

Финансовый анализ рынка EDA в 2008 году

Проект “Короли” и “капуста” на ниве моделирования в электронике

Сергей Павлов, Dr. Phys. (Observer)

sergey@cadcamcae.lv

Более внимательно присмотреться к рынку систем электротехнического и электронного проектирования (*Electronic Design Automation – EDA*) побудили нас события, о которых мы писали в прошлогоднем обзоре (#7/2008, www.cadcamcae.lv/hot/CAE_kings_2007_n43_p70.pdf). Напомним, что лидер рынка машиностроительных CAE-систем (*Mechanical Computer Aided Engineering – MCAE*), компания ANSYS, присоединила американскую компанию Ansoft, которая специализировалась на разработке CAE-технологий для инженерного анализа электрических и электронных систем (*Electrical or Electronical CAE – ECAE*). С другой стороны, один из лидеров рынка EDA – Mentor Graphics, приобрел британскую компанию Flomerics Group, игрока рынка MCAE-технологий, которая специализировалась на тепловых и гидродинамических расчетах машиностроительных систем.

Эти два события являются наиболее яркими примерами взаимного проникновения технологий, созданных компаниями, работающими соответственно на рынках САПР/PLM и EDA, что свидетельствует о развитии новой научно-технической дисциплины – мехатроники (*Mechatronics – Mechanical and Electronics Engineering*). Мехатроника изучает построение электромеханических систем нового поколения, основанных на применении знаний в области механики, электроники, микропроцессорной техники, информатики и компьютерного управления движением машин и агрегатов.

Экспурс на рынок EDA мы начнем с близкой автору области – с инженерного анализа.

На перекрестке MCAE и ECAE

Для краткой характеристики MCAE-технологий, которые предлагаются для инженерного анализа изделий, проектируемых с помощью EDA-систем, нарисуем крупными мазками, не вдаваясь в тонкости классификации, “карту” рынка EDA. В дальнейшем, при анализе финансовых показателей рынка, мы будем опираться на структуру рынка, принятую в EDA Consortium (www.edac.org) – организации, созданной самими игроками рынка EDA и возглавляемой его лидерами, которая объединяет свыше семи десятков участников.

Очертим области применения систем электротехнического и электронного проектирования (а также систем, используемых на более поздних этапах жизненного цикла изделия – в том числе, поддерживающих те или иные аспекты технологии производства изделия), исходя из характерных геометрических размеров изделий. На сегодня таких областей для EDA-систем выделяют три:

1) Разработка микросхем различной сложности и степени интеграции (в том числе, IP-блоков,

составляющих интеллектуальную собственность (*Semiconductor Intellectual Property – SIP*) их создателей). Отличительным признаком служит то, что все электронные компоненты микросхемы и соединения между ними выполняются на одном или нескольких полупроводниковых кристаллах.

2) Разработка электронных (и механических) изделий, состоящих из типовых и специализированных электронных приборов (и механических компонент) и микросхем, которые размещаются на печатной плате (*Printed Circuit Board – PCB*).

3) Разработка электротехнических сетей и оборудования, состоящих из типовых или специально разработанных электротехнических и электронных приборов и печатных плат, которые размещаются в одном изделии (строении) и соединяются между собой системой кабелей и жгутов.

Таким образом, мы получаем основание для дифференциации EDA-систем по группам.

Задачи инженерного анализа микроэлектронных изделий, проектируемых с помощью EDA-инструментов, относящихся к первой группе, связаны с изучением электромагнитных полей и высокочастотного излучения, а также тепловых полей в условиях интенсивного джоулева тепловыделения. Для этих целей созданы соответствующие ECAE-инструменты. Помимо расчета электромагнитных и тепловых характеристик микроэлектронных изделий развитие многодисциплинарных инструментов, предлагаемых лидерами MCAE-технологий, открывает возможности исследования устойчивости изделий к вибрационным нагрузкам, изучения создаваемого изделиями акустического поля, оценки термомеханических и термоэлектрических эффектов и т.д. Подобные решения для электронной (*electronics*) и полупроводниковой промышленности (*semiconductor industry*) предлагают (список не является исчерпывающим):

- компания ANSYS (наиболее характерный продукт – *ANSYS Multiphysics*);
- компания MSC Software (решения *Multiphysics* и *Multidiscipline*);
- компания Dassault Systèmes под брендом SIMULIA (*Abaqus Multiphysics*);
- компания Siemens PLM Software – многодисциплинарное моделирование в среде *NX Digital Simulation (NX Advance Simulation)*.

Миниатюризация электронных изделий делает возможным объединение в одном изделии механических и электронных компонентов – это так называемые электромеханические изделия. Для их разработки объединяются возможности EDA-систем для проектирования печатных плат, относящихся ко второй области рынка, и инструментов

инженерного анализа, поставляемых игроками рынка *MCAE*. Популярными в настоящее время являются задачи оптимального (по ряду параметров) размещения электронных приборов и микросхем на печатной плате, а также печатных плат в замкнутом объеме. Отличительной их особенностью является то, что размещение ведется в зависимости от результатов инженерных расчетов — тепловыделения, распределения теплового поля, условий теплоотвода, структуры воздушных токов, создаваемых вентиляторами для охлаждения, возникающей вибрационной нагрузки на компоненты печатной платы, уровня акустических шумов, исходящих от устройства и т.п. Те или иные инструменты для подобного рода задач инженерного анализа и моделирования электромеханических систем имеются в арсенале *ANSYS*, *MSC.Software*, *Dassault Systèmes* и её дочерней компании *SolidWorks*, *Siemens PLM Software*, *Mentor Graphics*, *Blue Ridge Numerics*.

