

DOI: 10.17117/na.2015.09.1344

Поступила (Received): 12.09.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.09.1344.pdf>

Никифоров О.Ю. Интерфейсы Интернета вещей

Nikiforov O.Yu.
Interfaces of the Internet of things

Интернет вещей является одним из ведущих мировых трендов, обладающим невероятным модифицирующим потенциалом и способным посадить зерно коренных преобразований во всех сферах человеческой жизни. Значение Интернета Вещей в экономическом, социальном, политическом, культурном развитии современного общества признано мировым политическим бомондом во главе с США, Китаем, Германией, Францией и Великобританией. В данной статье рассматриваются интерфейсы Интернета вещей

Ключевые слова: Интернет вещей, интерфейс, технологическая революция

Никифоров Олег Юрьевич

Начальник отдела

Вологодский государственный университет
г. Вологда, ул. Ленина, 15

The Internet of Things is one of the leading world trends possessing the improbable modifying potential and capable to put grain of radical restructurings in all spheres of human life. Value of the Internet of Things in economic, social, political, cultural development of modern society is recognized as world political beau monde led by the USA, China, Germany, France and Great Britain. This article considers interfaces of the Internet of Things

Key words: Internet of Things, interface, technological revolution

Nikiforov Oleg Yuryevich

Head of Department

Vologda state university
Vologda, Lenina st., 15

Работа выполнена при поддержке гранта Президента Российской Федерации, проект № МК-1739.2014.6 «Человек в технической среде: конвергентные технологии, глобальные сети, Интернет вещей»

Интернет вещей – это популярная концепция развития вычислительных сетей, включающих технические устройства, оснащенные технологиями для взаимодействия как друг с другом, так и с внешней средой без участия человека [1].

Концепция Интернета вещей с начала 2000-х активно обсуждается на Западе учеными, программистами, ведущими вендорами в области телекоммуникационного оборудования.

По мнению Кэвина Эштона [1], автора термина «Интернет вещей», современные компьютерные системы и, следовательно, сеть Интернет, полностью зависят от информации, которую туда ввел человек. Но человек материален, как и его окружающая среда. Наша экономика, наше общество, наше существование не зиждется на идеях или информации, все это базируется на вещах. Вы

не можете съесть биты и запить их байтами, записать их, чтобы отопить свое помещение, заправить их в бензобак своего автомобиля. Идеи и информация важны, но значение вещей существенно выше. Но современные информационные технологии настолько зависят от данных, которые порождаются человеком, что наши компьютерные системы знают об идеях значительно больше, чем о вещах.

Мы должны расширить возможности компьютерных систем, оснастив их собственными средствами сбора информации, чтобы они могли полноценно чувствовать мир во всей его стохастической красе. Радиочастотные метки и сенсорные технологии позволят компьютерам наблюдать, определять и понимать окружающий мир без ограничений, свойственных человекозависимым системам.

Задачей Интернета вещей не является предоставление предметам полной автономии в чистом виде, он ориентирован, прежде всего, на человека, на его новое качество жизни, которое меняется при появлении новых интерфейсов.

Вопрос понимания новых интерфейсов Интернета вещей является очень важным в контексте осмысления новой технологической революции.

Первый интерфейс – это взаимодействие вещей с вещами или машин с машинами. Межмашинное взаимодействие можно определить как набор технологий, реализующих процесс обмена или передачи данных между техническими устройствами. Интерфейс «машина-машина» (M2M) существовал и до Интернета Вещей. Среди аналитиков информационных технологий существуют разные мнения: с одной стороны Интернет Вещей, это следующая ступень развития M2M-технологий, с другой стороны, во многих источниках говорится, что рынок M2M-решений является подмножеством Интернета Вещей, а в некоторых источниках используют аббревиатуру IoT/M2M [2 с. 180]. Взаимодействием «машина-машина» является физической основой Интернета вещей, а используются или не используются при этом протоколы, значения не имеет.

