“Умный” мир станет реальностью, когда вещи найдут общий язык

Интернет вещей из фантастических романов смело шагнул в реальность, и единственное, что мешает объединить все существующие вещи в единую сеть - это отсутствие общих стандартов, "языка", который поможет "умным" вещам найти общий язык.

Чуть-чуть к истории вопроса

Революции, особенно промышленные, подбираются к человечеству медленно, незаметно, исподволь. Плавно и постепенно открытия учёных, практическое применение которых простой публике кажется почти невозможным, воплощаются в технике и технологиях и становятся неотъемлемой частью жизни. Собственно, именно это и называется прогрессом, только вот как прогресс будет развиваться и куда приведёт, неспособны представить себе даже футурологи.

Судите сами: из диковинки, использующейся в основном в армии, радио довольно быстро превращается в необходимую деталь жизни, автомобиль вытесняет лошадь, а электричество становится основой развития цивилизации (говорят, что прожив неделю без электроснабжения, человечество начнёт деградировать).

К восьмидесятым годам XX века человечество подошло цивилизованным, привыкшим использовать электроэнергию и даже укротившим атом. Но пытливые учёные не просто совершенствовали существующие механизмы, они пытались создать умную машину. И создали. Причём за 30 лет, с 1986 года, машина эволюционировала от огромного агрегата, управлялся с которым целый коллектив, до смартфона - скрещенного с телефоном компьютера, умещающегося в кармане и обладающего точно такими же как "древний гигант" "умом и сообразительностью".



вещи с "мозгом" в облаках - это уже реальность

Казалось бы, на этом и стоит остановиться. Но прогресс неумолим: любопытство движет учёными, желание заработать - промышленниками (впрочем, и ученым денежки тоже жить не мешают), а потому компьютеры не просто завладели всеми сферами, начиная от промышленности, заканчивая здравоохранением, они начали объединяться.

Когда-то, и, оказывается, довольно давно, интернет был диковинкой, не все понимали перспективы электронных сетей, но вот уже несколько лет все официальные отчёты сдаются только в электронном виде, машины управляют машинами, "умные" вещи общаются с хозяевами.

Взгляд на "умный мир" через призму ИННОПРОМА, или каждый тянет одеяло на себя

Интернет вещей - это уже не фантастика, а очевидное будущее человечества. И, судя по тому, о чём говорили на выставке ИННОПРОМ-2016 специалисты самого разного уровня, связать все существующие в мире машины и механизмы в единую сеть, вмонтировать датчики в обычные предметы, включая стулья, кастрюли или кухонную посуду мешает… не отсутствие спроса, отсутствие общего языка.

Именно о том, на каком языке будут общаться между собой приборы эпохи интернета вещей и говорили специалисты в рамках ИННОПРОМа-2016. Сама тема выставки - "промышленные сети"- обязывала.

Итак, отсутствие общих стандартов стало сегодня главным барьером на пути интернета вещей. Такой вывод можно было сделать из выступлений участников "круглых столов" и семинаров на ИННОПРОМЕ. Участвовали в дискуссиях не абы кто, а руководители таких компаний как Мэтью Смит, глобальный руководитель по стратегии и развитию бизнеса индустриальных решений и всеобъемлющего интернета Cisco System Винай Дар, вице-президент Ericsson в Северной Европе и Центральной Азии. Разговор был начат в первый же день ИННОПРОМА на пленарном заседании 11 июля, участие в котором принял и председатель российского правительства Дмитрий Медведев.

Пока участники пленарного заседания ждали премьера, у спикеров было достаточно времени, чтобы рассказать о том, что интернет вещей уже не входит, а вошёл в нашу жизнь, что количество приборов, объединённых в сеть, увеличивается в геометрической прогрессии, и только отсутствие общей платформы мешает уже завтра объединить все гаджеты мира в общую сеть, причём и приборы, которые для сети казались не предназначенными, можно тоже оснастить датчиками и того… "засетить", что ли… (ну, к примеру, в обычную табуретку вмонтировать датчики нагрузки и прочности крепежа, чтобы она посигналила на смартфон владельца чуть пораньше, чем совсем раскрутятся в ней болты и гайки или же подломится ножка под хозяином, собравшимся поменять перегоревшую лампочку в люстре, и далее, далее, далее).

Российский премьер вошёл в зал аккурат по окончании речей всех участников, но очень легко и быстро вписался в общий разговор.

Он напомнил о том, что пока идут споры о необходимости регулирования индустриального интернета, информационные технологии все чаще используются не только в целях недобросовестной конкуренции, но превращаются в опору хакеров и террористов.

