

→ добавляет: «Наиболее крупными сегментами из перечисленных будут являться приложения, платформы и оборудование. Обеспечения соединения, то есть традиционный бизнес телекоммуникационных операторов, будет занимать лишь 2–3% рынка IoT. Данная тенденция характерна как для глобального рынка IoT, так и для российского».

Распределение выручки в сегодняшнем мире IoT отличается от того, как дела будут обстоять через десять лет. Так, по данным Gartner, сейчас операторы — главные бенефициары этого рынка. Один только Vodafone зарабатывает на IoT порядка миллиарда долларов в год. То есть сейчас рынок находится в стадии, когда продажи устройств и услуг связи играют главную роль в его формировании.

Если посмотреть распределение по отраслям, то наиболее активно IoT осваивает транспортная индустрия. Сенсоры и средства связи используются на общественном и грузовом транспорте для мониторинга и управления логистикой. Государственные программы, которые реализуются в разных странах и направлены на повышение безопасности на дорогах, требуют от производителей встраивать средства связи для автоматического оповещения специальных служб в случае экстренных ситуаций.

Александр Герасимов объясняет, что индустрию автомобильного транспорта IoT меняет в сторону uber-подобных моделей. По его словам, все то же самое можно сделать для любых других ресурсов и устройств. «Объединение ресурсов в виртуальные пулы для их совместного использования — это, собственно, экономика совместного использования. В этом смысле IoT — это технологическая основа такой экономики, в которой доступ к функциям устройств и ресурсов — это новая форма собственности. Ключевое преимущество экономики совместного использования перед традиционной, базирующейся на эксклюзивном владении и использовании чего-либо, в на порядок более высокой эффективности (утилизации) ресурсов и, как следствие, кратно меньшей себестоимости „производства“ различных благ цивилизации», — говорит он.

Остальные отрасли также осваивают данные подходы. В ритейле распространяются IoT-технологии анализа поведения покупателей по собираемым данным с камер наблюдения в торговых залах. Есть разработки «умных» полов, которые фиксируют все передвижения людей по рядам в супермаркете. Они обходятся дешевле, чем анализ видеопотока, и проанализировать такие данные можно очень быстро, буквально в реальном времени.

В энергетике сенсоры и датчики, подключенные к интернету, используются для построения «умных» электросетей и инфраструктуры Smart Grids. К примеру, самая крупная энергетическая компания Эстонии Elektrilevi установила совместно с компанией Ericsson 300 тыс. «умных» счетчиков потребления электроэнергии. Поставщик предоставляет сервис «под ключ», в который входит также автоматизированная система для сбора данных с этих датчиков — Automatic Meter-Reading System (AMR). В планах компании довести число «умных» счетчиков до 625 тыс. штук, что позволит значительно сократить расходы, уменьшить риски и сделать более эффективным управление инфраструктурой.

В промышленности находит распространение идея «умных» подключенных продуктов или SCP (Smart Connected Product). Основной замысел в том, чтобы поставлять оборудование, оснащенное датчиками и сенсорами, чтобы собирать информацию о работе механизмов и делать их более совершенными. Это могут быть роботы, двигатели и так далее. К примеру, в промышленной компании «Волгабурмаш» разрабатывается специальная «надстройка» на долото, использующееся для бурения различных пород. Этот наддолотный переходник будет передавать информацию производителю о том, в каких условиях производятся работы и как ведет себя

VODAFONE ЗАРАБАТЫВАЕТ НА IOT ПОРЯДКА МИЛЛИАРДА ДОЛЛАРОВ В ГОД

главный продукт компании — долото. Эти данные будут учитываться в разработке следующих продуктов.

«В целом понятие IoT включает в себя как достаточно традиционные индустрии, например недвижимость, автомобили, безопасность, так и относительно новые, такие как носимая потребительская электроника», — говорит Юрий Котиков. — Решения IoT в каждой из этих индустрий растут каждый год двузначными темпами».

В недвижимости основным способом применения технологий является автоматизация зданий — IoT позволяет наиболее эффективно использовать тепло, электричество и воду. «При этом данный кейс достаточно традиционный и фактически представлял собой пример интернета вещей еще до появления подобного понятия. Такая же ситуация и с другими традиционными индустриями — в сфере безопасности подключенные камеры городского видеонаблюдения используются достаточно давно. Однако с развитием анализа данных и технологий искусственного интеллекта на рынке появляются приложения, сильно повышающие эффективность этих решений. Например, распознавание лиц в видеонаблюдении позволит сильно увеличить эффективность систем безопасности», — добавляет Юрий Котиков.

