

Системы электронного и электротехнического проектирования в 2015 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*). Напомним, что рынок *EDA* является сегментом того рынка *PLM*-систем, который в классификации аналитической компании *CIMdata* называется *всеобъемлющим*.

Формат нашего обзора сложился в ходе подготовки материалов за предыдущие годы, и вносить в его структуру какие-то изменения, кроме косметических, особой нужды нет. Вся актуализированная информация распределена между двумя традиционными разделами:

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

Предыдущие обзоры [1–8] доступны на сайте журнала, где, при необходимости, их можно найти и освежить их в памяти.

1. Топ-10 игроков рынка *EDA*

Напомним основные условия, соблюдаемые при формировании и толковании 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* находится на уровне 1 млрд. долларов; вся “венценосная” четверка – миллиардеры, начиная с 2013 года;
- 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 месячных данных, пересчет возможен только на основе квартальных);
- финансовые результаты четырех “королей” комментируются более подробно.

1.1. Финансовые показатели “королевской” четверки

Согласно итогам за 2015 год, в виртуальный клуб миллиардеров по-прежнему входят те же четыре компании во главе с *Synopsys*. Напомним, что по результатам 2011 года в него возвратилась *Cadence Design Systems*, и впервые набрала проходной балл компания *Mentor Graphics*. Двумя годами позже в это престижное, хотя и умозрительное сообщество, вошла британская *ARM Holdings*.

1) *Synopsys, Inc.*

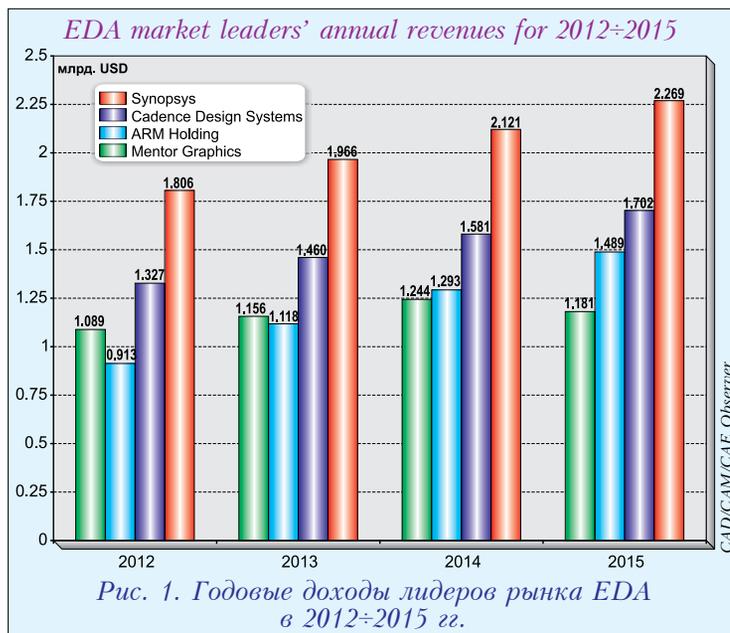
Компания *Synopsys* (www.synopsys.com, биржевой индекс *SNPS*) была основана в 1986 году, миллиардером впервые стала в 2003-м. Член *EDA Consortium*. Штаб-квартира находится в городе *Mountain View* (штат Калифорния, США).

Доход *Synopsys* в 2015 условно-календарном году (за период с 01.02.2015 г. по 31.01.2016 г.) составил **2.269 млрд. долларов** (рис. 1), что на 7% больше (рис. 2), чем в 2014-м, когда компания заработала 2.121 млрд. Пересчет сделан с использованием квартальных данных (рис. 3), поскольку финансовый год *Synopsys* завершается на квартал раньше – 31 октября.

Темпы роста доходов *Synopsys* в 2012, 2013, 2014 и 2015 гг. составляли 13.1%, 8.9%, 7.9% и 7% соответственно, так что за четыре прошедших года средний показатель роста получился – 9.2%.

Лидерскую позицию *Synopsys* занимает восьмой год подряд, с 2008 года, когда компания впервые обошла 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.

Напомним, что в III квартале 2013 года эта компания впервые заработала более полумиллиарда долларов (504.9 млн.), а в 2014 году её доход



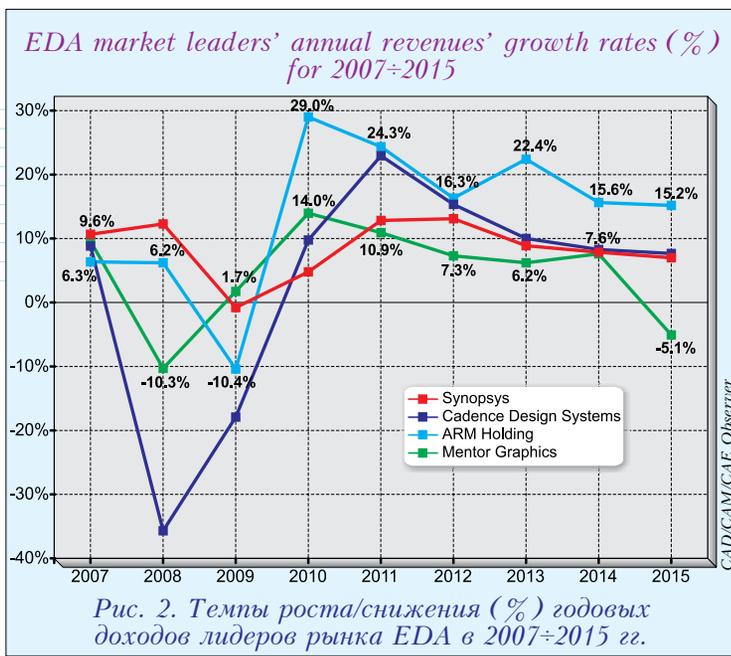


Рис. 2. Темпы роста/снижения (%) годовых доходов лидеров рынка EDA в 2007-2015 гг.

свой портфель предлагаемых продуктов и решений:

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

За период пребывания в статусе лидера число сотрудников Synopsys выросло с 5691 в 2008 году до 10 284 в 2015 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 2015 году средний доход на одного работающего составил 221 тыс. долларов (рис. 5).

Биржевые показатели демонстрируют стабильный рост компании. Капитализация Synopsys за 12 лет, с 2004 по 2015 гг., выросла с 3.123 до 6.91 млрд. долларов (рис. 6). Цена акций компании с 2012 года повысилась на 66.4% (рис. 7), то есть темпы роста чуть ниже, чем у индекса NASDAQ (85.1%).

впервые перевалил через двухмиллиардную отметку! В 2015 году Synopsys, помимо показателя годового дохода, обновила еще один отраслевой рекорд – выручка в III квартале составила 587.2 млн. долларов.

За период с 2008 г. годовой отрыв Synopsys от бывшего лидера – Cadence – уже третий раз превысил величину в полмиллиарда долларов (567 млн.). В целом за восемь лет лидерства компания Synopsys заработала на 3.836 млрд. долларов больше, чем Cadence – это вдвое больше дохода Cadence за 2015 год, так что запас прочности солидный!

Чистая прибыль компании Synopsys в период 2012–2015 гг. была, соответственно, следующей: 195.7; 245.6; 243.1; 251.5 млн. долларов. Суммарная прибыль за четыре года составила 0.936 млрд. долларов. Среднегодовая рентабельность в течение четырех последних лет – 11.5%.

