

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 на основе исследования, основных тенденций инновационного развития цифровых технологий и методов дистанционного сбора показаний с приборов учета, а также архитектурных особенностей и эффективности внедрения технологии IoT, были изучены и представлены методы организации коммуникационной инфраструктуры для передачи данных с приборов учета газа.

Ключевые слова: Дистанционная передача данных, ЖКХ, Интернет вещей, ИКТ, рынок услуг телекоммуникаций, цифровая трансформация.

Современный процесс инновационного развития передовых технологий, становится главным эволюционным звеном в структурах совершенствования и модернизации различных систем управления, реагирования и информирования. Информационно-коммуникационные технологии смогли правильно сформировать модель управления человеческими ресурсами, производственными процессами и другими блоками управления, основываясь на которые и происходят современные коллаборации в современных жизненных позициях человека. С развитием передовых технологий прогнозируется постоянный и прогрессивный рост уровня жизни человека, как в сельских регионах, так и в городских экосистемах. Развитие цифровых платформ интересует различные структуры, начиная от государственного сектора и заканчивая частных секторов. Большое количество компаний, проявляют интерес как в развитии систем цифровизации, так и в продвижении готовых решений в различных областях. Делая упор на внедрение цифровых платформ, возможно, совершить значительный скачок в модернизации экономического сектора, технологического управления и систематического мониторинга различных сфер деятельности, сформированных в рамках одного сегмента рынка услуг телекоммуникаций. Сегментация цифровых решений, считается одним из основных блоков в радикальном изменении систем управления, таким образом, среди основных направлений, где активно наблюдаются процессы развития цифровых технологий, можно выделить городскую среду, автоматизацию домашних процессов, цифровизацию промышленных секторов и так далее [1].

Все решения, завязанные на цифровых платформах, основаны на базе ряда коммуникационных инфраструктур и различных систем управления. Для правильного построения цифровых платформ, была разработана единая концепция, в основе которой заложены многопрофильные системы автоматизации, сетевой интеграции и построение так называемых «smart» решений, позволяющих настроить процессы управления, без участия

человека, называемая Интернет вещей. Платформа Интернет вещей основана на трех ключевых блоках, первым блоком является использование «вещей», вещами в процессе цифровой платформы IoT называются различные механизмы управления. При этом важно понимать, что категория устройств могут быть многопрофильны, то есть это могут быть устройства, которые работают в разных сетевых коммуникациях и различных алгоритмах, связующим звеном в этом процессе выступают блочные платформы, представляющие второй блок в структуре всей платформы. На втором уровне происходит интеграции различных решений и слово «Интернет» в общей модели Интернет вещей, является лишь направлением того, что в этой среде могут участвовать и другие сетевые коммуникации, которые могут организовать беспроводные каналы связи для передачи данных. Модернизация городских инфраструктур, требует постоянного совершенствования, в связи с большим ростом глобализации, массовыми переселениями с сельских регионов, повышением экономического капитализма, внедрение цифровых платформ считается одним из основных направлений способных автоматизировать процессы управления и тем самым сократить количество столкновений интересов среди населения [4]. Цифровой город или умный город, эти трактовки можно считать синонимами одного направления, направленного на повышения качества жизни современного человека, используя передовые технологии и системы автоматизации. В рамках одной экосистемы города, сформированы большое количество направлений, которые требуют отдельных процессов реструктуризации систем.

