

Будущее в настоящем: «умные» технологии на службе у человека

С развитием информационных технологий оборудование изменяется принципиальным образом. Если раньше оно состояло из механических и электрических деталей, то теперь оно представляет собой сложные системы — с датчиками, памятью, микропроцессорами, программным обеспечением, — обладающие способностью взаимодействовать и обмениваться данными с другим оборудованием. Эта «умная» техника появилась благодаря колоссальному увеличению вычислительной мощности и в разы повысила ее эффективность. Эта более совершенная техника позволит экономике подняться на еще более высокий уровень производительности.

Есть три основные составляющие «умной» техники: физическая, интеллектуальная и коннективная.

Физическая — это механические и электрические детали оборудования. Например, в машине, — двигатель, шины и аккумуляторы.

Интеллектуальная — это датчики, микропроцессоры, память, элементы управления, программное обеспечение, как правило, встроенная операционная система и усовершенствованный пользовательский интерфейс. В автомобиле это блок управления двигателем, антиблокировочная тормозная система, автоматические стеклоочистители и сенсорные панели. Во многих видах оборудования ПО заменяет некоторые «физические» детали или позволяет одному физическому устройству работать на нескольких уровнях.

Коннективность — это порты, антенна и протоколы, которые обеспечивают проводное или беспроводное соединение с продуктом.

«Умная» техника:

- 1). контролирует свою работу и передает производителю данные о своем состоянии и внешней среде, что позволяет хорошо понимать, как она функционирует
- 2). регулируется пользователями через опции удаленного контроля, что позволяет применять ее в опасной для человека среде или в труднодоступных местах
- 3). может адаптироваться к внешней среде, предпочтениям пользователя и выбирать режим работы.

«Умная» техника появляется во всех сферах жизни человека. Например:

- Производитель лифтов Schindler разработал инновационную технологию управления пассажиропотоком PORT, которая вдвое сокращает время ожидания лифта. Система прогнозирует спрос, рассчитывает самое короткое время, за которое лифт может прибыть на этаж, и направляет соответствующий лифт к пассажиру.
- В энергетическом секторе технология «умных» сетей компании АВВ позволяет энергоснабжающим фирмам анализировать колоссальные объемы данных, поступающих в режиме реального времени с энерговырабатывающего, преобразующего и распределительного оборудования (произведенного АВВ и другими компаниями): информацию об изменении температуры на трансформаторах и распределительных подстанциях. Благодаря этому диспетчерские пункты энергетических компаний своевременно поступают сигналы о возможных перегрузках и необходимых корректировках, что позволяет предотвращать аварии и отключение электричества.
- Потолочные вентиляторы Big Ass автоматически включаются, когда человек входит в комнату, регулируют скорость согласно температуре и влажности, подстраивают режим работы под предпочтения пользователя.
- Станки, объединенные на базе цифровых технологий в сети, полностью автоматизируют и оптимизируют производство. Т.е. станок может выявить потенциально опасный режим работы, отключить оборудование, которому грозит поломка, и сообщить обслуживающему персоналу о проблеме.
- «Умный» замок Kevo сообщает термостату Nest, когда хозяин входит в дом, и термостат устанавливает температуру согласно предпочтениям хозяина.
- Цифровой глюкометр Medtronic — это введенный под кожу пациента датчик, который измеряет уровень глюкозы в крови. Через Wi-Fi он подключен к устройству, которое заранее предупреждает пациентов и врачей о том, что уровень глюкозы в крови пациента приближается к пороговому. Эта информация позволяет вовремя принять меры.

