

УДК 007.51

**«SMART CITY»  
Шаймуратов Ансар**

Студент 2-го курса кафедры Вычислительная техника и программная инженерия,  
факультета Информационных технологий, ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан  
Научный руководитель – Ж.Б. Ахаева

**Аннотация.** В данной статье раскрывается понятие Smart city, его основные компоненты. Детально рассмотрено применение смарт технологий во всех сферах жизни. А также рассмотрим результаты Казахстанских городов в сфере умных городов и детально сравним один из городов Казахстана с лидерами умных городов.

**Ключевые слова:** умный город, интернет вещей, открытые системы, open source system, smart city, качество жизни, умные технологии.

«Smart city» — комплекс решений в сфере информационных и коммуникационных технологий, а также Интернета вещей, используемых в управлении ресурсами города.

Для достижения целей Smart city и увеличения уровня жизни жителей города нужно контролировать процессы, происходящие в городе, и взаимодействие с инфраструктурой через систему умных датчиков, которые работают в режиме реального времени, на серверах обработки данных собирается и накапливается информация, которая впоследствии обрабатывается и анализируется системами.

Выделяют несколько основных компонентов «Smart city»:

1. Энергетика:

В каждом доме и в каждой квартире имеется датчик электроэнергии, также такие датчики расположены в промышленных и общественных учреждениях. Данные с этих датчиков не собираются вручную, а отправляются напрямую на сервера обработки и хранения информации. Что намного ускоряет процесс сбора информации и отсекает недобросовестных плетельщиков.

2. Водоснабжение:

Похожая ситуация и с водоснабжением, автоматизированный сбор информации, осуществляемый при помощи датчиков, а также качественное распределение воды, что поможет выявить статистические данные о водоотведении и обнаружение утечек.

3. Транспорт:

Контроль потоков машин, умные светофоры с динамическим изменением интервала по загруженности дороги. А также более точные данные по ситуации на дорогах, так как информация собирается не через устройства подключённые к GPS, а по реальным данным

камер видео наблюдения.

4. **Безопасность:**

Видеонаблюдение по всему городу, что позволяет обеспечить безопасность жителям.

Также установлены кнопки экстренной помощи на крупных улицах города, что помогает быстро вызвать нужные спец. службы.

Камеры фиксации дорожных нарушений значительно снижают количество ДТП, что повышает общий уровень безопасности города.[5]

5. **Образование и здравоохранение:**

В период пандемии мы довольно близко познакомились с понятием дистанционное обучение. Понятие умного города включает дистанционное обучение, в которое входят онлайн уроки, интерактивные занятия, а также платформа для просмотра оценок.

На данный момент в школах функционирует Kundelik.kz (электронный дневник, объединяющий учеников, родителей, учителей и органы управления образованием. Kundelik.kz – это единый образовательный интернет-портал по Республике Казахстан.) [6]

В сфере здравоохранения используется платформа Damu.Med, где можно записаться к врачу, посмотреть свои анализы, а также вызвать врача на дом и многое и другое.

6. **Правительство:** системы поддержки принятия решений, анализа и прогнозирования, предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде, публикации открытых данных.

7. **Жители:** пользователи объектов инфраструктуры и информационных услуг; поставщики информации в режиме «обратной связи» [1].

Для взаимодействия этих семи компонентов требуются открытые системы.

**Ситуация в Казахстане**

На данный момент в Казахстане предполагается развитие 5 крупных городов – Smart Astana, Smart Karaganda, Smart Ontystuk (Шымкент), Smart Almaty, Smart Aktobe». Кроме того, планируется реализация проектов и во всех остальных областях Казахстана. В 2017 году для каждого региона в зависимости от специфики развития были определены следующие ключевые сферы на Таблице 1 [4].

Таблица 1 – Приоритетные сферы городов Казахстана

Регион	Приоритетные сферы
г. Астана	безопасность, ЖКХ
г. Алматы	транспорт, умное управление
Акмолинская область	туризм, экология
Актюбинская область	социальная сфера, здравоохранение
Алматинская область	транспорт
Атырауская область	умное управление
ВКО	экология, ЖКХ
Жамбылская область	Безопасность
ЗКО	ЖКХ, здравоохранение
Карагандинская область	здравоохранение
Костанайская область	сельское хозяйство
Кызылординская область	умное управление
Мангистауская область	образование
Павлодарская область	образование, бизнес (промышленность)
СКО	сельское хозяйство, ЖКХ
Туркестанская область (бывшая ЮКО)	образование, строительство

В соответствии с поручением Президента для стандартизации подхода при построении «умных» городов в 2019 году был утвержден Эталонный стандарт «умных» городов Республики Казахстан, в Таблице 2 приведен внутренний рейтинг РК по умным городам. Приоритетными сферами жизни «умного» города являются безопасность, транспорт, ЖКХ, образование, здравоохранение и управление городом [2].