"Коммуникационная открытость не должна означать беспомощности перед современными угрозами, и здесь нужно находить ответ совместно, - заявил Медведев. - В этом я вижу цель работы государств на различных площадках, в том числе на таких универсальных, как Международный союз электросвязи".

Важная новость, которую сообщил собравшимся на пленарном заседаним российский Премьер состоит в том, что на национальном уровне в России уже подготовлена "дорожная карта" (подробный пошаговый план) по развитию технологий в области индустриального интернета. Документ предполагает реализацию пилотных отраслевых проектов, меры по разработке стандартов, обеспечение безопасности по частотному регулированию. К ноябрю должны быть сформулированы предложения по формированию нормативной базы, необходимые для внедрения индустриального интернета. "Но важнее, чтобы промышленные компании предъявляли спрос на такие технологии, - считает он. - Для этого нужно, чтобы инвестиции направлялись в модернизацию производственных линий, оборудования, складов. Одним из возможных направлений здесь может быть объединение ключевых игроков в рамках консорциума, который мог бы включить в себя и промышленные предприятия, и разработчиков, и поставщиков сервисных решений, и научные и образовательные учреждения". Такой консорциум мог бы консолидировать всю отрасль и вырабатывать предложения по стандартизации и нормативному регулированию и продвигать эти технологии, привлекать финансовых партнеров, в том числе из числа институтов развития.

Сказано - сделано. И уже через день, 13 июля, в ленте ТАСС появляется новость следующего содержания: "фонд развития интернет-инициатив (ФРИИ), операторы связи и инвестиционный холдинг GS Group создадут консорциум для формирования российского пакета технологий "интернета вещей"!

Как и следовало ожидать, начнёт консорциум с разработки единого и открытого стандарта обмена данным для сети "интернет вещей", которого сейчас на рынке (sic!) не существует. "Поиск и согласование единого и открытого стандарта позволит связать различные индустрии и ускорить распространение IoT в России", - пояснили в пресс-службе фонда.

В ФРИИ поясняют, что сейчас существует порядка трёх сотен решений на уровне протоколов и технологий IoT. Они либо решают крайне узкие задачи и не подходят для масштабирования, либо уязвимы для кибер-атак и слабо защищены, либо несовместимы с другими общепринятыми протоколами.

Отстать, выпасть из обоймы - смерти подобно, а потому МТС, "МегаФон" и "ВымпелКом" подтвердили свое участие в консорциуме. В Tele2 заявили о том, что компании потенциально интересно войти в консорциум.

К финалу ИННОПРОМА стало известно о создании НАПИ или Национальной ассоциации участников рынка промышленного интернета. Новая ассоциация должна стать площадкой для кооперации

участников рынка индустриального интернета: промышленных предприятий, поставщиков оборудования и программного обеспечения, телеком операторов, научно-исследовательских организаций.

С инициативой создания такой ассоциации выступили ещё в прошлом году "Ростелеком", "Российские космические системы" и ООО "ИК "Сибинтек". Инициаторы обратились к Президенту РФ Владимиру Путину и получили-таки одобрение.

Под крылом НАПИ будут создаваться проектные консорциумы для запуска пилотных проектов в различных отраслях. В настоящее время проводятся консультации о сотрудничестве ассоциации с крупнейшими предприятиями ключевых отраслей экономики ("Российские космические системы", "Россети", "Газпром нефть", "СИБУР Холдинг"), поставщиками решений ("ИнфоТеКС", "Лаборатория Касперского", "ИК "Сибинтек") и телеком операторами ("ВымпелКом").

Одновременно в России создано даже два консорциума - по разработке языка и продвижению пилотных проектов. Интересно только, договорятся ли консорциумы между собой, ну и как следствие - договорятся ли "вразумлённые" ими вещи.

Понятно, не мы первые, не мы последние, и российский стандарт - вещь хорошая. Но во ФРИИ не могут не знать о том, что Германия и Япония уже приступили к реализации подобного проекта, не могут не понимать, что необходим общий стандарт, тот самый международный общий язык, который позволит объединить в общую сеть любые устройства, созданные в любой стране. Не знать не могут, но в релизе об этом - ни слова.

От общих слов, к общему делу?

Впрочем, стандартизация - дело небыстрое, а решения IoT, между тем, уже давно вышли из фантастических романов в жизнь.

Подтвердили этот тезис участники круглого стола на тему "Аспекты внедрения IoT-технологий при конструкторской, технологической и сервисной подготовке производства на российских предприятиях".

