

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ УСЛУГ IOT

Карлов Д.Н.

к.т.н., доцент Армавирского механико-технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Армавир, Россия, karlov-dima@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается концепция Интернета вещей, его предназначение, развитие, его роль в экономике стран мира. Целью этой статьи является изучение модели принятия услуг IoT, влияние его на экономику и человеческий капитал. Результатом этой статьи является концептуальная структура, которая связывает простоту использования и полезность с социальным влиянием и другими факторами, такими как стоимость, доверие, знания в области IoT, а также безопасность и конфиденциальность услуг.

Ключевые слова: интернет, интернет вещей, экономика, мировая экономика, интернет вещей в экономике, значимость интернета вещей для экономики.

PROSPECTS FOR ECONOMIC DEVELOPMENT BASED ON THE IOT SERVICE ACCEPTANCE MODEL

Karlov D.N.

Cand. Tech. Sci., associate professor Armavir Institute of Mechanics and Technology (branch) of FSBE HE Kuban State Technological University, Armavir, Russia, karlov-dima@mail.ru.

Abstract: This article discusses the concept of the Internet of things, its purpose, development, its role in the economy of the countries of the world. The purpose of this article is to study the IoT service acceptance model, the impact its causing on economics and human capital. The result of this article is a conceptual framework that links ease of use and utility with social influence and other factors such as value, trust, knowledge in areas of IoT, as well as security and confidentiality of services.

Keywords: the Internet, the Internet of things, economics, the global economy, the Internet of things in economics, the importance of the Internet of things for the economy.

Интернет вещей - это новая парадигма, которая упоминается впервые Эштоном в 1999 году. IoT трактуют как сеть физических объектов со встроенными датчиками, механизмы и устройства, которые могут собирать или передавать информацию об объекте. Он состоит из трех уровней, которые включают аппаратное обеспечение, инфраструктуру и уровень приложения и обслуживания.

Интернет вещей – это новая технология, инвестиции в которую, по словам экспертов в 2020 году достигнут более трех тысяч миллиардов долларов. Научные исследования в большей мере посвящены техническим аспектам услуг Интернета вещей и меньше внимания уделяется поведенческим исследованиям, которые проясняют восприятие пользователей и использование услуг IoT. Научные исследования гласят, что с активным внедрением Интернета вещей поменяется практически всё в экономической жизни общества: и производство товаров и услуг, и воспроизводство производящих сил общества и особенно – человеческого капитала.

Во многих городах мира уже используют такие технологии, как автоматизация домов, мобильная оплата, управление складом и производством; здравоохранение и частные домены также используют технологию интернет-вещей. Технология IoT обеспечивает эффективность во многих отраслях и их преимущества для потребителей весомы. Например, пользователи могут извлечь выгоду из технологии IoT, используемых в интеллектуальных холодильниках, которые автономно контролируют потребление продуктов питания и напитков и могут отправлять заказ поставщику продуктов питания. В этом контексте IoT технологии влияют на поведение потребителей по нескольким аспектам их повседневной жизни. Исследователи определили, что безопасность и конфиденциальность — это основные проблемы для принятия потребителем технологий IoT, люди переживают что технологии поработят их или будут использованы против них самих же.

Многие исследователи попытались определить факторы, которые влияют на принятие IoT клиентами. Например, Алоаян исследовал факторы, влияющие на принятие IoT в Китае. В основном в их исследовании использовались факторы модели ТАМ, такие как простота использования и полезность наряду с другими факторами, доверие, социальное влияние, воспринимаемое удовольствие и воспринимаемое поведение. Результаты показывают, что воспринимается пользователями полезность, простота использования, социальное влияние, удовольствие от использования и контроль.

В научном труде Бердихановой исследовали проблемы клиентов по принятию IoT. Было опрошено 2000 клиентов в США. Результаты

показали, что осведомленность о технологии, полезность, стоимость, безопасность, конфиденциальность - являются основными требованиями клиентов. Поскольку концепция IoT все еще нова, ученые попытались проводить качественные исследования для выявления факторов, которые влияют на намерение использовать новую технологию.

Результаты исследований в Испании, США, Германии показывают, что наиболее значимыми для пользователей являются такие показатели, как полезность, простота использования, конфиденциальность, знание и осведомленность о технологии. Но в разрезе социальных слоев населения на первый план выступает стоимость данной технологии. Например, умный холодильник, имеет простую технологию в использовании, полезная вещь, но доступна далеко не каждому. С другой стороны, ввиду развития возобновляемой энергетики и рынков электроэнергии, умный холодильник, работающий более интенсивно в ночное время, по ночному тарифу и аккумулирующий холод для более экономной работы днём, по дневному тарифу – может не только предоставлять удобства потребителю, но и экономить денежные средства для потребителя.

