

КОРПОРАЦИЯ IBM

КРУПНЕЙШАЯ ЗА 20 ЛЕТ РЕОРГАНИЗАЦИЯ

М.Гольцова

Вполне вероятно, что броский заголовок газет 2020 года: "IBM покидает рынок технических средств обработки данных!" можно будет увидеть уже вскоре. Корпорация IBM постоянно избавляется от направлений деятельности, прибыльность которых уменьшается, и продает аппаратные направления одно за другим. Теперь, очевидно, настала очередь "сырьевой базы": в электронном сообществе активно обсуждается предполагаемое намерение корпорации избавиться от полупроводникового бизнеса. По-видимому, планы отказа от производства компьютерных микросхем для серверов высших моделей в первую очередь связаны с серьезной конкуренцией на рынке полупроводниковой техники. Запуск предприятий по производству микросхем с новыми технологическими нормами в одиночку становится слишком затратным даже для IBM. Что же происходит в корпорации?

ПРОИЗВОДСТВО АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

В апреле 2001 года "Синий гигант" объявил о планах продать компании Hitachi за 2,05 млрд. долл. свой бизнес в области накопителей на жестких магнитных дисках. Решение было обусловлено тем, что этот сектор рынка заполнили изделия мало-рентабельных, но высокопроизводительных компаний, таких как Seagate. Тремя годами позже IBM заключил сделку с китайской компанией Lenovo по продаже за 1,75 млрд. долл. бизнеса в области персональных компьютеров и ноутбуков. И это несмотря на то, что ноутбуки ThinkPad, выпускавшиеся IBM с 1992 года, были весьма популярны. Но этот сектор рынка не был столь прибыльным, как секторы продаж серверов, программных средств и услуг. А в январе 2014 года корпорация заявила, что рынок серверов на основе 16-разрядного процессора Intel x86 стал слишком насыщенным, и передала свое производство серверов младших моделей все той же компании Lenovo за 2,3 млрд. долл.

В результате самым крупным бизнесом корпорации стало весьма дорогое производство изде-

лий полупроводниковой электроники, в первую очередь процессоров семейства Power и других процессоров собственной разработки, предназначенных для ее серверов. Серверы IBM используются в мощных системах крупных банков делового центра Нью-Йорка и в национальных лабораториях, ведущих учет арсенала ядерных запасов США и другие исследования, связанные с безопасностью страны. По мнению промышленных экспертов, эти серверы в ближайшее время не уйдут в Китай или другую страну. Но в 2013 году концерн уступил крупнейшей американской компании электронной коммерции Amazon договор суммой в 600 млн. долл. на поставку серверов ЦРУ. По-видимому, представленные на рынке в большом объеме серверы младших моделей на основе процессора x86 успешно конкурируют с серверами IBM более высоких моделей.

Таким образом, утверждение, что к 2020 году IBM покинет рынок технических средств обработки данных, возможно, и не столь уж абсурдно. Но оказалось, что эта оценка ситуации слишком консервативна. До недавнего времени объем производимых корпорацией микросхем для других компаний был

достаточно большим и обеспечивал доходы отделения микроэлектроники. Сегодня ситуация изменилась. Если до последнего времени многоядерный процессор Cell, разработанный IBM совместно с Sony и Toshiba, использовался в игровой приставке Playstation 3 компании Sony, то теперь IBM потеряла прибыльные заказы на него, поскольку Sony в своих новейших изделиях этого класса перешла на микросхемы Advanced Micro Devices. Такая же ситуация сложилась и с компанией Microsoft, в консолях Xbox 360 которой применялись процессоры семейства Power и которая также обратилась к микросхемам AMD. Правда, в консоли Wii U компании Nintendo по-прежнему используется микросхема производства IBM.

Процессор Cell, на создание которого было затрачено ~400 млн. долл., IBM использовала в построенном для Лос-Аламосской национальной лаборатории суперкомпьютере Roadrunner, производительность которого в 2008 году впервые превысила 10^{15} операций с плавающей запятой в секунду (petaflops). Но попытки расширить его применение в других системах – от телевизоров высокой четкости до серверов – оказались неудачными.

Десять лет назад специализированные ASIC-микросхемы корпорации начала применять в своих

роутерах компания Cisco Systems. Но сегодня, по слухам, Cisco использует микросхемы, выполненные по 22-нм FinFET-технологии компании Intel.

Аналогичная судьба, возможно, ожидает и процессоры семейства Power, несмотря на то что после их появления в конце 1980-х годов все еще ведется активная разработка новых поколений процессоров этого семейства. Они успешно применяются в системах связи, но сегодня компании Freescale, LSI, Texas Instruments и другие производители все чаще при создании систем на кристалле обращаются к архитектуре на основе ARM-ядер.

ПОЛУПРОВОДНИКОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

За девять месяцев 2013 года объем продаж полупроводникового подразделения корпорации уменьшился почти на 3%. По данным финансово-аналитической компании Bernstein, доходы этого подразделения в 2013 году составили ~1,75 млрд. долл., а убытки – 130 млн. долл. Такие же потери ожидаются и в 2014 году, но при доходах в 1,45 млрд. долл. И в начале февраля 2014 года газета Financial Times сообщила, что концерн IBM поручил одному из крупнейших в мире коммерческих банков Goldman Sachs изучить возможность продажи его отделения микроэлектроники. Пока

концерн не прокомментировал сообщение газеты, но слухи о продаже существуют уже давно. Правда, Financial Times отмечает, что, возможно, IBM еще не принял окончательного решения о продаже и может преобразовать полупроводниковое подразделение в совместное предприятие. Полупроводниковый бизнес корпорации включает разработку и производство процессоров для собственных серверов высших моделей, а также для сторонних заказчиков. По данным The Wall Street Journal, IBM ищет покупателя активов, связанных с производственной деятельностью, а проектирование и разработку микросхем сохранит за собой.

Круг наиболее вероятных претендентов на дорогостоящие активы IBM ограничен несколькими компаниями: Intel, Samsung, GlobalFoundries и TSMC. Крупнейший тайваньский контрактный производитель TSMC опроверг слухи о возможной сделке с IBM, касающейся производства процессоров. Компания имеет несколько заводов в США и пока не планирует расширять там производство. У GlobalFoundries также есть предприятия в США, доставшиеся ей после отделения от AMD. Компания пока воздерживается от комментариев, равно как и Samsung. Intel неоднократно сообщала о планах расширения контрактного производства микросхем, объем которого пока невелик. В связи с этим процессорному гиганту может приглянуться полупроводниковое подразделение IBM, хотя пока он не подтверждает и не отрицает заинтересованность в полупроводниковом бизнесе IBM.

ЧТО ЖЕ БУДЕТ?

По мнению многих аналитиков, действия корпорации свидетельствует о ее крупнейшей за последние 20 лет стратегической реорганизации. Даже вероятность продажи полупроводникового подразделения, несомненно, окажет влияние не только на полупроводниковую промышленность, но и в целом на электронную промышленность. Без IBM содружество Common Platform Alliance, в которое входят GlobalFoundries и Samsung, может распаться. Это содружество, которое лицензировало 20-нм FinFET-технологии тайваньскому контрактному производителю UMC, служит надежной альтернативой компаниям TSMC и Intel, стремящимся расширить свое контрактное производство. Сегодня GlobalFoundries и Samsung по объему контрактного производства уступают лишь TSMC. Но если они не смогут должным образом финансировать НИОКР, расходы на которые непрерывно растут, темпы их развития снизятся.

Правда, у IBM осталось несколько перспективных направлений, которые она сможет с успехом

развивать, до того как прекратит играть на рынке аппаратных средств. IBM – один из основных адвокатов технологии кремний на изоляторе, противостоящей КМОП-технологиям компаний Intel и TSMC. Но без поддержки "Синего гиганта" энергоэффективные КНИ-микросхемы вряд ли скоро появятся на рынке. IBM способствовала созданию куба гибридной памяти (Hybrid Memory cube, HMC) компании Micron, который представляет собой 3D-набор схем ДОЗУ, объединенных с помощью сквозных отверстий через кремний (TSV). Конечно, HMC-технология, рассматриваемая как одна из перспективных технологий схем памяти, будет развиваться и дальше, а IBM останется основным потребителем этой технологии, даже если и прекратит производство микросхем.

Чтобы спасти Power-бизнес, IBM решила последовать примеру компании ARM и лицензировать процессоры архитектуры Power. Для организации лицензирования и формирования экосистемы разработчиков аппаратных и программных средств, а также внедрения инноваций в сферу облачных технологий корпорация летом 2013 года создала консорциум OpenPower Consortium. К концу 2013 в консорциум вошло около 10 компаний, в том числе Google, Nvidia и Mellanox. В 2014 году к ним присоединилась Samsung, которая, по мнению аналитиков, совместно с IBM попытается разместить модули памяти и процессоров ближе друг к другу, с тем чтобы сократить время ожидания и "кормить" данными вечно голодные Power-процессоры.

Корпорация способна сосредоточить усилия на освоении высокодоходных рынков программных средств и сервисов. Она проводит стратегию по созданию нового класса программных средств, сервисов и приложений, которые смогут анализировать супермассивы данных и получать ответы на сложные вопросы. Выполнять эти задачи должно новое подразделение Watson Group, сформированное в январе 2014 года. В создание Watson Group, разработку, исследования, а также коммерциализацию приложений и сервисов IBM инвестирует более 1 млрд. долл. Из них 100 млн долл. будет выделено на создание венчурного фонда с задачей поддержки экосистемы Watson Developers Cloud, которая объединяет компании, в том числе и молодые стартапы, занимающиеся разработкой когнитивных приложений для суперкомпьютера Watson.

Компания – производитель высококлассных компьютеров – в свое время сумела пережить смерть печатных машинок, и можно ожидать, что она проживет еще долго и после 2020 года. Деятельность IBM будет влиять на полупроводниковую технику и электронику в целом многие годы. ●