023.
2. Climate Change [Electronic resource] // UN-Habitat. — Mode of access: <https://unhabitat.org/topic/climate-change>. — Date of access: 10.09.2023.
3. Аргунова, М. В. Модель «Умного» города как проявление нового технологического уклада / М. В. Аргунова // Наука и школа. — 2016. — № 3. — С. 14–23.
4. Международный институт профессиональных инноваций [Электронный ресурс] // Международный институт профессиональных инноваций. — Режим доступа: <https://inno-institute.com/ru/umnii-gorod.html>. — Дата доступа: 13.09.2023.
5. Умные города: модели, инструменты, рэнкинги и стандарты / В. И. Дрожжинов [и др.]. // International Journal of Open Information Technologies. — 2017. — Т. 5, № 3. — С. 19–48.

6. Макаренко, К. В. «Умный город»: стандарты, проблемы, перспективы развития [Электронный ресурс] / К. В. Макаренко, В. О. Логиновская // Вестн. Южно-Уральск. гос. ун-та. Сер. Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. — 2019. — Т. 19, № 3. — С. 165—171.

7. Smart City Index 2021 [Electronic resource]. — Mode of access: <https://nonews.co/wp-content/uploads/2022/01/SCI2021.pdf>. — Date of access: 10.09.2023.

8. Lee, P. Smart Tourism City: Developments and Transformations / P. Lee, W. C. Hunter, N. Chung // Sustainability. — 2020. — Vol. 12. — P. 1—16. (<https://doi.org/10.3390/su12103958>)

9. «Мой город» [Электронный ресурс] // Министерство связи и информатизации Республики Беларусь. — Режим доступа: <https://www.mpt.gov.by/ru/moy-gorod>. — Дата доступа: 14.09.2023.