



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

– трафіктык күндізгі/түнгі жүктемесінің өзгеруіне сәйкес өткізу сызықтарының бөлінуі.

Қорытындылай келіп, байланыстың жерсеріктік жүйелерінің көмегімен үлкен территорияны қамтитын және байластың жер бетіндегі желілеріне тәуелді емес желілік инфрақұрылымды жеткілікті дәрежеде тез қалыптастыруға болатындығын айтуға болады. Бір канал арқылы түрлі ақпаратты, дыбыс, мәліметтер, суреттерді тораптың кез-келген шеткері нүктесіне жіберуге болатындығы да маңызды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Кукк К.И. Спутниковая связь: прошлое, настоящее, будущее // М.: Горячая линия. – Телеком, 2015.
2. Быховский М. А. Развитие телекоммуникаций. на пути к информационному обществу. Развитие спутниковых телекоммуникационных систем. М. : Горячая линия – Телеком, 2014.
3. Крылов А.М. Спутниковые системы связи и вещания. Состояние и перспективы развития. –М.: 2014.
4. Ғаламтор ресурсы: forbes.kz

УДК 004.45

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Хисамутдинова Виктория Викторовна

gv12.06@mail.ru

Студентка ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г.Астана, Казахстан

Научный руководитель – А.А.Ибраева

В последние несколько лет можно выделить огромный рост интереса людей к тематике «умного города».

Как известно из многочисленных исследований, проведенных перед написанием статьи, в разных странах по всему миру уже реализуется массу проектов посвященных строительству новых так называемых «умных» кварталов или даже целых населенных пунктов.

По всему миру насчитывается около ста сорока трех проектов «умных (зеленых) городов» разной степени завершенности. Большинство из них на сегодняшний день расположено в Северной Америке и Западной Европе, но через десять лет такие города будут активно появляться в Восточной Европе, Латинской Америке и на Ближнем Востоке [1].

Самым удачным примером умного города, который был построен с нуля, считается южнокорейский Сонгдо, по прогнозам его строительство должно было завершиться еще в 2016 году. Если же затрагивать перевоплощение уже существующего города в «умный», то можно привести в пример такие европейские столицы, как Вена, Копенгаген, Барселона.

На сегодняшний день в Казахстане поставлена задача, превратить столицу государства в «умный город». Об этом заявил президент страны Нурсултан А.Н., в своем ежегодном послании, которое называлось «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции». Нурсултан А.Н., отметил, седьмым пунктом в послании, что в стране необходимо развивать первоклассное здравоохранение, также было отмечено, что требуется повысить доступность и эффективность медицинской помощи через интеграцию информационных систем, использование мобильных цифровых приложений, внедрение электронных паспортов здоровья, переход на «безбумажные» больницы [2]. Требуется приступить к внедрению в медицине технологий генетического анализа, искусственного интеллекта, которые на порядок повышают эффективность диагностики и лечения заболеваний [2].

В послании десятым пунктом также было отмечено что «Умные города» для «умной нации». 2018 год – год 20-летнего юбилея нашей столицы – Астаны. Ее становление и вхождение в число важнейших центров развития Евразии – предмет нашей общей гордости. Современные технологии дают эффективные решения проблем быстрорастущего мегаполиса. Нужно комплексно внедрять управление городской средой на основе концепции «Смарт Сити» и развития компетенций людей, переселяющихся в город. В мире пришли к пониманию, что именно города конкурируют за инвесторов. Они выбирают не страну, а город, в котором комфортно жить и работать. Поэтому на основе опыта Астаны необходимо сформировать «эталонный» стандарт «Смарт Сити» и начать распространение лучших практик и обмен опытом между городами Казахстана. «Умные города» станут локомотивами регионального развития, распространения инноваций и повышения качества жизни на всей территории страны отметил президент Казахстана Нурсултан А.Н [2].

На данный момент в Казахстане в нескольких небольших проектах только начинается рассмотрения возможности реализации умного города.

В Казахстане и за рубежом на данный момент нет четко сформированного определения «умного города». Эксперты только предполагают, что умный город должен характеризоваться высокоэффективной экономикой и управлением, высоким уровнем качества жизни, мобильностью, бережным отношением к окружающей среде и населением, активно участвующим в жизни города.