При проектировании систем и сетей с помощью электротехнических *CAD*-пакетов (*Electrical CAD – ECAD*), относящихся к третьей группе, расчеты, как правило, проводятся с применением инженерных методик без использования моделирования распределения физических полей численными методами. Относительная простота расчетов по инженерным методикам способствует интеграции *ECAD* в *MCAD*-систему как дополнительного приложения — как это сделано, например, для *AutoCAD Electrical* или КОМПАС-Электрик. Средства для разводки кабелей и жгутов (*cable and harness*) имеются, например, в пакетах *Inventor* от *Autodesk*, *Solid Edge* от *Siemens PLM Software*, *SolidWorks* от *Dassault Systèmes*. Инструмент для решения подобной “макроскопической” задачи недавно появился у микроэлектронщика *Synopsys*.

Недавно усилиями компаний *PTC* и *Mentor Graphics* была решена нетривиальная задача, связанная с управлением данными при одновременном использовании систем *MCAD* и *ECAD*. Компания *Siemens PLM Software*, в свою очередь, для подобных целей предлагает систему *Teamcenter*.

А теперь, завершив краткий обзор взаимного интереса поставщиков софта для рынков *CAD/CAE/PLM* и *EDA*, обратимся к финансовому анализу этого “дружественного” рынка за 2008 год. И начнем мы его со знакомства с десяткой крупнейших игроков, расположив их в порядке убывания доходов. Нижнюю черту для включения в рейтинг проведем на отметке примерно 50 млн. долларов.

Топ-10 игроков рынка EDA

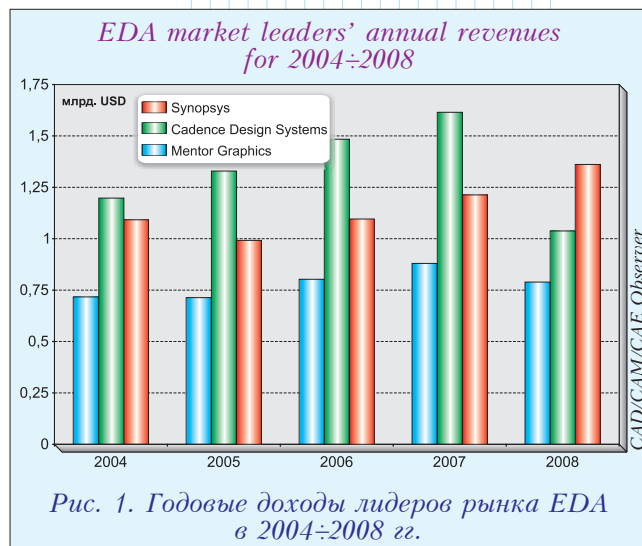
По итогам 2008 года на рынке *EDA* лидируют три, практически “всеядные”, американские компании (рис. 1), предлагающие широкий набор продуктов в области автоматизации электронного проектирования микросхем:

1 **Synopsys, Inc.** (www.synopsys.com, биржевой индекс *SNPS*) впервые обошла своих

конкурентов и вышла на 1-е место. Доход компании за период с 1 февраля 2008 года по 31 января 2009 года (здесь пришлось делать перерасчет, так как финансовый год завершается 31 октября) составил **1.361 млрд. долларов**. История компании вкратце такова: основана в 1986 году, миллиардером впервые стала в 2003 году, временно утратила этот статус в 2005 году, но доходы в дальнейшем стабильно росли. Сейчас в *Synopsys* работает примерно 5700 сотрудников, штаб-квартира располагается в городе *Mountain View* (штат Калифорния, США).

2 **Cadence Design Systems, Inc.** (www.cadence.com, биржевой индекс *CDNS*) занимает 2-е место с годовым заработком **1.038 млрд. долларов** (финансовый год компании совпадает с календарным). Заметно упавшего дохода (сумма на 35.7% меньше показателя за 2007 год) оказалось недостаточно, чтобы сохранить за собой 1-е место. Таким образом, рынок *EDA*-систем потерял своего лидера, уже казавшегося бессменным на вечные времена. Миллиардером эта компания впервые стала еще в прошлом тысячелетии — в 1997 году. Любопытно, что тогда её доход был почти таким же, как сейчас — 1.037 млрд. Такого внушительного результата компания добилась меньше, чем за десять лет с начала своей деятельности в 1988 году. Теперь число сотрудников составляет примерно 4900, штаб-квартира располагается в городе Сан-Хосе (штат Калифорния, США).

3 **Mentor Graphics** (www.mentor.com, биржевой индекс *MENT*) стабильно занимает 3-е место в рейтинге. С 1 февраля 2008 года по 31 января 2009 года (финансовый год завершился 31 января) был получен доход в размере **0.789 млрд. долларов** — несколько меньше, чем в 2007 и в 2006 гг. Эта компания, являющаяся самой старой в тройке лидеров, была зарегистрирована в 1981 году. Сейчас в компании работает более 4400 человек, штаб-квартира находится в городе *Wilsonville* (штат Орегон, США).



На наш взгляд, упомянутая выше тройка лидеров является достаточно именитой и успешной для того, чтобы претендовать на титул “королей” на пространствах *EDA*.

Далее в подобранной нами десятке топ-игроков следуют “нишевые” компании со всего мира, специализирующиеся на разработке продуктов для определенных сегментов *EDA*. Следует иметь в виду, что скрупулезный пересчет показателей за финансовый год (который – дабы аналитики не сидели без дела – у разных компаний разный) и приведение их в единую систему не делались, так что в этом плане цифры можно считать скорее ознакомительными, позволяющими примерно оценить масштаб. Итак:

4 *ARM Holdings plc* (www.arm.com, биржевой индекс *ARMH*) в 2008 году получила доход в размере 298.9 фунтов стерлингов (примерно **546.2 млн. долл.**). Эта английская компания, название которой расшифровывается как *Advanced RISC Machines*, специализируется на разработке *RISC*-процессоров (*Reduced Instruction Set Computer*) для встроенных систем и *IP*-блоков, лицензии на производство которых имеет ряд узнаваемых брендов полупроводниковой и электронной промышленности. В качестве самостоятельной компании *ARM* работает с 1990 года, а как проект под названием *Acorn RISC Machines* в рамках компании *Acorn Computers* существует с 1983 года. Результатом этого проекта стало создание в 1985 году первого в мире коммерческого *RISC*-процессора. Сейчас в компании работает примерно 1700 сотрудников, штаб-квартира находится в городе Кембридже (Великобритания).