Чтобы проиллюстрировать, куда компания вкладывает прибыль, напомним о крупнейших из недавних поглощений (на общую сумму 1.304 млрд. долларов), за счет которых Synopsys расширяет

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 сумела вернуть его по результатам 2011-го. Штаб-квартира располагается в городе Сан-Хосе (штат

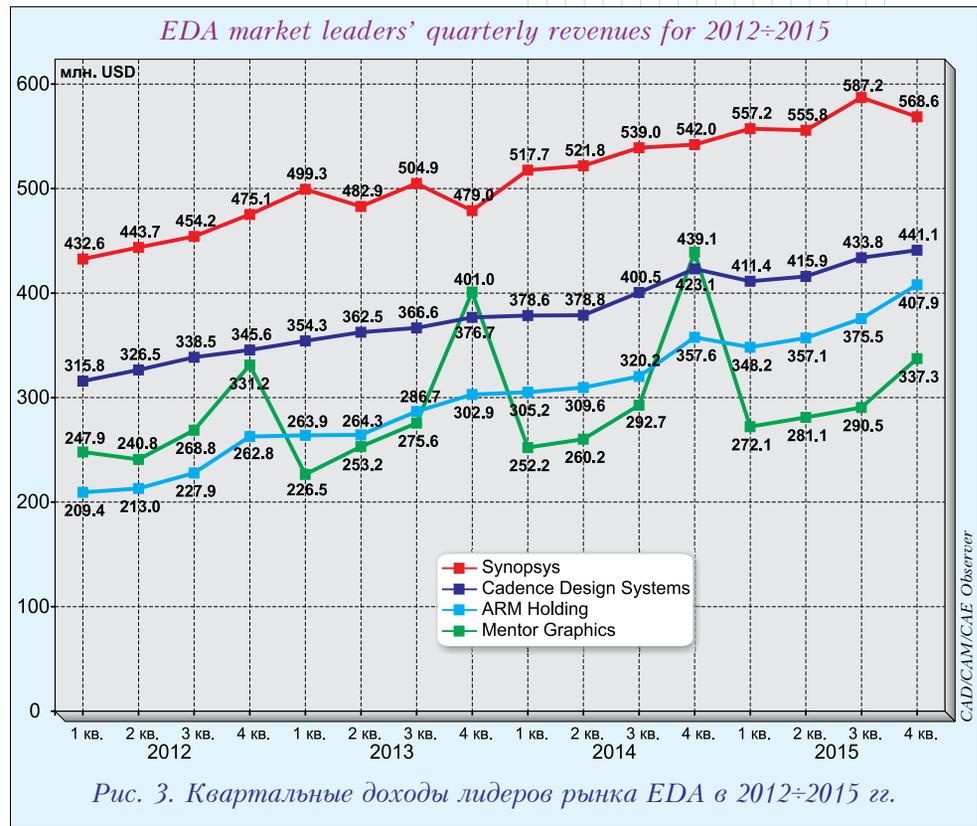


Рис. 3. Квартальные доходы лидеров рынка EDA в 2012-2015 гг.

Калифорния, США). Компания является членом *EDA Consortium*.

Уже восьмой год подряд, после утраты лидерства в 2008 году, *Cadence* занимает в нашем рейтинге почетное 2-е место. В 2015-м (финансовый год компании совпадает с календарным) темпы роста *Cadence* составили 7.7% (рис. 2), обеспечив заработок в размере **1.702 млрд. долларов** (рис. 1).

Напомним, что в 2014 году компания заработала 1.581 млрд. долларов при темпах роста 8.3%, в 2013 году – 1.46 млрд. при темпах роста 10%, в 2012 году – 1.327 млрд. при темпах роста 15.3%, ну а в 2011-м 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 1.615 млрд. до 1.038 млрд.; в 2009 году – еще на 17.9%, до 0.853 млрд.).

Квартальные показатели *Cadence* продолжают стабильно расти: в IV кв. 2015 года достигнут уровень 441 млн. долларов (рис. 3); таким образом, до повторения своего рекорда 2007 года (458 млн. долларов за квартал) компании осталось всего 17 млн. долларов.

Рентабельность *Cadence* в 2015 году составила 14.8%, а прибыль – 252 млн. долларов; это второй показатель после *ARM Holdings*. В 2014 году показатели были ниже – 10.2% и 159 млн. долларов; а в 2013 году – 11.3% и 164 млн. долларов. Напомним, что в 2012 году *Cadence* удалось установить новый отраслевой рекорд – прибыль компании достигла 439.3 млн. долларов (рентабельность – 33.1%). При этом 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.

Напомним, что наиболее крупное приобретение (с обнародованной ценой) компания *Cadence* совершила в марте 2013 года – жертвой стала компания *Tensilica, Inc.*, купленная за 380 млн. долларов.

После кризисного 2009 года число сотрудников *Cadence* продолжает расти – с примерно 4400 до 6700 в 2015-м

(рис. 4); это второй показатель после *Synopsys*. По средней выручке в расчете на одного сотрудника (254 тыс. долларов) компания занимает 2-е после *ARM Holdings* место среди лидеров, опережая *Mentor* и *Synopsys* (рис. 5).

Показатель капитализации *Cadence* в 2015 году (6.19 млрд. долларов) превысил уровень 12-летней давности, когда он достигал 4.223 млрд. (рис. 6). Акции компании с 2012 года выросли в цене на 98.5% (рис. 7), то есть больше, чем индекс *NASDAQ* (85.1%).

ARM Holdings plc

Первая часть названия британской компании *ARM Holdings* (www.arm.com, биржевой индекс *ARMH*) расшифровывается как *Advanced RISC Machines*. В статусе самостоятельной компании *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). Миллиардером впервые стала в 2013-м.

В 2015 году *ARM Holdings* заработала почти миллиард фунтов стерлингов – 0.968 (примерно **1.489 млрд. долларов** – рис. 1). Напомним, что в 2014 году доход в размере 795.2 млн. фунтов стерлингов (примерно 1.293 млрд. долларов) позволил этой компании впервые стать бронзовым призером в заветном рейтинге виртуального клуба миллиардеров, отодвинув на 4-е место компанию *Mentor Graphics*, стабильно занимавшую третье место в течение всего периода наших наблюдений. Долларовым миллиардером *ARM* впервые стала всего лишь два года назад, получив в 2013 году доход

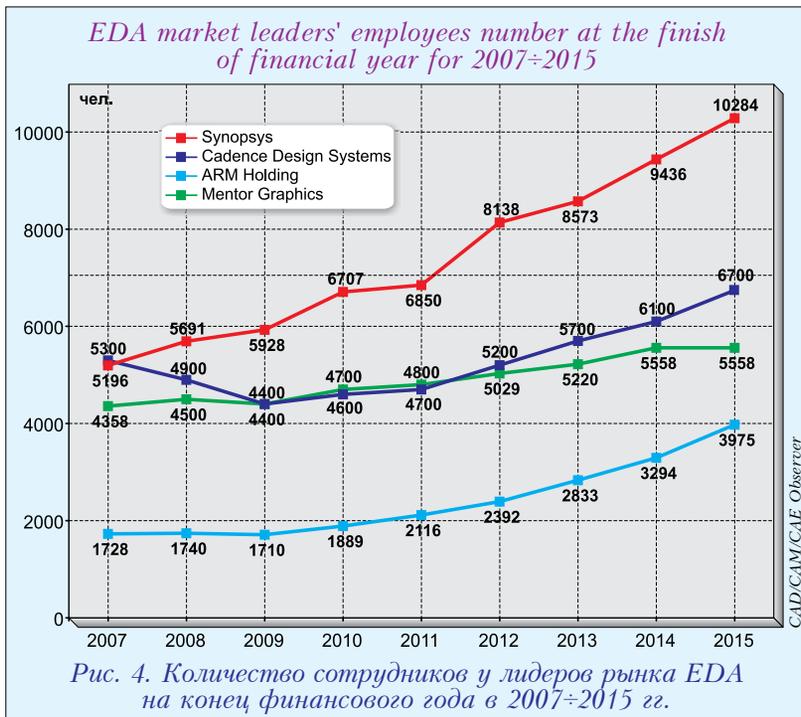


Рис. 4. Количество сотрудников у лидеров рынка EDA на конец финансового года в 2007÷2015 гг.

в размере 714.6 млн. фунтов стерлингов (примерно 1.118 млрд. долларов)!

