

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Т.Ю. Дунаева, канд. биол. наук, доцент

А.А. Гараев, студент

Казанский государственный энергетический университет
(Россия, г. Казань)

Аннотация. в статье анализируются концепция «Интернет вещей» (Internet of Things, IoT), её возможности и безопасность для пользователей. Показано, что в настоящее время в качественных облачных решениях реализованы необходимые «интернет вещей» приемы аутентификации, обеспечения конфиденциальности доступа и сохранения целостности данных. Основным ограничителем реализации концепции остаются нерешенные вопросы конфиденциальности и технические возможности.

Ключевые слова: «Интернета вещей», экономическая и информационная безопасность, городская инфраструктура.

Цифровые технологии XXI века поражают своими возможностями. Одна из таких технологий – «Интернет вещей». В основе концепции «Интернет вещей» лежит идеология интеграции информационных и коммуникационных технологий для управления устройствами.

Стратегические цели развития «Интернет вещей» - это устойчивость и улучшение качества жизни, радикально новый уровень вовлечения человека через «умное» управление. Специалисты считают, что в ближайшем будущем беспроводные сенсорные сети будут важнейшей технологией для приложений Интернета вещей, таких как энергосбережение и домашняя автоматизация, в частности, в сегменте оборудования. В этих беспроводных сенсорных сетях сенсорные устройства обеспечивают беспроводную связь с другими устройствами через удаленный узел связи. Таким образом, двумя важнейшими функциями беспроводной сенсорной сети будут являться передача информации и общение [1].

Основой для инвестиций в модель «Интернет вещей» является экономическая целесообразность, связанная с ростом населения и как следствие в будущем проблемы с энергопотреблением для функционирования инфраструктуры городов и производства [2]. В мире технологии IoT сейчас активно развиваются в промышленном секторе (так называемый «Индустриальный интернет вещей», IIoT), и их

внедрение ограничивается вопросами безопасности [3, С. 128-135]. Предприятия в непрерывном режиме генерируют информацию и обмениваются ею внутри себя или с внешними источниками – клиентами, партнерами. Естественно, это повышает риски кражи данных. Крайне важно развивать систему информационной безопасности на промышленных предприятиях и в государственном секторе. На предприятиях защита подключенных объектов должна стать полноценным элементом стратегии информационной безопасности. Нужно понимать, что количество устройств IoT будет расти по экспоненте, к 2020 году их количество в мире будет измеряться десятками миллиардов, и проблем с защитой будет становиться только больше. Таким образом, основная проблема «Интернет вещей» это безопасность. На рынке уже сейчас существует несколько моделей развития «Интернет вещей». В основном проекты призваны изменить качество управления медицинским и промышленным оборудованием через активное применение Интернет-технологий для контроля. Техника в квартире подключена к датчикам, которые управляются с помощью смартфона. Те же датчики вычисляют наиболее энергопотребляемые бытовые приборы и дают возможность владельцу снизить затраты по их обслуживанию. В современных городах Интернет вещей используют в транспорте, строительстве. Мобильные устройства или специальные

датчики отслеживают передвижение городского и личного транспорта, анализируют, и меняют режим светофоров в зависимости от загруженности автодорог – это существенная экономия в городской инфраструктуре.

Другой проблемой «Интернет вещей» является техническая возможность передачи большого объёма информации через беспроводные устройства. Исследователи утверждают, что мир вступает в эру Интернета вещей с большим потенциалом для установления связи между машинами, между машинами и инфраструктурой, а также между машинами и окружающей средой. Его исследование раскрывает ИВ (Интернет вещей) в качестве универсальной глобальной нейронной сети на основе облачных технологий, пронизывающих все сферы человеческой жизни. Связь и взаимодействие умных машин с другими машинами, инфраструктурой и окружающей средой приведет к возникновению массивных объемов данных, переходящих в действия по управлению различными объектами, что, в свою очередь, поможет сделать жизнь легче и безопаснее [2]. Данную концепцию связывают, как правило, с развитием двух технологий: радиочастотная идентификация (RFID) и беспроводные сенсорные сети (БСС). Беспроводная сенсорная сеть – распределенная, самоорганизующаяся сеть множества датчиков (сенсоров) и исполнительных устройств,

объединенных между собой посредством радиоканала. Применяется данная технология для решения многих практических задач связанных с мониторингом, управлением, логистикой и пр. Радиочастотная идентификация – метод автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондерах, или RFID-метках. Данная технология хорошо подходит для отслеживания движения некоторых объектов и получения небольшого объема информации от них [4].

«Интернет вещей» по мнению некоторых исследователей, это подготовка к «подключенному государству» [5]. Даже больше, чем потребительский сектор, правительство рассчитано на трансформацию благодаря новым, футуристическим технологиям, которые заключаются в увеличении доходов, повышении производительности и экономии средств государства.

Таким образом, «Интернет вещей», это не только информационно-коммуникационные технологии, используемые для повышения качества, эффективности и интерактивности, но и система позволяющая идентифицировать гражданина через персональные данные. «Интернет вещей» – это неотвратимое будущее, которое необходимо знать вперед.

Библиографический список

1. *Интернет вещей*: особенности, проблемы и уязвимости [Электронный ресурс]: http://json.tv/tech_trend_find/internet-veschey-osobennosti-problemy-i-uyazvimosti-20160321115428 (дата обращения: 01.02.2018).
2. *По данным ООН, увеличивается городское народонаселение* [Электронный ресурс]: <http://www.unic.ru/press/po-dannym-oon-velichivaetsya-gorodskoe-narodonaselenie-segodnya-bole-poloviny-naseleniya-mir> (Дата обращения: 19.01.2018).
3. *Волошин А.А., Волошин Е.А., Энтентеев А.Р., Максудов Б.Т.* Прогнозирование технического состояния оборудования и управление стабильности энергосистемы при помощи технологии интернета вещей для мониторинга в электрических сетях низкого напряжения // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук.* 2017. №12. С. 128-135.
4. *Интернет вещей – а что это?* [Электронный ресурс]: <https://geektimes.ru/post/149593/> (дата обращения: 01.02.2018).
5. *Интернет вещей*: приготовьтесь к подключенному государству [Электронный ресурс]: http://json.tv/tech_trend_find/internet-veschey-prigotovtes-k-podklyuchennomu-gosudarstvu-20160405080900 (дата обращения: 23.02.2018).

**INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT
OF THE MODERN INFORMATION SOCIETY**

T.Yu. Dunaeva, *candidate of biological sciences, associate professor*

A.A. Garaev, *student*

**Kazan state power engineering university
(Russia, Kazan)**

***Abstract.** The article analyzes the concept of "Internet of Things" (IoT), its capabilities and security for users. It is shown that at present in high-quality cloud solutions the necessary "Internet of things" are implemented authentication techniques, ensuring confidentiality of access and maintaining data integrity. The main constraint on the implementation of the concept remains unresolved issues of confidentiality and technical capabilities.*

***Keywords:** "Internet of things", economic and information security, urban infrastructure*