

Системы электронного и электротехнического проектирования в 2013 году: обзор достижений и анализ рынка

Сергей Павлов, Dr. Phys.

Предлагаем нашим читателям очередной обзор достижений и анализ рынка систем электронного и электротехнического проектирования (*Electronic Design Automation – EDA*). Он вновь выходит самостоятельной статьёй после того, как “погостил” в качестве второй части выходящего под общей шапкой комплексного пятичастного обзора систем высокопроизводительных вычислений [5] и избавился от анализа состояния мировой полупроводниковой промышленности и анализа рынка процессоров, которые останутся составной частью обзора рынков *HPC*-систем. Все обзоры [1–5] можно освежить в памяти, посетив сайт журнала.

Информация, собранная автором в прошедшем 2013 году, теперь касается только *EDA*-сегмента рынка *PLM*-систем, который в классификации аналитической компании *CIMdata* называется всеобъемлющим. Вся информация распределена между двумя традиционными разделами:

- 1 топ-10 игроков рынка *EDA*;
- 2 оценки объема рынка *EDA* и его структуры.

1. Топ-10 игроков рынка *EDA*

Напомним основные условия при формировании рейтинга:

- нижняя черта доходов для включения компании в рейтинг находится на отметке примерно 50 млн. долларов;
- планка минимального дохода для причисления к числу “королей” *EDA* с 2013 года поднята на уровень 1 млрд. долларов. Все лидеры рынка или “королевская” четверка теперь сплошь миллиардеры, включая и новоиспеченного – *ARM Holdings*;
- доходы компаний приводятся для финансового года (который, как известно, может и не совпадать с календарным);
- для лидера рынка – компании *Synopsys* – доходы пересчитываются на условный календарный год – с 1 февраля по 31 января (за неимением помесячных данных, пересчет возможен только с использованием квартальных);
- финансовые результаты четырех “королей” комментируются более подробно.

1.1. Финансовые показатели “королевской” четверки

После возвращения *Cadence Design Systems* в виртуальный клуб миллиардеров и попадания в него компании *Mentor Graphics* по результатам 2011 года, а также британской *ARM Holdings* по результатам 2013 года, теперь этот клуб возглавляет четверка компаний-миллиардеров во главе с *Synopsys*.

EDA market leaders' annual revenues for 2010÷2013

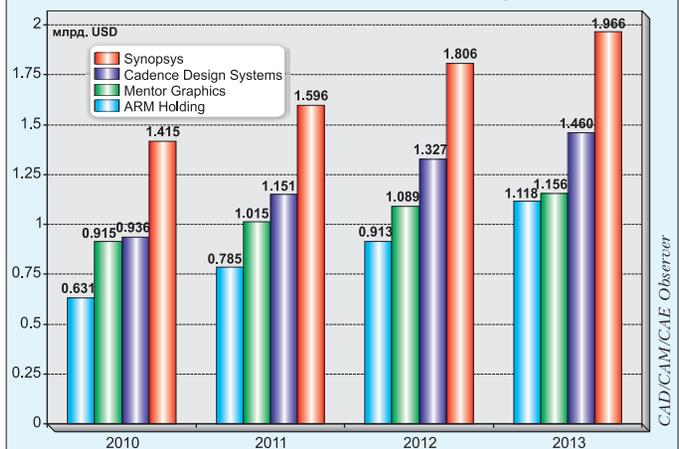


Рис. 1. Годовые доходы лидеров рынка *EDA* в 2010÷2013 гг.

1 Synopsys, Inc.

Компания *Synopsys* (www.synopsys.com, биржевой индекс *SNPS*) была основана в 1986 году, миллиардером впервые стала в 2003-м. Член *EDA Consortium*. Штаб-квартира находится в городе *Mountain View* (штат Калифорния, США).

Доход *Synopsys* в 2013 условно-календарном году (за период с 01.02.2013 г. по 31.01.2014 г.) составил **1.966 млрд. долларов** (рис. 1), что на 8.9% больше (рис. 2), чем в 2012-м, когда

EDA market leaders' annual revenues' growth rates (%) for 2007÷2013

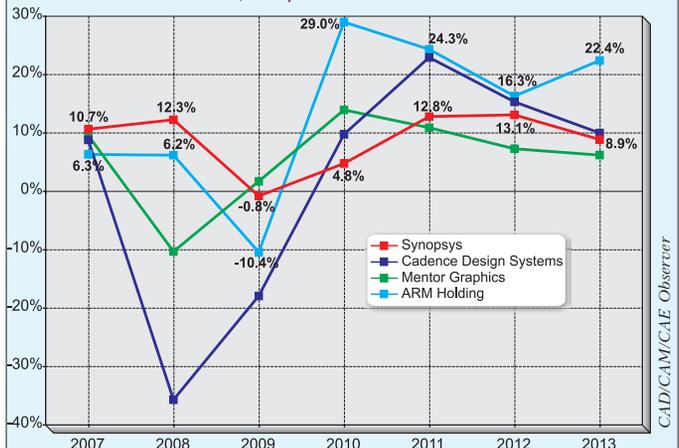


Рис. 2. Темпы роста/снижения (%) годовых доходов лидеров рынка *EDA* в 2007÷2013 гг.



Рис. 3. Квартальные доходы лидеров рынка EDA в 2010÷2013 гг.

компания заработала 1.806 млрд. Пересчет сделан с использованием квартальных данных (рис. 3), поскольку финансовый год *Synopsys* завершается на квартал раньше – 31 октября.

Темпы роста доходов *Synopsys* в 2010, 2011 и 2012 гг. составляли 4.8%, 12.8% и 13.1% соответственно, так что за четыре послекризисных года средний показатель роста получился почти “double-digit” – 9.9%.

Лидерскую позицию *Synopsys* занимает шестой год подряд, с 2008 года, когда компания впервые

обогнала главного конкурента – *Cadence*, ныне занимающего второе место. Побив в 2012 году прежние отраслевые рекорды годового и квартального дохода (они были установлены компанией *Cadence* еще в 2007 году – 1.615 млрд. и 458 млн. долларов соответственно), *Synopsys* ставит новые рекорды. Так, в III квартале 2013 года эта компания впервые заработала более полумиллиарда – 504.9 млн. долларов, а её годовой доход чуть-чуть, всего на 34 млн. долларов, не дотянул до двухмиллиардной отметки, которая, скорее всего, будет преодолена компанией в 2014 году.

За период с 2008 г. годовой отрыв *Synopsys* от бывшего лидера *Cadence* впервые перевалил за полмиллиарда – 506 млн. долларов, что создает солидный запас прочности. За шесть лет лидерства компания *Synopsys* заработала больше *Cadence* на 2.73 млрд. долларов, что составляет почти двукратный доход *Cadence* за 2013 год.

Чистая прибыль компании *Synopsys* в период 2010–2013 гг. была, соответственно, следующей: 152.5; 229.8; 195.7; 245.6 млн. долларов. Суммарная прибыль за четыре года составила 0.823 млрд. долларов. Среднегодовая рентабельность в течение четырех последних лет – 12.1%.

Из обширного списка поглощенных за последние четыре года компаний, за счет которых *Synopsys* расширяет свой портфель предлагаемых продуктов и решений, отметим три наиболее крупных приобретения:

- *Magma Design Automation Inc.* – 523 млн. долларов (ноябрь 2011 года, сделка завершена в феврале 2012 года);
- *SpringSoft* – 406 млн. долларов (август 2012 года);
- *Coverity* – 375 млн. долларов (февраль 2014 года).