- «Умный» самолет может выявить проблемы во время полета, и при посадке его уже будут ждать техники с нужными деталями.
 - «Умные» сетевые регуляторы ритмов сердца помогают врачам следить за пациентами на расстоянии и реагировать быстрее.
 - Компании по уборке помещений устанавливают датчики в помещениях для того, чтобы убирать там, где это необходимо.
 - Датчики на парковочных местах через приложение на смартфоне приведут водителя на свободное место, уменьшая заторы и улучшая использование площадей.
 - Встроенные в ручку теннисной ракетки датчики передают информацию через приложение к смартфону — теннисисты получили новую услугу: ракетка помогает им совершенствовать технику игры, фиксируя и анализируя данные о скорости мяча, вращении и месте удара.
 - Транспортные компании дистанционно контролируют местонахождение и работу каждой машины, отслеживают трафик в каждом конкретном месте и погодные условия, составляют для водителей оптимальное расписание доставки грузов.
 - Датчики, которые измеряют влажность, задымленность, температуру, движение автоматизируют освещение, безопасность, энергосбережение и их можно подключить к домашним устройствам.
 - Датчики состояния почвы отмечают поливы, контролируют здоровье растений и проблемные участки
 - Датчиками снабжены автомобили и клиенты — сигнал от заказчика направляется к ближайшей машине, таким образом позволяя таксистам экономить бензин, а клиенту — время.
 - От счетчика воды тянется проводок, который в один прекрасный день будет подключен к интернет-датчику — и тогда людям не придется вручную передавать данные, а инженерная служба сможет в режиме реального времени следить за потреблением воды в конкретном доме.
 - Автомобиль Tesla, которому нужен ремонт, автоматически загружает корректирующее программное обеспечение или отправляет сообщение своему владельцу о том, что машину надо забрать машину с парковки и перегнать на станцию техобслуживания.
 - С помощью «умных» технологий можно создавать «умные» контракты. «Умный» контракт — это программа, наделённая деньгами и набором правил того, как их использовать. Идея состоит в том, что многие рутинные транзакции, осуществляемые с участием людей, можно полностью автоматизировать. Например, уже создан проект, позволяющий с помощью камер на дорогах определять номер автомобиля и отправлять полученные данные. Приложение фиксирует время выезда автомобиля на платную дорогу и его номер в реестре, хранящемся в компьютерной базе, затем составляется «умный контракт» между камерой и кошельком водителя, предлагая оплатить поездку. Еще пример умного контракта: если автомобиль куплен в кредит, то обладая достоверной информацией (хранящейся в распределённой учётной книге) о том, что владелец автомобиля пропустил очередной платёж автомобиль перестанет заводиться, пока платёж не будет совершён. Таковы условия автоматически заключённого контракта, исполняемые при наступлении факта неоплаты.
 - «Умные» технологии можно использовать в нотариальных услугах путем создания приложения «виртуальный нотариус», которое позволяет загрузить в базу данных фотографию и необходимую информацию и получить регистрацию прав собственности. Также можно заполнив анкету, получить на электронную почту письмо со ссылкой, которая активирует видеочат. На экране загораются такие задачи, как: озвучить СМС-сообщение, которое пришло на телефон после начала сеанса, представиться, прочитать заявление с просьбой подключиться к платежной системе, далее показать паспорт или права. На этом сеанс заканчивается, а видео фиксируется в базе данных. Так можно идентифицировать бизнесменов, желающих подключиться к какой-либо платежной системе.
- Благодаря «умным» технологиям у компаний появилось гораздо больше возможностей создавать не имеющие аналогов продукты. Если компания знает, как на самом деле клиенты пользуются ее продуктами, она может учитывать их нужды, устанавливать цены, гарантирующие наибольшую прибыль, и предлагать больше услуг, позволяющих клиентам

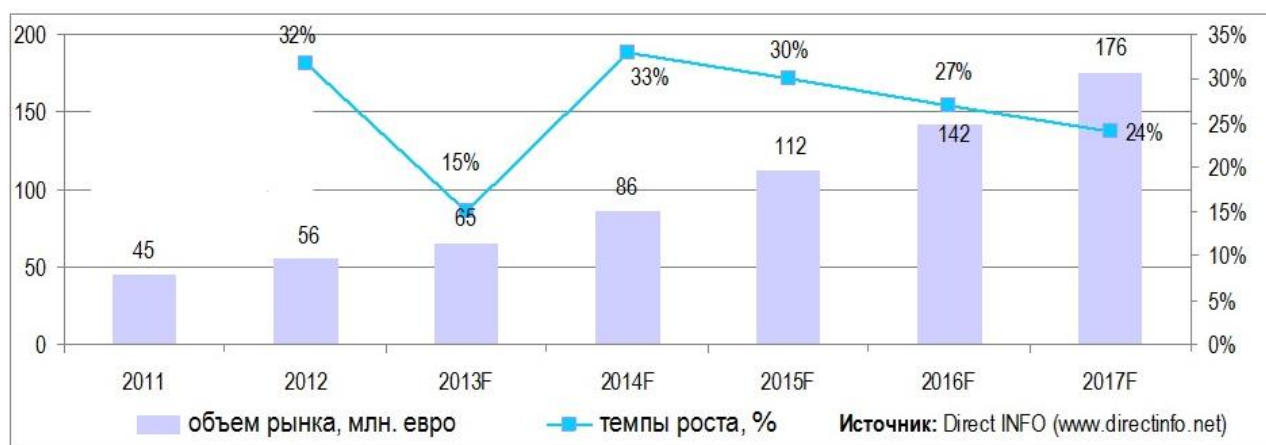
работать эффективнее. Кроме того, «умные» технологии позволяют компаниям теснее взаимодействовать с клиентами. Поскольку поставщик «умной» техники обладает огромными, собранными за большие периоды объемами данных, в том числе об эксплуатации продукта, то клиентам все дороже переходить от одного поставщика к другому. Например, проведенный GE анализ данных о расходе топлива помог итальянской авиакомпании Alitalia так изменить схему выполнения полетов, чтобы уменьшить расход топлива.

