

# ЦЕЛЬ FUJITSU – ОБЩЕСТВО, ОСНОВАННОЕ НА ЗНАНИЯХ

Рассказывает исполнительный вице-президент  
компании Fujitsu Laboratories of Europe д-р Адел Роуз



Fujitsu – одна из немногих глобальных корпораций, которые формируют облик современного мира информационно-компьютерных технологий (ИКТ). Этот японский гигант с годовым объемом продаж порядка 40 млрд. долл. объединяет свыше 159 тыс. специалистов в более чем 100 странах мира. Fujitsu была создана в 1935 году и по возрасту среди ИТ-компаний уступает только IBM. Это один из самых диверсифицированных производителей в области электроники – ее продукция охватывает спектр изделий от микроэлектроники до суперкомпьютеров и телекоммуникационных систем. Компания выступает контрактным производителем полупроводниковых приборов, причем не только кремниевых, но и по GaN-технологии. И при этом Fujitsu – крупнейший в Японии и четвертый в мире ИТ-провайдер.

Какие задачи сегодня стоят перед Fujitsu, каковы ее основные векторы развития? Об этом нам рассказал исполнительный вице-президент компании Fujitsu Laboratories of Europe д-р Адел Роуз (Adel Rouz).

**Господин Роуз, компания Fujitsu известна как разработчик и производитель продуктов в чрезвычайно широком диапазоне – от полупроводниковых приборов до суперкомпьютеров. Однако в последнее время представители Fujitsu все больше говорят о законченных системных решениях. С чем это связано?**

Действительно, спектр деятельности Fujitsu весьма широк – мы производим интегральные схемы, суперкомпьютеры, телекоммуникационное оборудование, программное обеспечение для анализа данных и т.д. До недавнего времени наш основной бизнес был сосредоточен в области полупроводников и суперкомпьютеров. Однако в последние два-три года вся деятельность Fujitsu концентрируется вокруг того, что мы называем "человекоцентрированным интеллектуальным сообществом" (human centric intelligent society) – интеллектуальным обществом, ориентированным на человека. Мы смотрим, как Fujitsu – компания, работающая в области информационных и телекоммуникационных технологий, – может перейти к предоставлению продуктов и услуг для решения социальных задач, определяющих жизнь всего общества. Основные направления в этой сфере – это управление финансами, здравоохранение, охрана окружающей среды, безопасность и т.п. И главный для нас вопрос – как Fujitsu может использовать свой опыт в полупроводниках, в суперкомпьютерах, в телекоммуникациях, чтобы создать новые решения в социальной сфере.

**Как вы решаете эту задачу?**

Это сложная многомерная задача. И одно из измерений – это телекоммуникации. Сегодня мир начинает путь к созданию систем связи следующего поколения – 5G. Наша компания Fujitsu Laboratories of Europe (FLE) очень активна в этой области. Здесь мы тесно работаем со многими ведущими игроками телекоммуникационного рынка, например, с японской компанией NTT DoCoMo и др. В Великобритании FLE выступила одним из основателей Инновационного центра 5G (5G Innovation Center), где лидирующую роль играет Суррейский университет.

С нашей точки зрения, 5G – это не только новая система беспроводной связи, не просто совершенствование систем радиобмена. Мы говорим о принципиально новой телекоммуникационной инфраструктуре, способной изменить качество жизни людей. При переходе от одного поколения систем беспроводной связи к другой происходит скачок скоростей передачи. Например, в системах поко-

**С нашей точки зрения, 5G – это основа построения нового, "гиперсвязанного" мира**

ления 3G скорости обмена составляют порядка 1 Мбит/с. В системах 4G – уже порядка 1 Гбит/с. Но говоря о будущем, все эксперты называют скорости в сотнях гигабит в секунду, даже 1 Тбит/с. Это уже не просто перспектива развития радиосистемы, это основа построения нового, "гиперсвязанного" мира.