Суммарно на эти поглощения потрачено 1.304 млрд. долларов.

За период пребывания в статусе лидера число сотрудников *Synopsys* выросло с 5691 в 2008 году до 8573 в 2013 году; по этому показателю компания занимает 1-е место в четверке лидеров (рис. 4). По эффективности использования сотрудников *Synopsys* находится на 3-м месте среди лидеров: в 2013 году средний доход на одного работающего составил 229 тыс. долларов (рис. 5).

Биржевые показатели демонстрируют стабильный рост компании. Капитализация *Synopsys* за 10 лет, с 2004 по 2013 гг., выросла вдвое – с 3.123 до 6.260 млрд. долларов

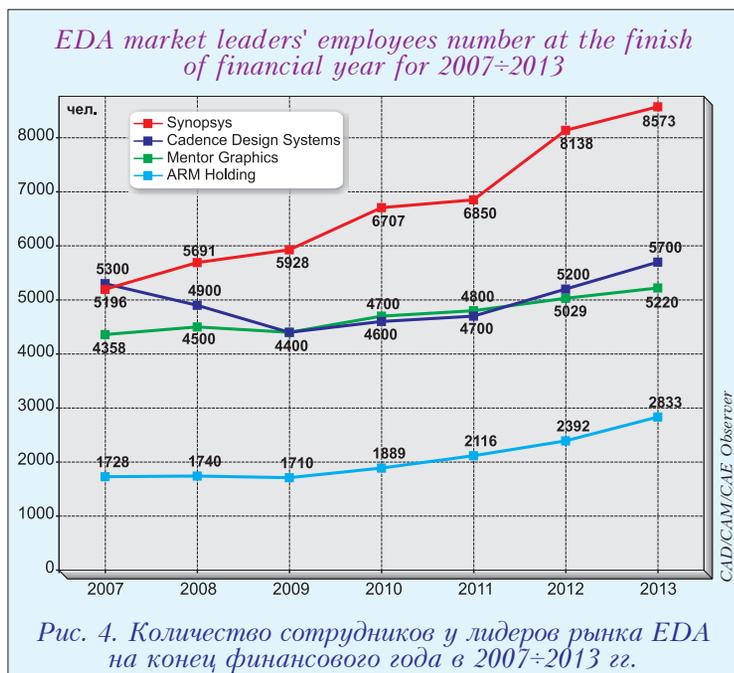


Рис. 4. Количество сотрудников у лидеров рынка EDA на конец финансового года в 2007÷2013 гг.

EDA market leaders' average revenue for financial year counting on one employee for 2007÷2013

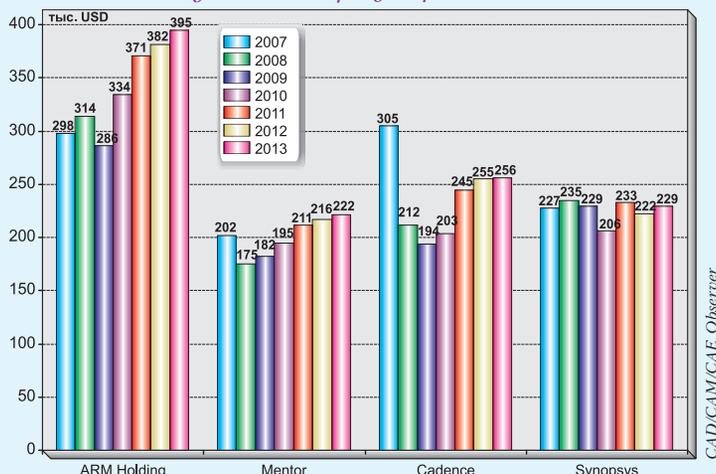


Рис. 5. Средний доход лидеров рынка EDA за финансовый год в расчете на одного сотрудника в 2007÷2013 гг.

Напомним, что в 2012 году *Cadence* удалось установить новый отраслевой рекорд – прибыль компании достигла 439.3 млн. долларов (рентабельность – 33.1%). В 2011 году её показатели (прибыль – 72.2 млн., рентабельность – 6.3%) были хуже, чем в 2010-м (126.5 млн., 13.2%). Взлет произошел после преодоления черной полосы, которая наступила вслед за рекордным 2007 годом, когда прибыль достигла 296.3 млн. После не менее рекордных убытков в 2008 году (1.85 млрд. долларов!), и на порядок меньших убытков в 2009-м (149.9 млн.), накопленные за семь лет с 2007 года суммарные убытки впервые стали исчисляться суммой менее миллиарда – 0.908 млрд. долларов. Суммарная прибыль за прошедшие четыре года – с 2010 по 2013 г. – составила 0.803 млрд. долларов, что всего на 21 млн. меньше, чем суммарная прибыль *Synopsys* за тот же период.

За прошедший год компания *Cadence* сделала следующие приобретения:

- индийская компания *Cosmic Circuits Private Limited* (февраль 2013 года);
- компания *Tensilica, Inc.* (март 2013 года), куплена за 380 млн. долларов;
- IP-бизнес польской компании *Evatronix* (май 2013 года);
- компания *Forte Design Systems* (февраль 2014 года).

После кризисного 2009 года число сотрудников *Cadence* продолжает расти – с примерно 4400 до 5700 в 2013-м (рис. 4); это второй показатель после *Synopsys*. По средней выручке в расчете на одного сотрудника (226 тыс. долларов) компания занимает 2-е после *ARM Holdings* место среди лидеров, опережая *Synopsys* и *Mentor* (рис. 5).

Показатель капитализации *Cadence* в 2013 году (4.03 млрд. долларов) еще не восстановился до

(рис. 6). Котировки акций с 2010 года выросли на 79% (рис. 7), то есть практически так же, как и индекс NASDAQ (81%).

2 Cadence Design Systems, Inc.

Компания *Cadence Design Systems* (www.cadence.com, биржевой индекс CDNS) была основана в 1988 году; миллиардером впервые стала в 1997-м, утратила этот статус в 2009-м, и, наконец, вернула его по результатам 2011 года. Штаб-квартира располагается в городе Сан-Хосе (штат Калифорния, США). Компания является членом *EDA Consortium*.

Уже шестой год, после утраты лидерства в 2008 году, *Cadence* занимает в нашем рейтинге 2-е место. В 2013 году (финансовый год компании совпадает с календарным) темпы роста *Cadence* составили 10% (рис. 2), обеспечив заработок 1.46 млрд. долларов (рис. 1). Напомним, что в 2012 году компания заработала 1.327 млрд. долларов при темпах роста 15.3%, а в 2011-м она продемонстрировала рекордные для себя темпы роста (22.9%) и снова преодолела миллиардную планку, получив доход 1.15 млрд. долларов. В 2010 году у *Cadence* впервые наблюдался рост доходов на 8.6% (до 926 млн. долларов) после резкого падения, зафиксированного в недавнем прошлом (в 2008 году – на 35.7%, с 1615 млрд. до 1.038 млрд.; в 2009 году – еще на 17.9%, до 0.853 млрд.).

Квартальные показатели *Cadence* продолжают стабильно расти: в IV квартале 2013 года достигнут показатель 377 млн. долларов (рис. 3).

Рентабельность *Cadence* в 2013 году составила 11.3%, а прибыль – 164 млн. долларов; это второй показатель после *Synopsys*.

