

Похоже, что публикация рейтингов главных действующих лиц международного САМ-рынка становится еще одной хорошей традицией журнала, гармонично вписывающейся в многосерийную сагу о "королях" и "капусте". Судя по читательским отзывам, две предыдущие статьи на эту тему – "Танцуют все, но по-разному..." (Observer #2/2001) и "К вопросу о ранжировании САМ-пакетов" (#4/2001) – не прошли незамеченными. Сейчас, как и было обещано, пришла пора неллицеприятно обозреть успехи разработчиков САМ за 2001 год.

САМ-танцы в период спада

Рейтинги ведущих разработчиков САМ-систем по итогам 2001 года

Юрий Суханов

Руководителю на заметку

Не совершь продавцу соломенных сандалий, какой у тебя размер.
Фан Сюань (XVII-XVIII вв.), "Цзацзуань из жизни женщин"

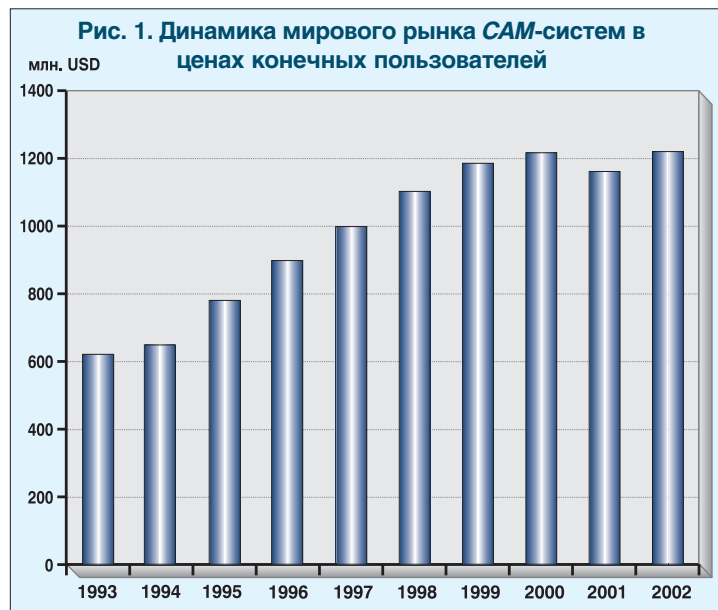
Далеко не каждый наш руководитель завода, КБ, софтверной компании, равно как и местный дилер-интегратор, с готовностью выложит 2895 долларов (с учетом доставки и НДС – 3.5 тыс.) за ежегодный 215-страничный отчет компании **CIMdata** с рейтингами, статистическими данными и сопоставлениями примерно 40 ведущих компаний и САМ-пакетов. Но не беда! Давайте вместе совершим прогулку, надеемся, увлекательную, по САМ-рынку образца 2001 года с тем, чтобы познакомиться с общей атмосферой и с положением на нем ведущих продавцов САМ-инструментов. Показатели, приводимые в статье, основываются на официальных данных, опубликованных аналитической и консалтинговой компанией **CIMdata**, а комментарии, как водится, наши. Впрочем, как выяснилось еще раз, наши подсчеты и оценки иногда заметно отличаются от того, что дают аналитики **CIMdata**, поэтому многие диаграммы будут представлены сразу в двух вариантах.

Прогноз – дело тонкое, "Цимдата"...

Первым делом процитируем самих себя. Год назад в статье "Танцуют все, но по-разному..." мы писали: "Аналитики **CIMdata** прогнозируют в 2001 г. рост рынка САМ-систем на 9.3%, что позволит ему достичь отметки в 1.4 млрд. долларов. К сожалению, нам не известны аргументы исследователей для столь оптимистичного прогноза, а признаков улучшения ситуации в экономике США мы как-то не наблюдаем".

Прошел год, **CIMdata** скрупулезно подвела его итоги применительно к САМ-рынку (продажи лицензий на САМ-пакеты и оказание сопутствующих услуг, таких как сопровождение и обновление версий, обслуживание, обучение и т.д.) и 11 апреля с.г. объявила, что международный САМ-рынок, исчисляемый в ценах конечных пользователей, в 2001 г. **ужался на 6.1%** по сравнению с 2000 г. В натуральном выражении САМ-рынок уменьшился с **1.27 млрд. долл. в 2000 г. до 1.19 млрд. в 2001 г.** Таким образом, увы, прогноз **CIMdata** оправдался, как говорится, с точностью до наоборот.

Приятно отметить, что наш журнал оказался единственным изданием (по крайней мере из известных



нам – а мы внимательно следим за международной периодикой в этой области), которое открыто заявило об иной точке зрения на темпы развития международного САМ-рынка. Дело в том, что нам известна методика опросов, проводимых **CIMdata**. Среди прочего, в анкетах для разработчиков САМ-систем им предлагается сделать прогноз развития своего бизнеса на следующий год. Какой нормальный разработчик укажет в прогнозе отрицательную динамику роста своего бизнеса? Думается, что **CIMdata** у подвела статистика и нарабатанная годами технология составления прогнозов, и это стало одной из причин промаха. Действительно, с 1993 по 1999 годы рынок САМ-систем ежегодно рос в ударном темпе, измеряемом двузначными числами, и фактические показатели хорошо коррелировали с прогнозами разработчиков. Год 2000-й, когда фактический рост САМ-рынка составил всего 4.4% (рис. 1), должен был насторожить аналитиков **CIMdata**, однако этого не случилось. Наверное, их излишне обнадежили традиционно высокие темпы роста лидеров САМ-рынка в 2000 году: **UGS** (15.9%), **CNC Software** (15.7%), **Vero International**, **Gibbs**, **Delcam** (у каждого – больше 10%). Но следовало принять во внимание и то, что

указанной пятерке лидеров по темпам развития принадлежала лишь четверть рынка по числу инсталлированных САМ-систем, и всего пятая часть – в денежном выражении. Думается, аналитики слишком близко к сердцу приняли заявления боссов *Dassault*, *PTC* и *EDS* о концентрации значительных финансовых и людских ресурсов, направляемых на улучшение их САМ-решений (“Капустный” навар “королей”, *Observer* #1/2002). Стоило бы задаться вопросом, а чем вызваны эти заявления? С нашей точки зрения, ответ очевиден: снижением доходности их САМ-бизнеса или угрозой ее снижения. В своей основе САМ- и САМ-бизнес схожи и часто взаимообусловлены или интегрированы в САМ/САМ. Негативная тенденция или даже ее угроза в части САМ должна неминуемо сказаться на САМ.

Alan Christman, вице-президент *CIMdata*, комментируя спад на САМ-рынке в 2001 г., называет те же самые причины, что и год назад, когда он комментировал несовпадение своего прогноза на 2000 г. (1.42 млрд. долл.) с фактом – 1.27 млрд. По-прежнему главными причинами спада он считает снижение производственной активности в мире (преимущественно в США), депрессивное состояние японского производственного рынка и не оправдавшиеся ожидания улучшения производственной активности в Европе, усугубившиеся вследствие террористической атаки “11 Сентября”. Для большей убедительности г-н *Christman* приводит два специфических взаимосвязанных бизнес-индикатора САМ-рынка США:

- рынок станков с ЧПУ находился в состоянии коллапса, объем продаж станков в 2001 г. снизился на 20% по сравнению с 2000 г., что непосредственно влияло на объемы продаж ПО, обеспечивающего их работу;
- сектор производства пресс-форм и штампов, являющийся самым крупным потребителем САМ-систем, пережил самый тяжелый год за последнее время. Согласно данным *Национальной ассоциации инструментальщиков и металлообработчиков США (NTMA)*, объем продаж в этом секторе производства понизился на 15% в 2001 г. по сравнению с 2000 г.

Большинству компаний-разработчиков САМ-систем, таким образом, был нанесен весьма ощутимый урон, и привычные темпы их развития замедлились или вовсе стали отрицательными. Вот уж воистину искусство политики состоит в том, чтобы вначале предсказать события, а потом убедительно объяснить, почему они не произошли.