5 *Zuken, Inc.* (www.zuken.com, зарегистрирована на Токийской фондовой бирже под номером 6947) в 2009 финансовом году (завершился 31 марта) заработала 19 847 млрд. иен (примерно **202.5 млн. долл.**). Эта немолодая компания, образованная в 1976 году, специализируется на разработке систем для проектирования печатных плат (*PCB*), многокристальных моделей (*MultiChip Modules – MCM*), а также электротехнических систем. Число сотрудников в настоящее время составляет примерно 550 человек, штаб-квартира расположена в городе Йокогама (Япония).

6 *Magma Design Automation, Inc.* (www.magma-da.com, биржевой индекс *LAVA*) в 2009 финансовом году (завершился 5 марта) получила доход **147 млн. долларов**. Продукты компании предназначены для автоматизации различных аспектов проектирования микросхем. Компания была основана в 1997 году, и сейчас в ней работает почти 700 сотрудников; штаб-квартира находится в городе Сан-Хосе (Калифорния, США).

7 *Imagination Technologies Group plc* (www.imgtec.com, биржевой индекс *IMG.L*) в 2009 финансовом году (завершился 30 апреля) заработала 64.1 млн. фунтов стерлингов (примерно **117.1 млн. долл.**). Компания *IMG*, образованная в 1985 году, специализируется на разработке *IP*-блоков. Число сотрудников в настоящее время

составляет порядка 500 человек, штаб-квартира разместилась в городе *Hertfordshire* (Великобритания).

8 *Altium Ltd.* (www.altium.com, биржевой индекс *ALU*) в 2008 году получила доход в размере **50.6 млн. долларов**. Продукты компании обеспечивают автоматизацию различных аспектов электронного проектирования. Компания основана в 1985 году. Сегодня в ней работает более 300 сотрудников, штаб-квартира находится в Сиднее (Австралия).

9 *Agilent EEsof* (eesof.tm.agilent.com), подразделение компании *Agilent Technologies* (www.agilent.com), предлагает продукты для проектирования и инженерного анализа высокочастотных электронных схем. История компании *EEsof* началась в 1983 году; ровно через 10 лет она была присоединена к корпорации *Hewlett-Packard*, а в 2000 году соответствующее подразделение было передано в *Agilent Technologies*, которая была выделена из *HP*. Совокупный доход компании *Agilent Technologies* (которая и по сей день пребывает в состоянии реструктуризации) в 2008 году составил 5.8 млрд. долларов; работает на нее примерно 18 тыс. человек, а штаб-квартира находится в городе Санта-Клара (Калифорния, США). К сожалению, доля *EEsof* в финансовых отчетах компании не указывается.

10 *Apache Design Solutions, Inc.* (www.apache-da.com), образованная в 2001 году, предлагает продукты для автоматизации различных аспектов электронного проектирования. В 2008 году эта компания вошла в *Top15* самых быстроразвивающихся компаний Силиконовой долины; в ней работает примерно 150 человек, штаб-квартира расположена в уже знакомом нам городе Сан-Хосе (Калифорния, США).

Если оценивать средний доход на одного сотрудника, то наиболее эффективными оказываются японская и европейская компании *Zuken* и *ARM Holdings*, вслед за которыми с большим отрывом следует американская *Synopsys*. Каждый их работник в 2008 году принес родной фирме примерно 368, 321 и 239 тыс. долларов. Что касается удельных доходов в остальных компаниях “горячей десятки”, нетрудно посчитать (если, конечно, имеется достаточно информации), что их сотрудники наработали: в *IMG* – по 234, в *Cadence Design Systems* – по 212, в *Magma Design Automation* – по 210, в *Mentor Graphics* – по 179, в *Altium* – по 167 тыс. долларов на человека.

Отметим, что определенная часть бизнеса некоторых игроков не обязательно связана с рынком *EDA*. В последующих обзорах состав списка участников и их порядковые места будут уточняться. Дополнительные сведения о рынке *EDA* можно почерпнуть в материалах, подготовленных аналитиками консорциума *EDA Consortium*, американских компаний *CIMdata*, *Henke Associates* (www.henkeassociates.net – базируется в мегаполисе *San Francisco Bay Area*) и французской компании *01consulting*.

Финансовые показатели лидеров рынка EDA

Теперь нам предстоит сделать краткий обзор финансовых показателей тройки лидеров рынка EDA.

✓ Годовые и квартальные доходы, прибыль

Synopsys. Итак, как уже было отмечено, в 2008 году на рынке EDA появился новый лидер – компания *Synopsys* с годовым доходом 1.361 млрд. долларов. После уменьшения в 2005 году до величины чуть меньшей 1 млрд. (падение на 9.2% по сравнению с 2004 годом), далее, в 2006-м, 2007-м и 2008-м годах доходы стабильно росли, причем с приличным темпом (10.5%, 10.7%, 12.2%), и достигли объемов 1.096, 1.213 и 1.361 млрд. долл. соответственно (рис. 1).

После неудачного (всего каких-то 10.5 млн. долларов), но всё-таки прибыльного 2005 года, прибыль быстро увеличивалась и выросла почти до четверти миллиарда – 46.4, 165.4 и 232.5 млн. долл. в 2006, 2007 и 2008 годах соответственно.