EDA market leaders' market value (capitalization) for the turn of the year for 2004÷2013

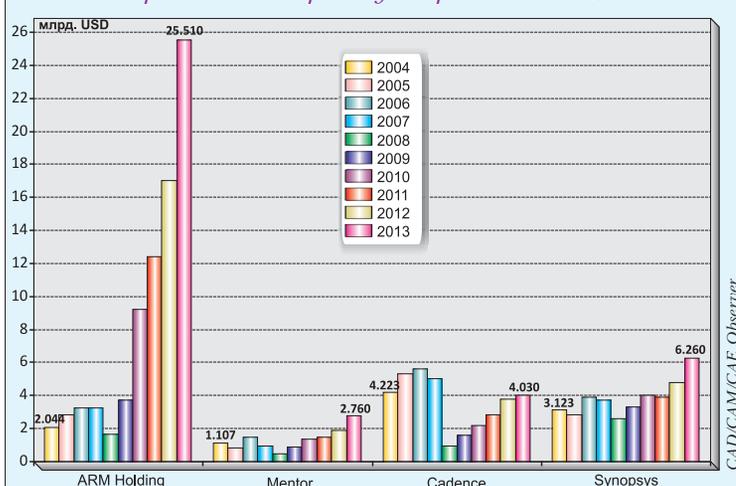


Рис. 6. Рыночная капитализация лидеров рынка EDA на конец года в 2004–2013 гг.

уровня 10-летней давности, когда он достигал 4.223 млрд. (рис. 6). Котировки акций с 2010 года выросли на 132% (рис. 7) или в 1.66 раза больше, чем индекс NASDAQ (81%).

3 Mentor Graphics

Компания *Mentor Graphics* (www.mentor.com, биржевой индекс *MENT*) является самой древней среди лидеров – она зарегистрирована в 1981 году; миллиардером впервые стала в 2011-м. Член *EDA Consortium*; штаб-квартира находится в городе *Wilsonville* (штат Орегон, США).

Mentor Graphics является не только одним из лидеров рынка *EDA*, но и заметным игроком рынка *MCAE*-технологий. Такую позицию компания заняла после того, как поглотила *Flowmaster Group*, расширив свой портфель решений в области вычислительной гидромеханики (*Computational Fluid Dynamics – CFD*).

В 2013 условно-календарном году, за период с 01.02.2013 по 31.01.2014 гг. (финансовый год завершился 31 января), компания *Mentor Graphics* получила доход в размере **1.156 млрд. долларов** (рис. 1); таким образом, в сравнении с 2012 годом (доход – 1.089 млрд.), рост составил 6.2% (рис. 2). Доход 2012 года в сравнении с показателем 2011-го (1.015 млрд.) вырос на 7.3%. До этого “двухзначный” рост наблюдался два года подряд: 10.9% в 2011 году в сравнении с 2010-м (0.915 млрд.) и 14% в 2010 году в сравнении с 2009-м (0.803 млрд.).

Напомним, что в 2009 и 2010 годах у компании *Mentor* просматривался шанс перегнать ближайшего конкурента – *Cadence* – и поменять бронзовую медаль на серебряную. Теперь же, судя по темпам

роста (рис. 2) и квартальным результатам (рис. 3), занимаемое компанией 3-е место уже нельзя считать стабильным, поскольку буквально на пятки наступает новоявленный миллиардер – *ARM Holdings*, пока идущий на 4-м месте.

Прибыль *Mentor* в 2013 году достигла 153.6 млн. долларов, что на 10.7% больше, чем в 2012-м (138.7 млн.). Напомним, что в 2012 году рост прибыли в сравнении с 2011 годом (83.9 млн.) составил 65%, а в сравнении с 2010-м (28.6 млн.) – почти в пять раз. Поскольку в 2011 году по сумме показателей четырех лет компании удалось практически полностью (за исключением всего лишь 685 тыс. долларов) покрыть накопившиеся в 2008 и 2009 годах убытки (91.3 и 21.9 млн. соответственно), то чистый заработок в 2012 и 2013 гг. в размере 292.3 млн. долларов позволяет компании стабильно развиваться.

После долгого перерыва *Mentor Graphics* в начале 2014 года сделала следующие приобретения: активы *AUTOSAR* шведской компании *Mecel* (январь); компания *Berkeley Design Automation, Inc.* (март).

В 2013 финансовом году средний доход в расчете на каждого из 5220 (рис. 4) сотрудников *Mentor Graphics* был равным 222 тыс. долларов (рис. 5).

Капитализация компании за 10 лет, с 2004 по 2013 год, увеличилась почти в 2.5 раза – с 1.107 до 2.76 млрд. долларов (рис. 6). Котировки акций с 2010 года выросли на 155% (рис. 7), или почти вдвое больше, чем индекс *NASDAQ* (81%).

4 ARM Holdings plc

Первая часть названия британской компании *ARM Holdings* (www.arm.com, биржевой индекс *ARMH*) расшифровывается как *Advanced RISC Machines*. Как самостоятельная компания *ARM* работает с 1990 года; до этого, начиная с 1983-го, она существовала в качестве проекта под названием *Acorn RISC Machines* в рамках компании *Acorn Computers*. Штаб-квартира *ARM*, являющейся членом *EDA Consortium*, находится в городе Кембридж (Великобритания).

Получив в 2013 году доход в размере 714.6 млн. фунтов стерлингов (примерно **1.118 млрд. долларов** – рис. 1), *ARM Holdings* впервые стала долларовым миллиардером и вошла в заветный виртуальный клуб. Таким образом, вся “королевская” четверка сейчас состоит из компаний-миллиардеров!

Если сравнивать с 2012 годом, когда *ARM* зарабатывала 576.9 млн. фунтов стерлингов (примерно 913.1 млн. долл.), то, в зависимости от выбранной валюты, наблюдается либо 22.4%-й, либо 23.9%-й рост (рис. 2). Напомним, что сравнение

EDA market leaders' stock price relative variations (in %) from January 04, 2010 till January 03, 2014 in comparison with stock price in January 04, 2010

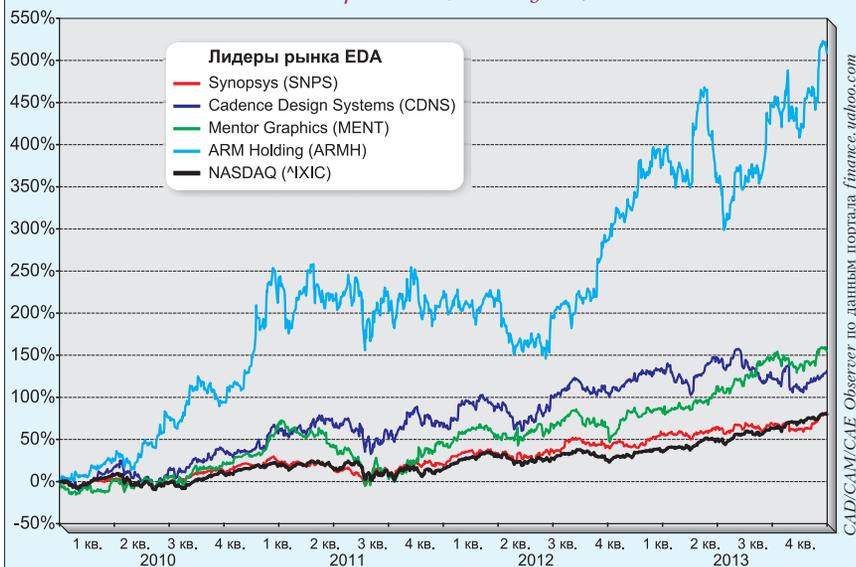


Рис. 7. Изменение котировок акций (в %) лидеров рынка EDA в период 04.01.2010–03.01.2014 гг. в сравнении с котировками на 04.01.2010 г.