Наше видение 5G – это комбинация информационных и компьютерных технологий. Поэтому мы и говорим о 5G как о направлении ИКТ. Мы ищем ответ на вопрос – как понимание проблем разработки суперкомпьютеров, опыт компьютерного бизнеса поможет в сфере 5G? И, с другой стороны, как развитие систем 5G может помочь суперкомпьютерным приложениям?

Повторюсь, 5G – это не только радиобмен. Это и связь "машина с машиной" (M2M), это и Интернет вещей, и так называемый промышленный Интернет, и Industry 4.0 или web-индустрия. Необходимость появления и развития систем 5G связано прежде всего не с новыми радиотехнологиями, а с новыми приложениями. Именно так мы видим 5G, и поэтому 5G – одна из наших основных программ в Европе.

Другое важнейшее направление – суперкомпьютинг. И мы также рассматриваем его не только как более быструю обработку данных. Для нас суперкомпьютинг – это прежде всего приложения. Например, для контроля изменений климата на Земле. Моя команда в FLE на 90% состоит из специалистов в области ИКТ. Но у нас также работают специалисты в метеорологии,

социологии и других областях науки. Мы видим реальную потребность и возможность интеграции мультидисциплинарных знаний для предоставления решений в самых разных сферах, таких как здравоохранение, метеорология, финансы и т.д. Все это – направления развития нашего бизнеса сверхвысокопроизводительных вычислений.

Еще одна область, где мы видим свое место – это Большие данные. Мы решаем главную проблему – как работать с Большими данными? Какими должны быть платформы для исследователей, для пользователей, для разработки приложений на основе открытых данных? Например, сегодня для многих стран очень актуальна задача

*Сегодня мы больше концентрируемся в области создания именно решений, нежели технологий*

развития электронных правительств, необходимо обрабатывать и регулировать огромные объемы информации, открытых данных. Мы разрабатываем соответствующие платформы для работы с такими данными, например, в сферах финансов транспорта, здравоохранения.

Для примера давайте посмотрим на одно из ключевых для нас направлений – здравоохранение. Если вы попытаетесь найти связь между здравоохранением и компанией Fujitsu через Google, это будет очень трудно, поскольку мы не связаны со здравоохранением традиционными каналами. Наша компания не поставляет УЗИ-сканеры, магниторезонансные томографы, другое медицинское оборудование. Но мы – единственный поставщик на рынке, который представлен в сегменте здравоохранения как на вертикальном рынке. И здесь мы выступаем не с позиций медицины, а с позиций ИКТ. Системы управления, вычислительные мощности, аналитические алгоритмы и т.п. – во всех этих направлениях мы выступаем экспертами и привносим свои знания в создание решений для здравоохранения. Поэтому в ряде стран мы

занимаем существенную долю на рынке медицинских услуг.

Подчеркну, сегодня мы больше концентрируемся в области создания именно решений, нежели технологий. Конечно, технологии нужны – без них вы не создадите никаких решений. Но если нет прикладного решения – технология не будет востребована. Приведу пример из своего собственного опыта. В начале 1990-х годов многие активно занимались практически забытой сегодня технологией передачи данных ATM (Asynchronous Transfer Mode). Я возглавлял группу, разрабатывавшую беспроводные системы связи на основе ATM. Это были предшественники сегодняшних беспроводных IP-сетей. Мы создали технологию, но не нашли для нее прикладных решений, в итоге ATM не получила распространения. Поэтому первым делом – приложения. Не нашлось приложений – и где сейчас ATM?

**Все же, компания Fujitsu продолжает развивать собственно технологии?**

Конечно, во всех областях, о которых мы говорим, у нас есть инновационные технологии. Скажем, в области Больших данных у нас есть инновации в области аналитики, мы развиваем технологии машинного обучения на основе обработки естественного языка. В сфере 5G мы продолжаем развивать технологии устройств, чипсетов, средств радиопередачи. Создаем технологии для следующего поколения суперкомпьютеров, равно как для персональных компьютеров и планшетных устройств.