Тем не менее *CIMdata* уверена, что условия на рынке улучшатся, и небольшой рост САМ-рынка в ценах конечных пользователей в 2002 году будет. По оценкам *CIMdata* этот рост составит **7.4%**, что позволит достичь отметки 1.28 млрд. долл. и перекрыть максимальный показатель 1.27 млрд., достигнутый в 2000 г. Основанием для очередного оптимистичного прогноза служит следующее:

- производственная активность в ряде секторов промышленности находится на подъеме;

- разработчики и поставщики САМ-систем начинают ощущать “запах новых заказов”;
- *NTMA* считает, что рост в секторе производства пресс-форм и штампов за 2002 г. составит 7%.

К сожалению, наш собственный прогноз развития САМ-рынка в 2002 году скорее пессимистический.

С нашей точки зрения, ни политическая, ни экономическая ситуация в мире не оставляет практически никаких шансов для роста САМ-рынка. Будет большим достижением разработчиков САМ-систем и их многочисленных партнеров по бизнесу, если за 2002 г. им удастся собрать столько же денег, сколько и за прошлый. САМ-рынок сегодня нужно признать зрелым, и вряд ли он способен расширяться в темпе, превышающем региональные темпы роста ВВП.

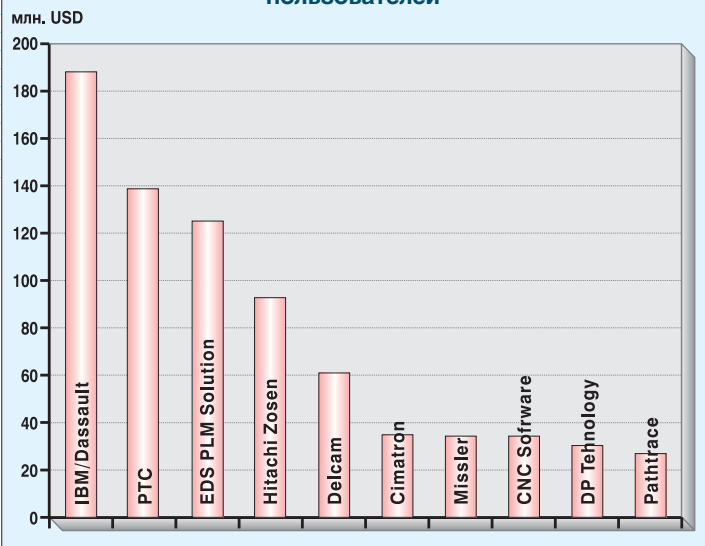
Еще одно замечание. В своих оценках вероятных темпов развития рынка САМ/PLM, в том числе и САМ-рынка, мы в большей степени полагаемся на квартальные результаты деятельности “королей” рынка, нежели на годовые отчеты небольших (как правило) САМ-компаний, для которых собственный прогноз развития, рассчитанный “на публику”, является скорее рекламно-конъюнктурным актом.

Самые “капустные” разработчики САМ

В отличие от САМ-рынка, где превалирует несколько крупных корпораций с доходами, соответствующими популярности у пользователей их пакетов, рынок САМ демонстрирует несколько иные состав, отношения и характеристики участников. Фрагментирован сей рынок значительно сильнее: по меньшей мере 40 компаний-разработчиков на протяжении многих лет владеют своими, пусть небольшими, но довольно постоянными долями, а их продукты пользуются устойчивым спросом в отраслях и/или регионах (иногда – в отдельных странах).

По размеру доходов от продажи лицензий САМ-систем, обновления версий (*update*), перехода пользователей на более сложные конфигурации (*upgrade*), обслуживания, обучения и оказания сопутствующих услуг в ценах конечных пользователей за 2001 г. (рис. 2) лидером остается альянс *IBM/Dassault* с показателем 188 млн. долл. Их доля от общего объема САМ-рынка составляет **16%**. В статье “Капустный” навар “королей” уже отмечалось, что бизнес компании *Dassault Systèmes* характеризуется большой степенью кооперации. Применительно к САМ-рынку это означает, что лицензии САМ-систем из набора продуктов *CATIA* конечным пользователям продают многие: *IBM PLM Solutions*, региональные представительства *IBM*, их многочисленные компании-партнеры, французская компания *Matra Data-Visio* и ее реселлеры. С этого года активно начинает торговать и канадская *Rand Worldwide*, хорошо известная как дистрибьютор *Pro/ENGINEER*. Партнеры *Dassault* устанавливают ПО, поддерживают и обновляют его, обучают пользователей. Таким образом, большая часть из этих 188 млн. долл. осталась в карманах *IBM* и ее партнеров, и вряд ли самой *Dassault* досталось больше 90 млн.

Рис. 2. Десятка ведущих производителей САМ-систем по объему доходов за 2001 г. в ценах конечных пользователей



Второе место по размеру доходов в ценах конечных пользователей за 2001 г. по-прежнему занимает корпорация **PTC** с показателем **139 млн. долл.** и долей рынка в **12%**. Это значительно меньше доходов *IBM/Dassault*, да и доля рынка, приходящаяся на САМ-решения от *PTC*, сократилась (в 2000 г. было 14,7%). Тем не менее, зная структуру доходов компании можно утверждать, что в 2001 г. собственные доходы *PTC* от САМ-бизнеса составили примерно 120 млн. и, следовательно, превзошли собственные доходы *Dassault*.

Третье место, наступая на пятки *PTC*, уверенно занимает **EDS PLM Solutions**, образованная в результате объединения компаний *UGS* и *SDRC* после скупки их акций “сервисным гигантом” *EDS*. Показатели *EDS PLM Solutions*, разумеется, выше, чем у занимавшей третье место в 2000 г. компании *UGS*, и они впечатляют – **125 млн. долл.** и **11%** рынка. Однако эти показатели ниже прогнозировавшихся. *EDS* обещала так называемый

САМ-стратегия EDS PLM Solutions

Недавно достоянием общественности стала стратегия *EDS PLM Solutions* в отношении доставшихся ей в наследство от *SDRC* пользователей САМ-продуктов. В принципе, она не противоречит нашим рассуждениям на страницах журнала годичной давности и полностью укладывается в нашу формулу: **Unigraphics + SDRC = Unigraphics**.

Известно, что *SDRC* долгое время не удавалось создать что-либо путное для разработки программ управления станками с ЧПУ, поэтому она торговала пакетами *CAMAX*, *SmartCAM* и др., скупая для этого разрабатывавшие их компании. Постепенно эти пакеты исчезли с рынка, а *SDRC* предложила интегрированное САМ-решение на базе своей САМ-системы *I-deas* и *Manufacturing* или *Advanced Manufacturing Set*. После объединения *SDRC* с *UGS* уже *EDS PLM Solutions* продолжала вносить улучшения в САМ-часть *I-deas*. Делалось это, главным образом, в угоду крупным пользователям *I-deas* – таким как *Ford Motor* и его поставщики. Очевидно, что развивать и поддерживать две продуктные линии для *EDS* весьма накладно. Поэтому **постепенно, но неумолимо линия I-deas начинает сворачиваться**. Усилия *EDS*, направленные на улучшение интероперабельности *I-deas* и *UG*, призваны сохранить лицо и облегчить переход на *Unigraphics* пользователей САМ-части *I-deas*.

Сегодня, когда на практике реализована возможность в *Unigraphics CAM ver. 18.02* открывать файлы деталей из *I-deas 9 m1*, фактически нет причин отказываться от замены САМ-части *I-deas* на САМ-часть *UG*, что и было предложено всем пользователям. Сформулировано и щадящее условие перехода: **набор САМ-лицензий I-deas будет меняться на эквивалентный набор САМ-лицензий Unigraphics без оплаты**. Конечно же, новым пользователям потребуется дополнительное обучение и какой-то, скорее всего, не очень короткий период освоения,

чтобы почувствовать мощь и превосходство *UG*, но зато они станут членами гораздо более многочисленного сообщества пользователей *Unigraphics CAM* и смогут использовать их опыт.

