



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»**



12<sup>th</sup> 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

## **ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT) – ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КАЗАХСТАНЕ**

**Хисамутдинов Рафаэль Мергалиевич**

**Хисамутдинова Виктория Викторовна**

Студенты ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Научные руководители – СеиловШ.Ж., СагындыковЕ.К.

Современный прогресс человеческой цивилизации характеризуется еще одним рубежом научно-технической революции – введением во все сферы жизни человека информационно-коммуникационных технологий, которые формируют основу и материальную базу для перехода к информационному окружению, к новой ступени в формировании современного общества.

В стратегическом планировании Республики Казахстан до 2020 года указано, что стремительный процесс и адаптирование информационно-коммуникационных технологий становится значимым фактором модернизации общества, воздействуя не только на экономические характеристики, но и на образ жизни людей, что определяет важность развития информационно-коммуникационных технологий для экономики и бытия граждан современного Казахстана.

В последние годы в области коммуникационных технологий сформировались новые направления развития технологий, получившие названия Internet of Things (Интернет вещей). Интернет вещей является совокупностью развития сетей систем хранения, обработки больших данных и межмашинной коммуникации, когда за счет подключения датчиков к сети реализуется цифровизация различных объектов и процессов. Использование полученных данных позволяет проводить оптимизацию процессов и объектов на базе новых алгоритмов, а обратная связь позволяет реализовывать эту оптимизацию на практике без существенных затрат.

В двадцать первом веке информационные технологии формируются так быстро, что иногда мы просто не успеваем проследить за последними нововведениями в сфере IT. Всего за двенадцать лет мобильные аппараты стали поистине вездесущими. Сегодня каждый второй носит интернет в собственном кармане. Одним из мировых трендов современного мира стали: Умный город и Интернет вещей. Интернет вещей затрагивает различные отрасли экономики: Транспорт, Энергетика, Образование, Медицина и уже сейчас идет стремительное внедрения интернет вещей в ЖКХ [1].

Необходимо отметить, что интернет вещей не исключает участие человека. IoT не целиком автоматизирует вещи, так как он нацелен на человека и дает ему шанс подхода к вещам. Однако многочисленные вещи могут вести себя иначе, чем мы представляем себе на сегодняшний день. В IoT любой предмет содержит собственный уникальный идентификатор, который вместе формирует совокупность вещей, способных взаимодействовать друг с другом, формируя кратковременные или постоянные сети. Таким образом, вещи способны принимать участие в ходе их передвижения, делясь данными о текущей геопозиции, что дает возможность полностью автоматизировать процесс логистики а обладая встроенным интеллектом, вещи смогут изменять собственные характеристики и приспособляться к окружающей среде. Они имеют все шансы обнаруживать так или иначе сопряженные с ними вещи, и формировать связь. Вместе они могут формировать самые разнообразные системы, к примеру, для работы в сферах недоступных или неудобных для человека [1].

Компания Cisco занимающаяся созданием инновационных платформ, в свою очередь, имеет возможность поспособствовать защите передачи данных с устройства IoT и централизованно анализировать эти данные, используя новейшие решения в сфере управления и автоматизации.

На сегодняшний день интернет вещей подходит к этапу, на котором разнородным сетям и большому количеству датчиков предстоит объединиться для взаимодействия под управлением единых стандартов.

Чтобы интернет вещей приобрел распространённость у обычных пользователей, поставщиков услуг и прочих участников рынка должно быть разработано приложение, существенно увеличивающее качество жизни простых граждан. Интернет вещей не должен стать технологией ради технологии [2].

Наша отрасль обязана показать значимость этой технологии для каждого человека. Идея IoT представляет характеризующую значимость в дальнейшем формировании инфокоммуникационной отрасли. Это подтверждается как позицией Международного союза электросвязи (МСЭ) и Европейского Союза в данном вопросе, так и включением Интернета вещей в перечень прорывных технологий в США, Китае и других странах.

И в конечном итоге, интернет вещей – это новый этап эволюционного формирования интернета. Поскольку развитие человеческого общества во многом зависит от превращения исходных данных в полезную информацию, мудрость и знания, интернет вещей имеет возможность привнести в нашу жизнь немало нового и положительного.