результатов 2012 года с 2011-м, когда ARM заработала 491.8 млн. фунтов стерлингов (примерно 785 млн. долл.), показывает, что рост составляет либо 16.3%, либо 17.3% – в зависимости от выбранной валюты. Наконец, при сравнении 2011 года с 2010-м, когда доход компании равнялся 406.6 млн. фунтов стерлингов (примерно 631.3 млн. долл.), тоже наблюдается рост – либо 21%-й, либо 24.4%-й, в зависимости от выбранной валюты. (Средневзвешенное соотношение USD/GBP в 2010, 2011, 2012 и 2013 гг. – 1.553, 1.596, 1.583 и 1.564 соответственно.)

Рекордный темп роста за последние четыре года (при учете как в фунтах, так и в долларах) был зафиксирован в 2010 году (33.3%, либо 29%), когда заработок компании составил 406.6 млн. фунтов стерлингов (631.3 млн. долларов). Уже четвертый год подряд темпы роста ARM являются рекордными среди четверки лидеров. Аналогично, наибольшими среди лидеров являются и средние темпы роста ARM за прошедшие четыре года – 23%.

В 2013 году прибыль компании ARM достигла 163.9 млн. долларов, а рентабельность – 14.7%. В 2012 году её показатели составили 254.4 млн. долларов (27.9%), а в 2011 году – 179.8 млн. долларов (22.9%). За четыре года, в период с 2010 по 2013 гг., рентабельность составляла в среднем 21.4%, а суммарная прибыль приблизилась к трем четвертям миллиарда – 0.732 млрд. долларов.

По состоянию на конец 2013 года в компании ARM работало 2833 сотрудника (рис. 4). Последние шесть лет ARM является рекордсменом среди четверки лидеров по среднему доходу в расчете на одного работника. В 2013 году этот показатель вырос до 395 тыс. долларов (рис. 5).

Напомним, что 1 июля 2013 года в ARM Holdings произошла смена руководства – новым CEO стал 45-летний президент этой компании Simon Segars. Он занял место подавшего в отставку ветерана по имени Warren East, сотрудника ARM с 1994 года, который возглавлял компанию с 2001 года. За 12 лет под его руководством компания стала ведущим разработчиком процессоров на базе ARM-архитектуры – по результатам 2013 года на рынок поступило более 10 млрд. чипов.

Благодаря энергоэффективности ARM-процессоров, их востребованность продолжает стремительно расти. С 1991 года суммарные поставки ARM-чипов достигли внушительной цифры – более 50 миллиардов.

Получив в 2013 году доход в размере 714.6 млн. фунтов стерлингов (1.118 млрд. долларов), британская компания ARM Holdings впервые стала долларовым миллиардером. Капитализация компании на конец 2013 года более чем на порядок превысила годовой оборот и достигла рекордной отметки 25.51 млрд. долларов.

EDA market annual capacities, market leaders' total revenue and its growth rates (%) for 2007÷2013



Рис. 8. Годовой объем рынка EDA, суммарные доходы лидеров рынка и темпы роста/снижения доходов (%) в 2007÷2013 гг.

Такие результаты не могли не отразиться на биржевых показателях компании. Капитализация ARM за 10 лет, с 2004 по 2013 год, выросла в 12.5 раз – с 2.044 до 25.51 млрд. долларов (рис. 6). Котировки акций с 2010 года выросли на 509% (рис. 7), или в 6.4 раза больше, чем индекс NASDAQ (81%). Таким образом, как по темпам роста биржевых показателей, так и по абсолютным цифрам капитализации, ARM является рекордсменом в четверке лидеров, причем с большим запасом.

1.2. Остальные игроки рынка EDA

5 Rambus Inc.

Штаб-квартира Rambus (www.rambus.com, биржевой индекс RMBS, член EDA Consortium) разместились в городе Los Altos (Калифорния, США). Компания специализируется на разработке высокоскоростной памяти (high-speed memory), которая лицензируется для ведущих производителей полупроводниковых приборов.

Доход Rambus в 2013 году (271.5 млн. долларов) заметно увеличился в сравнении с 2012-м (234.1 млн.). При этом в 2012 году доход уменьшился в сравнении с 2011-м (323.4 млн.), который, в свою очередь, был чуть меньше, чем в 2010-м (323.4 млн.). Напомним, что существенный рост дохода стал результатом долговременного контракта, подписанного с Samsung в 2010 году. Прежде доходы были значительно, в два-три раза, меньшими: в 2009 году компания заработала всего 113 млн., а в 2008-м – 142.5 млн. долларов.

Таким образом, по результатам 2013 года компания Rambus сохраняет за собой 5-е место.

6 Imagination Technologies Group plc

Английская Imagination Technologies Group (www.imgtec.com, биржевой индекс IMG.L) не входит в EDA Consortium. Компания образована

в 1985 году, штаб-квартира размещается в городе *Hertfordshire* (Великобритания). Специализируется *ITG* на разработке *IP*-блоков.

За период с 01.11.2012 по 31.10.2013 гг. компания заработала 165.3 млн. фунтов стерлингов (примерно **258.5 млн. долларов**). На момент подготовки настоящего обзора 2014-й финансовый год *ITG*, соответствующий периоду с 01.05.2013 по 30.04.2014 гг., еще не завершился. В 2009, 2010, 2011, 2012 и 2013 финансовых годах доход составил 64.1; 80.9; 98; 127.5 и 143.3 млн. фунтов стерлингов или 117.1; 129.9; 152.2; 203.5 и 226.8 млн. долларов соответственно.

Текущие показатели компании *Imagination Technologies* соответствуют 6-му месту в нашем рейтинге.

Напомним, что по результатам 2011, 2012 и 2013 финансовых годов, когда в *ITG* работало 900, 1200 и 1500 человек, средний доход на одного

сотрудника составлял 169, 170 и 151 тыс. долларов соответственно.

7 **Zuken, Inc.**

Японская компания *Zuken* (www.zuken.com), зарегистрированная на Токийской фондовой бирже под номером 6947, не входит в *EDA Consortium*. Образована компания в 1976 году, её штаб-квартира расположена в городе Йокогама (Япония). Специализируется на разработке ПО для проектирования печатных плат и многокристалльных моделей, а также для проектирования электротехнических систем.

Когда речь идет о доходах этой компании, мы вынуждены пользоваться информацией годичной давности. Вот и сейчас, на момент написания обзора, на сайте *Zuken* был доступен отчет за 2013 финансовый год – то есть с 01.04.2012 по 31.03.2013 гг. За этот период компания заработала 17 888 млрд. иен (примерно **231.5 млн. долларов**). По сравнению с 2012 финансовым годом, когда доходы составили 18 255 млрд. иен (222.6 млн. долларов), это на 2% меньше (при учете в иенах), либо на 4% больше (при учете в долларах). При сравнении показателей 2012 финансового года с 2011-м, когда доходы составили 17 969 млрд. иен (216.5 млн. долларов), прирост составляет 1.6% при учете в иенах, либо 2.8% при учете в долларах. В 2011 финансовом году, в сравнении 2010-м (17 099 млрд. иен или 183.9 млн. долларов), рост составил 5.1% при учете в иенах, либо 17.7% при учете в долларах. Любопытно сравнить показатели 2009 и 2012 годов, поскольку, в зависимости от валюты, тенденции будут разными: в иенах наблюдается уменьшение дохода на 8% (с 19 847 млрд. иен), тогда как в долларах – увеличение дохода на 9.9% (с 202.5 млн. долларов).