Замена САМ-системы на предприятии – процесс сложный, болезненный и должен проходить без излишней торопливости. **Конструкторам, работающим с I-deas, рано или поздно тоже придется переходить на Unigraphics NX**. Поэтому, чтобы не превращать все производство в учебный центр, руководству предприятий имеет смысл быстрее принять совет-предложение *EDS* и **начать переход на Unigraphics с технологов**. Это позволит выстроить на предприятии разумную этапность перехода, а специалисты, отвечающие за администрирование программ и данных, приобретут опыт поддержки *UG*.

В заключение заметим, что далеко не все пользователи *I-deas* позитивно восприняли стратегию и тактику их ассимиляции. Среди крупных клиентов есть и компании, решившие, что уж если и переходить на другую систему – то на *CATIA*. Есть также и средние по численности (и по сложности продукции) компании, уже мигрировавшие на *SolidWorks* в паре с каким-нибудь из САМ-пакетов. *UG CAM* хорош для крупных корпораций, желающих иметь все приложения от одного поставщика. Для малых предприятий он тяжеловат и слишком дорог в эксплуатации и поддержке. Следует учесть также, что *EDS* – очень большая корпорация, плохо приспособленная для обслуживания малых предприятий и вынужденная для этих целей использовать сеть независимых дилеров. Поэтому малым и средним предприятиям, использующим сегодня САМ на базе *I-deas*, **помимо внимательного исследования САМ-решений UG, можно посоветовать всерьез присмотреться и к другим САМ-пакетам из лидирующей десятки** – функционально достаточным и существенно менее дорогим в поддержке и при покупке дополнительных лицензий.

Большой сюрприз от CIMdata

18 июня с.г., когда эта статья уже была написана и сверстана, появился пресс-релиз, в котором компания **CIMdata** пересмотрела ранее обнародованные ею финансовые показатели разработчиков САМ-систем за 2001 г. Изменились как размеры приходящихся на разработчиков долей САМ-рынка (в ценах конечных пользователей), так и состав лидирующей по этому показателю десятки компаний. В "святом семействе" лидеров – скандал, в профессиональной прессе – состояние, близкое к шоку, так как многие издания уже успели опубликовать наиболее интересные факты(!) из предыдущей версии отчета CIMdata за 2001 г. и дать к ним свой комментарий.

Бесспорно, главная новость этого пресс-релиза CIMdata – появление нового абсолютного лидера на международном САМ-рынке. Разумеется, этим лидером стала компания **EDS PLM Solutions**, и наша редакция поздравляет ее с этим выдающимся достижением. Смена лидера САМ-рынка ожидалась (и не только нами), и наш журнал уже писал об этом в прошлых публикациях. Две крупнейшие сапровские компании слились в одну, еще более мощную, руководство которой просто обязано было использовать уникальную ситуацию для заявления и подтверждения своего лидерства. С первого захода, по-видимому, этого сделать не удалось – зато удалось со второго, что и подтверждает новый пресс-релиз CIMdata.

В пресс-релизе CIMdata продолжает утверждать, что общий объем САМ-рынка в 2001 г. составляет **1 млрд. 192 млн. долл.**, но по-другому распределяет его между участниками. Так, доля **EDS PLM Solutions** теперь возросла до **14.3%**, что эквивалентно 170.5 млн. долл. Доля альянса **IBM/Dassault** уменьшилась до **13.5%** (160.9 млн. долл.), а доля **PTC** возросла до **12.8%** (152.6 млн. долл.).

Без каких-либо объяснений со стороны CIMdata десятку лидеров

Рис. 2а. Десятка ведущих производителей САМ-систем по объему доходов за 2001 г. в ценах конечных пользователей

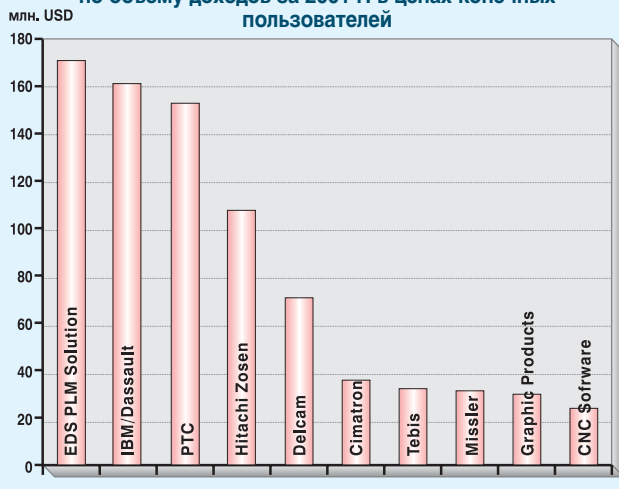


Рис. 3а. Распределение промышленного сектора САМ-рынка в ценах конечных пользователей на 01.01.2002 г. (общий объем – 1.192 млрд. долл.)

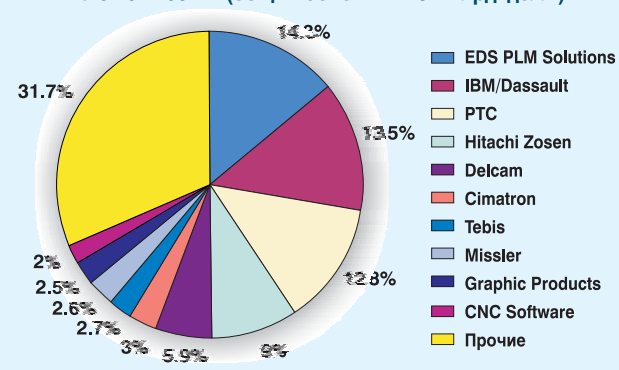


Рис. 10а. Ранжирование ведущих производителей САМ-систем по величине расчетного удельного дохода на одно рабочее место в промышленности (версия CIMdata)

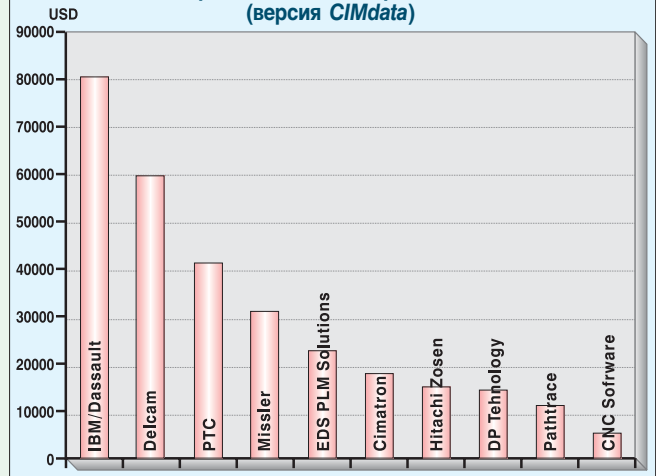
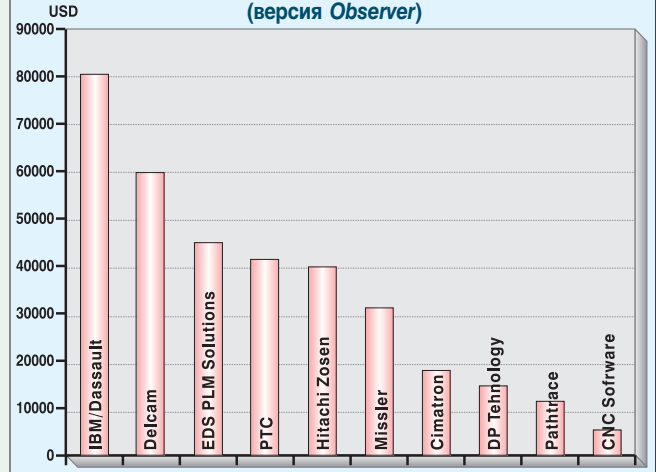


Рис. 11а. Ранжирование ведущих производителей САМ-систем по величине расчетного удельного дохода на одно рабочее место в промышленности (версия Observer)



покинули компании **DP Technology** и **Pathtrace**. На замену им пришли **Tebis** и **Graphic Products**. Новая версия десятки лидеров по объему доходов в ценах конечных пользователей представлена на рис. 2а, а долевого распределения рынка – на рис. 3а. В целом, согласно пресс-релизу, десятка лидеров контролирует теперь 68.3% рынка, что соответствует духу времени.