Квартальные доходы *Synopsys* в период с 2006 года стабильно (при маленькой заминке во II квартале 2007 года) росли вплоть до III квартала 2008 года. В разгар мирового экономического кризиса, в IV квартале 2008 года и I квартале 2009 года, доходы падали на 3.7% и 0.9% в сравнении с предыдущим кварталом. Но уже во II кв. 2009 года наблюдался рост в размере 2.5% по отношению к I кварталу (рис. 2). Если же сравнивать квартальные показатели с аналогичными данными годовой давности, то падения доходов не наблюдается вовсе – за последние три квартала рост дохода в сравнении с IV кв. 2007 года, I и II кв. 2008 года составил 7.8, 3.8 и 0.3% соответственно.

Если годовой доход *Synopsys* определить по результатам II, III, IV кварталов 2008 года и I квартала 2009 года, то этот показатель будет равен 1.374 млрд. долларов. Если сделать сдвиг

еще на один квартал и определить годовой доход по результатам III, IV кварталов 2008 года и I, II кварталов 2009 года, то получится примерно тот же результат – 1.375 млрд. долларов. То есть, в 2009 году доходы *Synopsys* могут немножко подрасти.

Cadence. Доходы *Cadence Design Systems* (далее *Cadence*) в 2005, 2006 и 2007 годах росли на 11%, 11.7% и 8.8% соответственно, достигая значений 1.329, 1.484 и 1.615 млрд. долларов. Эти показатели позволяли компании идти во главе рынка уверенной поступью лидера. Однако, в 2008 году резкое падение дохода на 35.7% (до 1.038 млрд. долл.) лишило её лаврового венка и отодвинуло на 2-е место в рейтинге (рис. 1).

Убытки за 2008 год в размере 1.85 млрд., сменившие стремительный рост прибыли в 2005, 2006 и 2007 годах (49.3, 142.6 и 296.3 млн. долл. соответственно), заставили компанию призадуматься о стратегии дальнейшего развития. Во всяком случае, на благотворный эффект от вливания большой порции “свежей крови” рассчитывать уже не приходится: предложение о покупке, сделанное в апреле 2008 года конкуренту – занимающей 3-е место компании *Mentor Graphics*, принято не было.

По всей вероятности, это предложение появилось в тот момент, когда руководству *Cadence* стали очевидны плачевные итоги работы в I квартале 2008 г. – после рекордного результата в IV кв. 2007 года, когда квартальный доход составил 458 млн. долларов, резкое падение до 271 млн. (на 40.9%) наверняка ощущалось особенно болезненно (рис. 2). Если же сравнивать квартальные показатели *Cadence* с аналогичными данными годовой давности, то падение доходов продолжается уже полтора года: доходы в I–IV кварталах 2008 г. и в I–II кварталах 2009 г., в сравнении с доходами в I–IV кварталах 2007 г. и в I–II кварталах 2008 г., упали на 25.8%, 21.2%, 42.1%, 50.4%, 23.9% и 31.8% соответственно. То есть, мы видим, что воздействие кризиса мирового усиливается внутренним кризисом компании...

Годовой доход *Cadence*, рассчитанный по результатам II, III, IV кварталов 2008 г. и I квартала 2009 г., получается равным 0.973 млрд. долларов. Тот же показатель, определенный со сдвигом на один квартал (по сумме результатов III, IV кв. 2008 г. и I, II кв. 2009 г.), уменьшается до 0.875 млрд. Если эту тенденцию не удастся переломить за два оставшихся квартала, то в 2009 году, впервые с 1977 года, компания *Cadence* может потерять статус миллиардера.

Mentor. Компания *Mentor Graphics* (далее *Mentor*) стабильно занимает 3-е место в рейтинге. Полученный в 2008 году доход в размере 0.789 млрд. долларов оказался на 10.3% меньше, чем в 2007 году и даже на 1.7% меньше, чем в 2006 году (рис. 1).

EDA market leaders' quarterly revenues for 2006–2009

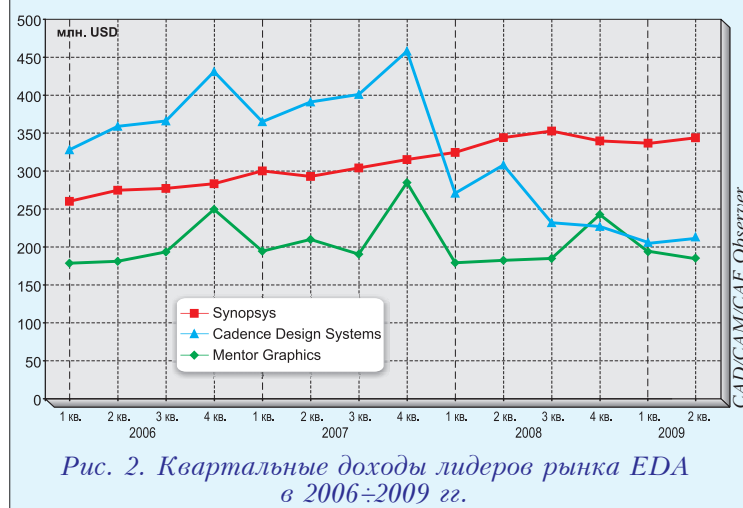


Рис. 2. Квартальные доходы лидеров рынка EDA в 2006–2009 гг.

Кроме падения дохода, в 2008 году компания *Mentor* зафиксировала убытки в размере 90.4 млн. долларов. Предыдущие три года были прибыльными: в 2005, 2006 и 2007 годах прибыль составила 5.8, 27.2 и 28.8 млн.

Поскольку квартальные доходы у *Mentor* имеют выраженный максимум в IV квартале (рис. 2), эти данные лучше сравнивать с аналогичными данными годовой давности. Доходы в I-IV кварталах 2008 г. были меньше доходов в I-IV кварталах 2007 года на 7.9%, 13.1%, 2.96% и 14.8% соответственно. Доходы в I-II кварталах 2009 года, напротив, превысили доходы в I-II кварталах 2008 г. на 8.1% и 0.1% соответственно.

