

Постоянные читатели журнала, надеемся, обратили внимание на стремление редакции ежегодно подводить основные итоги развития международного рынка САМ-систем. Практическим результатом этого является публикация текущих рейтингов этих систем и их разработчиков. По нашему мнению, такой обобщающий показатель, как реальная позиция пакета на рынке (наряду с его функциональностью, эргономичностью, ценой, стоимостью эксплуатации и поддержки), служит одним из важнейших критериев выбора. Ну а при планировании серьезных инвестиций в развитие САМ на предприятии разумно принимать во внимание и динамику "рыночных" показателей системы-кандидата.

На этот раз мы попытались облегчить себе труд в летние месяцы, отказавшись от подготовки собственного обзора САМ-рынка за 2002 год, а в качестве компенсации для читателей получили разрешение CAD/CAM Publishing на перевод и публикацию небольшой аналитической статьи из сетевого издания CAD/CAMNet. Однако при более внимательном рассмотрении этот материал оказался несколько формальным и неполным, явно требующим комментариев. Свои замечания и дополнения (включая графические) к каждому разделу мы свели в один общий блок (по объему он немного превзошел исходный текст) и поместили его в конце статьи.

Состояние САМ-рынка

© 2003 CAD/CAM Publishing, Inc. CAD/CAMNet (12.06.2003)

САМ-рынок образца 2002 года

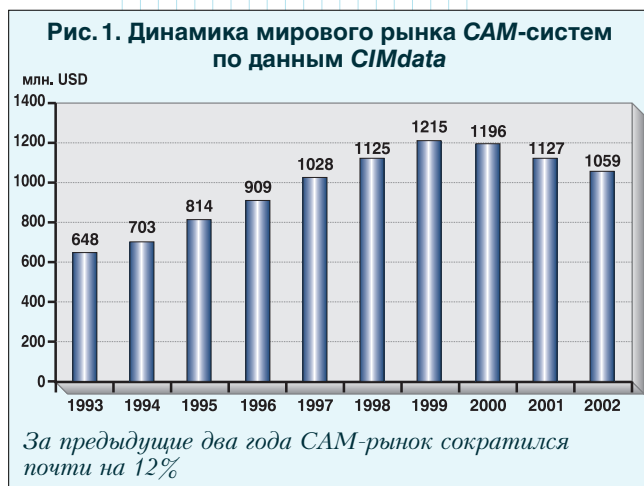
На протяжении последнего десятилетия компания **CIMdata Inc.** отслеживает рынок систем для создания управляющих программ для станков с ЧПУ (*numerically controlled – NC*). В новом отчете компании отмечается, что объединенные доходы продавцов и реселлеров САМ-систем устойчиво росли: с 650 млн. долл. в 1993 г. до почти 1,2 млрд. в 2000 году. Однако в течение трех последних лет промышленность была в состоянии упадка. Согласно данным, которые приводит **Al Christman**, вице-президент **CIMdata**, в 2001 году продажи САМ-пакетов упали на 5,8%. Тенденция сохранилась и в 2002 году, когда продажи сократились еще на 6%. В прошедшем году, как сказал г-н *Christman*, конечные пользователи потратили на системы для создания *NC*-программ только 1,01 млрд. долл.

упал на 33%. Показатели компаний, производящих формы для литья пластмассы и алюминия, также снизились.

Однако, как сообщает **CIMdata**, большинство поставщиков САМ-систем проявляют определенный оптимизм относительно текущего года. Практически все из них планируют, что показатели 2003 года превзойдут уровень 2002 года. Этот оптимизм основывается на предположениях о быстром оздоровлении после вторжения США в Ирак и позитивных сдвигах в экономике во второй половине 2003 года. **CIMdata** предсказывает общий подъем промышленности примерно на 4%.

Распределение САМ-рынка по доходам (в ценах конечных пользователей)

Оценки объемов продаж, приводимые **CIMdata**, учитывают не только системы подготовки УП для станков с ЧПУ, но и ПО таких компаний, как **CGTech** и **Lightworks**, для визуализации процесса обработки, а также постпроцессоры для специальных стоек ЧПУ.



