



ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН И МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО СБОРА ПОКАЗАНИЙ С ПРИБОРОВ УЧЕТА

Жанбырбаева Айгерим Русланкызы

магистрант, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева
Казахстан, г. Астана

Абишев Мейрхан Джаксылыкович

научный руководитель, Евразийский национальный университет имени
Л.Н. Гумилева
Казахстан, г. Астана

Аннотация

В статье рассматриваются ключевые тенденции инновационного развития цифровых технологий в Республике Казахстан, с акцентом на интеграцию современных технологий в сферы энергетики, водоснабжения и учета ресурсов. Особое внимание уделено методам дистанционного сбора показаний с приборов учета, которые позволяют значительно повысить эффективность и точность учета, а также снизить операционные затраты. Статья анализирует текущие достижения в области цифровизации инфраструктуры, внедрения интеллектуальных систем учета и мониторинга, а также перспективы дальнейшего развития технологий в стране.

Ключевые слова: цифровизация, инновационные технологии, дистанционный сбор данных, приборы учета, интеллектуальные системы, Казахстан, учет ресурсов, автоматизация.

1. Введение

Цифровизация является важным элементом развития экономики и инфраструктуры Республики Казахстан. В последние годы наблюдается значительный рост внедрения современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), что открывает новые возможности для различных отраслей, включая энергетику, водоснабжение и учет ресурсов. Одним из наиболее перспективных направлений является внедрение методов дистанционного сбора показаний с приборов учета, которые позволяют минимизировать человеческий фактор, улучшить точность данных и снизить затраты на обслуживание.

В статье рассматриваются основные тенденции цифрового развития в Казахстане, а также рассматриваются методы и технологии дистанционного сбора данных с приборов учета, которые активно внедряются в различных сферах хозяйства.

2. Инновационное развитие цифровых технологий в Республике Казахстан

Республика Казахстан активно развивает цифровую инфраструктуру, включая внедрение интеллектуальных систем учета и мониторинга в таких областях, как энергетика, водоснабжение, теплоснабжение и газоснабжение. Это связано с необходимостью улучшения качества учета потребления ресурсов, повышения энергоэффективности и улучшения экологической ситуации.

2.1. Стратегия цифровизации в Казахстане

В 2017 году был принят Национальный план по цифровизации экономики, в рамках которого было предусмотрено внедрение цифровых технологий в ключевые отрасли страны. Одним из приоритетных направлений является внедрение «умных» систем учета, а также автоматизированных систем для сбора данных и мониторинга. Целью этих инициатив является создание интеллектуальной инфраструктуры для эффективного использования ресурсов, а также повышение прозрачности и качества предоставляемых услуг.

2.2. Преимущества цифровых технологий в энергетике и водоснабжении

Внедрение цифровых технологий в энергетическом секторе Казахстана позволяет эффективно управлять распределением электроэнергии, мониторить состояние сетей и оптимизировать потребление ресурсов. Водоснабжение также стало одной из ключевых сфер, где цифровизация может значительно улучшить систему учета потребляемой воды, повысить эффективность водоснабжающих компаний и снизить количество утечек.

Цифровые технологии позволяют интегрировать данные с множества приборов учета в единую систему, что дает возможность анализировать потребление в режиме реального времени и принимать оперативные решения по регулировке поставок и распределению ресурсов.

2.3. Развитие интернета вещей (IoT) и его роль в цифровизации

Интернет вещей (IoT) является одной из ключевых технологий, которая активно используется для создания умных сетей. В Казахстане IoT технологии внедряются в различные сферы, включая автоматизацию учета показателей с приборов, таких как электросчетчики, водомеры, газовые счетчики и другие устройства. Эти устройства подключаются к сети и передают данные о потреблении в реальном времени, что позволяет проводить мониторинг и управление удаленно.

3. Методы дистанционного сбора показаний с приборов учета

Дистанционный сбор показаний с приборов учета – это инновационная технология, которая позволяет удаленно получать данные с различных приборов учета, таких как счетчики воды, электроэнергии, газа и тепла. Этот процесс осуществляется с помощью беспроводных технологий и интеграции с интеллектуальными системами учета.

3.1. Использование беспроводных технологий

Современные приборы учета оснащены возможностью передачи данных через различные беспроводные каналы связи, такие как сотовые сети, Wi-Fi, LoRaWAN, ZigBee и другие. Эти технологии позволяют эффективно передавать информацию о потреблении без необходимости физического присутствия работников на месте установки приборов. В Казахстане активно развиваются проекты, направленные на использование таких технологий для обеспечения автоматического сбора данных с приборов учета.

Пример: Внедрение системы автоматического учета электроэнергии в жилых домах с использованием LoRaWAN и других беспроводных технологий позволяет значительно снизить расходы на обслуживание и повысить точность показаний.

3.2. Преимущества и особенности дистанционного сбора данных

Одним из ключевых преимуществ дистанционного сбора показаний является возможность получения данных в реальном времени. Это позволяет оперативно реагировать на изменения потребления ресурсов, а также повышает точность учета, снижая возможность ошибок, связанных с человеческим фактором.

Кроме того, дистанционный сбор данных помогает минимизировать затраты на обслуживание, так как отпадает необходимость в регулярных обходах и снятии показаний вручную. Это также снижает затраты на транспортировку и организацию работы персонала.

3.3. Внедрение «умных» приборов учета

Важным шагом в цифровизации является внедрение «умных» приборов учета, которые способны не только измерять потребление, но и передавать данные в центральную систему учета. Эти приборы могут быть оснащены датчиками, которые фиксируют изменения в окружающей среде (например, температура или давление), и обеспечивают более точную информацию о потребляемых ресурсах.

Программное обеспечение, интегрированное с такими приборами, позволяет не только собирать данные, но и проводить их анализ, выявлять аномалии и прогнозировать потребности в ресурсах.

4. Перспективы дальнейшего развития технологий в Казахстане

С учетом темпов цифровизации и внедрения новых технологий, Казахстан имеет большие перспективы для развития в области интеллектуального учета и автоматизации. Основными направлениями дальнейшего развития являются:

1. **Расширение использования Интернета вещей (IoT):** Повышение охвата IoT устройств, включая новые типы сенсоров и счетчиков, которые смогут передавать данные в реальном времени.
2. **Интеграция с большими данными и аналитикой:** Создание аналитических платформ для обработки данных с приборов учета с использованием технологий больших данных для прогнозирования и оптимизации потребления.
3. **Углубленное развитие беспроводных сетей:** Укрепление позиций беспроводных технологий для повышения скорости и надежности передачи данных с приборов учета.

5. Заключение

Инновационное развитие цифровых технологий в Республике Казахстан способствует значительному улучшению процессов учета и мониторинга потребляемых ресурсов. Внедрение дистанционного сбора показаний с приборов учета с использованием современных беспроводных технологий и интеллектуальных систем позволяет значительно повысить точность данных, снизить затраты и улучшить управление ресурсами. В перспективе дальнейшее развитие и интеграция новых технологий, таких как IoT и большие данные, создадут условия для более эффективного управления и оптимизации использования ресурсов в стране.

Литература:

1. Султанов, М. М. «Цифровизация экономики Казахстана: состояние и перспективы». Алматы: Наука, 2020.
2. Карабаев, Д. А. «Интеллектуальные системы учета и мониторинга». Алматы: Технологии, 2019.
3. Иванова, А. Н. «Современные методы сбора данных с приборов учета». Москва: ИнфоТех, 2021.