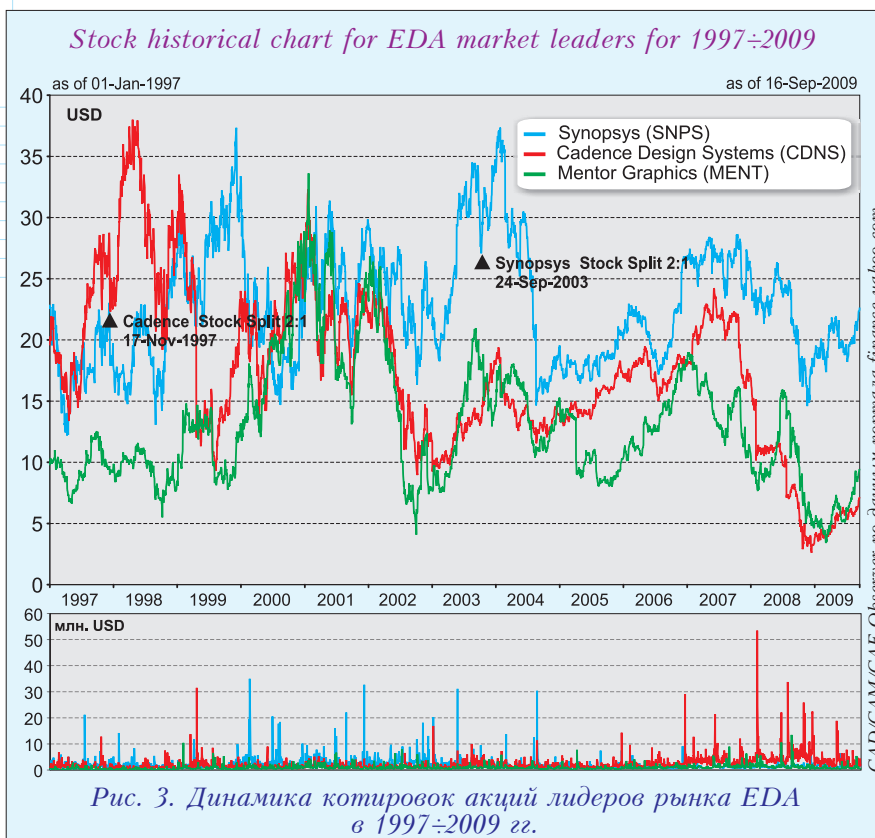
У компании *Mentor* имеются перспективы получить в 2009 году доход, несколько больший, чем в 2006-м. Годовой доход, рассчитанный по результатам II-IV кв. 2008 г. и I кв. 2009 г., равно как и рассчитанный по результатам III, IV кв. 2008 года и I, II кв. 2009 г., держится на уровне примерно 0.804 млрд. долларов.

✓ Биржевые показатели лидеров рынка

Динамика котировок акций ведущих поставщиков рынка *EDA* отражена на рис. 3. В качестве точки начала отсчета на графике выбран 1997 год, когда компания *Cadence*, будучи лидером этого рынка, впервые стала миллиардером.

Если проследить за изменениями котировок акций *EDA*-поставщиков, можно заметить, что тренды качественно отличаются не только друг от друга, но и от тренда развития рынка в целом. Поэтому, судить о том, насколько успешно идут дела у какой-либо компании, можно путем сравнения динамики котировок её акций и “кардиограммы” рынка – поведения сводного индекса *NASDAQ*. В качестве показателя успеха в кризисные времена можно рассматривать способность держать “ватерлинию” выше среднего для рынка уровня падения котировок акций, а в период выхода из кризиса – расти быстрее рынка.

За прошедшие с 3 января 2006 года три с половиной года



минимальное значение *NASDAQ* – 1284.84 пункта – было зафиксировано 9 марта 2009 года (рис. 4). Сейчас, по истечении более полугода, можно отметить появление первых признаков стабилизации мировой экономики. Значит, есть основания считать, что эта дата вошла в историю как момент достижения максимальной глубины падения рынка в период мирового экономического кризиса...

Если нового и старого лидеров – *Synopsys* и *Cadence* – рассматривать с позиции их рыночной

капитализации (рис. 5), то первую позицию здесь тоже захватила компания *Synopsys*. И в докризисные, и в кризисные для мировой экономики времена этот важный показатель у *Synopsys* превышал цифру её годового дохода (рис. 1). А вот у *Cadence* рыночная капитализация на 31 декабря 2008 года оказалась меньше годового дохода за 2008 год. У *Mentor* в разгар мирового кризиса рыночная капитализация тоже упала ниже годового дохода за 2008 г. При этом для *Cadence* положение выправилось уже в мае, а для *Mentor* – в августе 2009 года.

При необходимости о динамике рыночной капитализации можно судить, зная текущие котировки акций компании (рис. 4) и находящееся в обращении количество акций. За период с 3 января 2006 года ситуация менялась следующим образом. Цена акции *Synopsys* достигла максимума 17.10.2007 г. (\$18.64), а в период нынешнего кризиса минимум котировок составил \$14.59 (20.11.2008). У компании *Cadence* за этот период цена акций поднималась до \$24.22 (04.06.2007), а минимум был зафиксирован 15.12.2008 г. – \$2.61. Акции *Mentor* взлетали до \$19.01 (11.01.2007), и падали до \$3.44 (06.03.2009).

Состояние рынка EDA

Теперь обратимся к финансовым итогам рынка EDA. Здесь мы будем опираться на ежеквартальные данные *EDA Consortium*, которые публикуются с опозданием на один квартал.