Рынок ИКТ технологий в Республике Казахстан стоит на пороге формирования новых стратегических систем, направленных на развитие умных решений, в городских секторах нашей страны. Для продвижения цифровых платформ, в городских экосистемах была разработана государственная программа «Цифровой Казахстан», которая направлена на разработку стратегически важных концепций по развитию умных городов и умных инфраструктур управления. Благодаря правильно построенным схемам взаимодействия, прописанным в программе, наблюдаются значительные сдвиги в разработке новых цифровых платформ. Активные позиции в развитии данного направления на рынке услуг телекоммуникаций занимают операторы связи, способные в полном объеме реализовать умную систему управления в городском секторе, используя при этом свои конструкторские системы и сетевые особенности [5]. Интерес к развитию цифровых решений, которые будут использованы в городских средах на территории Казахстана, проявляется все больше и больше. Уже сегодня можно проследить значимость в развитии цифровых платформ в разрезе регионов нашей страны. Следует отметить, что развитие цифровых коммуникаций, положительно воздействует не только на автоматизацию систем управления в городе, но и на формирование цифровой грамотности населения. Развитие данного качества среди населения, позволяет в большей степени подготовить людей к продвижению массовых сегментов цифровизации в масштабах города. В проекте, стратегически важным звеном был выбран город Астана, город, который являясь столицей страны задает темпы в развитии и продвижении цифровых решений в рамках городских инфраструктур. Развитие цифровой компетенции среди населения считается главным залогом на пути к внедрению цифровых платформ в городскую систему управления. Благодаря формирующим навыкам работы с цифровыми платформами пользователь сможет наглядно оценить значимость использования цифрового потенциала для развития своих городов и своей страны [3]. Изучив рынок ЖКХ, за основу было выбрано направление по формированию цифровых коммуникационных платформ, позволяющих производить дистанционный сбор показаний с приборов учета газа. Цифровизация этого сегмента из области ЖКХ, является новым направлением для столицы Республики Казахстан, поэтому данное направление имеет большие перспективы. Разработав, технологически правильное решение, направленное на улучшение системы сбора показаний с приборов учета, одновременно появляется возможность, параллельно и масштабно развивать другие сектора ЖКХ. Как и для любой цифровой платформы, требуется правильный подбор транспортной среды для передачи данных. Здесь важно понимать, что цифровизация, представляет собой правильно выстроенные физические процессы взаимодействия, поэтому каналы связи для этого обязательны. Выбор каналов связи в процессах цифровой трансформации завязан на конечном устройстве, связано это с тем, что прибор учета газа может устанавливаться в различных кладовых, колодцах и других помещениях, где, казалось бы, стабильный канал связи не сможет произвести сбор и передачу данных. Связано это также со стандартизированными параметрами, которые прописаны в каждой сетевой модели, поэтому при построении модели модернизации систем важно учитывать все факторы, от которых зависит стабильность цифровой передачи данных. В

процессе цифровизации, платформа IoT дает возможность вести процесс интеграции систем на разных уровнях управления, но по стандартизированным процессам для каждой системы управления, в целях экономии конечного решения определяется свои сетевые коммуникации, используемые для передачи данных. Интернет вещей в этом случае добавляет правила на проведения дальнейшей интеграции по физическим процессам, но не задает правила на использование определенного сетевого канала связи. Из всех параметров, прописанных при построении процессов модернизации систем дистанционной передачи данных с приборов учета газа можно выделить энергоэффективную сеть дальнего радиуса действия LoRaWAN, обладающей эффективной средой передачи данных. Технологическая спецификация, определенная в ходе исследований, позволяет определить потенциал использования сетей LoRaWAN в процессе совершенствования системы дистанционного сбора показаний с приборов учета газа в районе Сарыарка города Астана [4]. По результатам проведенного исследования были определены основные компонентные структуры развития цифровых технологий, были определены главные блоки управления цифровыми платформами в рамках одного сегмента, помимо этого были сформированы основные векторы развития цифровых коммуникаций. Полученные результаты исследований, представляют большую значимость при изучении роли цифровых технологий используемых в рамках построения умных городских экосистем. Помимо этого, представленный материал позволяет определить наиболее перспективно развивающиеся направления, используя единую концепцию Интернета вещей, участвовавшую в процессе цифровой трансформации, обладающей большим потенциалом и перспективами в развитии.

Список литературы:

1. Вишневский В.М., Портной С.Л., Шахнович И.В. Широкополосные беспроводные сети передачи информации. 2005. – С. 74-81.
2. Абишев М.Д. Рынок услуг телекоммуникаций и новые подходы к ценообразованию. – Астана. УДК 654:338.5 ББК 65.38 ISBN 978-601-06-1660-8. 2011. – 724с.
3. СТ РК 2.13-2013 «Счетчики газа бытовые. Методы и средства поверки».
4. Иванов А.А., Ковчик А.И., Столяров А.С. Метрология, стандартизация и сертификации. – Москва: Техносфера. 2014. – С. 18-24.
5. Дрю Д. Теория транспортных потоков и управления ими. – Москва: Техносфера. 1972. – 426 с.
6. Гимранов Р.Р., Киричек Р.В., Шпаков М.Н. Технология межмашинного взаимодействия LoRa. 2015. – С. 56-58