Сама идея развития умного города эволюционирует по мере развития новейших технологий. Так экспертами в области умных технологий было выделено пять поколений умных городов [3]. Первое поколение это массовое внедрение «умных» решений для повышения качества городской среды и мобильности населения. Умными решениями может стать технология Internet of Things (IoT) или интернет вещей, следующая технологическая революция, которая способна изменить мир, в котором мы живем. По мнению многих авторитетных экспертов, интернет вещей будет широко распространенной технологией, она будет охватывать такие отрасли как транспорт, здравоохранение, производство, розничная торговля, умные дома, сельское хозяйство [4].

Самая главная на данный момент проблема – это отсутствие стандартов. Поэтому при интеграции предлагаемых решений существуют значительные трудности. Также необходимо обеспечить автономность всех вещей. Иными словами, необходимо научиться делать такие датчики, чтобы они получали энергию из окружающей среды, а не от батареек. Также следует учитывать риски, которые несет в себе наличие глобальной сети, посредством которой можно контролировать весь мир. Интерес представляет и то, чем будет являться интернет вещей без интернета. Ведь достаточно будет пропасть электричеству – и все наработки могут оказаться ненужными. Поэтому необходимо будет обеспечить питанием не только небольшие датчики, но и обрабатывающие системы [5].

Предсказывают, что к 2020 году к IoT будет подключено от 50 до 100 миллиардов «вещей», способных взаимодействовать непосредственно между собой множеством различных способов. Несомненно, интернет вещей – это будущее, в котором люди и устройства взаимодействуют беспрецедентным способом, однако из-за такого огромного количества «вещей», подключенных к единой сети по всему миру, успех внедрения IoT будет напрямую зависеть от наличия глобальных стандартов, обеспечивающих взаимодействие, совместимость, надежность и эффективность действий в глобальном масштабе.

На сегодняшний день отсутствие единой всеобъемлющей стандартизации IoT является одной из основных проблем, сдерживающих повсеместное его внедрение. Данная проблема обширно обсуждается в мировом научном сообществе, в частности, на регулярных конференциях и форумах, посвященных разработке и внедрению интернета вещей, таких как форум «Internet of Things World Forum», проводимый в октябре 2013 года.

Стандартизацией технологий, связанных с организацией инфраструктуры интернета вещей, занимаются несколько международных исследовательских групп, основными из

которых являются группа Internet of Things ассоциации специалистов в области разработки стандартов по радиоэлектронике и электротехнике (IEEE-SA) и группа сектора стандартизации Международного союза электросвязи (ITU-T) – Internet of Things Global Standards Initiative Focus Group.

Как характерно для любой новой концепции, процесс стандартизации интернета вещей пошел по пути от осмысления архитектуры сети, требований и возможностей «вещей» и способов их применения до конкретных технологий, позволяющих организовать в интернете вещей непосредственное взаимодействие «вещей» друг с другом и с устройствами и людьми из внешнего окружения.

Требуется применить совершенно новый подход в разработке стандартов для создания единых стандартов для инфокоммуникационных услуг, отражающих потребности в этой услуге с точки зрения потребителя и соответствующие требования к качеству предоставления услуги. При таком подходе в стандарте для конкретной услуги будут описаны все ее свойства, некоторые из которых могут быть реализованы посредством существующих технологий, а для некоторых потребуется разработка новых.

Таким образом, развитие новых технологий будет основываться на потребностях потребителей и требованиях услуг. По мнению авторов, это позволит избежать той избыточности новых технологий, которая так ярко иллюстрируется последние годы, когда стремительно развивающиеся новые технологии в большинстве случаев незначительно улучшают качество предоставления услуг [6].

Новый подход к разработке стандартов – основной способ повысить эффективность внедрения новых технологий в части социально-экономического эффекта.

Если первое поколение предполагает в основном внедрение «умных» решений для повышения качества городской среды и мобильности населения, то более прогрессивные города характеризуются уже «умными» экономикой, управлением и экологией, а признаком самого совершенного пятого поколения служит «умная» модель жизни в городе.