✓ Объем и структура рынка

При составлении финансовых отчетов компании – члены консорциума придерживаются общей структуры, согласно которой рынок EDA (рис. 6, 7) подразделяется на следующие пять сегментов (здесь приводятся также оригинальные названия сегментов, даже если они уже появлялись в тексте):

- 1 инженерный анализ электронных приборов и устройств – *Computer Aided Engineering (CAE или ECAE, если одновременно идет речь и о рынке MCAE)*;
- 2 проектирование и верификация интегральных схем – *Integral Curcuit (IC) Physical Design & Verification*;
- 3 проектирование IP-блоков – *Semiconductor Intellectual Property (SIP)*;
- 4 проектирование печатных плат и многокристальных модулей – *Printed Circuit Board (PCB) and MultiChip Module (MCM)*;
- 5 сервисные услуги.

По версии *EDA Consortium*, объем рынка EDA в 2008 году составил 5.269 млрд. долларов. Таким образом, рынок уменьшился

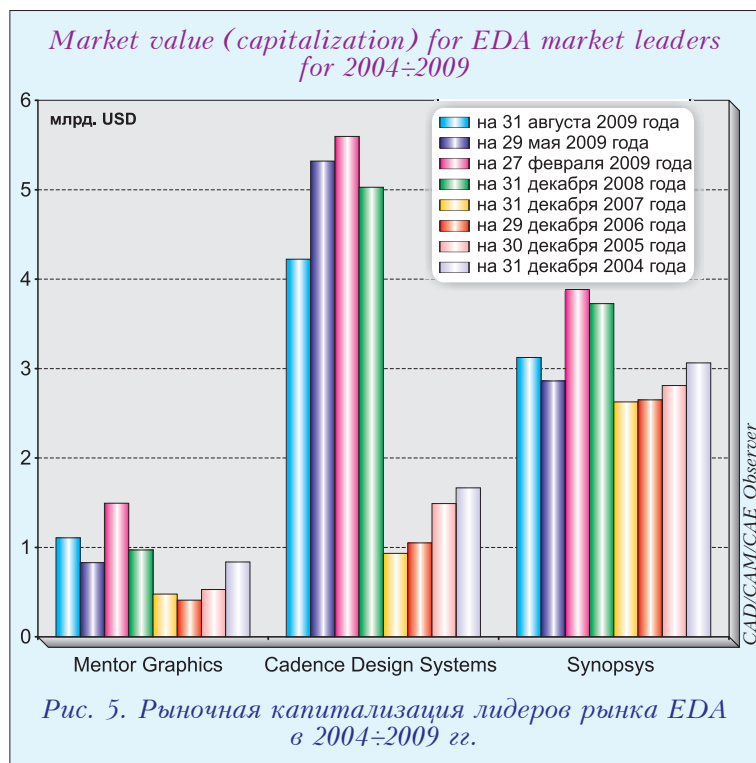


Рис. 5. Рыночная капитализация лидеров рынка EDA в 2004÷2009 гг.

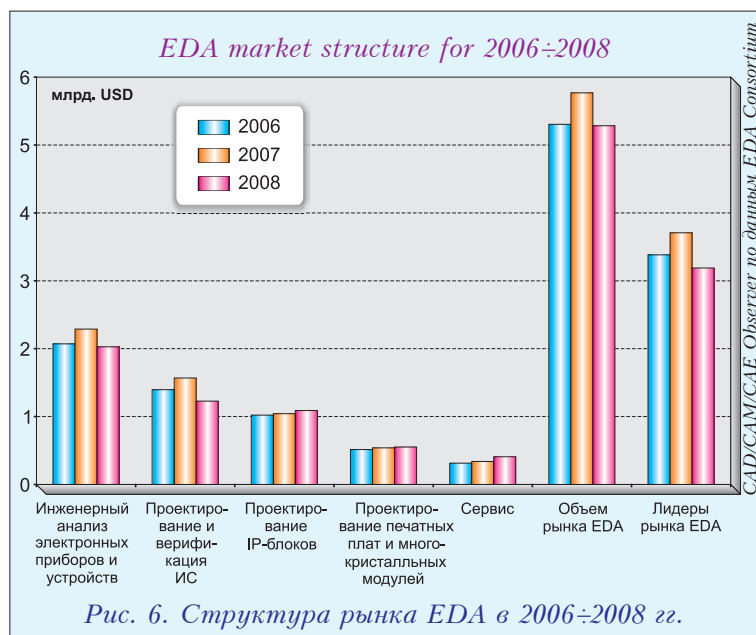


Рис. 6. Структура рынка EDA в 2006÷2008 гг.

на 8.7% по сравнению с 2007 годом, когда, по уточненным данным, он достигал 5.790 млрд. Отметим, что в 2007 году объем рынка вырос на 9% по сравнению с 2006 годом, когда впервые был преодолен рубеж в 5 млрд. (5.326 млрд. долл.).

Помимо отчетов *EDA Consortium*, мы располагаем данными компании *CIMdata* — пока, к сожалению, только за 2007 год. По версии *CIMdata*, объем мирового рынка *EDA* в 2007 году был равен 5.029 млрд. долларов. Разница с оценкой *EDA Consortium*, по всей вероятности, объясняется отличием состава участников, которые учитываются при расчетах.

Совокупный доход трех лидеров рынка — компаний *Synopsys*, *Cadence* и *Mentor Graphics* — в 2008 году достиг 3.188 млрд. долларов (рис. 1), что составляет 60.5% объема рынка. Что ж, показатель вполне королевский... Впрочем, в 2007 и 2006 годах соответствующие цифры были еще более внушительными — 3.708 млрд. долл. (64%) и 3.383 млрд. долл. (63.5%). Несмотря на уменьшение доли трех лидеров в общем объеме рынка, можно считать, что степень его консолидации достаточно высока.

Интересно, что величины падения общего объема рынка в 2008 году и совокупного дохода трех его лидеров практически совпадают — оба показателя уменьшились примерно на 520 млн. по сравнению с 2007 годом. При этом цифра общего падения оказалась меньше, чем у одной компании *Cadence* (577 млн.), так как два других лидера доходы наращивали.