Рост показателей *ARM* в 2015 году в сравнении с 2014 годом составил 15.2% (рис. 2) в долларовом исчислении и 21.8% – при учете в фунтах стерлингов. Напомним, что в 2014 году компания заработала на 15.7% больше в сравнении с 2013 годом, если считать в долларах; в родных фунтах стерлингов прирост выглядит немного скромнее – 11.3%. Если сравнивать с 2012 годом, когда *ARM* зарабатывала 576.9 млн. фунтов стерлингов (примерно 913.1 млн. долларов), то, в зависимости от выбранной валюты, наблюдается либо 22.4%-й, либо 23.9%-й рост. Углубившись в историю и сопоставив результаты 2012 года с 2011-м, когда *ARM* заработала 491.8 млн. фунтов стерлингов (примерно 785 млн. долларов), мы увидим, 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. долларов), тоже наблюдается рост – либо 21%-й, либо 24.4%-й. (Средневзвешенное соотношение *USD/GBP* в 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 и 2015 гг. – 1.553, 1.596, 1.583, 1.564, 1.626 и 1.537 соответственно.)

Рекордный темп роста за последние пять лет (при учёте 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). В масштабе “королевской” четверки *ARM* показывает рекордные темпы роста уже шестой год подряд. Аналогично, наибольшими в группе лидеров являются и её средние темпы роста за прошедшие пять лет – 18.9% или 19.0%, в зависимости от валюты.

В 2015 году компании *ARM* удалось побить отраслевой рекорд – прибыль компании достигла 522.2 млн. долларов при рентабельности 35.1%. Ранее это рекордное достижение принадлежало компании *Cadence*, которое было установлено в 2012 году. В 2014 году прибыль *ARM* достигла 415.2 млн. долларов, а рентабельность – 32.1%. В 2013 году прибыль равнялась 163.9 млн. долларов при рентабельности 14.7%. В 2012 и в 2011 годах показатели были следующими: 254.4 млн. долларов (27.9%)

EDA market leaders' average revenue for financial year counting on one employee for 2007÷2015

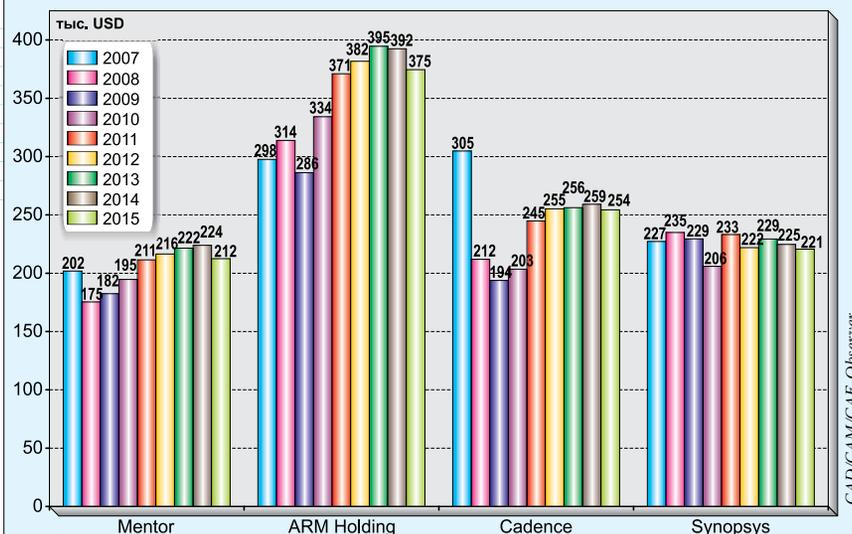


Рис. 5. Средний доход лидеров рынка EDA за финансовый год в расчете на одного сотрудника в 2007÷2015 гг.

и 179.8 млн. (22.9%) соответственно. Среднее значение рентабельности за четыре года, в период с 2010 по 2013 гг., равно 21.4%, а суммарная прибыль приблизилась к трем четвертям миллиарда – 0.732 млрд. долларов.

По состоянию на конец 2015 года в компании *ARM* работало 3975 сотрудников (рис. 4). Последние восемь лет *ARM* является рекордсменом среди четверки лидеров еще и по такому критерию, как средний доход в расчете на одного работника. В 2015 году этот показатель составил до 375 тыс. долларов (рис. 5).

EDA market leaders' market value (capitalization) for the turn of the year for 2004÷2015

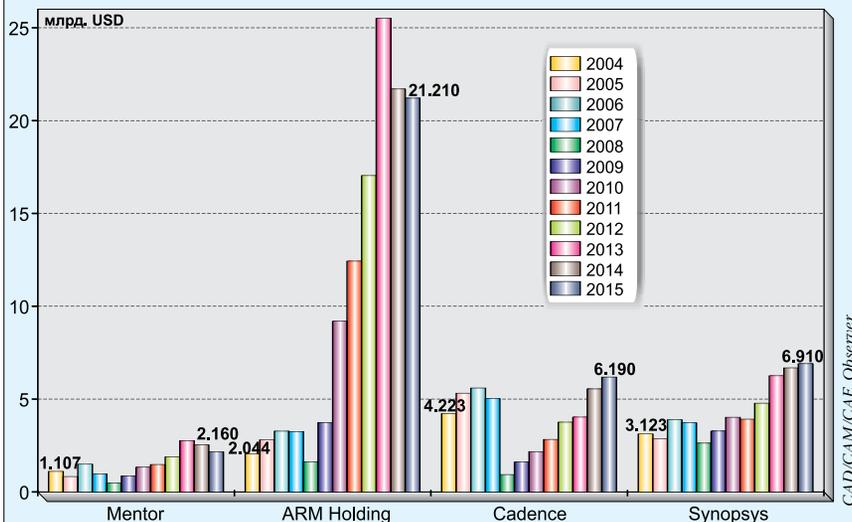


Рис. 6. Рыночная капитализация лидеров рынка EDA на конец года в 2004–2015 гг.

Напомним, что компания *ARM* является ведущим разработчиком процессоров на базе *ARM*-архитектуры. Благодаря энергоэффективности *ARM*-процессоров, их востребованность продолжает стремительно расти. Всё это благоприятно отражается на биржевых показателях компании: её капитализация за 12 лет, с 2004 по 2015 год, выросла с 2.044 до 21.2 млрд. долларов (рис. 6), причем пик был достигнут в 2013 году – 25.5 млрд. долларов. Таким образом, по абсолютным цифрам капитализации, *ARM* является рекордсменом в четверке лидеров, причем с большим запасом. Котировка акций компании с 2012 года повысилась на 58% (рис. 7), что заметно меньше прироста индекса *NASDAQ* (85.1%).

4 *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).

Надо отметить, что *Mentor Graphics* не только один из лидеров *EDA*, но и заметный игрок на рынке средств инженерного анализа для машиностроения – *MCAE*. Такую необычную позицию компания заняла после того, как поглотила *Flowmaster Group*, расширив свой портфель решений в области вычислительной гидромеханики (*Computational Fluid Dynamics – CFD*).

В 2015 условно-календарном году, за период с 01.02.2015 г. по 31.01.2016 г. (финансовый год завершился 31 января), компания *Mentor Graphics* получила доход в размере **1.181 млрд. долларов** (рис. 1); таким образом, по сравнению с 2014 годом (доход – 1.244 млрд.), снижение составило -5.1% (рис. 2).

Экскурс в историю показывает следующую картину. Доход за 2014 год в сравнении с показателем 2013-го года (1.156 млрд.) вырос на 7.6%. В 2013 году рост, в сравнении с 2012-м (1.089 млрд.), составил 6.2%; в 2012 году в сравнении с 2011-м (1.015 млрд.) – 7.3%. До этого “двухзначный” рост наблюдался два года подряд: 10.9% – в 2011 году в сравнении с 2010-м (0.915 млрд.); 14% – в 2010 году в сравнении с 2009-м (0.803 млрд.).