Существует также теория, в соответствии с которой умные города представляют собой новую стадию городского развития, когда совершается переход от информационного постиндустриального общества к интеллектуальному. По этой теории «умные» сервисы и технологии должны удовлетворять современные потребности городов в максимально эффективном использовании всех видов капитала.

Важно отметить, что подобный подход не предполагает остановку дальнейшей стандартизации различных технологий (например, IoT), но подразумевает разработку единых социо-технических стандартов, объединяющих требования на технические характеристики или параметры и социально-экономические нормы процесса предоставления услуги.

Важным элементом функционирования умных городов является активное внедрение информационных технологий, а именно автоматизированных интеллектуальных систем управления (и контроля) различными сторонами жизни города, такими как жилищно-коммунальное хозяйство, городское автомобильное движение, общественный транспорт, туризм, общественная безопасность, системы образования, здравоохранения, энерго-, водоснабжения и экологическая ситуация. Внедрение и инновационное использование информационных технологий (интеллектуальных систем «умного города») способствует повышению качества и оперативности управления, снижению административных издержек и улучшению уровня и качества жизни населения.

Модернизировать город Астана до состояния «умного» необходимо начинать в первую очередь с внедрения умных технологий в сфере вывоза сортировки и сбора твердых бытовых отходов (ТБО).

Комплекс технологий в сфере ТБО позволяет поддерживать трехсторонний диалог между пользователем, «умным» контейнером и компанией по переработке отходов. Например, если мусорный бак заполнен, на экран выводится соответствующее уведомление и указание адреса с расположением ближайшего бака. А компания, осуществляющая переработку отходов, получит уведомление о том, что контейнер нужно опорожнить.

Благодаря внедрению новых технологий появиться возможность приучить людей к правильной сортировке ТБО, тем самым очистить улицы от ненужного мусора. Реализовав целую сеть контейнеров по всему городу, мы сможем объединить их своего рода кластеры, что позволит приблизиться на шаг к умному городу и к проектированию новой системы вывоза отходов.

Концепция интеллектуальной системы сбора и сортировки отходов предполагает модернизацию инфраструктуры города с принципиально новыми возможностями централизованного управления, усовершенствованным уровнем предоставляемых сервисов и безопасности.

Таким образом, становится очевидным, что интеллектуальная система сбора и переработки мусора может быть микромоделью эволюционного перехода г. Астаны к состоянию Умного города [2].

После того как будут применены новые технологии в столице, со временем они будут расширяться по всем городам. Однако, чтобы по-настоящему использовать термин «умный город», необходимо соответствующее руководство, координация и повсеместное внедрение систем, способствующих повышению качества жизни в городах. Система отношений «от индивида к индивиду» не заменит городские службы как таковые, а именно водоснабжение, общественный транспорт, вывоз и переработку отходов, образование и так далее [6].

Формирование единой инфокоммуникационной среды и институализация массовых услуг диктуют необходимость разработки единых стандартов предоставления инфокоммуникационных услуг. Такие стандарты необходимы, как для потребителей, так и провайдеров услуг, чтобы при огромном разнообразии технологических стандартов, появившихся за последние несколько лет, помочь им добиться технологической нейтральности.

В первую очередь должны быть разработаны стандарты для предоставления социально значимых услуг, таких как электронное правительство, электронное образование, электронная медицина и электронная торговля, а также для таких критически важных услуг, от которых зависят жизни людей, как, например, индивидуальная помощь в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и службы спасения.

Списокиспользованных источников

1. Hollands R. G. Will the Real Smart City Please Stand Up // City. 2008. № 12(3). P. 303–320.
2. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 10 января 2018 г. «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».
3. По данным И. Ильиной, представленным в докладе «Смарт-сити как новый драйвер развития российских городов: оценка потенциала и барьеров создания», представленного на Гайдаровском форуме – 2015г.
4. Технологии будущего: Интернет вещей IoT. Адрес сайта. <http://netclo.ru/tekhnologii-budushhego-internet-veshhey-iot/>
5. Интеллектуальные города. Умные города. Smart cities. Адрес сайта. <http://www.tadviser.ru/index.php>.
6. Работа будущего: что такое умный город и какие специалисты ему нужны? Адрес сайта. <https://future.theoryandpractice.ru/>.