При всем этом, если ранее о них можно было заявлять лишь как об экспериментальной разработке, то в настоящее время новый тренд нагрянул и в Казахстан. И с большой уверенностью можно говорить сегодня, что интернет вещей в Казахстане это не будущее, а уже реальность.

В настоящий момент огромное количество умных технологий активно используется за рубежом, и главная задача нашей отрасли непременно заключается в развитии новых и внедрении уже используемых технологий, способных улучшить жизнь нашего населения.

Предложенная нами технология автоматизации сортировки, сбора и вывоза ТБО способна улучшить жизнь граждан нашего государства. И с большой вероятностью можно заявлять, что реализовав систему интеллектуального сбора твердых бытовых отходов, мы сможем помочь нашему государству войти в тридцатку развитых стран мира.

Ведь по-прежнему основной задачей современного мира остается поиск решения острых экологических проблем встречаемых в двадцать первом веке.

Беспреданный рост количества народонаселения воздействует на численность употребляемых ресурсов. Мусорные свалки, загрязнение атмосферы, водоемов, земли - именно эти факторы то к чему приводит жизнедеятельность людей.

В нашей стране на сегодняшний день формируется неблагоприятная ситуация в плане сортировки, вывоза, хранения и захоронения мусора. Эти факторы влекут за собой к очень не приятным последствиям: засорению окружающей среды, неправильной эксплуатации природных ресурсов, и очень важно осознавать тот факт, что все перечисленные факторы несут настоящую опасность здоровью нынешнего и будущего поколения страны.

Применив технологию интернет вещей в экологии, а именно в сфере сбора и вывоза ТБО мы сможем сделать огромные шаги к будущим инновационным проектам способствующим улучшению экономической, экологической обстановки страны.

Наш проект направлен на решения множества проблем связанных с сортировкой, вывозом очисткой нашей столицы от отходов.

Проект основывается на создании интеллектуальных контейнеров предназначенных отдельно для пластика, бумаги и органических отходов, объединенных в кластеры и оборудованных GPS навигацией по району. А также контейнеры представляют собой совокупность датчиков способных автоматизировать систему сортировки и сбора ТБО. Отличительным признаком интеллектуальных контейнеров является во первых их автоматизированность, во вторых способность взаимодействовать с людьми таким образом, чтобы люди не нуждались в открытии и закрытии крышки контейнера самостоятельно, в третьих необходима фиксирование наполненности контейнера, в четвертых контейнеры оборудованы радиочастотной идентификацией способной наносить метки на отходы выброшенные в контейнер, и самостоятельно распознавать правильность их расположения.

В случае заполнения того или иного контейнера датчик выводит процентное соотношение и своевременно отправляет данные диспетчеру, на основе чего уже прокладывается удобной путь для сбора отходов из нескольких районов одновременно.

Предложенная идея поможет в первую очередь воспитать у горожан надобность сортировки отходов, мы сможем решить проблемы с наполненностью контейнеров. В результате чего наладится своевременный и качественный вывоз ТБО, прекратится распространение нежелательных запахов испускаемых из открытых контейнеров. Улучшится противопожарная безопасность каждого умного контейнера с помощью примененных датчиков.

В конечном итоге внедрения проекта ожидается повышение уровня комфорта и качество жизни за счет снижения загрязнения районов.

Непременно улучшится транспортная логистика автомашин предназначенных для вывоза ТБО.

Технологическим результатом предлагаемой системы является обеспечение надежной работы системы контроля дистанционного управления контейнерами ТБО[3].

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].

Наступление эпохи интернета вещей дает огромные возможности в изучении весьма реальных проблем в сфере защиты правовых интересов пользователей. Улучшившееся понимание различий между сетью, операционными системами вещей, прикладным программным обеспечением и их применением (особенно когда речь идет о защите и безопасности пользователей) позволит создать набор солидных практических методов для многообразных заинтересованных сторон, как в виртуальном, так и в физическом мире. Конечно, остаются без ответа многие вопросы. Какие виды ответственности широкая публика унаследует благодаря использованию Интернет-устройств для защиты людей от опасного поведения и злоупотреблений (например, в некоторых юрисдикциях по закону вокруг плавательного бассейна требуется ограда)? Будет ли концепция небрежности и причинной обусловленности изменяться в условиях Интернета Вещей? Каковы последствия отказа от своевременного обновления критичного для безопасности программного обеспечения? Эти и другие вопросы, определенно, возникнут, поскольку популяция Интернет-устройств увеличивается, становясь неотъемлемой частью нашей повседневной жизни.