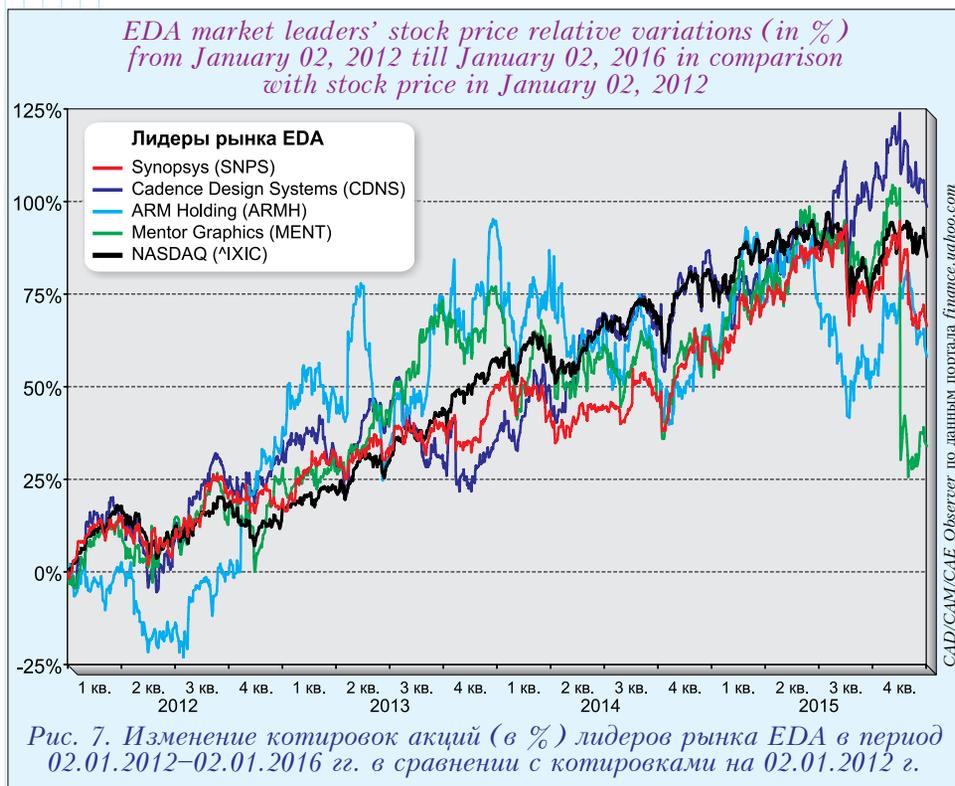
Напомним, что в 2009 и 2010 гг. у компании *Mentor*

имелся шанс перегнать ближайшего конкурента – *Cadence* – и поменять бронзовую медаль на серебряную, чего не произошло. Более того, уже в нашем обзоре трехлетней давности отмечалось, что, исходя из анализа темпов роста (рис. 2) и квартальных результатов (рис. 3), даже 3-е место *Mentor* нельзя считать стабильным. И действительно, в 2014 году *ARM Holdings* сместила её на 4-ю ступеньку.

Прибыль *Mentor* в 2015 году (94.2 млн. долларов) оказалась на 35.1% меньше по сравнению с 2014 годом (145.7 млн. долларов). В 2014 году прибыль уменьшилась на 5.2% по сравнению с 2013 годом, когда её величина достигала 153.6 млн., что, в свою очередь, было на 10.7% больше, чем в 2012-м (138.7 млн.). Напомним, что в 2012 году рост прибыли в сравнении с 2011-м (83.9 млн.) составил 65%, а в сравнении с 2010-м (28.6 млн.) она увеличилась почти в пять раз. Поскольку в 2011 году по сумме показателей четырех лет компании удалось практически полностью (за исключением всего лишь 0.685 млн. долларов) покрыть накопившиеся в 2008 и 2009 годах убытки (91.3 и 21.9 млн. соответственно), то чистый заработок в 2012, 2013 и 2014 гг. в размере 437.9 млн. долларов позволяет компании стабильно развиваться.

В 2015 финансовом году средний доход в расчете на каждого из 5558 (рис. 4) сотрудников *Mentor Graphics* был равным 212 тыс. долларов (рис. 5).

Капитализация компании за 12 лет, с 2004 по 2015 год, увеличилась с 1.107 до 2.16 млрд. долларов (рис. 6). Котировки акций с 2012 года выросли на 34% (рис. 7), то есть на две трети меньше, чем у индекса *NASDAQ* (85.1%).



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.

В 2015 году компания Rambus заработала **296.3 млн. долларов**, а это значит, что доход незначительно (на 0.1%) уменьшился в сравнении с 2014-м (296.6 млн.). В 2014 году доход увеличился на 9.2% в сравнении с 2013-м (271.5 млн.). В 2013 году темпы роста были значительно выше: 16% в сравнении с 2012-м (234.1 млн.). При этом в 2012 году доход уменьшился в сравнении с показателем за 2011-й (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 южно-корейской компанией *Samsung* в 2010 году. Прежде показатели были значительно (в два-три раза) меньшими: в 2009 году компания Rambus заработала всего 113 млн., а в 2008-м – 142.5 млн. долларов.

Таким образом, по результатам 2015 года 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, её штаб-квартира размещается в городе *Hertfordshire* (Великобритания). Специализируется *ITG* на разработке *IP*-блоков.

За период с 01.11.2014 г. по 31.10.2015 г. компания заработала 165.9 млн. фунтов стерлингов (примерно **255.0 млн. долларов**). На момент подготовки настоящего обзора 2016-й финансовый год *ITG* (соответствует периоду с 01.05.2015 по 30.04.2016), еще не завершился.

В 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 и 2015 финансовых годах доход составил 64.1; 80.9; 98; 127.5; 143.3, 170.8 и 177 млн. фунтов стерлингов (или 117.1; 129.9; 152.2; 203.5; 226.8; 277.6 и 287.7 млн. долларов) соответственно.

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

Напомним, что по результатам 2011, 2012, 2013, 2014 и 2015 финансовых годов, когда

в *ITG* работало 900, 1200, 1500, 1600 и 1700 человек, средний доход на одного сотрудника составлял 169, 170, 151, 174 и 169 тыс. долларов соответственно.

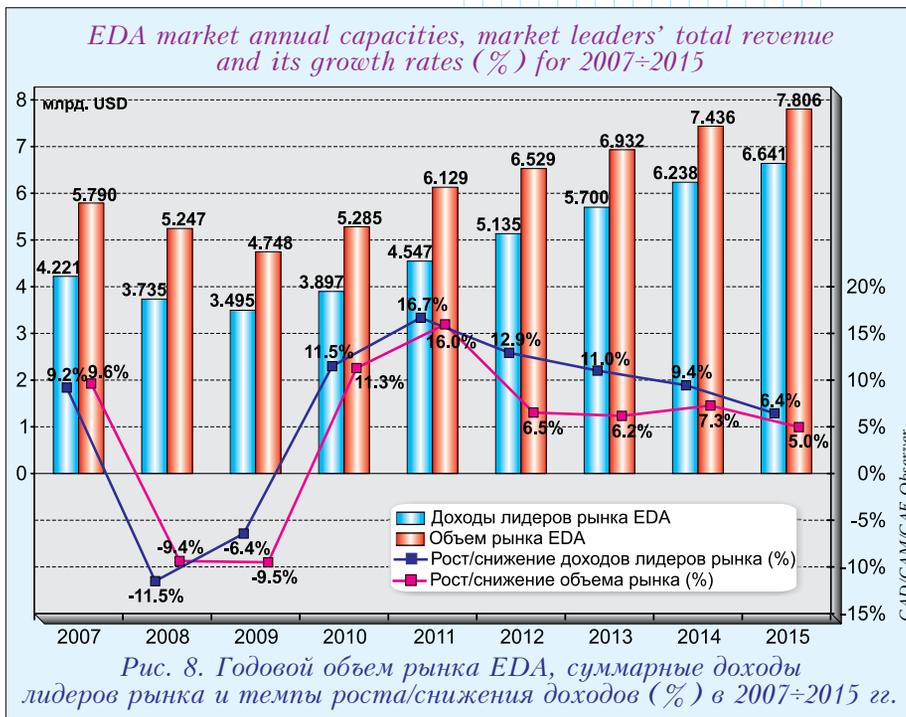
7 ANSYS, Inc.

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 *EDA*-игроком. Присутствие на рынке *EDA* расширилось после покупки в июле 2011 года американской компании *Apache Design Solutions* (www.apache-da.com); помимо прочего, это сделало ANSYS членом *EDA Consortium*. Таким образом, за вхождение в рынок *EDA* компания ANSYS выложила больше миллиарда: 852 млн. долларов за *Ansoft* и 310 млн. – 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 отдельным пунктом не указываются, поэтому приходится довольствоваться расчетными значениями. По результатам 2015 года их можно оценить величиной порядка 225.9 млн. долларов, которая получается путем увеличения прошлогоднего оценочного показателя (224.3 млн.) в соответствии с темпами роста в 2015 году компании в целом – то есть на 0.7%.