Безусловно, от формулировки до дела оказалось далековато. И не то, чтобы интернет вещей на российских предприятиях вообще не внедрялся, но далеко не все пока готовы рассказывать о собственных ноу-хау. Зато рассказали, аж дважды, об опыте фирмы "Катерпиллер", которая оснащает датчиками интернета вещей свои новые машины - а "Катерпиллеры" - это (если кто не знает, конечно) крупная промышленная техника, в частности, карьерные экскаваторы, грузовики, погрузчики и так далее. От надёжности таких агрегатов напрямую зависят человеческие жизни. Что придумали хитрые катерпиллеровцы? Снабдили все основные узлы агрегата датчиками IoT, и теперь техник просто через определённый период времени снимает показания этих датчиков на планшет, в котором установлено соответствующее приложение. Отклонение от нормы теперь установить проще простого. Но только если приложение есть. А без программки в планшете - десятки датчиков - всего лишь дорогостоящий хлам. Конечно, неплохо было бы если бы датчики сами отправляли данные в контролирующий компьютер по сети, но пока без такой связи владельцы техники обходятся.

С "неожиданной" мысли о том, что следует различать промышленный и бытовой IoT начал выступление представитель компании WindChile. Он же пояснил собравшимся, что промышленный интернет поможет сделать производство более логичным, снизить потери за счёт оптимизации производственных операций. Ну да, с этим утверждением не поспорить. Осталось только понять, кто и как будет разрабатывать эти программы, кто обеспечит главное, по мнению представителя компании, качество интернета вещей - связность.

В принципе, и эта компания готова предоставить мировому интернету вещей собственную платформу, равно как и подразделение "Дженерал Электрик" "G.E.Digital", которое уже разработало свои технологии, вполне подходящие для того, чтобы стать общей базой.

Стремление разработчиков вполне понятно, поскольку формулировка "кто владеет информацией, тот владеет миром", в эпоху всеобщей цифровизации и ухода в облака приобретает новый, куда более широкий, пожалуй, даже со зловещим оттенком, смысл.

По сути, в создании интернета вещей сегодня "революционная ситуация" наоборот. Там, по классику, "верхи не могут, а низы не хотят", а здесь "все хотят, но никто не может". Общего языка нет. Уж не вавилонское ли это столпотворение, но опять же наоборот - движение к тому моменту, когда на одном языке заговорят, уже не люди, а вещи.

В том, что "заговорить", при наличии датчиков, теперь может любая вещь я убедилась и разглядывая выставочные экспонаты, и слушая доклады.



"*Позабыты хлопоты, остановлен бег, вкалывают роботы, а не человек*"

Итак, "умная" горно-шахтная техника от Joy Global, к примеру, врубовая длиннозабойная машина, координирует свои действия с другим оборудованием, повышая эффективность производственного процесса.

"Умные" ветротурбины ветряной электростанции, объединённые в сеть и управляемые общим ПО, могут корректировать угол атаки каждой лопатки при каждом обороте так, чтобы минимизировать её влияние на работу соседних турбин (интересно было бы посмотреть расчёты - насколько такая станция эффективнее обычной).

Чудо-ракетка Babolat, благодаря встроенным в её ручку датчикам, передаёт в смартфон информацию о скорости, вращении и месте удара мяча. Собранные данные помогают теннисистам совершенствовать технику игры.

Мечта спортсмена - "умная майка" Ralph Lauren фиксирует преодолённую хозяином дистанцию, скорость ходьбы или бега, количество потраченных калорий, интенсивность движения, частоту пульса и передаёт всё это на смартфон владельца. Неплохо было бы, думаю я, чтобы эти данные сразу же напрямую летели к тренеру и лечащему врачу обладателя чудо-майки. Но это, и есть следующий этап развития интернета вещей.

Кстати, напрямую доктору, а не только пациенту поставляет данные цифровой глюкометр Medtronic. Датчик вводится под кожу пациента и постоянно контролирует уровень глюкозы в крови. Информация по Wi-Fi поступает на устройство, которое не менее чем за 30 минут предупреждает доктора и владельца о том, что уровень глюкозы в крови приближается к пороговому значению.