Технология IoT предоставляет возможность для развития инфраструктуры розничной торговли. Мобильный телефон, корзина для покупок, полки магазинов, цифровой дисплей, и даже сам «умный продукт» позволяют в реальном времени взаимодействовать с клиентами как в физическом магазине, так и в виртуальном.

Из всех секторов и сфер больше всего Интернет вещей применяется в промышленности: в управлении поставками, диагностике, управлении поставками и запасами, мониторинг и автоматизация. Таким образом производство выходит на новый уровень развития, ведь цифровые системы повышают эффективность и способствуют гибкости управления. Кроме этого Интернет вещей в промышленности способствуют интеграции участников посредством создания единого информационного поля. Таким примером могут служить интеллектуальные счетчики умных фабрик в Германии.

Несмотря на масштабы и охват, Интернет вещей все еще находится в зачаточном состоянии. Поскольку для изучения ситуации реализации концепции Интернет вещей в постиндустриальной экономике необходимо смотреть в будущее мы можем определить следующие тенденции:

- Интернет вещей способствует конкуренции - предприятия, использующие Интернет вещей, достигают большей производительности. Такая конкуренция гарантирует, что самые инновационные и производительные компании создают более привлекательные продукты и услуги для пользователей и получают большую долю рынка.

- Интернет вещей способствует внедрению инноваций - среда, которая поощряет инновации и предпринимательство жизненно важна для захвата роста, связанного с Интернетом. Технологии умного дома, технологии беспилотных автомобилей, умная кухня, интеллектуальная транспортная система – все эти технологии обеспечивают инновационный подход в использовании Интернета вещей потребительского сегмента.

- Интернет вещей способствует развитию человеческого капитала - Соединенные Штаты использовали свой огромный кадровый резерв в высшем образовании для продвижения связанных с Интернетом аспектов человеческого капитала, служащих инкубатором для новых отраслей промышленности и магнитом для привлечения талантов со всего мира.

- Интернет вещей способствует построению инфраструктуры - инфраструктура, является предпосылкой для роста всей интернет-экосистемы. Это создает платформы, на которых пользователи и организации познакомились с Интернетом и на котором предприниматели вводят новшества. Великобритания и Швеция использовали очень сильную инфраструктуру, чтобы получить большее значение в глобальной экосистеме Интернета.

Интернет вещей в промышленности способствует экономии расходов на 3-5%, повышению эффективности на 10-22%, снижению трудозатрат на 27%. Использование Интернета вещей в построении «умных городов» выносятся на первые позиции, как одно из направлений развития многих стран. Например, система датчиков по всему Сингапуру, обеспечивает цифровизацию всей транспортной системы.

Подведем итог: человечество должно признать и принять огромные возможности, которые может создать Интернет и использование Интернета вещей, особенно когда будут проведены требуемые работы над устранением рисков для безопасности и конфиденциальности. Исследования по развитию концепции Интернета вещей доказывают необходимость содействия развитию здоровой Интернет-экосистемы, которая повысит доступ к инфраструктуре и создаст конкурентоспособную среду, которая принесет пользу пользователям и позволит инноваторам и предпринимателям процветать и улучшать человеческий капитал. Вместе эти элементы могут максимизировать продолжающееся влияние Интернета на экономический рост и процветание.

Развитие Интернета вещей не будет разрушительной силой, решительно формирующей экономику и общество, а будет поставщиком и двигателем роста в регионах мира, которые были в неблагоприятном положении в прошлом, создавая новые отрасли, основанные на электронике и программном коде, и дающие надежду и возможность

миллионам распространять знания, расширять возможности потребителей и организовывать социальные взаимодействия.

Хотя сегодня интернет вещей остается только модным течением для футуристической публицистики, в то же время промышленность уже адаптировала и использует IoT, даже в не самых развитых странах, приход IoT в промышленность уже породил новую парадигму в индустрии, которая обещает очень заманчивые перспективы. Таким образом обыватель, читающий фантастическую статью в публицистике, и не подозревает - что будущее уже наступило.

Список использованных источников:

1. Алгулиев Р.М., Махмудов Р. Интернет вещей // Информационное общество. - 2013. - No 3. - С. 42-48.

2. Бородин ВА. Интернет вещей - следующий этап цифровой революции // Образовательные ресурсы и технологии. - 2014. - No 2. -С. 178-181.

3. Ван Краненбург Р. Интернет вещей //Открытая лекция в МИФИ [Электронный ресурс] // <http://www.youtube.com/watch?v=zacDuBofPHE>.

4. Алгоритм замещения агентов dataflow-сети на платформе Smart-M3 / А.М. Васильев, И.В. Парамонов, Н.С. Лагутина [и др.] // Моделирование и анализ информационных систем. - 2013. - Т. 20. - No 4.

5. Черняк Л. Интернет вещей: новые вызовы и новые технологии [Электронный ресурс] // <http://www.osp.ru/os/2013/04/13035551>.