Отметим, что аналогичную оценку мы уже делали в прошлогоднем обзоре. Поскольку при такой процедуре неизбежно накапливается ошибка, наша оценка становится всё более грубой, но ничего иного, к сожалению, найти пока не удается.

Оценочный доход за 2015 год в размере **225.9 млн. долларов** позволяет ANSYS занять 7-е место.

8 Keysight EEsof EDA

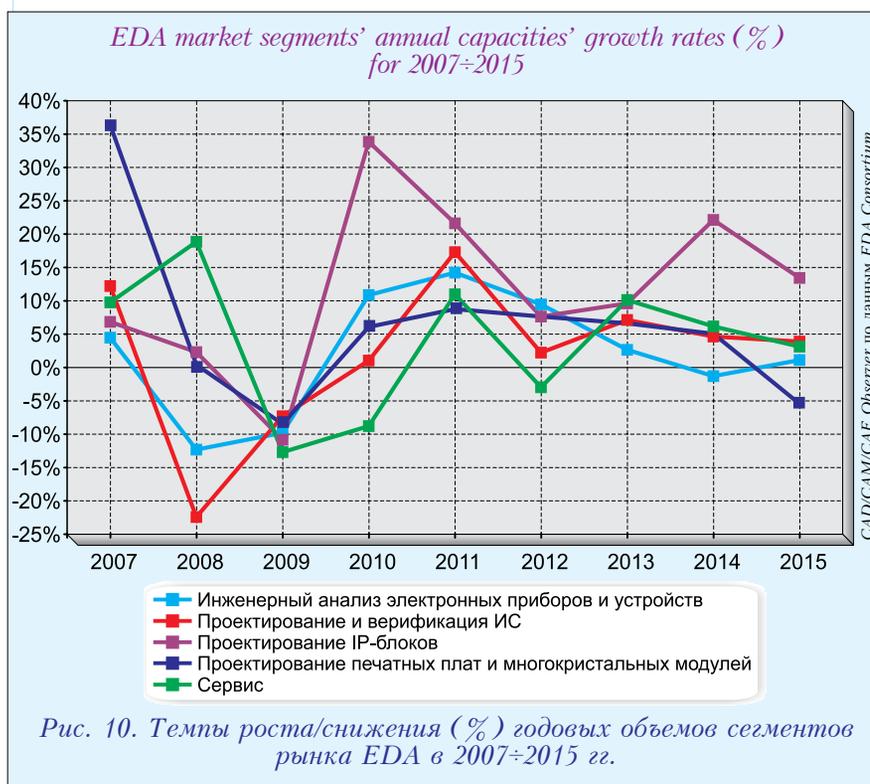
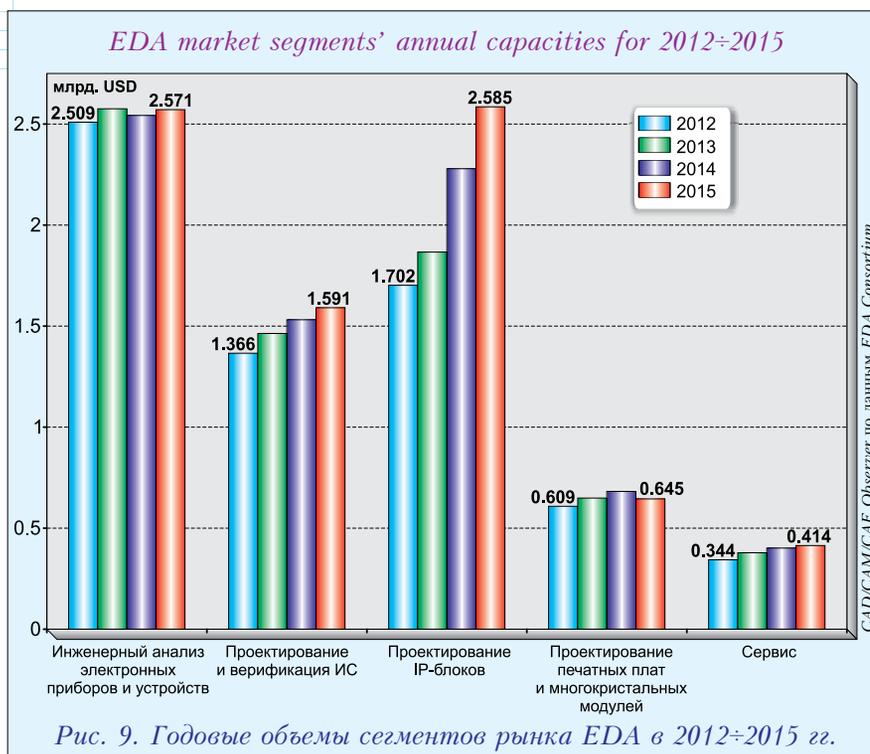
Компания EEsof, основанная в 1983 году, с 2000-го была подразделением Agilent EEsof компании Agilent Technologies (www.agilent.com), входившей в EDA Consortium. После разделения Agilent Technologies в 2014 году Keysight EEsof EDA является подразделением компании Keysight Technologies (www.keysight.com), которая также входит в EDA Consortium. Штаб-квартира Keysight EEsof EDA находится в городе Санта-Клара (Калифорния, США); компания предлагает программные продукты для проектирования, инженерного анализа и тестирования высокочастотных электронных схем.

Финансовая история выглядит следующим образом. 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.

Доля от продажи продуктов EEsof в финансовых отчетах Agilent Technologies отдельной строкой не указывалась. 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 EEsof вошло в направление *Electronic Measurement*, на которое в 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 и 2014 годах приходился доход 2.418; 2.784; 3.316; 3.315; 2.851 и 2.933 млрд. долларов соответственно. При допущении, что рост дохода Agilent EEsof

соответствовал росту дохода всего направления в целом, оценки дохода в 2010, 2011, 2012, 2013 и 2014 годах были следующими: 185.4; 220.8; 220.7; 189.8 и 195.1 млн. долларов.

19 сентября 2013 года было принято решение о разделении Agilent Technologies на две компании. С ноября 2014 года подразделение Electronic



Measurement функционирует как самостоятельная компания с названием *Keysight Technologies* – в нее и входит *Agilent EEsof*.

Свой первый финансовый год новоиспеченная компания *Keysight Technologies* завершила 31 октября 2015 года с солидным доходом в размере 2.856 млрд. долларов. Продукты *EEsof* предлагаются под брендом *Keysight EEsof Electronic Design Automation (EDA) Software*. Если применить ту же оценочную методику, что и прежде, то доход от продажи продуктов *EEsof* в 2015 году можно оценить цифрой 190 млн. долларов.

Таким образом, оценочный доход за 2015 год в размере **190 млн. долларов** позволяет *Keysight EEsof EDA* подняться на 8-е место.

9 **Zuken, Inc.**

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

Когда речь идет о доходах этой компании, мы всегда вынуждены пользоваться “горячей” информацией годичной давности. Вот и сейчас, на момент написания обзора, на сайте *Zuken* был доступен отчет за 2015 финансовый год – то есть с 01.04.2014 г. по 31.03.2015 г. За этот период компания заработала 21 298 млрд. иен (примерно **177.2 млн. долларов**).