Изменения по доходам компаний в ценах конечных пользователей, естественно, отразились и на таком показателе, как величина их расчетного удельного дохода, приходящегося на одно рабочее место в промышленности. Новые варианты ранжировки компаний по этому показателю представлены на рис. 10а (версия CIMdata) и рис. 11а (версия нашей редакции). К сожалению, проделать этот расчет для включенных ныне в число лидеров по общим доходам компаний **Tebis** и **Graphic Products** нам не удалось из-за отсутствия корректных данных по количеству рабочих мест, проданных этими компаниями в промышленность за 2001 год, поэтому и на диаграммы они не попали.

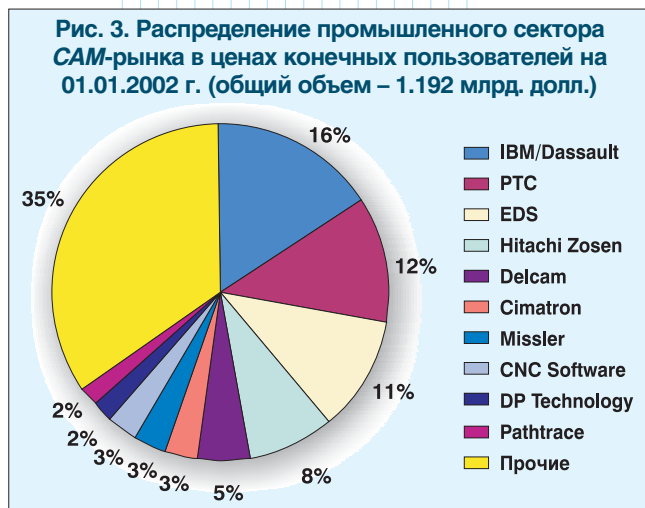
Ранжирование компаний по другим показателям пока(?) остается без изменений.

У нас (как, наверняка, и у вдумчивого читателя) имеется ряд серьезных вопросов к CIMdata касательно оснований для столь радикального пересмотра рейтинга, отражающего иной расклад САМ-рынка в денежном выражении. Ответов, увы, пока нет. Поэтому мы воздержимся от скоропалительных комментариев, но возьмем на себя обязательство в меру сил разобраться в новой ситуации. Результаты нашего исследования будут опубликованы в следующем выпуске журнала.

эмерджентный скачок (когда целое больше суммы составляющих), но результаты оказались ниже сумм тривиального арифметического сложения показателей UGS и SDRC за 2000 г. Впрочем, на эту тему мы уже неоднократно рассуждали, удивляясь смелости прогнозов EDS (при закрытости результирующих отчетных данных и отсутствии комментариев из первых рук).

На четвертое место по объему доходов в ценах конечных пользователей неожиданно для многих выбралась японская компания **Hitachi Zosen** с показателем **93 млн. долл.** и долей рынка **8%**. Она отодвинула **Delcam** (61 млн., 5%) на пятое место. Последующие места распределились так: израильская **Cimatron** (35 млн., 3%), французская **Missler** (34 млн., 3%), американские **CNC Software** (33.9 млн., 3%) и **DP Technology** (30 млн., 2%), британская **Pathtrace** (27 млн., 2%).

Указанным 10 компаниям принадлежит 65% САМ-рынка в ценах конечных пользователей (рис. 3), и консолидация будет продолжаться. По оценке **CIMdata** в течение 10 следующих лет доля первой десятки компаний возрастет до 80-90% рынка.



Самые “резвые” САМ-компании

Из 10 компаний, представленных в топе, половина отработала о снижении в 2001 г. своих доходов в САМ-бизнесе: **IBM/Dassault** – на 9%, **PTC** – на 25%, **Cimatron** – на 6% (по данным финансовых отчетов **Cimatron** – 8.5%, о чем подробнее см. “Капустный” навар “королей”), **Mastertcam** – на 13%. Хотя **EDS PLM Solutions** и заявила о 14%-ном росте доходов (по сравнению с **UGS** а-ля 2000), этот рост, по мнению **CIMdata**, обусловлен поглощением **SDRC**.

Компания **Delcam Plc** указала объем продаж в 18.2 млн. фунтов стерлингов (примерно 26 млн. долл.), но **CIMdata** засчитала ей собственный объем продаж в 45 млн. долл., а в ценах конечных пользователей – 61.3 млн. Разница, считает **Alan Christman**, объясняется тем, что у **Delcam** есть доли в нескольких совместных предприятиях, пропорциональные части доходов которых были засчитаны **Delcam**, что и обеспечило высокий темп развития.

Самыми быстрорастущими в 2001 году компаниями CIMdata признала Missler, Vero Group, EDS

PLM Solutions, DP Technology и Delcam. Непонятно почему, но за бортом осталась японская **Hitachi Zosen**, удвоившая за 2001 г. свою долю рынка и, следовательно, претендующая на 1-е место в этом топе. Наиболее резвой оказалась французская **Missler**, продавшая за год, однако, всего 1000 рабочих мест своего **TopSolid** (видимо, база для сравнения – достижения 2000 года – была совсем слабенькой). Она же умудрилась по объему дохода обойти **CNC Software**, продавшую 4.5 тыс. рабочих мест **Mastercam**. Соотношения показателей **CIMdata** порой повергают в изумление вдумчивого читателя. В данном случае уместен вопрос: неужели цена **TopSolid** в 4.5 раза выше цены **Mastercam**? У старой и достаточно известной компании **Vero Group** примерно та же ситуация: ее показатели более чем скромные, а лидером по скорости развития в 2001 г. она стала потому, что отставала в 2000 году.

Самые популярные в промышленности САМ-пакеты

Определение “популярные” не совсем точно обозначает номинацию, в которой мы хотим найти победителей. Корректнее было бы сказать “самые покупаемые” или “самые продаваемые” (или даже “самые проданные”). Но слово “популярность” более популярно.

На рис. 4 показаны компании, продавшие за 2001 г. наибольшее количество рабочих мест САМ в сферу промышленности. Расширить традиционную десятку до “пятнашки” пришлось по той причине, что некоторые популярные в России продукты выпадают из топа на международном рынке, а обделять их вниманием не хотелось.

Возглавляет Топ-15 компания EDS PLM Solutions с показателем **7500** рабочих мест. Сразу отметим, что ни **CIMdata**, ни другие доступные нам источники это число не публиковали. Оно получено нами как разница между общим количеством рабочих мест САМ в промышленности, отнесенных к **EDS** в отчете **CIMdata** за 2001 г., и общим количеством мест **Unigraphics CAM**, отнесенных к **UGS** в аналогичном отчете за 2000 г. ($29\,000 - 21\,500 = 7\,500$). Подходя еще более формально, из количества рабочих мест **EDS** можно вычесть общее количество САМ-мест у компаний **UGS** и **SDRC** за 2000 г. (до их слияния), т.е. $29\,000 - (21\,500 + 16\,000) = -8\,500$. Отрицательное значение наводит на раздумья о том, какова же реальная картина.

Понятно, что 7500 рабочих мест – это “сборная солянка” из проданных в 2001 г. САМ-мест **Unigraphics** и **I-deas**, замен **I-deas CAM** на **UG CAM** после слияния компаний, а также из части рабочих мест **I-deas CAM**, записанных **EDS** на себя после ревизии старых клиентов **SDRC**. Ситуация далеко не однозначная, и в отсутствие разъяснений со стороны **EDS** каждый читатель волен размышлять в меру своих склонностей.

