

РАЗВОРОТ



нал, обрабатывать его. Для этого нужен процессор и канал связи (Wi-Fi), а также доступ к электрическим сетям или аккумулятору. Такая возможность уже широко используется.

— **То есть это то, что называется сегодня «умный дом»?**

— «Интернет вещей» — широкое понятие. Основная идея заключается в том, что вещи, подключённые к интернету, обладают возможностью сбора и обработки информации. А дальше уже начинаются подотрасли. «Умный дом» — лишь одна из них. Есть «умный город», «умный транспорт». Очень большой и активно развивающийся блок — «интернет вещей» в промышленности. В самых разных отраслях. Это и энергетика, и транспортная отрасль, и даже добывающие отрасли.

Эта тема в последнее время обсуждается, например, в угольной промышленности. Правда, там проект ещё не реализован, но уже есть мысли, как это сделать. Разговор об этом предметно начался после масштабных аварий на угольных шахтах, где погибли люди. Сегодня стоит задача спасти человеческие жизни, максимально автоматизирова производственные процессы. Для этого потребуются большое количество датчиков, которые измеряют различные параметры внутри шахты (содержание кислорода, метана, риск воспламенения угольной пыли, режим движения вагонеток и др.). Эти показатели централизуются и дают основания для принятия решений. Так разветвлённая сеть устройств позволяет контролировать общую ситуацию под землёй.

— **Но в этом случае речь идёт о том, что человек управляет вещами с**

**помощью сетей. А сами вещи могут в этом участвовать?**

— Действительно, намного интереснее, когда управлять процессом начинает само устройство. Это проще пояснить на бытовом уровне. Например, «умный будильник» знает, что вы проснётесь в определённое время. Он подаёт сигнал «умному чайнику» о том, что его хозяин собирается встать с постели. В нужный момент чайник (микроволновка) само-

**«Работа над «умными вещами» состоит из многих составляющих, которые привлекают массу других участников процесса. Формируется новая рыночная ниша»**

стоятельно включается, и завтрак готов. Можно подключать таким образом и другие устройства. Например, холодильник, который контролирует наличие и свежесть продуктов, их количество. Причём приборы смогут подстраиваться под действия конкретного человека, учитывая его привычки, режим дня, меню.

Правда, такие проекты пока только планируются: есть ряд трудностей в их реализации.

Они связаны с тем, что каждое такое устройство должно иметь вычислительные мощности, то есть процессор и источник энергии. А если отключат электричество, что делать? Весь смысл задумки пропадает? Значит, энергопитание должно быть автономным. Ещё несколько лет назад вся эта инфраструктура физически занимала очень большое пространство. Сейчас

уже появляются компактные процессоры, потребляющие мало энергии, развивается направление мини-аккумуляторов. Меняются в принципе способы получения энергии, способные питать современный процессор, среди которых есть весьма футуристические. Например, пытающиеся задействовать энергию движений и перемещений человеческого тела.

Второй проблемный блок — стандартизация. Пока неясно, как вещи будут обмениваться информацией между собой, каковы будут протоколы обмена информацией. Нет стандартов, правил, но их уже пытаются вырабатывать. Существуют специальные организации, которые занимаются подобной проблематикой.

Но самая актуальная проблема на сегодняшний день — это безопасность. Как только вы поставите «умный чайник», «продвинутые пользователи» смогут к нему подключиться, и неизвестно, чем всё это может закончиться. Или же взять действующие проекты «интернет-нянь». Они представляют собой, по сути, видеокамеру и колонку, которые позволяют видеть, что происходит с ребёнком, и общаться с ним с помощью голоса. Так вот, уже были случаи, когда «случайные» люди заходили по IP-адресу «интернет-няни» и общались с чужими детьми. Так что методы защи-

ты подобной информации сейчас выходят на первый план.

Но в любом случае это будущее, которое становится актуальным. В этом направлении работают прежде всего крупные компании — Samsung, IBM, Cisco, Apple. Они ищут механизм взаимодействия между «умными вещами».