Приведенные в отчете компании данные позволяют *Zuken* занять 7-е место в нынешнем рейтинге.

Эффективность использования рабочей силы в компании повысилась. К концу 2013 финансового года в *Zuken* работал 1191 сотрудник, каждый из которых в среднем заработал для компании по 194 тыс. долларов (в 2010, 2011 и 2012 году – 139, 169 и 174 тыс. долларов).

8 **ANSYS, Inc.**

Компания *ANSYS* (www.ansys.com, биржевой индекс *ANSS*) зарегистрирована в 1970 году, штаб-квартира располагается в городе *Canonsburg* (Пенсильвания, США).

Компания хорошо известна как лидер рынка *MCAE*, но с 2008 года, после приобретения компании *Ansoft*, она стала еще и игроком рынка *EDA*. Присутствие на рынке *EDA* расширилось после покупки в июле 2011 года американской компании *Apache Design*

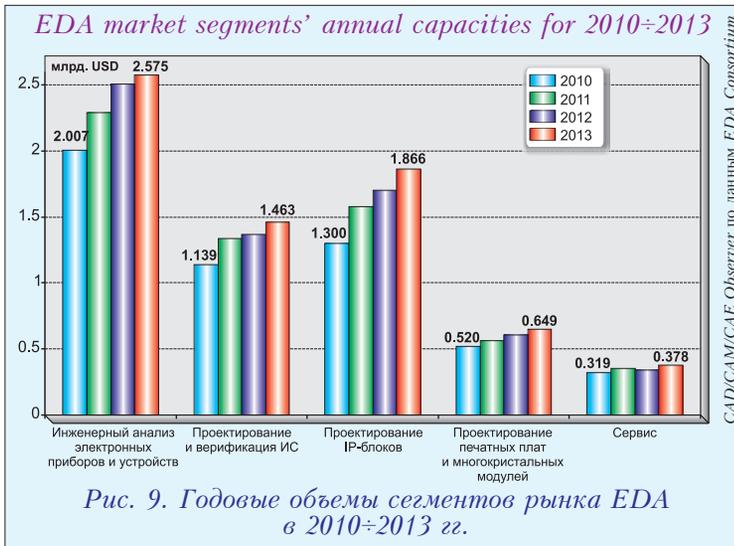


Рис. 9. Годовые объемы сегментов рынка EDA в 2010-2013 гг.

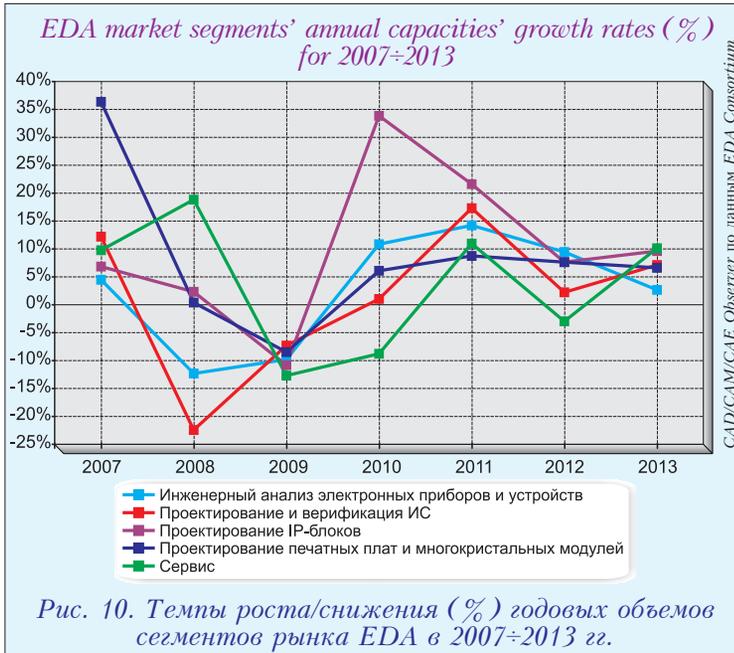


Рис. 10. Темпы роста/снижения (%) годовых объемов сегментов рынка EDA в 2007-2013 гг.

Solutions (www.apache-da.com); помимо прочего, это сделало ANSYS членом EDA Consortium. За вхождение в рынок EDA компания ANSYS выложила больше миллиарда: 852 млн. долларов за Ansoft и 310 млн. долларов за Apache.

Портфель продуктов ANSYS включает инструменты для автоматизации электронного проектирования, а также для инженерного анализа изделий, функционирование которых связано с высокочастотными электромагнитными полями, включая электромеханические устройства и встроенные электронные системы.

В финансовых отчетах ANSYS суммарные доходы от продажи EDA-инструментов не указываются.

Доходы от продажи EDA-инструментов по результатам 2013 года можно оценить величиной порядка 206.4 млн. долларов, которая получается путем увеличения прошлогоднего оценочного показателя (191.2 млн.) в соответствии с темпами роста в 2013 году компании в целом – на 7.9%.

Оценочный доход за 2013 год в размере **206.4 млн. долларов** позволяет ANSYS подняться на ступеньку выше в сравнении с 2012 годом и занять 8-е место.

9 Agilent EEsosf

Компания Agilent EEsosf, основанная в 1983 году, с 2000 года является подразделением компании Agilent Technologies (www.agilent.com), которая входит в EDA Consortium. Штаб-квартира Agilent EEsosf находится в городе Санта-Клара (Калифорния, США). Agilent EEsosf предлагает программные продукты для проектирования, инженерного анализа и тестирования высокочастотных электронных схем.

Годовой доход всей Agilent Technologies (финансовый год компании завершается 31 октября) в период с 2009 по 2013 гг. составлял соответственно 4.481; 5.444; 6.615; 6.858 и 6.782 млрд. долларов. По состоянию на октябрь 2013 года, в компании работало 20 600 сотрудников.

К сожалению, в финансовых отчетах Agilent Technologies доля от продажи продуктов EEsosf отдельной строкой не указывается. В 2009 финансовом году доход направления Semiconductor and Board Test, связанный с разработкой и тестированием полупроводниковых приборов и печатных схем, составил 161 млн. долларов. После реструктуризации подразделение Agilent EEsosf вошло в направление Electronic Measurement, на которое в 2009, 2010, 2011, 2012 и 2013 годах приходится доход 2.418; 2.784; 3.316; 3.315 и 2.851 млрд. долларов соответственно. Если допустить, что рост дохода Agilent EEsosf соответствует росту дохода всего направления в целом, тогда оценки дохода в 2010 и 2011 годах получаются следующими: 185.4; 220.8; 220.7 и 189.8 млн. долларов.

19 сентября 2013 года было принято решение о разделении Agilent Technologies на две компании.