Мы предлагаем следующие рассуждения. Наивысшее достижение **UGS** по части продаж САМ за всю ее историю – это 3800 рабочих мест в 2000 г. По результатам трудного 2001 года все крупные разработчики отработали о некотором снижении показателей на САМ-рынке по

сравнению с 2000 г. Действительно ли чаша сия миновала *EDS*? С другой стороны, удалось ли *SDRC* в 2001 г. до момента слияния продать хоть одно рабочее место *I-deas CAM*? За предыдущий год, согласно отчету *CIMdata*, так и не удалось. Таким образом, если одновременно исключить и возможное сокращение количества продаж *UG-CAM*, и возможный прирост за счет продаж *I-deas CAM*, то вполне реальным количеством продаж *CAM*-пакетов *EDS PLM Solutions* за 2001 г. можно признать показатель 2000 года., т.е. 3800 мест. Конечно, точность такого способа подсчета столь приближительна, что находящаяся рядом *PTC* (3700 мест) может и протестовать.

Второе место, занимаемое *Hitachi Zosen* с показателем **7120** рабочих мест, еще более спорное. Это число также получено как разница между общим количеством *CAM*-мест, проданных компанией в 2001 г. и 2000 г. согласно отчетам *CIMdata*. Те, кто читал опубликованное в прошлом номере интервью *Brian Summers*, управляющего директора *CNC Software*, возможно, помнят его совет просматривать отчеты *CIMdata* за несколько лет, чтобы правильно улавливать динамику показателей компаний и подстраховаться от неверных заключений, основанных на данных одного годового отчета. Воспользовавшись этим советом, мы изучили отчетные показатели *Hitachi Zosen* за несколько лет, доступные на английском языке финансовые материалы самой компании, а также основные показатели японского *CAM*-рынка (отчет *Yano Research Institute, Ltd.*). Коротко о выводах, к которым мы пришли.

Hitachi Zosen Information Systems Co., Ltd. – крупнейшая сапрровская компания Японии с годовым доходом примерно 100 млн.долл. (13600 млн.йен), в которой по состоянию на июнь прошлого года работало 326 сотрудников. Главные направления деятельности: разработка решений по автоматизации проектирования и производства пресс-форм и штампов, *CAD* для судостроения. Кроме того, компания продает *AutoCAD*, *Mechanical Desktop*, *I-deas*, *ICEM Surf*, *IronCAD*, *CAM*-пакет *hiperMILL* для *MDT* и *CATIA*, *Moldflow*, *MSC.Nastran*, *MSC.Patran*, широкий набор трансляторов, несложные *PDM* и пр.

Разработчиком *CAM*-пакета *hiperMILL* является компания *Open Mind*, ей в зачет и должны идти продаваемые *Hitachi Zosen* в качестве дилера лицензии *hiperMILL*. В противном случае эти лицензии будут учтены дважды (надеемся, что *CIMdata* это понимает). Из отчета *CIMdata* видно, что за 2001 г. *Open Mind* продала всего 1000 рабочих мест. Собственные разработки *Hitachi Zosen* для сектора проектирования и производства пресс-форм и штампов (*Space-E/Modeler*, *Space-E/CAM*, *Space-E/Mold*) очень популярны в Японии. В ценах разработчика им принадлежит 35% рынка таких систем. Общее количество *CAD/CAM*-систем, проданных в этот сектор японской промышленности всеми разработчиками, в 2001 году составило 9255. Из них на долю *Hitachi Zosen* пришлось **2690** мест. Это число уже больше походит на правду.

Из отчетов *CIMdata* следует, что лучший показатель у *Hitachi Zosen* был в 2000 г. – 1380 мест. Таким образом, 7120 *CAM*-мест, якобы проданных компанией *Hitachi*

Zosen, – **явная ошибка**. Рост количества продаж свыше 500% за год – вещь немыслимая для зрелого рынка. Скорее всего, это общее количество проданных лицензий на всю продуктивную линию *CAD/CAM/CAE/PDM*. Реальное место *Hitachi Zosen* в топе – между *Cadtech* и *Pathtrace*.

Третье место занимает компания *Teksoft*, однако ее результат, **5563** проданных рабочих места, сомнителен не в меньшей степени, чем два предыдущие. Таких продаж у *Teksoft* не наблюдалось и в 90-е годы, когда темпы развития компаний измерялись десятками процентов. Что уж говорить о злополучном 2001-м. Изучив её показатели за четыре последних года, мы лишь утвердились в справедливости сомнений. Согласно отчетам *CIMdata* общее количество рабочих мест *CAM*-систем от *Teksoft* в промышленности составляло: в 1998 г. – 16 730 мест, в 1999 г. – 13 500, в 2000 г. – 14 000, в 2001 г. – 19 563. Немного зная “кухню” *CIMdata*, мы склонны полагать, что *Teksoft* проигнорировала отчеты в 1999 и 2000 годах, а указанное количество продаж за эти два года – самостоятельная оценка компанией *CIMdata* деятельности *Teksoft* и одновременно напоминание о необходимости отчитываться. Что *Teksoft* и сделала по итогам 2001 г.

Мы считаем, что в этой ситуации наиболее корректный способ определения положения *Teksoft* будет таким: проигнорировать показатели 1999 и 2000 годов, точно рассчитать количество рабочих мест, проданных за три года, и приблизительно распределить полученный результат по годам исходя из предположения, что в 2000 г. рост продаж *Teksoft* был на уровне среднеотраслевых 4.4%, а показатель 2001 г. остался на уровне 2000 г. Если наши рассуждения близки к истине, то получается следующее: 1999 г. – 917 мест, 2000 г. – 958, 2001 г. – **958**. При таком раскладе *Teksoft* должна бы вовсе покинуть Топ-15, однако, учитывая приблизительность подсчетов и известность компании на российском рынке, мы ее оставили. Реальные показатели *Teksoft* могут оказаться и хуже, и лучше, чем у *Delcam*, замыкающей список.

Для большей убедительности мы решили проверить показатели *Teksoft* другим косвенным способом. Если годовой доход компании в ценах конечных пользователей разделить на продекларированное количество проданных рабочих мест, то можно определить стоимость одного рабочего места, увеличенную на долю доходов от оказания сопутствующих услуг. Если известны хотя бы примерные цены *CAM*-мест и доля доходов от оказания услуг в общем объеме доходов, такая проверка должна показать некую разумную взаимосвязь показателей. Приблизительность этого способа очевидна, но высокая точность в данном случае и не требуется.

Итак, поскольку *Teksoft* не попала в другой топ – по доходам за 2001 г. в ценах конечных пользователей – значит, ее доход был меньше 20 млн. долл. Но если даже 20 млн. разделить на указанные *CIMdata* 5563 места, то средняя стоимость одного рабочего места продуктов *Teksoft* (*ProCAM* – более дорогой автономный *CAD/CAM*-пакет, *CAMWorks* – интегрируемый в *SolidWorks*) вкूपе с долей доходов от оказания сопутствующих услуг

составит менее 3.5 тыс. долл. Понятно, что для пакета такого уровня это совершенно нереальная цена. Если те же 20 млн. долл. поделить на выведенное нами значение (958 мест), то средняя цена *CAMWorks* и *ProCAM*, увеличенная на долю доходов от оказания услуг, составит чуть менее 21 тыс. долл., что вполне реально.

И последнее соображение относительно спорного показателя. Если бы *Teksoft* действительно продала за год 5563 лицензии, то, во-первых, должна была бы обогнать большинство конкурентов по уровню доходов и занять в соответствующем топе 4-е место, вплотную приблизившись к *EDS*. Во-вторых, безусловно, она возглавила бы топ самых быстроразвивающихся компаний. Но, как свидетельствуют данные *CIMdata*, ни в том, ни в другом списке *Teksoft* не значится.

Есть у нас замечание и в отношении показателя количества продаж компании *CNC Software*. Когда готовилось к печати вышеупомянутое интервью, *Brian Summers* предоставил нам и отчет для *CIMdata*, согласно которому *CNC Software* продала в 2001 году 5125 рабочих мест *Mastercam*. В отчете же *CIMdata* указано другое число: 4488 мест. Видимо, *CIMdata* не засчитала пакеты, проданные дилерам на склад (*in stock*), но еще не реализованные конечным пользователям.