— **А как это направление представлено в России?**

— В России есть стартапы, которые разрабатывают подобные устройства. Они преимущественно касаются «умного дома», каких-то бытовых вещей.

Работа над «умными вещами» состоит из многих составляющих, которые привлекают массу других участников процесса. Формируется новая рыночная ниша, которая будет развиваться ещё быстрее, потому что количество устройств, обменивающихся между собой информацией, стремительно растёт.

Кстати, проект «Умный город» частично реализуется в Казани. Это самый успешный в России проект. В столице республики установлены видеокамеры, которые в состоянии распознавать лица людей и централизованно обрабатывать полученную информацию. Это даёт возможность предотвращать правонарушения, мониторить скопления автомобилей, массовые акции. Речь идёт также о том, чтобы оснастить средствами контроля движение общественного транспорта. Пользователям будет удобно посмотреть через свой смартфон, когда на остановку подойдёт нужный автобус. Можно также автоматизировать процесс оплаты с помощью пластиковой карты или того же смартфона. Город сам становится умной инфраструктурой, которая взаимодействует с человеком, предоставляя ему новые возможности.

— **А как быть с теми, кто не желает жить «под колпаком» такого тотального наблюдения?**

— На эту проблему можно посмотреть с двух сторон.

Во-первых, важно определить наше восприятие подобных устройств — как мы к ним относимся и как мы с ними взаимодействуем. Возможно, придётся сформировать доверие, допустить возможность самого факта сбора и обработки информации.

Человек не в состоянии обрабатывать существующее количество информации, но он может принимать решения на её основе. Собрав подробную информацию о человеке, её можно использовать ему во благо. Например, при продаже того или иного продукта, услуги. Когда нам ненавязчиво будут намекать: «У вас есть проблема», это, конечно, вмешательство в частную жизнь. Но, с другой стороны, это будут целевые предложения, рассчитанные именно на удовлетворение потребности конкретного человека.

Возможно, через некоторое время мы к этому привыкнем и допустим такие технологии в свою жизнь.

Во-вторых, здесь тоже главное — безопасность. На рынке уже появились «говорящие» телевизоры, которые выполняют команды владельца. Это означает, что нужная информация где-то записывается, каким-то образом передаётся, при том что телевизор подключён к домашнему Wi-Fi и имеет доступ в интернет. Значит, любой хакер теоретически может получить доступ к домашнему микрофону. На телевизорах есть ещё и видеокамеры, которые дают доступ в скайп, либо другие программные продукты для обмена видеозаписями. К этой видеокамере тоже можно получить доступ, видеть и слышать всё, что происходит внутри дома. Это классное «подслушивающее устройство», которое вы сами купили и установили. И есть примеры, когда злоумышленники этим пользовались.

— **И несмотря на эти издержки, вы считаете, что этот рынок будет развиваться?**

— Движущей силой прогресса является человеческая лень. Человек не хочет выполнять какие-то рутинные действия, которые отвлекают в том числе от привычного лежания на диване. Намного проще управлять всем, что вокруг нас, со своего смартфона, особенно когда многие просто в нём «живут».

Раньше надо было вручную крутить переключатель программ телевизора. Потом появился пульт. Теперь эти функции будут передоверены смартфону. Это же здорово, намного удобнее. В этом есть прямая выгода для пользователя — в экономии времени, сил.

В этих примерах я говорил больше о том, как человек может управлять умными устройствами. Но они и сами в какой-то момент смогут принимать те или иные решения, подстраиваясь под нас, собирая информацию о том, когда мы приходим домой, когда выполняем те или иные действия. Согласитесь, очень комфортно, когда ты проснулся, а тебя уже ждёт готовый завтрак, о котором позаботились будильник, чайник и мультиварка, которые сами включились именно в тот момент, когда это необходимо. Это позволяют делать датчики контроля, слежения и в том числе ваши собственные рекомендации, которые вы дали «умным вещам» наперёд.

Мы всё равно придём к тому, что вещи начнут присутствовать в интернете и взаимодействовать между собой.