Таблица 2 – Внутренний рейтинг РК по умным городам

МЕСТО	ГОРОД	РЕЙТИНГ
1	Алматы	70,4%
2	Нур-Султан	64%
3	Караганда	64%
4	Атырау	64%
5	Усть-Каменогорск	61%
6	Актобе	61%
7	Уральск	61%
8	Кызылорда	61%
9	Талдыкорган	61%
10	Кокшетау	60,8%
11	Костанай	60,8%
12	Шымкент	60,8%
13	Туркестан	60,8%
14	Петропавловск	57,6%
15	Тараз	57,6%
16	Ақтау	54,4%
17	Павлодар	54,4%

Все познается в сравнении, поэтому для того, чтобы понять каковы реальные показатели Smart городов в Казахстане, сравним самый высокотехнологичный, признанный на мировой арене город Акколь с городами, которые считаются лидерами в сфере Умных городов.

Будет не совсем корректно сравнивать Акколь с каким-либо отдельным городом, так как проект пилотный и сам город не крупный (население города Акколь 14,000 человек), поэтому сравнение общее.

Рассмотрим по отдельным критериям:

- Электроэнергетика и водоснабжение

В Акколе, как и Сингапуре, имеются умные счетчики электроэнергии и водоснабжения. Уличные светильники с функцией диммирования и автоматизированным управлением, что позволяет экономить электроэнергию в 3 раза, уже реализованы в Акколе в течение 2-3 лет, когда Барселоне понадобилось на это 6 лет.

- Безопасность

В Акколе имеются умные цифровые камеры DANUA (с функцией распознавания лиц и аналитики). На один квадратный км в Акколе расположено около 80 камер, когда в Лондоне их свыше 300. Возможно, это и является немного проигрышным для Акколя, однако не стоит забывать, что Лондон — это столица. Поэтому это довольно хороший показатель, если смотреть на масштаб городов.

Также имеются датчики, контролирующие ситуацию с пожарной системой (датчики дыма, (в том числе в лесу), датчики давления на котельных), такая же система используется в Лондоне.

- Образование и здравоохранение. В Акколе имеется:

- Система контроля и управления доступом (функция распознавания лиц).
- Интеграция с единой автоматизированной образовательной информационной системой (Kundelik.kz), а также с медицинскими информационными системами (Damumed.kz).
- Полная статистика местного образования и медицины.

Такой совокупности возможностей может похвалиться не каждый крупный город из рейтинга Умных городов.[8]

Заключение

Акколь, несмотря на свою мелко масштабность, действительно является технологичным городом. Есть аспекты, в которых город отстает от лидеров в этой сфере,

однако есть и то, что мы интегрируем намного быстрее и эффективнее. И так как Акколь, являясь пилотным проектом, уже завоевал мировое признание в сфере Умных городов, у других Казахских городов есть большие перспективы в развитии Smart систем.

#### Список использованных источников

1. <https://habr.com/ru/post/540432/> (дата обращения: 22.03.2022г.)
2. <https://egov.kz/cms/ru/smart-cities> (дата обращения: 29.03.2022г.)
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4) (дата обращения: 23.03.2022г.)
4. <https://strategy2050.kz/ru/news/52068/> (дата обращения: 29.03.2022г.)
5. <https://profit.kz/tags/smartcity/> (дата обращения: 21.03.2022г.)
6. <https://tvmd.kz/kundelikz#:~:text=Kundelik.kz%20%2D%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA%2C,%D0%B7%D0%B0%20%D1%81%D1%87%D0%B5%D1%82%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D0%B8%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2>. (дата обращения: 29.03.2022г.)
7. [https://www.arm.com/solutions/smart-cities?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=2022\\_embiot-lowp-on-device\\_mk02-1\\_1000heads\\_na\\_na\\_na&utm\\_content=campaign-page&utm\\_term=iot%20for%20smart%20cities&gclid=Cj0KCQjw0PWRBhDKARIsAPKHFGjjOI9P4\\_MVq937j3InZS\\_wcbT8exT3v\\_XSeJZMpnмос-nYgmFuphoaAupOEALw\\_wcB](https://www.arm.com/solutions/smart-cities?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=2022_embiot-lowp-on-device_mk02-1_1000heads_na_na_na&utm_content=campaign-page&utm_term=iot%20for%20smart%20cities&gclid=Cj0KCQjw0PWRBhDKARIsAPKHFGjjOI9P4_MVq937j3InZS_wcbT8exT3v_XSeJZMpnмос-nYgmFuphoaAupOEALw_wcB) (дата обращения: 29.03.2022г.)
8. <https://rodestech.com/Aqkol/> (дата обращения: 29.03.2022г.)
9. <https://kapital.kz/tehnology/79555/top-5-umnykh-gorodov-mira.html> (дата обращения: 29.03.2022г.)