Мы также предлагаем читателям обратить внимание на отчетные показатели *IBM/Dassault* и *Cimatron*. Верится с трудом, что обе компании второй год подряд продают ровно по 2000 рабочих мест каждая. И даже признания обеих компаний о некоторых потерях на *CAM*-рынке за 2001 г. (9% и 6% соответственно) почему-то никак не повлияло на их отчетность по количеству продаж. Похоже, что руководители компаний заняты более серьезными делами, и им безразлично, как они выглядят в материалах *CIMdata*. Ну а сами отчеты готовят и отправляют неотягощенные излишней добросовестностью клерки, которые меняют лишь дату.

Таким образом, с некоторой долей разочарования приходится констатировать, что **качество подготовки данных, опубликованных компанией *CIMdata*, мягко говоря, оставляет желать лучшего.** Проявив немно-

Рис. 4. Производители *CAM*-систем, лидирующие по числу проданных в 2001 г. промышленных лицензий (версия *CIMdata*)

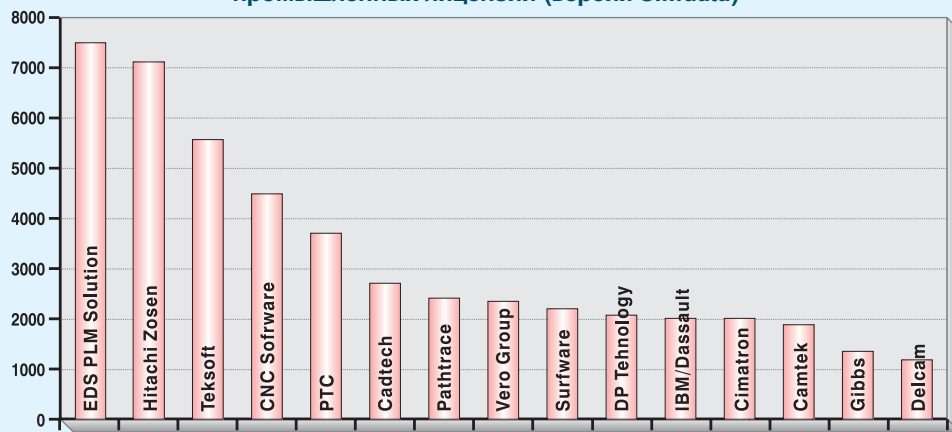
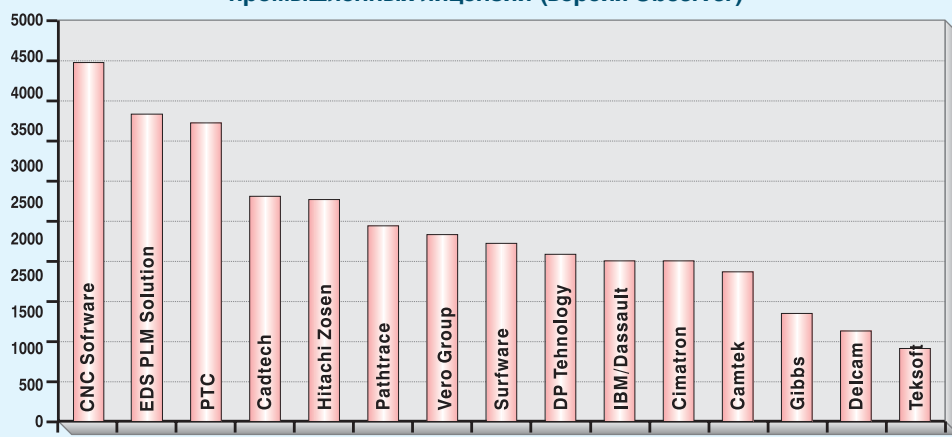


Рис. 5. Производители *CAM*-систем, лидирующие по числу проданных в 2001 г. промышленных лицензий (версия *Observer*)



го инициативы и взяв на себя некоторую ответственность, мы предлагаем свою, подправленную, версию Топ-15. На наш взгляд, она более логична, учитывает ретроспективу и взаимосвязь количества проданных рабочих мест с доходами соответствующих компаний (рис. 5).

По общему количеству рабочих мест *CAM*-систем в промышленности абсолютным лидером уже много лет подряд является компания *CNC Software*. Тяжелый для промышленности и *CAM*-рынка 2001 г. не стал исключением и лишь упрочил положение *Mastercam* как самого применяемого *CAM*-пакета в мире.

Второе место в топе самых популярных *CAM*-систем по-прежнему сохраняет за собой корпорация *PTC*. В 2000 г. её отставание от *CNC Software* составляло около 3600 мест, в 2001 г. – чуть менее 4500 (примерно годовое количество продаж *Mastercam*).

Благодаря значительному росту результатов за 2001 г. **на третье место** по общему количеству рабочих мест *CAM*-систем в промышленности вышла *EDS PLM Solutions*. Откровенно говоря, мы полагали, что стратеги *EDS* при подготовке отчета для *CIMdata* попросту сложат показатели *UGS* и поглощенной *SDRC*, явив таким образом миру нового абсолютного лидера по популярности. Однако управляющие *EDS* воздержались от такого соблазна, дающего лишь сиюминутную выгоду. Если бы

EDS сразу засчитала себе все 16 с лишним тысяч рабочих мест CAM, доставшиеся от SDRC, то ей, конечно, удалось бы обойти CNC Software, но не настолько, чтобы оторваться на безопасное расстояние. Скорее всего в следующем году CNC Software, исторически продающая свой Mastercam в больших количествах, чем то, на которое может рассчитывать EDS PLM Solutions (основываясь на объемах продаж Unigraphics), вернула бы себе абсолютное лидерство, а руководству большой EDS пришлось бы объяснять своим инвесторам причины утери лидерства на CAM-рынке.

Видимо, поэтому в EDS предпочли “большому скачку” тактику “поэтапной ассимиляции” рабочих мест CAM от SDRC, в соответствии с которой ежегодно к показателям продаж Unigraphics CAM будет добавляться такое количество CAM от SDRC, какое нужно в чисто политических целях. Такая тактика продемонстрирует инвесторам EDS постоянный и уверенный рост популярности Unigraphics на CAM-рынке. Например, за 2001 г. было добавлено около 4 тыс. рабочих мест, что позволило EDS обойти IBM/Dassault и занять почетное третье место в топе популярности. В следующем году можно добавить еще столько же и отрапортовать, что удалось догнать PTC, а там – и обогнать ее. Так что 16 тыс. CAM-мест, доставшихся EDS в наследство от SDRC, – это “золотой запас”, и тратить его нужно с умом.

Ранжировка 15 разработчиков CAM-систем на основании общего количества проданных промышленных лицензий согласно данным CIMdata представлена на рис. 6, а по версии редакции нашего журнала – на рис. 7. Отличия имеются лишь в двух позициях: в своем топе мы заменили абсурдный показатель Hitachi Zosen (7120 мест) на подтвержденные 2690 мест, а компанию Intercim исключили вовсе, поскольку она не имеет отношения к CAM-системам, за исключением разработки построителя G-POST (подробнее мы рассматривали ситуацию с Intercim в статье “К вопросу о ранжировании CAM-пакетов”). Эти коррективы, естественно, несколько видоизменили завершающую часть списка за счет втягивания в него других претендентов.

Долевое разделение рынка CAM-систем в

промышленной сфере между ведущими разработчиками приведено на рис. 8 (версия CIMdata) и рис. 9 (версия редакции).

Самые дорогие САМ-пакеты

Обзоры цен CAD-, CAM- и CAD/CAM-решений регулярно публикуются в рубрике “Почем фунт софта”. Здесь же мы хотим оценить **расчетный удельный доход** компаний в CAM-бизнесе, т.е. величину общего дохода (в ценах конечных пользователей), которая приходится на одно рабочее место CAM, проданное в промышленность. Несмотря на некоторую условность такого показателя, вызванную разной структурой доходов компаний, полезность его не вызывает сомнения. Прежде всего, это некий “пробный камень” корректности отчетных данных разработчиков, подсчетов аналитиков CIMdata и пр., так как его значение должно находиться в неких разумных пределах, выход за которые должен настаивать и стимулировать поиск объяснений. Сравнение значений этого показателя у разных разработчиков отчасти дает представление о стоимости их CAM-решений и стоимости поддержки.