Т.о. «умные» технологии сулят прогресс экономике и обществу. От них будет зависеть дальнейшее развитие всей экономики: и для компаний, и для их клиентов, и для мировой экономики начнется новая эпоха обусловленного информационными технологиями роста производительности.

Благодаря им можно будет рациональнее эксплуатировать природные ресурсы, в том числе земельные, сделать многое для человека — для его здоровья, безопасности, мобильности, обучения и т. д.

Они изменят всю систему потребления. После десятилетий, прошедших под знаком «много, дешево, на один раз», бизнесу и потребителям теперь скорее всего понадобится меньше вещей. «Умные» технологии освободят нас, и мы будем покупать только то, что нам нужно, делиться тем, чем пользуемся редко, и больше дорожить тем, чем уже владеем. Мы не будем гнаться за каждой новой версией чего бы то ни было, выбрасывая предыдущую, а станем беречь вещи, которые сами постоянно улучшаются и обновляются. В нашей стране развитие «умных» технологий пока что находится не на столь высоком уровне, как в США или Европе. Россия только встала на путь внедрения «умных» технологий. Наиболее динамично развивается технология «умный дом».

В 2015 году объем рынка "умный дом" составил 112 млн. евро. В ближайшие годы несмотря на кризисные явления в экономике рынок продолжит активно развиваться. К 2017 году общий объем рынка "умный дом" может достигнуть 176 млн. евро. Т.о. российский рынок “умный дом” находится в самом начале своего “осознанного” развития (позиция “низкого старта”). Прогнозируется, что в ближайшие пять лет российский рынок систем автоматизации “умный дом” будет расти со средними темпами 24% в год.¹ Но пока технологии «умного» дома применяются в основном в офисном строительстве, т.к. цена на них высока.



Прогноз развития рынка «умный дом» в России до 2017 года

Проблемой «умных» технологий является то, что каждое «умное» устройство может стать целью хакеров или площадкой для кибератак. Последствия нападения на них могут быть очень опасными. Хакеры могут взять его под контроль или залезть в личные данные, циркулирующие между устройством, производителем и клиентом. Например, хакер может взять под контроль ускорение и торможение автомобиля. Риск хакерского проникновения в системы управления самолета, автомобиля, медицинской аппаратуры, генераторов и другого «умного» оборудования может быть куда серьезнее, чем взлом сервера электронной почты

компании. Поэтому, потребителям нужно, чтобы и сама техника, и их собственные данные были защищены от хакеров, и потому способность фирмы противостоять киберугрозам стала важнейшей ценностью. ИТ-отделы будут по-прежнему играть ключевую роль в выявлении и внедрении лучших методов безопасности для сетей и данных, но защита их станет делом всей компании. Важно продумать это еще на этапе проектирования продукта.

Кроме того, любой крупный технологический прорыв порождает тревогу: как в наше время он скажется на работе и карьерных перспективах. Бизнес и власти должны будут общими усилиями профессионально подготовить трудящихся всех групп, чтобы они могли вписаться в новые условия. Для того, чтобы избежать безработицы необходимо ответить на вопрос: какие новые задачи сможет решать человек, если ему на помощь придут «умные» машины?

Поиск путей для плодотворного сотрудничества человека и машины составляет суть аугментации. Термин «аугментация» означает наращивание, усиление. Аугментация предполагает взаимную поддержку: человек призван следить, чтобы компьютер правильно выполнял свою работу, а затем вносить необходимые коррективы. Поэтому в современном мире важной задачей становится умение видеть в умных машинах союзников в решении сложнейших задач. Можно выделить пять стратегий выстраивания работы человека и «умных» машин:

1). встать на ступеньку выше машины, взяв на себя более сложные интеллектуальные задачи. Это могут сделать люди, способные, в отличие от компьютера, увидеть за деревьями лес и подняться на более высокий уровень абстракции. В качестве примера можно привести компанию Berg, занимающуюся научными исследованиями в области онкологии. С 2005 году компания стала использовать искусственный интеллект для создания новых лекарств. Для анализа образцов крови и тканей использовались мощные масс-спектрометры, день и ночь выдававшие триллионы данных, и мощные компьютеры, выявляющие образцы, которые, сигнализируют о воздействии на клетки определенных молекул. В то же время в лаборатории трудятся более ста биохимиков. Они не корпят над цифрами и не делают туманных предположений относительно потенциала той или иной молекулы. Они вступают в игру, когда компьютер выполнил свою работу и нужно проверить, верна ли предложенная искусственным разумом гипотеза или нет. Ключевым моментом такой стратегии стал синтез человека и машины.

2). пойти в сторону, то есть использовать не только возможности своего рационального мышления, но и навыки общения, понимание людей и главное — осознание своих интересов и целей и учет собственных сильных сторон. Например, невозможно привить свой художественный вкус компьютеру. Ведущие специалисты юридических фирм умеют заключать крупные выгодные сделки и давать мудрые советы клиентам. И чем больше механической работы сделает компьютер, тем больше времени у них останется на выполнение своей основной миссии. То же можно сказать и об инвестиционных банкирах, бизнес-консультантах и т.п. В сфере социальных услуг для больных незаменимым качеством является сочувствие. Способность к душевной поддержке, терпение и понимание людей пригодятся и в любой другой работе.

3). Шаг внутрь – это стратегия для тех, кто способен анализировать и изменять решения компьютера. Опытный консультант по налогам может уберечь клиента от дорогостоящих ошибок, весьма вероятных при заполнении налоговой декларации с помощью компьютерной программы. Какими бы совершенными ни были системы электронного маркетинга, только опытный специалист способен предостеречь компанию от потенциально опасного для бренда рекламного шага или скорректировать программу продвижения.

4). «сузить шаг», т.е. найти свою нишу и глубоко в ней окопаться. Для этого необходимо знать больше других о каком-то узком предмете. Например, можно сводить потенциальных покупателей какого-либо продукта или услуги с продавцами. Для этого нужны знания о самых разных аспектах деловой и частной жизни существующих и потенциальных клиентов и их финансовом положении. Наверно, такие знания можно было бы заложить в компьютер, но это не те масштабы, чтобы тратить на разработку программы.

5). Шаг вперед. В данном случае речь идет о разработке новых поколений компьютеров и других средств автоматизации. За каждой более совершенной машиной стоят люди. Кто-то

решает, имеет ли смысл вкладывать деньги в разработку ПО, а кто-то их разрабатывает. Для реализации данной стратегии одних только технических знаний, даже самых глубоких и широких, недостаточно: надо уметь видеть новую потребность в автоматизации, мыслить нестандартно и придумывать принципиально новые инструменты. Например, доктор наук по физиологии растений и физик с огромным опытом применения сенсорных сетей из компании IBM объединились, чтобы придумать способ автоматизировать разработку индивидуального режима ухода за каждой виноградной лозой в зависимости от ее возраста и состояния.

Чтобы мир завоевала стратегия аугментации, надо поверить в то, что человек и машина вместе лучше, чем каждый в отдельности. Залогом успешной деятельности является не экономия, а постоянные инновации. В эпоху инноваций на первый план должны выйти сильные стороны человека. Ведь именно люди всегда будут источником новых идей и стратегия аугментации позволит людям проявить все лучшее, что есть у них и только у них.

Ссылки:

1.www.directinfo.net «Умный дом» - маркетинговое исследование российского рынка: текущее состояние и прогноз развития.

Литература:

1. Harvard Business Review, ноябрь 2015г. «Революция в производстве» (Майкл Портер— профессор Гарвардской школы бизнеса).
2. Harvard Business Review, август 2015г. «Перехитрить искусственный интеллект» (Томас Дейвенпорт — почетный профессор в колледже Бэбсона, научный сотрудник Центра цифровых бизнес-технологий MIT).
3. Harvard Business Review, август 2015г. Работа будущего: исчезнет ли средний класс? (Эрик Бриньольфссон, Эндрю Макафи - преподаватели Школы управления Слоуна Массачусетского технологического института).
4. Harvard Business Review, декабрь 2014г. Революция в конкуренции (Майкл Портер— профессор Гарвардской школы бизнеса).
- 5.www.directinfo.net «Умный дом» - маркетинговое исследование российского рынка: текущее состояние и прогноз развития.