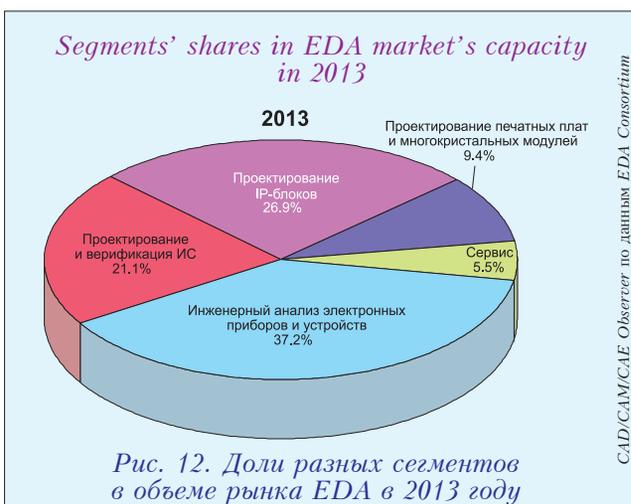
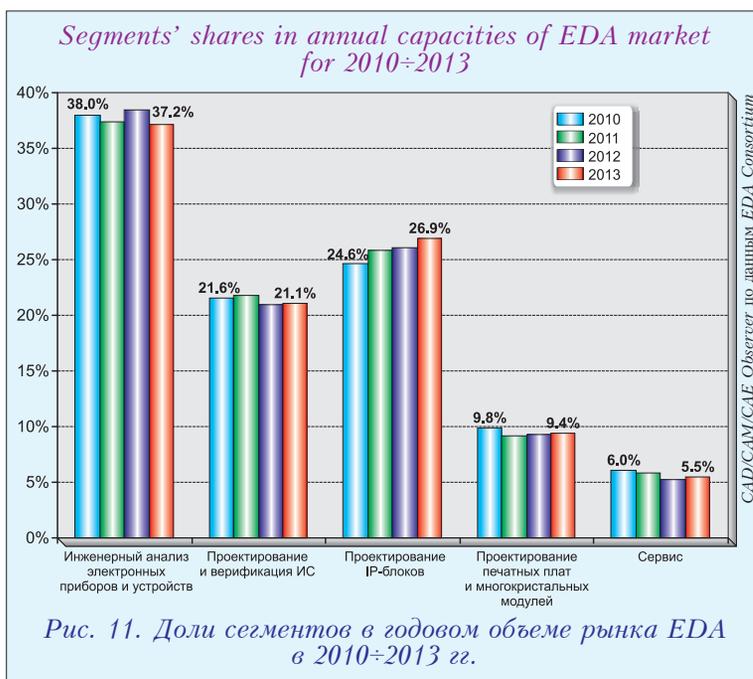
С ноября 2014 года подразделение Electronic Measurement будет функционировать как самостоятельная компания с названием Keysight Technologies. Таким образом, Agilent EEsosf станет подразделением Keysight Technologies.

Оценочный доход за 2013 год в размере **189.8 млн. долларов** не позволяет Agilent EEsosf подняться выше 9-го места, то есть она опустилась на ступеньку ниже в сравнении с 2012 годом.

10 Altium Group

Австралийская Altium (www.altium.com, биржевой индекс ALU) не входит в EDA Consortium. Компания основана в 1985 году, штаб-квартира находится в Сиднее (Австралия). Продукты Altium обеспечивают автоматизацию различных аспектов электронного проектирования.

В 2013 году, в период с 1 января по 31 декабря, компания получила доход в размере



73.3 млн. долларов; за такой же период в 2011 и 2012 годах доход компании составил 53 и 63.7 млн. долларов соответственно.

Согласно отчетным данным за 2013 финансовый год (с 01.07.2012 г. по 30.06.2013 г.), компания получила доход в размере 62.1 млн. долларов.

В 2008, 2009, 2010, 2011 и 2012 финансовых годах доход компании составлял 53.1; 50.6; 45; 48 и 55.2 млн. долларов соответственно.

2. Объем и структура рынка EDA

Для оценок мы, по традиции, воспользуемся информацией, опубликованной в финансовых отчетах публичных компаний, возглавляющих наш рейтинг, а также квартальными статистическими данными EDA Consortium.

2.1. Объем рынка EDA

✓ Доходы “королевской” четверки

Об основных тенденциях развития рынка EDA можно судить по суммарным показателям четырех лидеров: Synopsys, Cadence Design Systems, Mentor Graphics и ARM Holding.

В 2013 году объединенные доходы лидеров рынка EDA достигли величины 5.7 млрд. долларов (рис. 8). Темпы роста выручки “королевской” четверки в 2013 году составили 11% в сравнении с предыдущим, 2012 годом.

История изменения суммарных показателей королевской четверки видна на рис. 8.

Суммарный доход четырех “королей” рынка EDA – компаний Synopsys, Cadence Design Systems, Mentor Graphics и ARM Holding – в 2013 году увеличился на 11% по сравнению с 2012 годом и достиг 5.7 млрд. долларов.

✓ Объем рынка EDA по версии EDA Consortium

Объем рынка EDA, подсчитанный консорциумом поставщиков инструментов для электронного и электротехнического проектирования, в 2013 году достиг 6.932 млрд. долларов (рис. 8). Объемы рынка в 2010, 2011 и 2012 годах были следующими: 5.285, 6.129 и 6.529 млрд. долларов соответственно.

Темпы роста рынка в 2013 году замедлились и составили 6.2%. В 2010, 2011 и 2012 годах этот показатель был равен 11.3%, 16% и 6.5% соответственно.

По данным EDA Consortium, объем рынка EDA в 2013 году вырос на 6.2% по сравнению с 2012 годом и составил 6.932 млрд. долларов.

Отметим, что лидеры рынка вместе зарабатывают львиную долю всех денег на рынке EDA – в 2013 году этот показатель достиг рекордной величины 82.2%.

✓ Суммарный доход всех компаний, входящих в Топ-10

В 2013 году суммарный годовой доход компаний, включенных в наш Топ-10, был равен примерно **6.931 млрд. долларов**, что составляет **99.99%** от объема рынка по версии EDA Consortium. Год

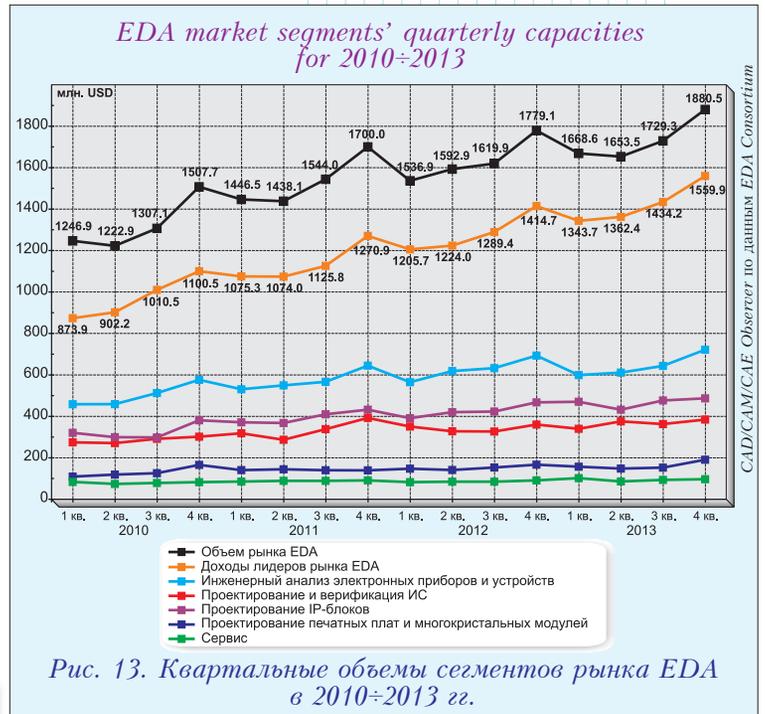


Рис. 13. Квартальные объемы сегментов рынка EDA в 2010÷2013 гг.