Десятка ведущих разработчиков, отранжированная по величине удельного дохода, представлена на рис. 10 (по данным CIMdata) и рис. 11 (наша версия).

Рис. 6. Производители САМ-систем, лидирующие по общему количеству промышленных лицензий на 01.01.2002 г. (версия CIMdata)

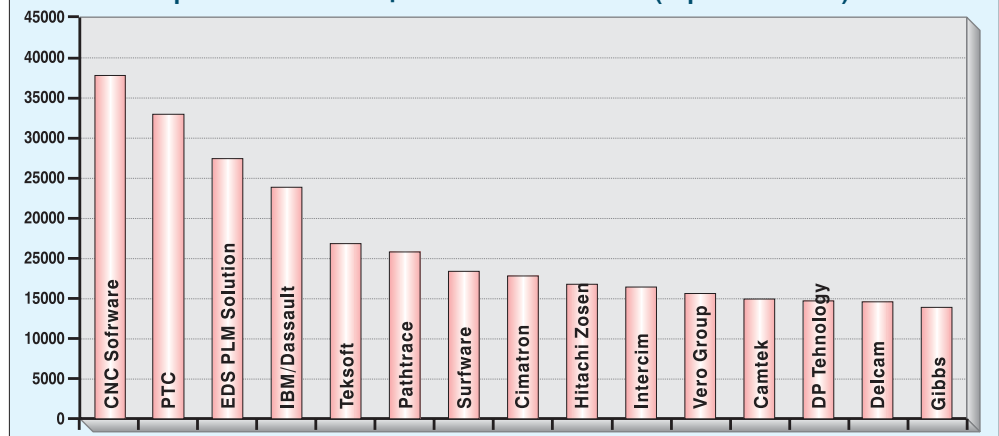


Рис. 7. Производители САМ-систем, лидирующие по общему количеству промышленных лицензий на 01.01.2002 г. (версия Observer)

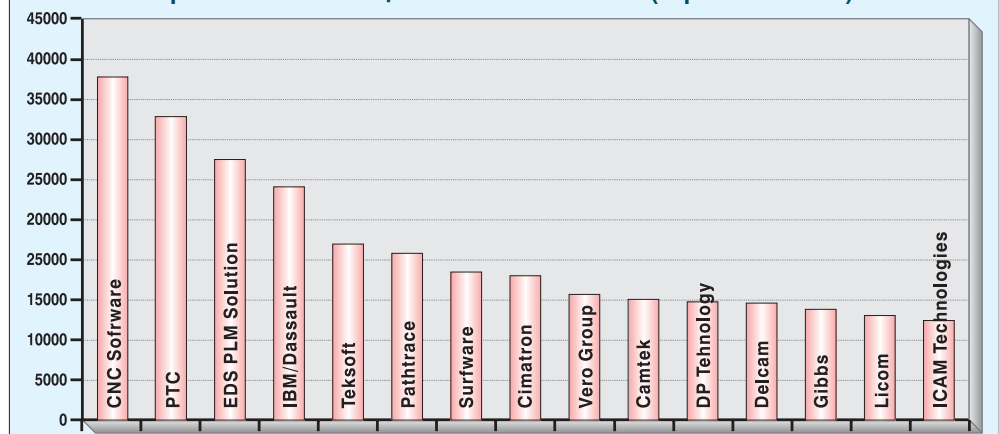


Рис. 8. Диаграмма долевого распределения САМ-рынка в промышленности. Всего рабочих мест – 436 000 (версия CIMdata)

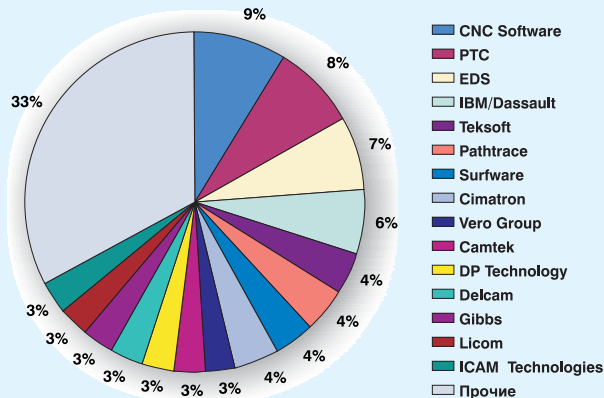
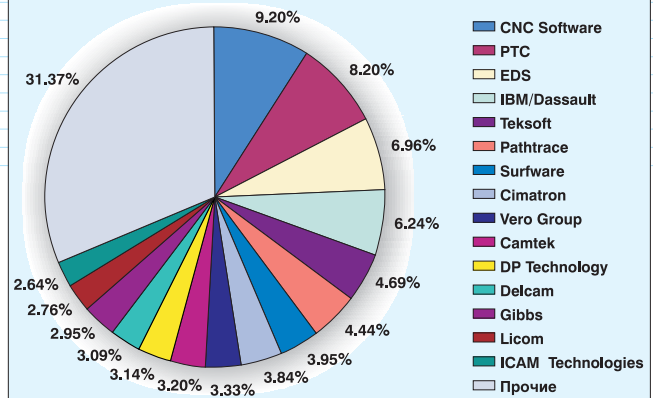


Рис. 9. Диаграмма долевого распределения САМ-рынка в промышленности. Всего рабочих мест – 416 770 (версия Observer)



Самые популярные в учебных заведениях

В статье “К вопросу о ранжировании САМ-пакетов” общая ситуация с поставками САМ-пакетов в сферу образования была рассмотрена достаточно подробно. С тех пор ничего принципиально не изменилось.

Тогда мы воздержались от публикации рейтингов популярности в сфере образования – в нашем распоряжении было маловато статистических данных, да и некоторые вопросы к CIMdata по части их интерпретации имелись. Получив отчет CIMdata за 2001 г., мы можем восполнить этот пробел и предложить читателям два топа: десятку производителей САМ-систем, лидирующих по количеству проданных лицензий в учебные заведения за 2001 г. (рис. 12), и десятку производителей, лидирующих по общему количеству рабочих мест САМ в сфере образования (рис. 13).

Абсолютным лидером обоих топов исторически является компания CNC Software с продуктом Mastercam. Рейтинги других компаний существенно меняются год от года из-за отсутствия солидной базы пользователей в этой сфере и не очень большого годового объема продаж.

Обращаем внимание на то, что в данном случае речь идет о коммерческих поставках САМ-систем учебным заведениям, пусть и по специальным сниженным ценам.

С другой стороны, известно, что некоторые компании, особенно крупные, безвозмездно и в немалых количествах поставляют свои САМ-системы учебным заведениям в рамках специальных программ. Например, EDS при участии и поддержке General Motors поставляет САМ-системы ряду самых престижных университетов США, Канады и Мексики, чьи выпускники в GM пользуются спросом. PTC провела удачную кампанию безвозмездной поставки Pro/DESKTOP школам Великобритании, при этом

Рис. 10. Ранжирование ведущих производителей САМ-систем по величине расчетного удельного дохода на одно рабочее место в промышленности (версия CIMdata)

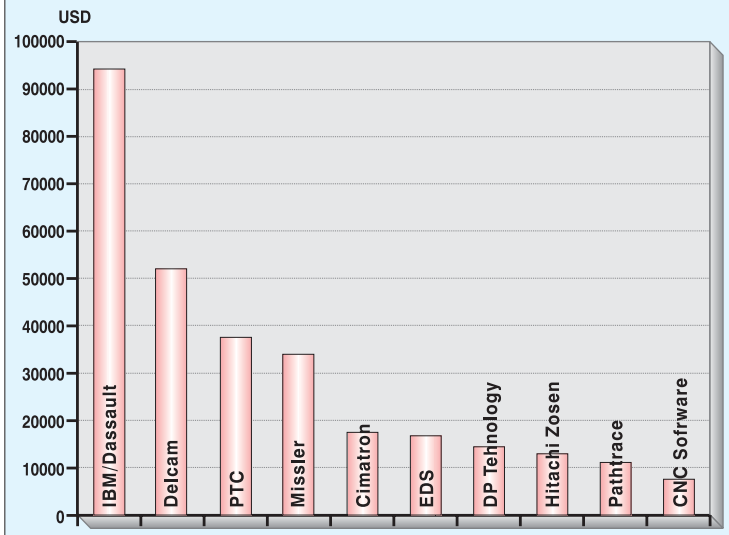


Рис. 11. Ранжирование ведущих производителей САМ-систем по величине расчетного удельного дохода на одно рабочее место в промышленности (версия Observer)