Если сравнивать 2015 финансовый год с 2014-м, когда доходы составили 19 772 млрд. иен (192.1 млн. долларов), то при учете в иенах наблюдается рост на 7.7%, а при учете в долларах имеет место почти идентичное сокращение доходов – на 7.8%. При сравнении показателей 2014 финансового года с 2013-м, когда доходы составили 17 888 млрд. иен (231.5 млн. долларов), картина выглядит так: при учете в иенах наблюдается рост на 10.5%, а при учете в долларах – 17%-е сокращение. По сравнению с 2012 финансовым годом, когда доходы составили 18 255 млрд. иен (222.6 млн. долларов), это либо на 2% меньше (при учете в иенах), либо на 4% больше (при учете в долларах). При сопоставлении 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 с 2010-м (17 099 млрд. иен или

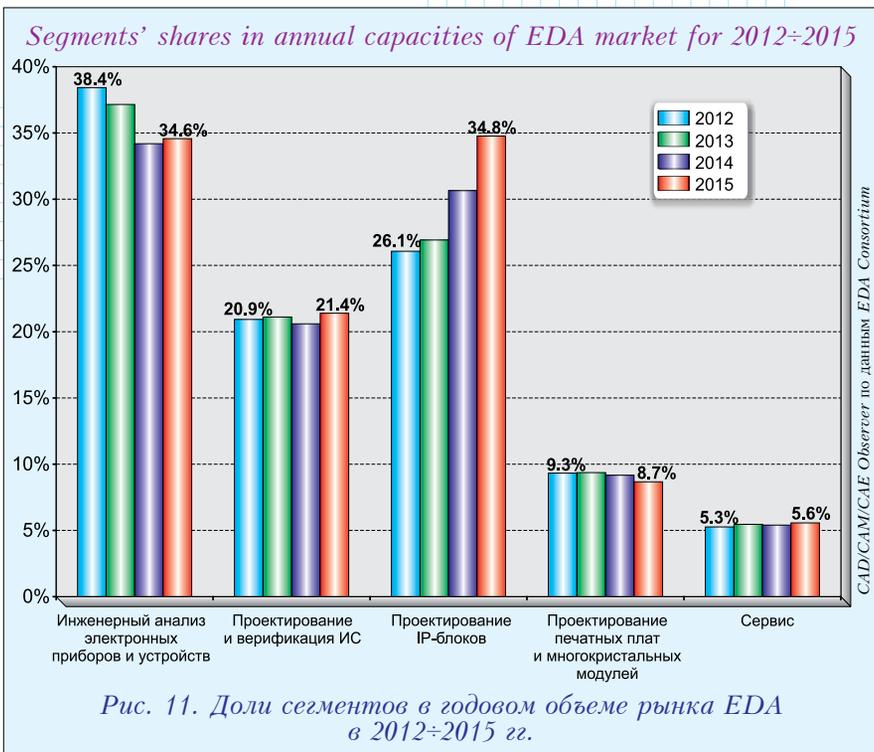


Рис. 11. Доли сегментов в годовом объеме рынка EDA в 2012-2015 гг.

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 окажутся совершенно 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 9-е место в нынешнем рейтинге.

Надо отметить, что эффективность использования рабочей силы (в долларовом исчислении) у *Zuken* снижается. К концу 2015 финансового года в компании насчитывалось 1200 сотрудников, каждый из которых в среднем заработал для

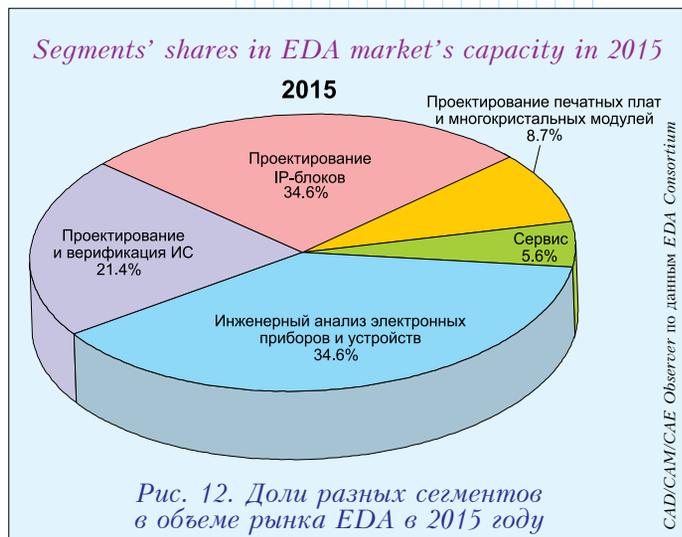


Рис. 12. Доли разных сегментов в объеме рынка EDA в 2015 году

Zuken по 148 тыс. долларов (в 2010, 2011, 2012, 2013 и 2014 году – 139, 169, 174, 194 и 164 тыс. долларов).

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 2015 году, в период с 1 января по 31 декабря, компания получила доход в размере **85.2 млн. долларов**. За такой же период в 2011, 2012, 2013 и 2014 годах доход компании составлял 53; 63.7; 73.3 и 76.6 млн. долларов соответственно.

Согласно отчетным данным за 2015 финансовый год (с 01.07.2014 г. по 30.06.2015 г.), компания получила доход в размере 80.2 млн. долларов.

В 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 и 2014 финансовых годах доход компании составлял 53.1; 50.6; 45; 48; 55.2; 62.1 и 70.9 млн. долларов соответственно.

2. Объем и структура рынка EDA

Для оценки этого рынка мы, по традиции, воспользуемся информацией, опубликованной в финансовых отчетах рассматриваемых 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 его “венценосных” лидеров: Synopsys, Cadence Design Systems, ARM Holding и Mentor Graphics.

В 2015 году объединенные доходы лидеров рынка EDA достигли величины 6.641 млрд. долларов (рис. 8). Годовые темпы роста выручки “королевской” четверки в 2015 году составили 6.4%.

История изменения суммарных показателей компаний-лидеров видна на рис. 8.

Суммарный доход четырех “королей” рынка EDA – компаний Synopsys, Cadence Design Systems, ARM Holding и Mentor Graphics – в 2015 году увеличился на 6.4% по сравнению с 2014 годом и достиг 6.641 млрд. долларов.

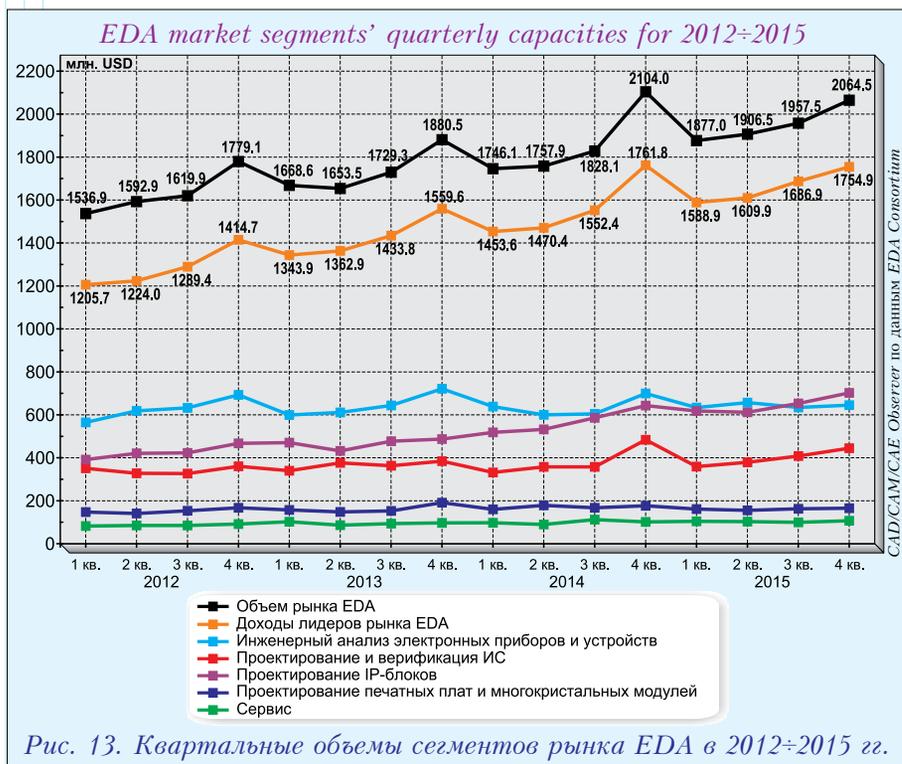


Рис. 13. Квартальные объемы сегментов рынка EDA в 2012÷2015 гг.