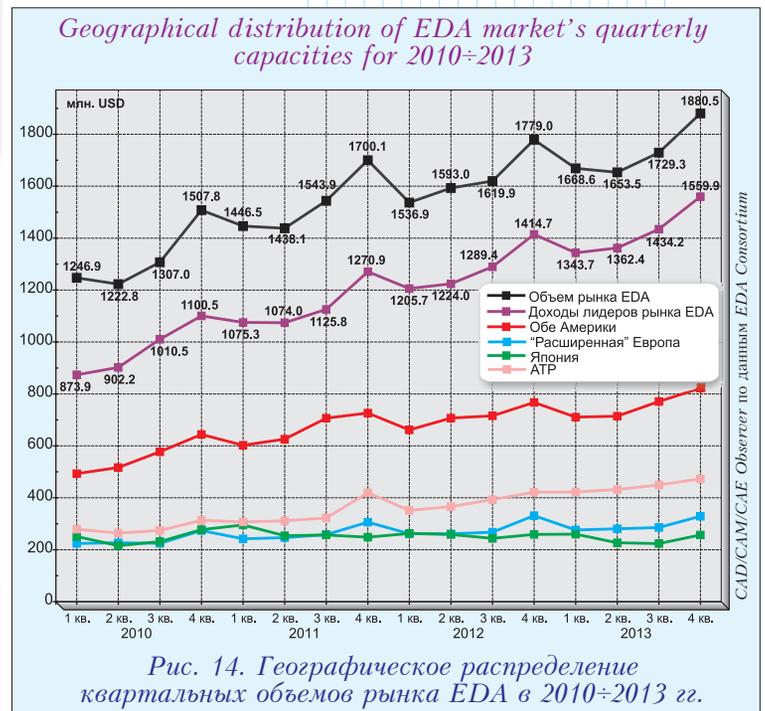


Рис. 14. Географическое распределение квартальных объемов рынка EDA в 2010÷2013 гг.

назад, в 2012 году, соответствующие показатели были немного скромнее и равнялись 6.294 млрд. и 96.41%, в 2011 году – 5.687 млрд. и 92.81%, а в 2010 году (для Топ-11) – 5.001 млрд. долларов и 94.63%.

Напомним, что в 2010, 2011 и 2012 годах для двух компаний, входящих в наш рейтинг, отсутствовали точные цифры годового дохода; кроме того, три компании не входят в консорциум.

Таким образом, в распоряжении читателя имеются еще две оценки объема рынка EDA, помимо данных EDA Consortium.

2.2. Структура рынка EDA

Напомним читателям классификацию, предложенную EDA Consortium, в соответствии с которой этот рынок (рис. 9÷13) подразделяется на следующие пять сегментов (здесь приводятся и их оригинальные названия):

1 инженерный анализ электронных приборов и устройств – *Computer Aided Engineering* (для пушей корректности следует писать *ECAE*);

2 проектирование и верификация интегральных схем – *Integral Circuit Physical Design & Verification*;

3 проектирование полупроводниковых IP-блоков – *Semiconductor Intellectual Property (SIP)*;

4 проектирование печатных плат и многокристальных модулей – *Printed Circuit Board (PCB) and MultiChip Module (MCM)*;

5 услуги.

Краткая характеристика сегментов рынка EDA, расположенных в порядке убывания объема, следующая:

✓ Системы ECAE

Объем сегмента в 2013 году вырос на 2.7% и достиг 2.575 млрд. долларов. С 2004 года доля этого, самого крупного, сегмента уменьшилась с 43.1% до 37.2%.

✓ Средства разработки SIP

Этот сегмент, находящийся на второй позиции всего четвертый год, в 2013 году вырос на 9.6% по сравнению с 2012 -м; в денежном измерении его величина составила 1.866 млрд. долларов. С 2004 года доля второго по величине сегмента заметно увеличилась – с 16.8% до 26.9%.

✓ Системы проектирования и верификации интегральных схем

Рост переехавшего на третье место сегмента в 2013 году составил 7.1%, а объем достиг 1.463 млрд. долларов. С 2007 года доля сегмента уменьшилась с 27.1% до 21.1%.

Geographical distribution of EDA market's annual capacities for 2010÷2013

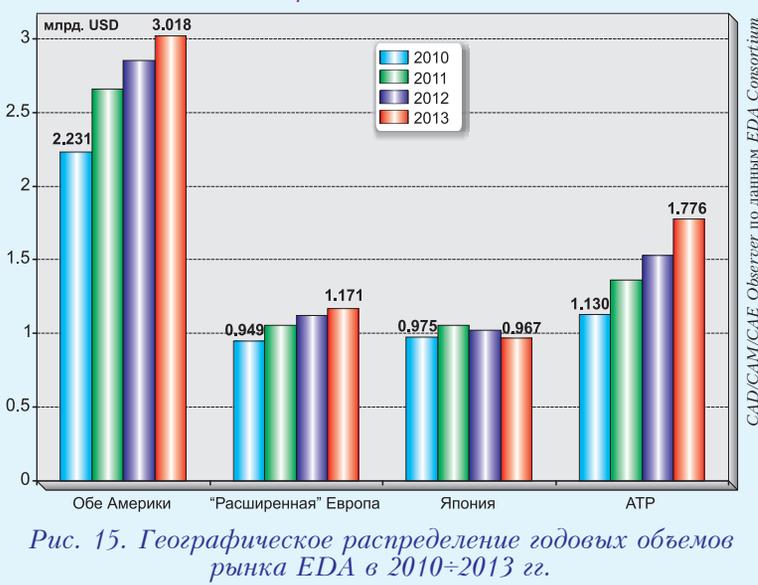


Рис. 15. Географическое распределение годовых объемов рынка EDA в 2010÷2013 гг.

✓ Системы разработки печатных плат и многокристальных модулей

У четвертого по объему сегмента темпы роста в 2013 году равнялись 6.6%, что позволило достичь объема в 0.649 млрд. долларов. С 2004 года доля сегмента увеличилась с 7.6% до 9.4%.

✓ Сервис

В 2013 году объемы сервиса увеличились на 10.1% (максимальный показатель среди всех сегментов) и достигли 0.378 млрд. долларов. Доля этого сегмента в общем EDA-“пироге” составляет 5.3%.