В отношении сегментов рынка *EDA* ситуация следующая:

- доля самого крупного сегмента — систем инженерного анализа электронных приборов и устройств — в 2006, 2007 и 2008 гг. составляла 38.9%, 39.5% и 38.2% (в деньгах — 2.071, 2.288 и 2.019 млрд. долл.) соответственно. По сравнению с 2006 годом, в 2007-м наблюдался рост этого сегмента на 10.5%, а в 2008 году — падение на 11.8% по сравнению с 2007-м;

- доля второго по размеру сегмента — систем проектирования и верификации интегральных схем — уменьшилась в 2008 году в сравнении с 2007 годом еще больше, чем первого — на 22% (в 2007 г. был зафиксирован прирост на 12.3% по сравнению с 2006 г.). В 2006, 2007 и 2008 годах величина сегмента составляла 1.395, 1.568 и 1.223 млрд. долларов (26.2%, 27.1% и 23.2% от общего объема) соответственно;

- показатели третьего по размеру сегмента — разработка блоков, составляющих интеллектуальную собственность их создателей — существенно не менялись. Рост наблюдался и в 2008 году по сравнению с 2007-м, и в 2007 году по сравнению с 2006-м — на 2.3% и 2.1% соответственно. Доля этого сегмента в 2006, 2007 и 2008 гг. составляла 19.6%, 18.4% и

EDA market segments' quarterly capacities for 2006÷2008

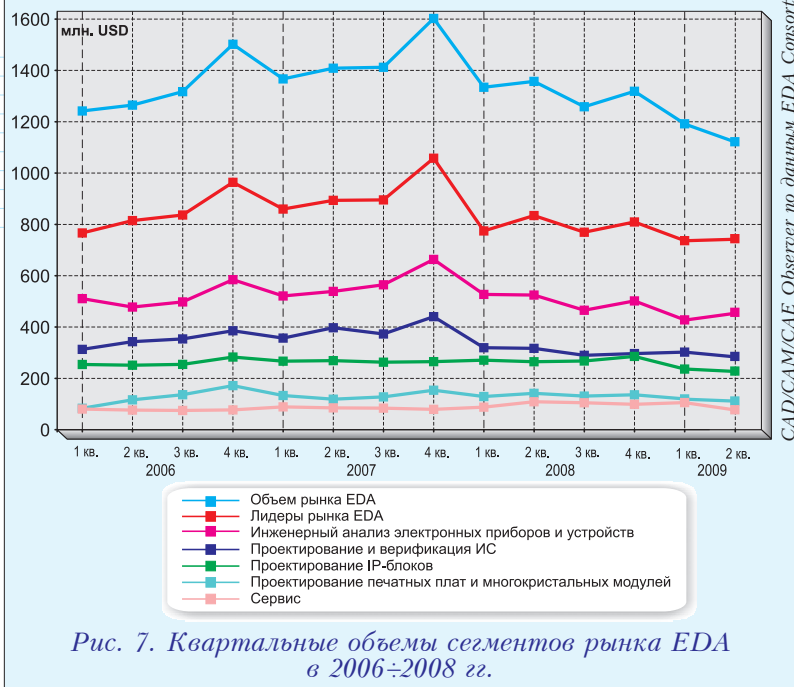


Рис. 7. Квартальные объемы сегментов рынка *EDA* в 2006÷2008 гг.

20.7% (1.043, 1.065 и 1.089 млрд. долларов) соответственно;

- доля четвертого сегмента — систем разработки печатных плат и многокристалльных модулей — в 2006, 2007 и 2008 гг. составляла 9.5%, 9.2% и 10.2% (508.2, 533.2 и 537.5 млрд. долл.) соответственно. Рост был и в 2007 году по сравнению с 2006-м (на 4.9%), и в 2008 году по сравнению с 2007-м (на 0.8%);

- доля сегмента сервисных услуг в 2006, 2007 и 2008 гг. равнялась 5.79%, 5.82% и 7.6% (308.5, 337 и 400.5 млн. долл.) соответственно. Рост в 2007 году по сравнению с 2006 годом составил 9.2%, а в 2008 году по сравнению с 2007 годом — 18.8%.

Поквартальную раскладку для упомянутых сегментов рынка можно проанализировать с помощью рис. 7. Интересно, что распределения квартальных объемов рынка и совокупных доходов лидеров имеют схожий качественный характер. Исключение составляет II кв. 2009 года, когда совокупные доходы “королей” чуть подросли (на 0.2%), а доходы отрасли в целом упали на 5.6% по сравнению с предыдущим кварталом. В I кв. 2009 г., в сравнении с IV кв. 2008 г., объемы рынка *EDA* и доходов “королей” сократились почти одинаково — на 9.6% и 9% соответственно.

✓ Географическое деление рынка *EDA*

При составлении финансовых отчетов компании — члены консорциума дифференцируют показатели в соответствии с согласованной схемой регионального деления рынка. Надо отметить, что схема классификации недавно была изменена. До IV квартала 2008 года включительно

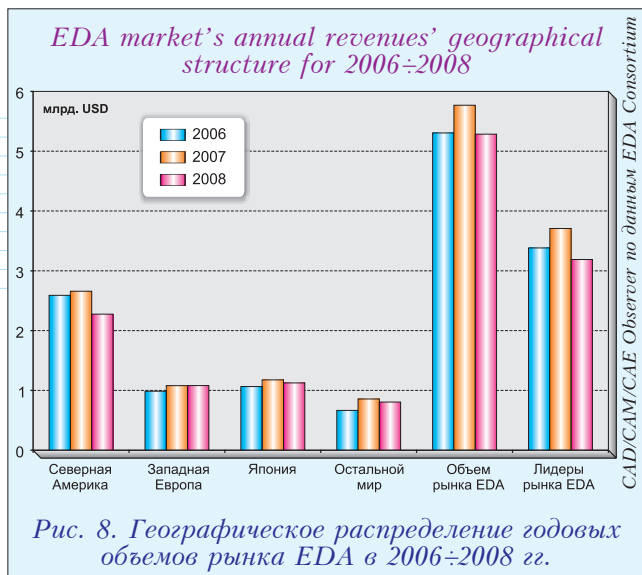


Рис. 8. Географическое распределение годовых объемов рынка EDA в 2006-2008 гг.

