

## «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» В БЕЛАРУСИ

*Белорусский национальный технический университет,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: ст. преподаватель Липень С.Г.*

«Интернет вещей» (Internet of Things (IoT)) – замысел, заключающийся в объединении нескольких устройств в единую сеть, в которой они коммуницируют друг с другом. Соответственно эти устройства могут принимать информацию, делиться ею, принимать определённые решения на основании данной информации. Управлять информацией «Интернет вещей» возможно при помощи смартфона, планшета либо же компьютера.

Аббревиатура IoT, обозначающая «Интернет вещей», становится все более узнаваемой, а ее концепция уже не является чем-то умозрительным: она востребована, мы пользуемся ее элементами, когда, например, берем в руки смартфон или надеваем фитнес-браслет. Проникновение технологий незаметно, но постоянно. Поэтому так или иначе белорусский рынок развивался, развивается и будет развиваться в данном направлении.

Беларусь заняла отличную начальную позицию для внедрения «Интернета вещей». Важно было суметь правильно использовать данную технологию и набрать высокие темпы развития нового направления, для чего потребовались в первую очередь идеи и сервисы, апробированные за рубежом.

Первыми, кто попытался внедрить элементы IoT в нашей стране, стали сотовые операторы, в свое время предложившие услугу оповещения с помощью SMS о срабатывании различных датчиков, установленных в квартирах. Но, на тот момент услуга, к сожалению, не нашла своего применения.

Стоит подчеркнуть главные особенности «интернет вещей», такие как:

– все устройства, находящиеся «в сети» взаимодействуют друг с другом;

– способ подключения – машины для машин, то есть человек не принимает непосредственного участия в данном процессе;

– большой объем принимаемой информации, в связи с чем обширное использование технологии Big Data.

Основное отличие от автоматизированных систем управления заключается в большом количестве различных данных, которые в считанные секунды обрабатываются, благодаря чему работа данной системы оборудования видна в режиме реального времени.

Для обработки и хранения информации не подходит SQL, в связи с тем, что данная база данных малоэффективна в работе с большим объёмом информации. Обычно используются не реляционные базы данных.

Работа с данными и управление оборудованием происходит в IoT-платформе, которая удобна своими большими возможностями для решения определённых задач, мониторинга различных станков и оборудования, отслеживания местоположения.

Витебское ОАО «Витязь» работает над проектами автоматизации логистических центров. «Умный склад» должен обеспечить связь с поставщиком и покупателем, собирать данные о движении грузов. Все это позволит оптимизировать работу логистов, запасы на складах и загрузку автотранспорта.

В развитии ряда масштабных проектов заинтересовано и государство. Так, в ближайшие несколько лет должны быть созданы системы национального видеомониторинга и сбора информации об экологической ситуации.

Использование «интернет вещей» в условиях повседневной жизни обычных граждан виднеется в наиболее известной и распространенной технологий типа «Умный дом». В жилом помещении устанавливаются розетки, выключатели, дверные звонки и замки, а также все различные датчики: оповещающие о возгорании, утечки газа, либо же о несанкционированного проникновения на частную собственность, без ведома хозяев. Данные услуги стали популярны среди населения со средним и высоким заработком.

Во многих отношениях, Беларусь отстаёт от высокоразвитых и технологичных стран, однако по ряду позиций близка к ведущим странам в этом направлении. Например, всего в нескольких странах в мире услуга «Умный дом» доведена до коммерческой эксплуатации, и вот в Беларуси она так же работает, чем не без оснований гордится РУП «Белтелеком».

Но самое главное, это то, что в стране достаточно разработчиков мирового уровня, способных реализовывать проекты IoT. Ведь основные нюансы приходится отнюдь не на датчики и какие-либо устройства, а на программное обеспечение, и в данном вопросе белорусские программисты вполне готовы к конкуренции на мировом рынке.

Однако есть и ряд проблем как глобального, так и местного масштаба. Основная из них – безопасность систем. Сейчас устройства «Интернета вещей» никак не защищены от различных видов атак. Пока системы IoT не используются в критически важных узлах, это мало кого волнует. Однако со временем ситуация изменится, и устройства «Интернета вещей» привлекут внимание злоумышленников. Что будет с «умным городом» после хакерской атаки или масштабного сбоя? Пока мы не в состоянии достоверно спрогнозировать последствия. Ясно одно: они точно будут негативными и, не исключено, весьма значительными.

Многие аналитики утверждают, что, детальное изучение текущего вопроса, со стороны маркетинга, даст большой толчок в развитии данных технологий.

Разработчики проектов для белорусского «Интернета вещей» говорят и о проблеме организации сетевого доступа. «Умные вещи» генерируют постоянный, но очень небольшой трафик. Операторам мобильного интернета он неинтересен, у них пока нет даже подходящих тарифных планов. Хотя, о намерении развернуть сети для устройств IoT заявили МТС и А1, но это не значит, что им удастся с выгодой для себя справиться со спецификой данной технологии. Чтобы «Интернет вещей» массово стали внедрять в Беларуси, необходимо существенно снизить цены на интернет. Тогда будут и «умные дома», и «умные парковки», и «умные города».