Growth rates (%) of geographical shares of EDA market's annual capacities for 2007÷2013

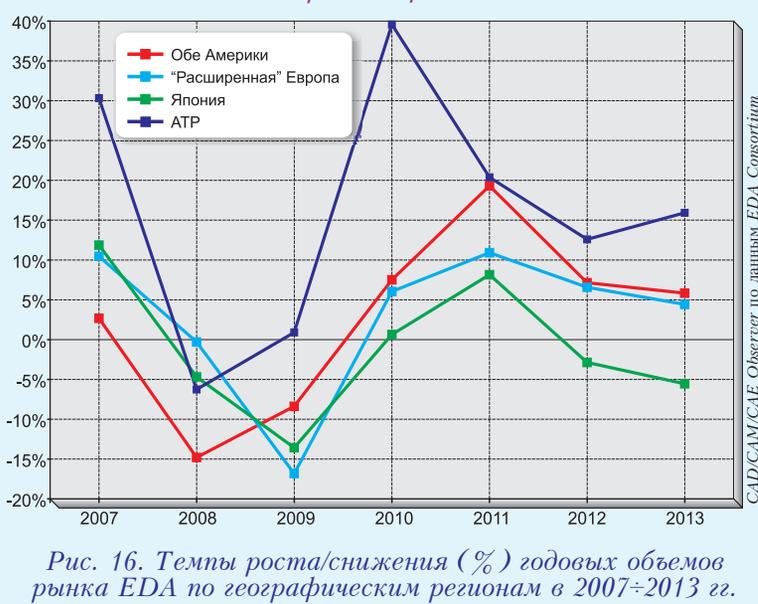


Рис. 16. Темпы роста/снижения (%) годовых объемов рынка EDA по географическим регионам в 2007÷2013 гг.

В который раз обращаем внимание читателей на поквартальную раскладку для упомянутых сегментов рынка (рис. 13). Распределения квартальных объемов рынка и совокупных доходов его лидеров имеют качественно схожий характер, что лишний раз подтверждает корректность метода оценки объемов рынка EDA по совокупным доходам лидеров. Кроме того, это позволяет анализировать динамику рыночных показателей без квартальной задержки, характерной для данных, публикуемых консорциумом.

2.3. Географическое деление рынка EDA

Для изучения географического деления рынка EDA используется классификация EDA Consortium, введенная с I кв. 2009 года (рис. 14). Согласно этой классификации, рынок EDA подразделяется на четыре региона (здесь приводятся и оригинальные названия):

- 1 обе Америки – *Americas*;
- 2 “расширенная Европа” (Европа, Ближний Восток, Африка) – *Europe, Meddle East, Africa (EMEA)*;
- 3 Япония – *Japan*;
- 4 Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР) – *Asia/Pacific (APAC)*.

В 2013 году, в сравнении с 2012-м, наибольший рост продемонстрировал рынок АТР – на 15.9% (рис. 16). Американский рынок по темпам роста

опережает европейский рынок – 5.8% и 4.4%. Сократился только японский рынок – на 5.6%. Объем рынка АТР достиг 1.776 млрд. долларов (рис. 15) и составляет уже больше половины американского (3.018 млрд.). Объем европейского рынка (1.171 млрд. долларов) уже второй год превышает объем японского рынка (0.967 млрд. долларов).

Доли регионов в 2013 году распределились следующим образом: Япония – 14%; расширенная Европа – 16.9%; АТР – 25.6%, обе Америки – 43.5% (рис. 17, 18). Напомним, что в 2012 году расклад был таким: обе Америки – 43.7%; АТР – 23.5%; расширенная Европа – 17.2%; Япония – 15.7%. По сравнению с состоянием на 2004 год, рынок АТР вырос более чем в два раза – с 11.6% до 25.6%.

Объем европейского рынка в период 2009–2013 гг. составлял 0.895; 0.949; 1.052; 1.121 и 1.171 млрд. долларов соответственно. Если эти цифры пересчитать в евро по средним значениям годового курса USD/EUR (1.394, 1.328; 1.393; 1.286 и 1.332 соответственно), то получим 0.642; 0.715; 0.756; 0.872 и 0.879 млрд. евро. Темпы роста/снижения объемов в период 2009–2013 гг., выраженные в долларах (-16.8%; +6.0%; +10.9%; +6.6%; +4.4%) и в евро (-12.2%; +11.3%; +5.8; +15.4%; +0.8%), различаются в зависимости от соотношения курсов этих валют. ☺

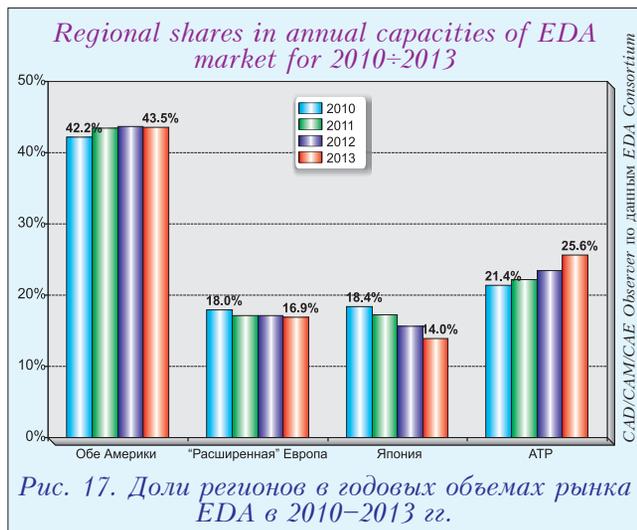


Рис. 17. Доли регионов в годовых объемах рынка EDA в 2010–2013 гг.

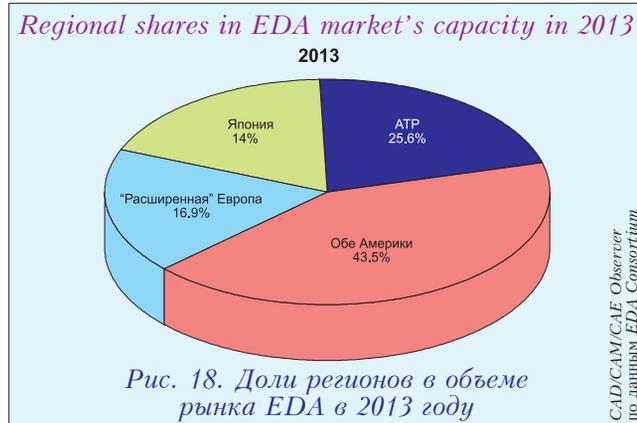


Рис. 18. Доли регионов в объеме рынка EDA в 2013 году

Литература

1. Павлов С. Финансовый анализ рынка CAE-технологий в 2007 году. Проект “Короли” и “капуста” на ниве инженерного анализа. Часть III. MCAE-“король” идет на рынок ECAE. Краткий обзор рынка EDA // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2008, №7, с. 70–72.
2. Павлов С. Финансовый анализ рынка EDA в 2008 году. Проект “Короли” и “капуста” на ниве моделирования в электронике // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2009, № 7, с. 72–79.
3. Павлов С. Системы электронного и электротехнического проектирования в 2009 году: обзор достижений и анализ рынка // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2010, №6, с. 73–85.
4. Павлов С. Системы электронного и электротехнического проектирования в 2010 году: обзор достижений и анализ рынка // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2011, №7, с. 82–91.
5. Павлов С. Системы высокопроизводительных вычислений в 2012–2013 годах: обзор достижений и анализ рынков. Часть II. Процессоры для HPC-систем. EDA-системы // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2013, №6, с. 77–88.

Об авторе:

Павлов Сергей Иванович – *Dr. Phys.*, ведущий научный сотрудник Лаборатории математического моделирования окружающей среды и технологических процессов Латвийского университета (Sergejs.Pavlovs@lu.lv), редактор аналитического PLM-журнала “CAD/CAM/CAE Observer” (sergey@cadcamcae.lv).