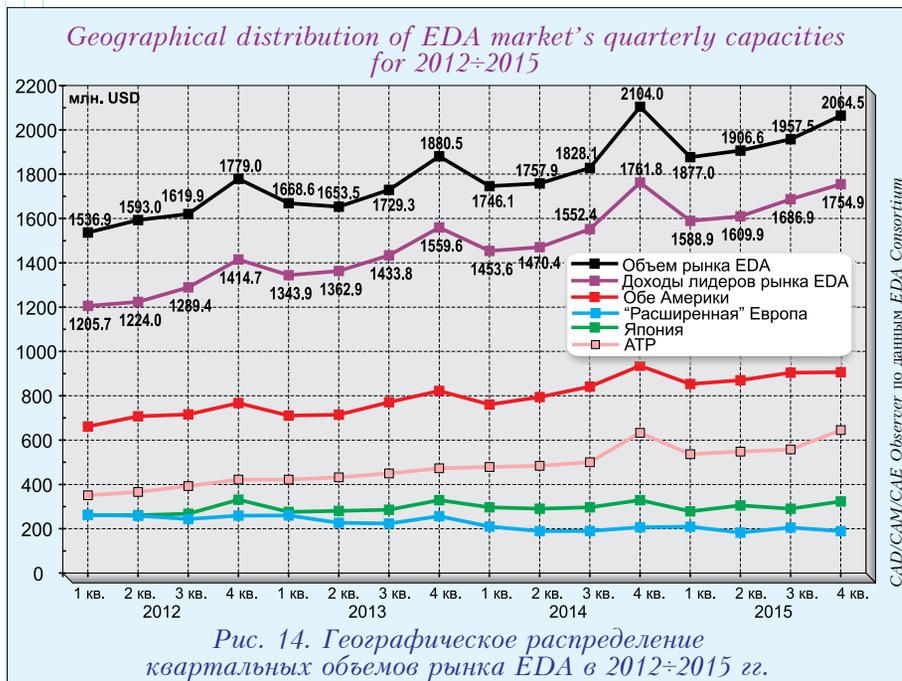


Рис. 14. Географическое распределение квартальных объемов рынка EDA в 2012÷2015 гг.

✓ **Объем рынка EDA по версии EDA Consortium**

Объем рынка EDA, подсчитанный консорциумом поставщиков инструментов для электронного и электротехнического проектирования, в 2015 году достиг 7.806 млрд. долларов (рис. 8).

В 2010, 2011, 2012, 2013 и 2014 годах этот показатель был следующим: 5.285, 6.129, 6.529, 6.932 и 7.436 млрд. долларов соответственно.

Темпы роста рынка в 2015 году уменьшились и составили 5%. В 2010, 2011, 2012, 2013 и 2014 годах этот показатель был равен 11.3%, 16%, 6.5%, 6.2% и 7.3% соответственно.

По данным EDA Consortium, объем рынка EDA в 2015 году вырос на 5% по сравнению с 2014 годом и составил 7.806 млрд. долларов.

Отметим, что лидеры рынка EDA вместе зарабатывают львиную долю всех денег на этом рынке, а в 2015 году эта доля достигла рекордной величины – 83.9%.

✓ **Суммарный доход всех компаний, входящих в Топ-10**

В 2015 году суммарный годовой доход компаний, включенных в наш Топ-10, оказался равен примерно **7.871 млрд. долларов**, что составляет **100.83%** от объема рынка по версии EDA Consortium.

Год назад, в 2014 году, соответствующие показатели были немного скромнее и равнялись 7.497 млрд. и 100.81%, в 2013 году – 6.931 млрд. и 99.99%, в 2012 году – 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 период 2010–2014 гг. для двух компаний, входящих в наш рейтинг, точные цифры годового дохода отсутствовали; кроме того, три компании не входят в EDA-консорциум.

Таким образом, мы имеем еще две оценки объема рынка EDA, помимо данных EDA Consortium, что вносит некоторую интригу и дает дополнительный повод к размышлениям. ☺

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 оригинальные названия):

1 инженерный анализ электронных приборов и устройств – Computer Aided

Geographical distribution of EDA market's annual capacities for 2012÷2015

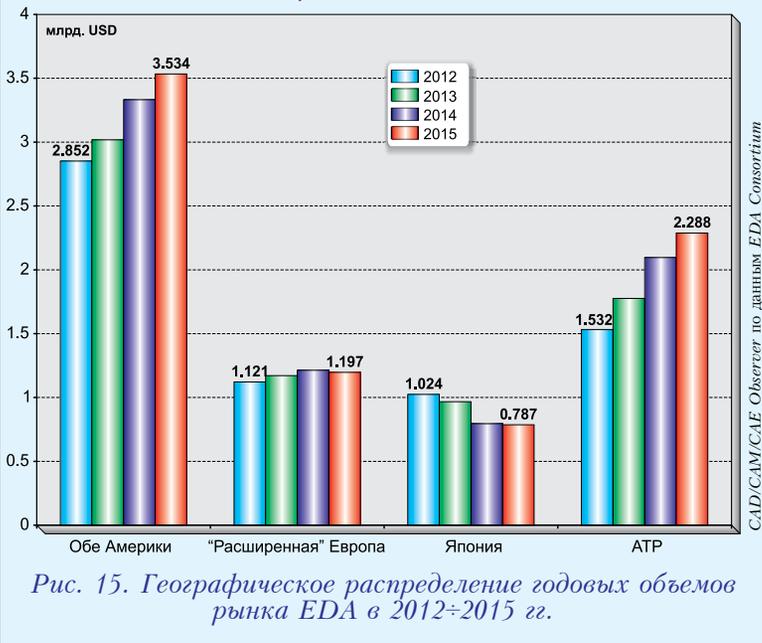


Рис. 15. Географическое распределение годовых объемов рынка EDA в 2012÷2015 гг.

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 многослойных модулей – Printed Circuit Board (PCB) and MultiChip Module (MCM);

5 услуги.

Growth rates (%) of geographical shares of EDA market's annual capacities for 2007÷2015

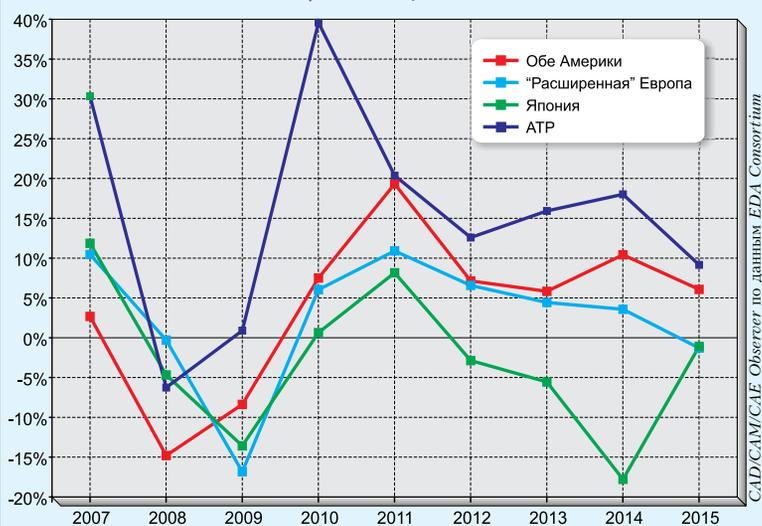


Рис. 16. Темпы роста/снижения (%) годовых объемов рынка EDA по географическим регионам в 2007÷2015 гг.

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

✓ Средства разработки SIP

Этот сегмент впервые занял первую позицию. В 2015 году он вырос на 13.4% (максимальный показатель среди всех сегментов) по сравнению с 2014-м; в денежном измерении его величина составила 2.585 млрд. долларов. С 2004 года доля этого сегмента существенно увеличилась – с 16.8% до 34.8%.

✓ Системы ЕСАЕ

Впервые за время наших наблюдений этот сегмент уступил лидерство и переместился на вторую позицию. Объем сегмента в 2015 году вырос на 1.1% и достиг 2.571 млрд. долларов. С 2004 года доля этого, прежде самого крупного, сегмента заметно уменьшилась – с 43.1% до 34.6%.

✓ Системы проектирования и верификации интегральных схем

Прирост находящегося на третьем месте сегмента в 2015 году составил 3.9%, а объем достиг 1.591 млрд. долларов. С 2007 года доля этого сегмента уменьшилась – с 27.1% до 21.4%.