МЕСТНЫЙ КОЛОРИТ В России IoT распространяется в целом по тем же сценариям, что и в мире. Юрий Пуха, руководитель практики по оказанию консультационных услуг компаниям сектора телеком, ИТ и медиа, PwC в России, говорит, что вместе с тем есть некоторые особенности: «Во-первых, мобильная связь в России стоит очень дешево по сравнению со странами развитых экономик. IoT-связь должна стоить еще дешевле, однако технологии пока не могут дать еще большего удешевления стоимости связи и устройств». По его словам, с точки зрения роста сегментов рынка Россия также несколько отличается от других стран. «Прогнозируется, что наибольший рост в мире покажут сегменты производства (manufacturing) и ритейла. В России же самый большой рост прогнозируется в сегменте транспорта и грузоперевозок. Также в России пока существенно отличается от других стран динамика развития IoT на потребительском рынке. На Западе прогнозируется массовое развитие технологий „умного дома“, счетчиков электроэнергии, газа, воды. В РФ эти рынки также развиваются, но более медленными темпами, что в основном связано с регуляторикой», — говорит Юрий Пуха.

Александр Герасимов добавляет: «То, что есть в России, где принятие экономики совместного использования крайне низкое пока, — это в основном классические системы распределенной телеметрии, существующие уже не один десяток лет и которые ошибочно относят к IoT».

В состав таких систем распределенной телеметрии, по словам господина Герасимова, сейчас входят около 16 млн штук устройств телеметрии, что составляет примерно 0,3% от общего количества таких устройств в мире — это примерно в пять раз меньше, чем доля России в глобальной экономике.

«Из того, что можно назвать близким к полноценному IoT в России, — это uber-подобные транспортные сервисы, сервисы байк- и каршеринга. Зарабатывают на них, разумеется, провайдеры таких сервисов (комиссия) и владельцы ресурсов, а также разработчики облачных платформ управления ресурсами и приложений для них. Совсем немного зарабатывают операторы — пока только на connectivity», — добавляет он.

Основным препятствием на пути IoT, по словам Юрия Котикова, является низкая стандартизация существующих решений: «Пока еще не существует аналога Windows или Android в сфере IoT — множество производителей используют свои проприетарные решения, и делаются лишь первые попытки создания экосистем, как, например, Verizon ThingSpace». ■

ТОЧКА ЗРЕНИЯ МАШИНЫ

НЕДАВНО КОМПАНИЯ «ЯНДЕКС» ОБЪЯВИЛА О ВАКАНСИИ В ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ. МНОЖЕСТВО ИНОСТРАННЫХ КОМПАНИЙ, С НЕДАВНИХ ПОР ДАЖЕ APPLE, А В РФ — КАМАЗ И «РОССЕЛЬМАШ» РАБОТАЮТ НАД ТЕМ, ЧТОБЫ НАУЧИТЬ СВОИ МАШИНЫ ДВИГАТЬСЯ БЕЗ УЧАСТИЯ ВОДИТЕЛЯ. МОГУТ ЛИ РОССИЙСКИЕ РАЗРАБОТЧИКИ ДОГНАТЬ ЛИДЕРОВ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ? СВЕТЛАНА РАГИМОВА

Производитель электромобилей Tesla в середине ноября опубликовал видео на YouTube, которое набрало полмиллиона просмотров за неделю и заставило поперевничать опытных автолюбителей. В ролике человек сидит сложу за рулем, который крутится сам, управляя автомобилем, едущим по реальным дорогам Калифорнии. В правом поле кадра показано то, как «видит» машина окружающую обстановку через три камеры. Тестовый заезд получился эффективным, но жителей Калифорнии таким не удивишь: по улицам частенько разъезжают мультяшные Google Driveless Car вообще без людей внутри. Американские компании лидируют в области технологий машинного зрения, но у них есть и достойные конкуренты. Евгений Линник, директор департамента больших данных компании «Техносерв» говорит, что самые передовые в этой

сфере Google, Tesla, Nvidia, Uber, Baidu, Toyota, BMW. Генеральный директор SAP Labs в СНГ Андрей Биветски считает, что дальше всех в разработке систем управления беспилотными автомобилями продвинулся Google: «Более чем за десять лет работы компания накопила существенный опыт преодоления нестандартных ситуаций. Однако из-за особенностей технологии Google остаются до конца нерешенными некоторые моменты. Например, беспилотник не различает предметы, лежащие на дороге, не может передвигаться под проливным дождем и по заснеженной местности и т. д.».

По мнению Альберта Ефимова, главы робототехнического центра «Сколково», безусловный лидер в области автономных автомобилей — Toyota, если судить по числу патентов. Компания недавно создала в Кремниевой доли-



GOOGLE DRIVELESS CAR СВОБОДНО ЕЗДИТ ПО КРЕМНИЕВОЙ ДОЛИНЕ