Как считают эксперты компании, существуют несколько причин такого спада, в том числе сохраняющееся напряжение в мировой экономике и последствия террористической атаки 11 сентября. Говоря о резком спаде производства в США, **CIMdata** приводит данные, согласно которым в 2002 году объем продаж американских машиностроительных предприятий

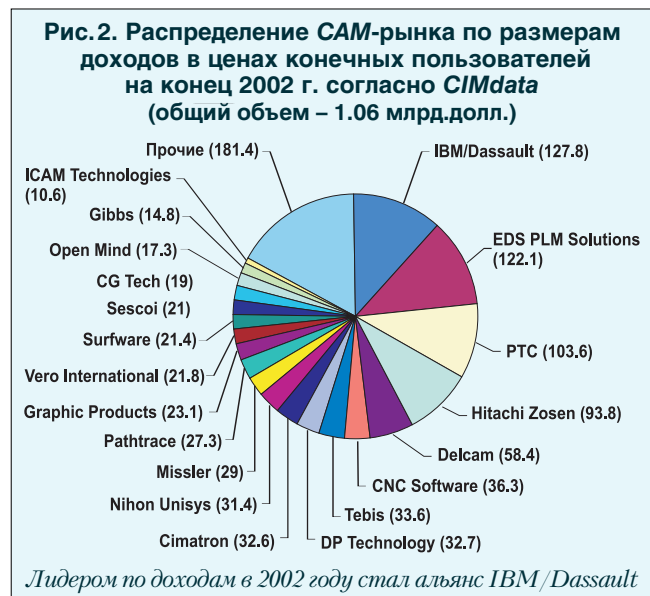
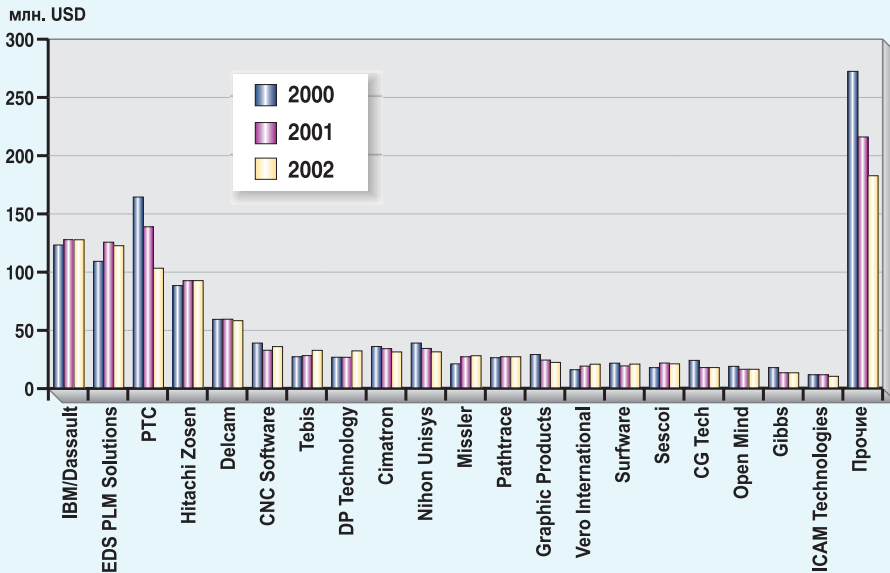


Рис. 3. Динамика доходов двадцати лидирующих поставщиков CAM-систем согласно CIMdata



Доходы почти всех САМ-поставщиков снизились по сравнению с 2000 г. Самые большие потери понесла PTC

с ПО для обработки на станках с ЧПУ, составили 127.8 млн. долл., несколько снизившись по сравнению со 128 млн. в 2001-м. Аналогичный показатель у **EDS** снизился до 122.1 млн. долл. (в 2001 году – 125.4 млн.). Связанные с *NC* доходы компании **PTC** упали больше, чем у любого другого поставщика *CAM*. В 2002 году *CIMdata* оценивает их в 103.6 млн. долл., что на 26% ниже, чем в 2001 г. (и на 37% ниже по сравнению с 2000 г.). Оценки *CIMdata* базируются на ценах для конечных пользователей и включают в себя также прибыль реселлеров и стоимость услуг, а не только доход, полученный изготовителем ПО.

За исключением **Hitachi Zosen** (Япония), о росте в 2002 году сообщили лишь

Эти данные также включают и доходы от услуг: инсталляции, настройки, обучения и т.д.

Согласно данным отчета, рынок *CAM* более фрагментирован по сравнению с рынком *CAD* или рынком оборудования для быстрого прототипирования. Ни одна из компаний не является доминирующей по доходам. Три четверти рынка делят между собой более 20 компаний.

