



**ПОДКЛЮЧЕННЫЕ К ОБЛАКАМ РОБОТЫ СТАНУТ ЕЩЕ УМНЕЕ**

используем на 60% — остальное простаивает. Так что польза получается и для нас, и для потребителей, которым могут быть интересны возможности интернета вещей», — говорит он.

Правда, одно из главных преимуществ, которые дает использование IoT для мониторинга энергетических сетей, — ремонт по состоянию — в России пока невозможно реализовать. По той же причине, что в здравоохранении: законодательно запрещено. К тому же пока в стране 80% оборудования аналоговое и давно требуется повсеместная модернизация.

В сфере добычи полезных ископаемых дела обстоят лучше. Многие нефтегазовые компании уже используют технологии цифровых месторождений. Сенсоры и датчики в скважинах составляют единую виртуальную картину того, как происходит добыча. С помощью подключенных устройств ведется наблюдение за состоянием участков трубопроводов.

Следующий этап — освоение возможностей беспилотных машин и техники, управляемой дистанционно. На конференции MWC в 2016 году на стенде компании Ericsson демонстрировалась работа экскаватора, которым можно было управлять, надев очки виртуальной реальности. Только представьте, как такие технологии могут изменить рынок трудовых ресурсов. Опытный работник может находиться где-нибудь в Юго-Восточной Азии и управлять машиной, выкапывающей траншею в Европе или США. Конечно, чтобы такие решения стали применимы в реальности, уже есть все технологии. К примеру, картинку с экскаватора Ericsson транслировала с помощью обычного смартфона со специальной линзой, снимающей видео на 360 градусов. Оператор же управлял машиной через маску виртуальной реальности Oculus Rift. Дело теперь только за каналами пере-

дачи данных: необходимо обеспечить оператора и машину надежной и быстрой связью. Распространение сетей 5G способно решить и эту часть задачи.

Андрей Черногоров комментирует: «Технологии 5G внесут свою лепту в появление умных заводов и фабрик, функционирующих без участия людей, где за производство будут отвечать роботы и автоматизированные системы, подключенные к единой цифровой системе с помощью 5G и других сетей с высокой скоростью передачи

данных. За человеком останется лишь общий контроль за системой и устранение внештатных ситуаций».

Компания Cognitive Technology также реализует проекты по созданию искусственного интеллекта для беспилотного «КамАЗа» и умной сельхозтехники. В своих разработках уже сейчас рассматривает сценарии использования технологий 5G для обмена информацией между беспилотными грузовиками, движущимися в составе колонны, и оператором. А также сценарии обмена данными

между коптерами, которым будет отведена роль инструмента проведения мониторинга и сбора информации с сельхозплощадей на предмет наличия сорняков, опасных предметов, расположения сельхозтехники, точек сброса удобрений и т. д., стационарными роботами, расположенными вдоль поля, собирающими метео- и иные данные, умными комбайнами, оператором и информационной системой управления процессом сельхозпроизводства.

Исследователи возможностей 5G компании Ericsson считают, что робототехника благодаря распространению сетей пятого поколения шагнет еще дальше в будущее. Так, на смену автономным роботам придут интеллектуальные машины, подключенные к облаку. Решения такого рода получили название Mobile Cloud Robotics. Исследовательский центр Ericsson Research в Пизе сотрудничает с итальянским Институтом биоробототехники и инновационной компанией Zucchetti Centro Sistemi с целью тестирования сценариев использования облачных роботов.

Идея в том, что вместо заранее запрограммированных функций машина может исполнять команды в зависимости от меняющейся ситуации. Таким роботам не нужно будет носить в себе мощные компьютерные системы — достаточно будет иметь простые вычислительные устройства, набор сенсоров и средства связи. Интеллект будет поставляться из облака. Для первых экспериментов в этой области компании использовали робота-погрузчика, который перевозил материалы в определенное время в конкретное место в воссозданном «индустриальном» окружении. Умная система управления динамически меняла задачи для робота и контролировала их исполнение. Такими машинами можно управлять дистанционно с помощью обычных смартфонов и планшетов. Ученые уверены, что облачные роботы станут обязательной частью умных заводов и фабрик будущего. А также найдут применение в сельском хозяйстве, в домах обычных граждан, на улицах городов — практически везде, где будет доступна связь 5G. ■

**5G В БАНКАХ**

**Андрей Алексахин, начальник управления по развитию мобильных сервисов Альфа-банка**  
Аудитория мобильного приложения Альфа-банка растет довольно быстро. Только за 2015 год число пользователей увеличилось в полтора раза — более чем на 50%. Клиенты, использующие мобильное приложение, принципиально отличаются от тех, кто взаимодействует с банком офлайн. Пользователи мобильного приложения существенно более активны с точки зрения банковского бизнеса: совершают больше транзакций, у них намного выше остатки по счетам. Профиль клиента тоже другой: это более обеспеченные люди, которые чаще путешествуют, меньше пользуются наличными, предпочитают расплачиваться картами. Это ключевая аудитория для Альфа-банка. Фокус направлен именно на нее, для нее делаются основные продукты.

**5G В РИТЕЙЛЕ**

**Майкл Тач, главный исполнительный директор «М.Видео»:**  
— Появление 5G открывает целый ряд возможностей для таких мультиканальных ритейлеров, как «М.Видео»: это и спрос на новые гаджеты и технологии, и новые форматы продаж и взаимодействия с клиентами. Скоростной мобильный интернет и дальнейший рост проникновения смартфонов позволят ритейлерам делать покупателям индивидуальные предложения в режиме реального времени с учетом их местоположения и личных предпочтений и отправлять сразу на мобильный телефон. Появится больше возможностей для оперативной обратной связи и решения сервисных вопросов — с помощью мобильных приложений, чат-ботов. Уже сейчас мы видим устойчивый спрос на носимые устройства, и с 5G будет расширяться их функционал: помимо фитнеса появятся гаджеты для медицинских целей, безопасности и пр. Безусловно, новый толчок для развития получит интернет вещей, бытовыми приборами можно будет управлять дистанционно с помощью смартфонов. Сочетание онлайн- и офлайн-витрин даст возможность для наглядной демонстрации всех инноваций и ускорит процесс покупки. «М.Видео» уже пилотирует ряд новых технологий. Например, наши продавцы могут в режиме реального времени сделать сравнение цен и предложить самую низкую.