Совместно с Инновационным центром 5G мы решаем вопрос, каков может быть вклад облачных вычислений в 5G. Сегодня базовая станция системы беспроводной связи состоит из двух ключевых узлов – это радиомодуль и телекоммуникационный процессор, в котором реализуется поддержка протоколов обмена. С другой стороны, для маршрутизации вызовов и пакетов данных в сети используется выделенный центр коммуникаций. Однако часть этих функций может быть перенесена в облако, и вопрос – какая именно? Мы работаем над этим.

## Насколько эффективно в рамках одной компании заниматься столь широким спектром задач?

С одной стороны, все наши работы взаимосвязаны. Скажем, разработки следующего поколения сверхвысокопроизводительных компьютеров непосредственно влияют на наши разработки интегральных схем. В то же время, разработки в области микросхем влияют на облик суперкомпьютеров. В этом идеология Fujitsu – заниматься всем комплексом решений, от чипсетов до суперкомпьютеров, от аппаратуры до программных приложений, от поставки решений до поставки услуг. Но это не означает, что Fujitsu все делает сама.

Fujitsu – открытая инновационная компания. Мы работаем с промышленными поставщиками технологий, с исследовательскими центрами. Например, мы сотрудничаем с технологическим университетом "Технион" в Израиле, поскольку там есть нужные нам знания. Взаимодействуем с другими университетами, с малыми и средними компаниями, чтобы воспользоваться их технологическими достижениями. Это – часть нашей стратегии открытых инноваций.

Другой ключевой элемент технологических инноваций – это ускорение. Как быстро мы можем ускорить переход от инноваций к бизнесу? Как мы можем получить и воспринять новейшие технологии? И третий важный момент – работа с потребителями. Все вместе они и определяют нашу стратегию открытых инноваций, которая позволяет работать в широком спектре продукции и услуг.

## Какие наиболее интересные решения Fujitsu представила в последнее время?

Это сложная задача – выбрать несколько примеров из множества решений, которые мы создаем. Тем не менее, назову три из них, которые мы продемонстрировали в рамках выставки Mobile World Congress 2015.

Первое решение относится к области транспортных систем. Здесь стоит вопрос – как обеспечить безопасное вождение? Мы предлагаем комплексную систему, охватывающую и сами автомобили, и транспортную инфраструктуру – от сенсоров до связи и управления. Например, наша система

может идентифицировать, не спит ли водитель, все ли у него в порядке со здоровьем, поможет вести машину между разделительных полос и т.п.

Второе интересное решение относится к Интернету вещей, M2M. Перед нами стоит вопрос – чем мы можем помочь инженерам по эксплуатации, инженерам по ремонту, чтобы сделать их работу быстрой и безопасной. Мы создали такое комплексное решение, оно уже используется в автомобильной промышленности.

## Если нет прикладного решения – технология не будет востребована

Наконец, еще одно наше интересное решение позволяет конечным пользователям получать больше информации о различных объектах. Известна технология, когда объекты (например, товары в магазине, картины в музее и др.) помечаются различными метками – например, просто QR-штрихкодом. Смартфоны считывают эти метки и получают ссылки на дополнительную информацию, связанную с этими объектами. Мы разработали технологию, позволяющую в принципе избавиться от любых меток. Объект подсвечивается светодиодным прожектором, в котором возможна модуляция отдельных цветов, невидимая человеческому глазу. Модулируя цвета, мы можем передавать информацию об идентификационном номере (ID) любого объекта. Камера смартфона воспринимает отраженный от объекта свет, декодирует встроенные в него данные с ID, и далее уже на основе идентификатора можно получать дополнительную информацию, например, с помощью MMS.

Эти три примера – лишь очень малая толика возможностей Fujitsu в области создания самых разных решений. Мы стремимся использовать все достижения современных ИКТ, свой опыт в этой области, чтобы построить более безопасное, стабильное и процветающее сообщество. Сообщество, построенное на знаниях, где каждый человек может быть инноватором.

## Спасибо за интересный рассказ.

С д-р А.Роуз беседовал И.Шахнович