рынок EDA (рис. 8, 9) подразделялся на следующие четыре региона (здесь приводятся и оригинальные названия):

- 1 Северная Америка – *North America*;
- 2 Западная Европа – *Western Europe*;
- 3 Япония – *Japan*;
- 4 остальной мир – *Rest-of-World (ROW)*.

Начиная с I квартала 2009 года, региональное деление выглядит иначе:

- 1 обе Америки – *Americas*;
- 2 “расширенная Европа” (Европа, Ближний Восток, Африка) – *Europe, Middle East, Africa (EMEA)*;

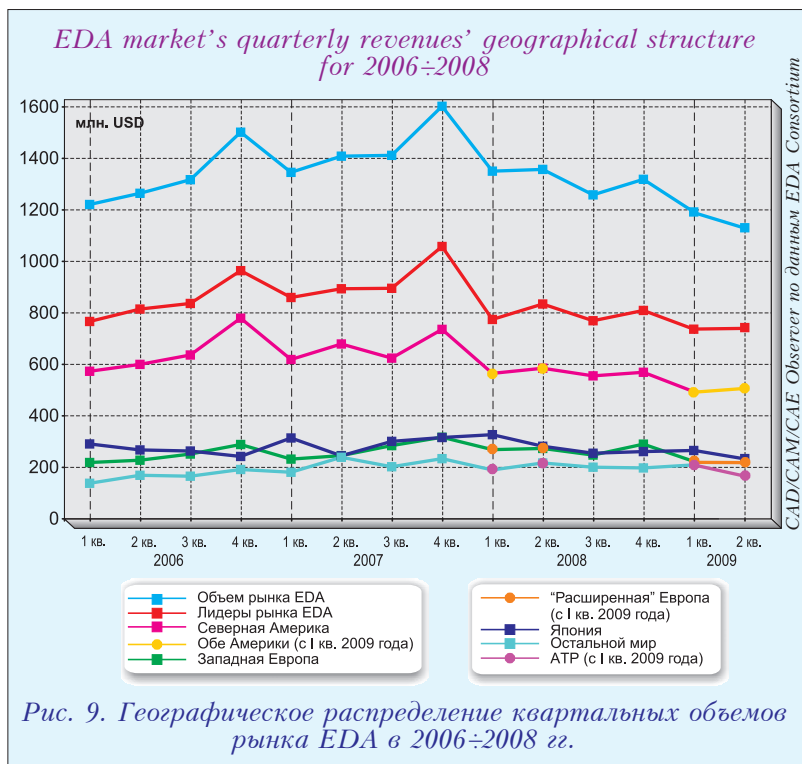


Рис. 9. Географическое распределение квартальных объемов рынка EDA в 2006-2008 гг.

- 3 Япония – *Japan*;
- 4 Азиатско-Тихоокеанский регионе (АТР) – *Asia/Pacific (APAC)*.

При публикации консорциумом данных за I и II кв. 2009 года, как и обычно, были представлены для сравнения данные годичной давности – то есть за I и II кв. 2008 года. Таким образом, имеется возможность сравнить для I и II кварталов 2008 года результаты, относящиеся к обоим способам географического деления (рис. 9). К моменту завершения публикации результатов за 2009 год (то есть к апрелю 2010 года) у нас будет возможность распространить такое сравнение на весь 2008 год. Однако уже сейчас из графика видно, что переход от одной классификации к другой происходит практически бесшовно.

По сравнению с 2006 годом, в 2007 году темпы роста рынков Западной Европы и Японии оказались примерно одинаковыми и составили 9.3% и 10.5%. Максимальные темпы были характерны для “остального мира”, который теперь переименован в АТР – 28.8%. Минимальные темпы наблюдались в Северной Америке – 2.7%.

В 2008 году по сравнению с 2007-м во всех регионах, за исключением Западной Европы, наблюдается падение: на 14.4% в Северной Америке, на 5.9% – в “остальном мире” (или АТР), на 4.3% – в Японии. Мизерный рост на 0.1% (при учете в долларах) можно заметить только в старой доброй Европе. Если же объемы европейского рынка в 2006, 2007 и 2008 гг., выраженные в долларах (0.987, 1.097 и 1.08 млрд. долл. соответственно), пересчитать в евро по средним значениям годового курса \$/€ то получим значения 0.786, 0.787 и 0.734 млрд. евро. Таким образом, при учете в евро рост объема рынка в 2007 году в сравнении с 2006 годом составляет 0.2%, а в 2008 году наблюдается падение на 6.8% в сравнении с 2007 годом.

Отдельно отметим совпадение данных, предоставляемых разными источниками. По оценке компании *01consulting*, опубликованной в 2007 году, европейский рынок EDA составляет примерно пятую часть мирового. Это хорошо коррелирует с результатами расчетов по версии *EDA Consortium*: в 2006, 2007 и 2008 годах европейская доля равнялась 18.6%, 18.7% и 20.4% соответственно.

На этом мы завершаем наш первый, а потому довольно краткий, обзор состояния рынка EDA в 2008 году. В нём мы коснулись также некоторых показателей 2009 года, о которых подробнее поговорим в следующих публикациях на эту тему. Будем надеяться, что, по мере углубления в проблему и освоения новых пластов информации материал будет расцвечиваться дополнительными красками. ☺