Модель умного мусорного контейнера может находиться в постоянном интерактивном взаимодействии с каждым жителем через ИКТ. Наиболее ключевым информационно – коммуникационными технологиями считаем открытие Wi – Fi, Интернет вещей (Internetofthings).

Очевидно, что на начальном этапе, как и для любой страны, для Казахстана существует множество сложностей для внедрения «интеллектуального мусорного контейнера», но, в конечном итоге, положительный эффект от результатов внедрения сможет значительно превысить их и создать достаточно благоприятные условия экономического роста [4].

#### **Список использованной литературы**

1. Богородицкая, И.А. М2М – новые возможности для развития сотового бизнеса/ И.А. Богородицкая // Электросвязь. – 2012. – №1. – С. 38-39. 2
2. Голышко, А. Строим «интеллектуальный городок» / А. Голышко // Мобильные телекоммуникации. – 2013. - №10. – С. 46-51.

3. GPS контроль за организацией вывоза мусора [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://контроль.com.ua/ru/resheniya/kontrol-za-organizatsiej-vyvoza-musora.html> (дата обращения: 23.05.2016).

4. Балабаев О.Т., Саржанов Д.К., Кдиргалиева А.К., Саурбаев А.С. Заявление о выдаче патента Республики Казахстан на изобретение. МПК В65F1/14, G08B25/10 «Система для дистанционного контроля за мусорными контейнерами». Регистрационный номер 2016/0151.1 от 11 февраля 2016 года.

УДК 004.384

## **АПРОБИРОВАНИЕ НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ РЫНКЕ СИСТЕМЫ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ СЕЛЬСКИХ ЖИВОТНЫХ**

**Хисамутдинов Рафаэль Мергалиевич**

**Хисамутдинова Виктория Викторовна**

Студенты ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Студенты ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – Ш.Ж. Сеилов., Г.И. Мухамедрахимова

Главной задачей RFID является идентификация. Радиочастотная идентификация является одной из наиболее заметно развивающихся современных технологий. Ее использование затрагивает чрезвычайно широкий спектр представителей человеческого общества. Применение данной технологии будет определяться самыми различными факторами, от одного только к ней интереса до принятия нормативов и стандартов, касающихся ее использования [1].

В процессе развития технологии RFID возникло несколько типов систем. Они могут классифицироваться несколькими способами. Термин RFID включает довольно широкий класс идентификационных устройств. Все системы RFID содержат считыватели и метки. Считыватели извлекают информацию, которая хранится или собирается меткой.

Технологии бесконтактной радиочастотной идентификации внедряются в системы управления производством большими темпами [3]. Применение RFID становится стандартом учёта основных средств в бизнесе и государственных структурах, находит широкое распространение в складской и транспортной логистике, проникает в различные сферы коммерческой деятельности организаций. Технологии RFID стали доступными и надёжными. Для их внедрения появились простые и гибкие инструменты от ведущих производителей и разработчиков. Опыт показывает, что внедрение RFID делает организацию более эффективной и конкурентоспособной.

RFID-технологии как инструмент, который позволит вывести управление цепями поставок на новый уровень, способный решить многие проблемы, которые не способна решить проблема штрих-кодирования. Информационная система в логистике - это определенным образом организованная совокупность персонала, взаимосвязанных средств вычислительной техники, различных справочников, необходимых средств программирования и обеспечивающая возможность планирования, регулирования, контроля и анализа функционирования логистической системы [4].

К одному типу прикладной системы можно отнести несколько разных прикладных систем с одинаковыми характеристиками для данного типа. Системы RFID позволяют считывать информацию, находящуюся вне пределов видимости. Идентификационный код хранится в метке, состоящей из микрочипа, прикрепленного к антенне. Приемопередатчик, часто называемый ридером или считывателем, связывающийся с меткой с помощью радиоволн. По функциональности RFID-метки значительно превосходят штрих - кодов. Дешевизна штрих-кодовых этикеток по сравнению с радиочастотными метками (RFID) определяет высокую популярность этой технологии на сегодняшний день. Но с ростом