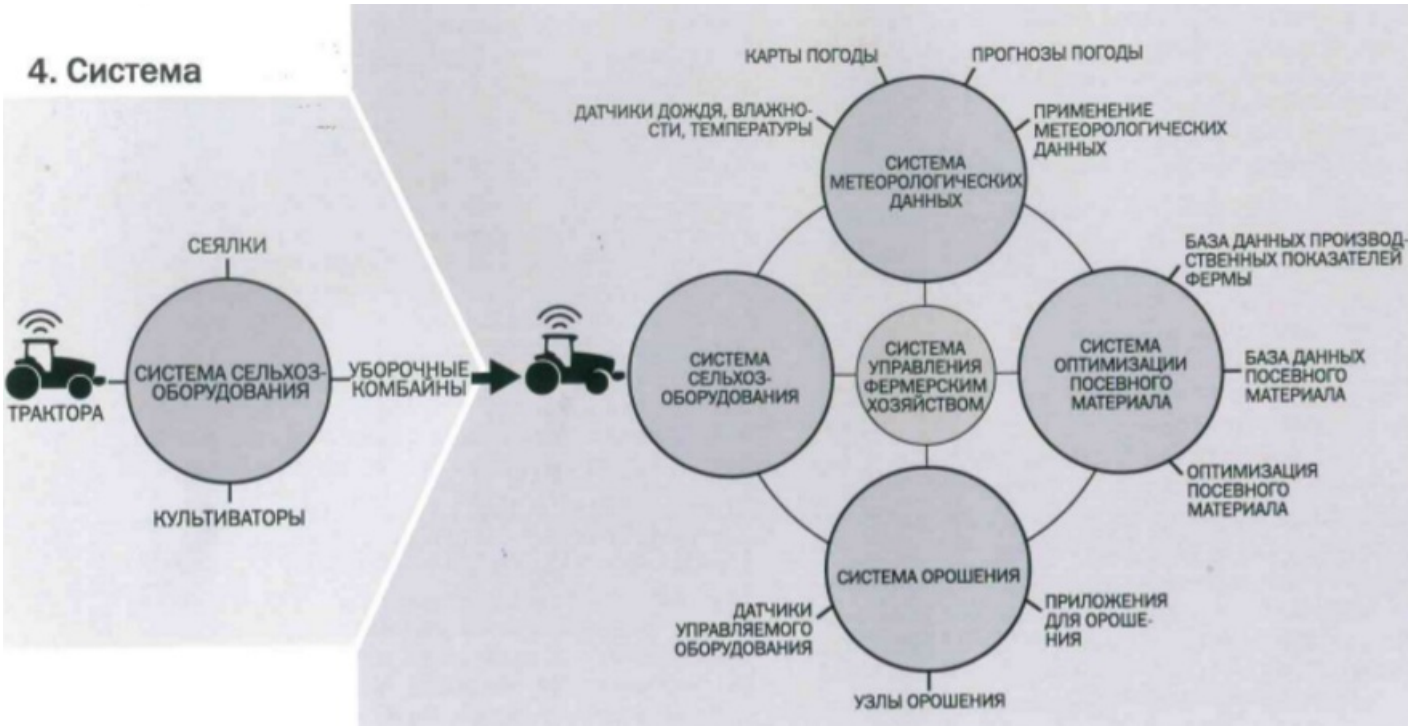
"Умную" бытовую аудиосистему, состоящую из колонок и портативного устройства, разработала фирма Sonos. Функции управления этой умной техникой размещены в "облаке", а управляется она со смартфона.

Не нужно обладать огромной фантазией, чтобы представить совершенно умную кухню - тарелки, которые не дадут съесть лишней и вредной еды, посуды, которая сама вымоется и посушится (это, кстати, уже не чудо), холодильник, который предупредит, что еда портится или сам снизит температуру, ужин, заказанный хозяином по смартфону и сервированный точно к его возвращению. Да, а ещё режим можно будет задавать вручную или выбирать из нескольких десятков автоматических.

Логика машин против логики людей

Получается, что на бытовом уровне вполне достаточно приложений, которые "понимал" бы смартфон.

Если речь идёт о медицинских гаджетах и приложениях, то вполне достаточно будет смартфона пациента и компьютера лечащего врача (не стоит забывать и о врачебной тайне). А вот промышленные ресурсы - дело куда более сложное (схема из книжечки).



Как видно на картинке, первым в этом фермерском хозяйстве "поумнел" трактор, который управляется с помощью смартфона, а следом в "умную" цепочку влились не только функциональные, но и аналитические системы. Жаль, автор не нарисовал здесь ещё несколько аналитических центров - финансовый, маркетинговый, сбытовой. Дальше - отличная, простая, эффективная схема ограничена одним хозяйством. Может быть, это и неплохо, но если добавить к схеме соседние хозяйства и логистику, то следом в ней появятся магазины, покупатели, их "умные" дома... Всемирная паутина в действии.

Собственно, точно такая же схема "поумнения" приемлема и для промышленных предприятий. Приемлема, но только при наличии общего-то языка.

Ага, отлично! Общий язык нужен. Но пока мы говорим только о стандартах в России, о сотрудничестве Германии и Японии. А это уже как минимум два разных языка. Плюс сотни языков, которые могут появиться в ближайшие годы в других странах, у других мировых разработчиков... Чего же ждать-то - нового мира или очередного вавилонского столпотворения?

Думаю, какое-то приемлемое решение найдётся, потому что примеров компьютерного взаимопонимания в мире всё-таки куда больше чем человеческого. А там уж - добро пожаловать в "умный мир", которым правят вещи.