✓ Системы разработки печатных плат и многокристальных модулей

Объем четвертого по величине сегмента в 2015-м году снизился на -5.5% до 0.645 млрд. долларов. Однако, по сравнению с 2004 годом, доля этого сегмента стала немного больше – с 7.6% до 8.7%.

✓ Сервис

В 2015 году объемы сервиса увеличились на 3.1% и достигли 0.414 млрд. долларов. Доля этого сегмента в общем EDA-пироге составляет 5.6%.

Обращаем внимание читателей на поквартальную раскладку для упомянутых сегментов рынка (рис. 13). Как видно из диаграмм, распределения квартальных объемов рынка и совокупных доходов его лидеров имеют качественно схожий характер, что лишний раз подтверждает корректность метода оценки объемов EDA-рынка по совокупным доходам его 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 среза EDA-рынка 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, Middle East, Africa (EMEA);
- 3 Япония – Japan;

4 Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР) – Asia/Pacific (APAC).

В 2015 году, в сравнении с 2014-м, наибольший рост продемонстрировал рынок АТР – на 9.2% (рис. 16), а американский рынок вырос на 6.1%. Европейский и японский рынки сократились соответственно на -1.3% и -1.1%. Объем рынка АТР достиг 2.288 млрд. долларов (рис. 15) и составляет почти две трети американского (3.534 млрд.). Объем европейского рынка (1.197 млрд. долларов) уже четвертый год превышает объем японского рынка (0.787 млрд. долларов).

Доли регионов в 2015 году распределились следующим образом: Япония – 10.1%; расширенная Европа – 15.3%; АТР – 29.3%, обе Америки – 45.3% (рис. 17, 18).

Напомним цифры для 2014 года: Япония – 10.7%; расширенная Европа – 16.3%; АТР – 28.2%, обе Америки – 44.8%. Еще раньше, в 2013 году, расклад был таким: обе Америки – 43.5%; АТР – 25.6%; расширенная Европа – 16.9%; Япония – 14%. По сравнению с состоянием на 2004 год, рынок АТР вырос в два с половиной раза: с 11.6% до 29.3%.

Объем европейского рынка в период 2009–2015 гг. составлял 0.895; 0.949; 1.052; 1.121; 1.171; 1.213 и 1.197 млрд. долларов соответственно. Если эти цифры пересчитать в евро по средним значениям годового

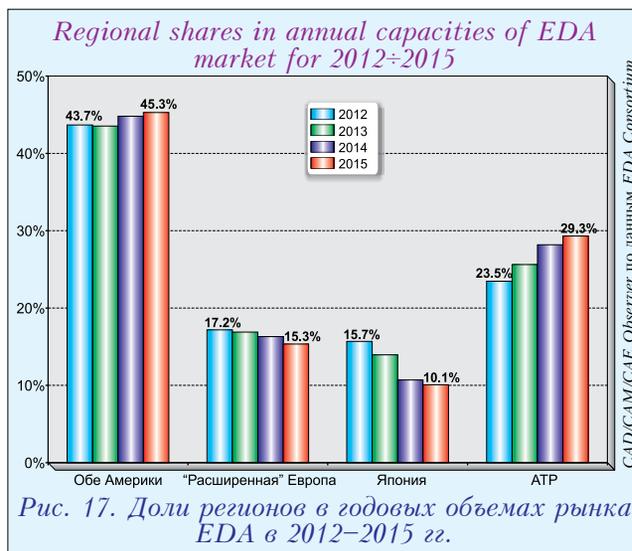


Рис. 17. Доли регионов в годовых объемах рынка EDA в 2012–2015 гг.

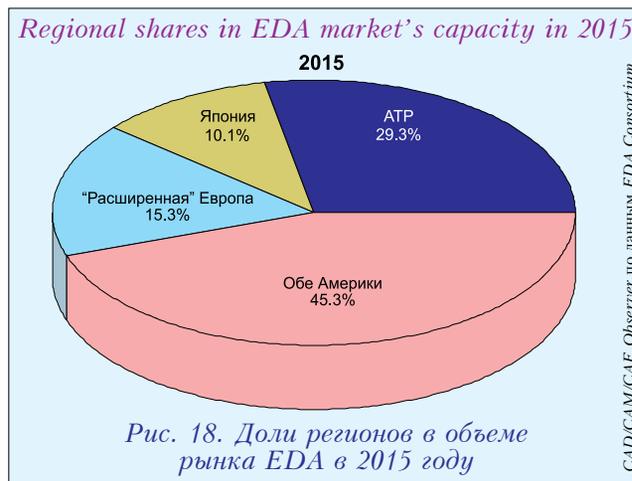


Рис. 18. Доли регионов в объеме рынка EDA в 2015 году

курса USD/EUR (1.394, 1.328; 1.393; 1.286; 1.332; 1.329 и 1.110 соответственно), то получим 0.642; 0.715; 0.756; 0.872; 0.879; 0.913 и 1.079 млрд. евро.

Годовые темпы роста/снижения рынка EMEA в период 2009–2015 гг. весьма различаются при расчете в долларах (-16.8%; +6.0%; +10.9%; +6.6%; +4.4%; +3.6%; -1.3%) и в евро (-12.2%; +11.3%; +5.8%; +15.4%; +0.8%; +3.8%; +18.2), что вызвано изменениями соотношения курсов этих валют. ☺

Литература

1. Павлов С. Финансовый анализ рынка CAE-технологий в 2007 году. Проект “Короли” и “капуста” на ниве инженерного анализа. Часть III. MCAE-“король” идёт 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 электронного и электротехнического проектирования в 2011 году: обзор достижений и анализ рынка // CAD/CAM/CAE Observer, 2012, №6, с. 68–79.

6. 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.

7. Павлов С. Системы электронного и электротехнического проектирования в 2013 году: обзор достижений и анализ рынка // CAD/CAM/CAE Observer, 2014, №3, с. 8–17.

8. Павлов С. Системы электронного и электротехнического проектирования в 2014 году: обзор достижений и анализ рынка // CAD/CAM/CAE Observer, 2015, №3, с. 8–18.

Об авторе:

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

◆ Новости компании СТАНЭКСИМ ◆

Компания “ИТЦ СТАНЭКСИМ” присоединилась к сообществу партнеров Siemens PLM Software

29 марта 2016 года инжиниринговая компания “ИТЦ СТАНЭКСИМ” объявила о получении статуса авторизованного партнера Siemens PLM Software.

Теперь ООО “ИТЦ СТАНЭКСИМ” может предлагать своим нынешним и будущим заказчикам программные продукты компании Siemens PLM Software, ориентированные на реализацию концепции “Цифрового производства” – основного вектора развития современной промышленности:

- Teamcenter – ведущая платформа для управления жизненным циклом изделия (PLM);
- Tecnomatix – комплексный пакет решений для цифрового производства;
- NX – интегрированное решение для конструкторско-технологической подготовки производства, обеспечивающее быстрое и эффективное создание высококачественных изделий.

В настоящий момент ООО “ИТЦ СТАНЭКСИМ” авторизовано на поставку решений Siemens PLM Software на территории Республики Беларусь.

“Линейка продуктов Siemens PLM Software связывает между собой основные части жизненного цикла продукта и увязывает с производством.



Мощное и гибкое программное обеспечение позволяет разрабатывать и оптимизировать новые изделия, осуществлять подготовку производства на виртуальной основе”, – сказал в этой связи Александр Шапель, заместитель директора “ИТЦ СТАНЭКСИМ” по информационным технологиям. – “Теперь мы можем предлагать нашим заказчикам решения, которые позволяют значительно экономить временные и финансовые ресурсы в машиностроении”.

О компании “ИТЦ СТАНЭКСИМ”

ООО “ИТЦ СТАНЭКСИМ” (www.stanexim.ru) – инжиниринговая компания, проектант и изготовитель специального оборудования для обработки металлов. Компания была основана в 2005 году, имеет представительства в Москве, Екатеринбурге и Минске. Основными направлениями деятельности являются: разработка технологий обработки детали, проектирование и изготовление специальных станков и комплексов, подбор и поставка оборудования и инструмента, проведение монтажных и пусконаладочных работ, сервисное техническое обслуживание оборудования, обучение персонала. ☺