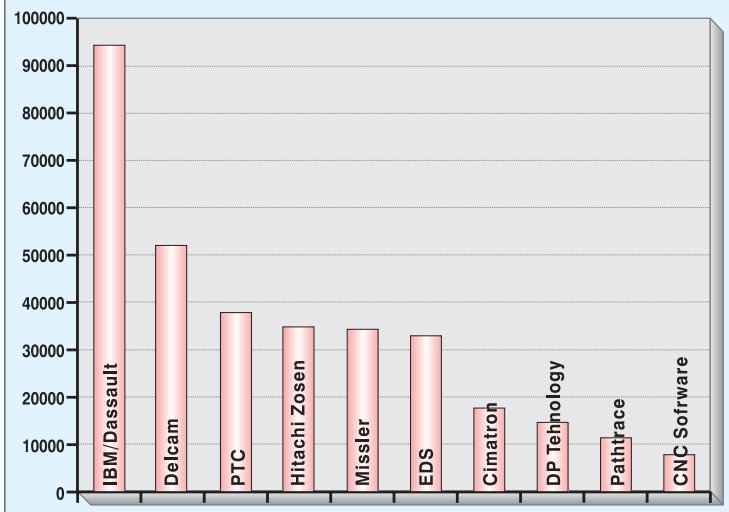


Рис. 12. Производители САМ-систем, лидирующие по количеству проданных лицензий учебным заведениям за 2001 г.

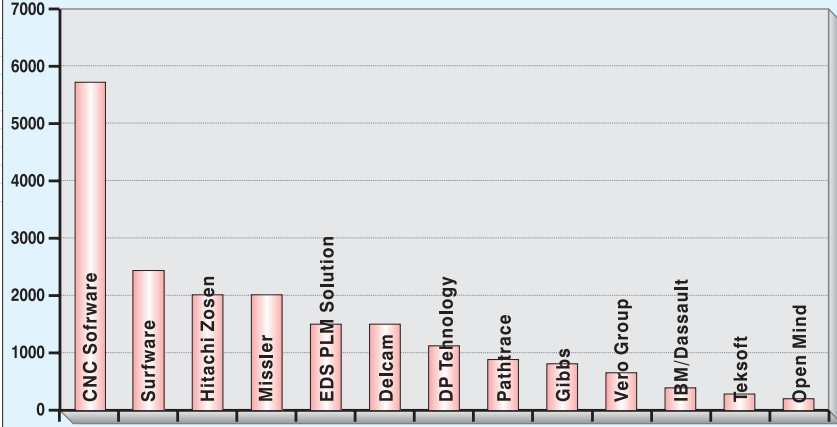
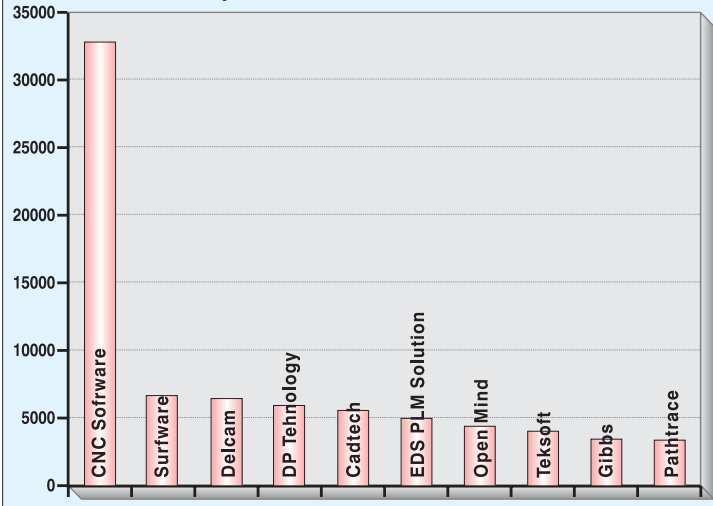


Рис. 13. Производители САМ-систем, лидирующие по общему количеству рабочих мест САМ в сфере образования на 01.01.2002 г.



бесплатно обучив работе с пакетом преподавателей этих школ.

Жаль, что *CIMdata* не захотела найти способ фиксации результатов таких программ. Ну а по коммерческим поставкам

у той же *PTC* результат скромнен – ноль рабочих мест *CAM*. Можно лишь сожалеть, что *CIMdata* не сумела убедить *PTC* отчитываться по коммерческим поставкам в вузы – слабо верится, что их действительно нет.

Заключение

Мы решили воздержаться от соблазна сложить показатели разработчиков по количеству продаж *CAM*-систем в промышленной и в образовательной сферах, чтобы получить топ наиболее популярных компаний на *CAM*-рынке в целом. При таком подходе достижения небольших компаний,

проявляющих большую активность в учебных заведениях, нивелируют достижения крупных разработчиков в промышленности, что искажает реальную картину и значимость компаний на рынке.

Несмотря на некоторые замечания по поводу данных, публикуемых *CIMdata*, хотим еще раз заявить, что считаем ее авторитетной и уважаемой организацией. Отмеченные нами досадные неувязки, вероятно, следует отнести на желание компании как можно скорее познакомить читателей с результатами исследований. Правильной интерпретации данных аналитиками *CIMdata* существенно помогли бы большая открытость опрашиваемых компаний, более ответственный, неформальный подход к заполнению анкет, наличие комментариев. К сожалению, не все компании желают быть прозрачными – как для пользователей, так и для аналитиков, журналистов и инвесторов. Поэтому мы в очередной раз напоминаем читателям о “лукавых цифрах” и необходимости критически относиться к публикуемым в изобилии рейтингам и победным реляциям.

Инициатива редакции “CAD/CAM/CAE Observer”

Мы убеждены, что информация о реальном месте и популярности в мире тех или иных зарубежных компаний-разработчиков и их *CAM*-систем полезна всем, имеющим отношение к этой сфере в России, так как это дает представление о тенденциях и предпочтениях мирового *CAM*-сообщества. Вместе с тем, ни для кого не секрет, что ситуация и тенденции развития *CAM* в России отличаются от общемировых подчас разительно. С этим никто не спорит, но никто и не может ответить – насколько отличаются и в какую сторону меняются. Российские разработки *CAM*-систем год от года совершенствуются и постепенно занимают свое место на рынке. Какова динамика развития российских разработчиков и их продуктов? Как распределяются и меняются во времени предпочтения пользователей? Очевидно, что для российских специалистов подобная информация, как минимум, не менее важна, чем та, которую собирает и анализирует *CIMdata*.

В этой связи наша редакция приняла решение, как минимум, один раз в год проводить исследования российского рынка *CAM*-систем аналогично тому, как это делает *CIMdata* для рынка мирового. И хотя полностью выдержать методику опросов *CIMdata* в наших условиях нереально, мы видим определенные возможности построить ее таким образом, чтобы она позволяла получать сравнимые показатели. Разумеется, мы рассчитываем на поддержку нашего начинания со стороны ведущих поставщиков западных *CAM*-систем в России, равно как и на поддержку российских разработчиков систем, на понимание важности их участия в построении открытого общества – пусть и в отдельной взятой сфере профессиональной жизни. Хотя, с одной стороны, Россия и СНГ – это и близкий для нас регион, с другой – наше географическое положение и невовлеченность в местные реалии позволяет нам оценивать ситуацию в известной степени тоже “на удалении”. Надеемся, это послужит дополнительной гарантией объективности и неангажированности. Судить же о наших методах и способностях по части обобщения и интерпретации результатов мы оставляем читателям. ☺