Второй интерфейс – это взаимодействие вещей с инфраструктурой внешней среды. Позволяет техническим устройствам реализовать односторонний или двусторонний обмен данными с элементами инфраструктуры, необходимыми для решения локальных задач. Интерфейс «машина-инфраструктура» (M2I) также является физической основой Интернета Вещей. Примером реализации интерфейса M2I могут быть интеллектуальные транспортные сети. Автомобиль будет получать информацию от светофоров, определять свое положение с помощью спутниковой связи, обмениваться информацией с ремонтными мастерскими и станциями сервисного обслуживания, заправочными станциями, получать сервисы в виде потоков видео и голосовой информации, автоматически оплачивать проезд на платных дорогах, находить место на парковках в городе. Также существенно сократятся издержки на сервисное обслуживание и ремонт. Как и в других видах сборочных производств, основные узлы и механизмы транспортного средства будут сигнализировать о степени своего износа, необходимости ремонта и сервисного обслуживания [3].

Третий интерфейс – это взаимодействие машин с природой. Предназначен для получения вещами данных о текущем состоянии окружающей среды, необходимых для генерации решений или адаптации. Интерфейс «машина-природа» (M2N) тоже относится к базовым интерфейсам Интернета Вещей. Вещи могут измерять температуру, влажность воздуха, уровень освещенности, силу звука и т.д. Примером активного использования интерфейса M2I может быть «умный дом».

Четвертый интерфейс – это взаимодействие человека с самим собой. Представляет собой особую форму усиления рефлексии через виртуальный образ, размещенный в сети Интернет. Ярким примером являются аккаунты в социальных сетях, которые, помимо усиления саморефлексии, порождают полиидентичность личности. Интерфейс «человек-я» (P2H) является следствием развития сети Интернет, который благодаря Интернету Вещей получил многократное усиление: умные часы сигнализируют о связанной активности в социальных сетях, мобильные гаджеты позволяют быть онлайн в режиме «24/7».

Пятый интерфейс – это взаимодействие человека с собственным телом. Реализуется с помощью специальных датчиков, каждый из которых измеряет определенный параметр физического состояния или активности человека: частоту сердечных сокращений, артериальное давление, количество потраченных калорий и т.д. Интерфейс «человек – тело» (P2B) существовал давно, но Интернет Вещей перевел его на новый качественный уровень, который позволил реализоваться такие важные функции, как удаленный мониторинг и контроль здоровья.

Шестой интерфейс – это взаимодействие человека с вещами. Существовал на протяжении всей истории развития человечества, но Интернет Вещей позволяет взглянуть на этой взаимодействие в новом ракурсе. По мнению Чеклецова В.: «Образы этого мира мы воспринимаем через культуру. То есть знание о том, что ручка – это ручка, пришло к нам из нашей культуры. Но если на ручке есть штрих-код, на котором размещена определенная информация, считывая ее с помощью смартфона, мы коммуницируем с ручкой» [4, с. 44].

Седьмой интерфейс – это взаимодействие человека с человеком. Интернет Вещей направляет нас к новому восприятию этой проблемы. Мобильные гаджеты делают процесс установки удаленного соединения между коммуникантами мгновенным, а новые нейроинтерфейсы уже в ближайшем будущем позволяют реализовать концепцию «коллективного разума».

Благодаря всепроникающей силе цифровых инноваций была подготовлена плодородная почва, на которой уже отчетливо видны ростки коммуникационной среды будущего – Интернета вещей, в котором тесно переплелись в едином дигитальном порыве: реальное и виртуальное, живое и неживое, антропологическое и техногенное, гуманитарное и техническое, научное и творческое, ЧЕЛОВЕК и ТЕХНИКА.

Интернет вещей вывел коэволюцию человека и техники на абсолютно новый уровень [5, с. 5], когда небольшие трансформации вызывают лавинообразные в социокультурном аспекте.

Список используемых источников:

1. Ashton K. *That «Internet of Things» Thing. In the real world, things matter more than ideas.*
URL: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>
2. Бородин В.А. Интернет Вещей – следующий этап цифровой революции // Образовательные ресурсы и технологии. 2014. №2(5). С. 178-182.
3. Найдич А. «Интернет вещей» – реальность или перспектива?
URL: <http://compress.ru/article.aspx?id=24290>
4. Чеклецов В.В. Четвертая революция: Интернет вещей // Королевские ворота. 2015. №1(175). С. 42-44.
5. Чеклецов В.В. Чувство планеты (Интернет Вещей и следующая технологическая революция). М., 2015. 130 с.

© 2015, Никифоров О.Ю.
Интерфейсы Интернета вещей

© 2015, Nikiforov O.Yu.
Interfaces of the Internet of things