Лидером отрасли в 2002 году была **IBM**, которая занимается продажами ПО *CATIA* компании *Dassault Systèmes*, за ней следовали **EDS PLM Solutions** и **PTC**. В прошедшем году доходы **IBM** от бизнеса, связанного

несколько сравнительно небольших европейских поставщиков *CAM*-систем. Свои показатели 2000 года превзошли **Tebis** (Германия), **Missler** (Франция), **Vero International** (Великобритания) и **Sescoi** (Франция).

Распространенность САМ-пакетов

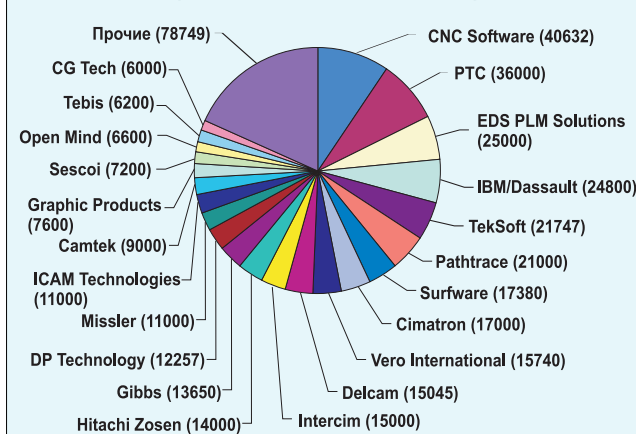
Доходы доходами, однако наиболее популярная *CAM*-система – не обязательно та, которая приносит наибольшие деньги. Пакет *Mastercam* компании **CNC Software**, занимающей по доходам 6-е место, имеет более 40 000 инсталлированных рабочих мест и является явным лидером по этому показателю. Далее следует **PTC** (36 000 рабочих мест) и **EDS PLM Solutions** (25 000). Корпорация **IBM**, имеющая наибольшие доходы, по численности пользовательской базы занимает лишь 4-е место (24 800 лицензий).

Прогнозы

Несмотря на сложную ситуацию с продажами *CAM*-систем, *CIMdata* предсказывает в 2003 году хотя и скромный, но поворот в лучшую сторону. Основаниями для этого служит улучшение общей экономической ситуации в США и восстановление производственного сектора. Аналитики компании предполагают, что рост показателей восьми упомянутых выше поставщиков *CAM*, включая *Vero International*, *OPEN MIND*, *Missler*, *IBM/Dassault*, *DP Technology*, *Delcam*, *TekSoft* и *Surfware*, будет превышать 10%.

Впрочем, *CIMdata* честно признает, что прогнозы – дело неточное. Так, в прошлогоднем отчете компания предсказала в 2002 году рост *CAM*-рынка на 7.4%, ну а в новом выпуске это предположение названо “чрезмерно оптимистичным и крайне ошибочным”.

Рис. 4. Лидеры по числу рабочих мест в промышленности на конец 2002 г. (всего – 432 600 лицензий)



Лидером по количеству инсталлированных рабочих мест остается CNC Software, разработчик системы Mastercam (сфера образования не учитывается)

Анализируя анализаторов

Главная трудность в оценке места каждого конкретного САМ-пакета состоит в том, что в свободном доступе практически отсутствует достоверная и систематизированная информация о результатах деятельности основных игроков этого рынка. Более 10 лет тому назад этим обстоятельством воспользовалась аналитическая и консалтинговая компания **CIMdata**, построив часть своего бизнеса на подготовке ежегодных отчетов о состоянии рынка САМ. Так, текущий 216-страничный аналитический отчет *CIMdata* за 2002 год на английском языке стоит 2 695 долларов. Этот же труд поставляется клиентам компании в составе пакета услуг *NC Market Service* стоимостью 3 495 долл. в год.

Как правило, остальные немногочисленные аналитические компании и издания лишь вкратце пересказывают материалы *CIMdata*, – в лучшем случае, снабжая их своими комментариями. Наша позиция в этом отличается. Свою задачу мы видим в том, чтобы сделать доступным максимально возможный объем полезной информации о динамике САМ-рынка (и при этом избавить заинтересованных лиц от необходимости платить четырехзначные суммы).

САМ-рынок образца 2002 года – наши дополнения

Рынок САМ-систем из года в год становится все более интернациональным. Сейчас уже более половины всех продаж осуществляется за пределами США, из чего следует, что этот сектор всё в большей степени зависит от общего состояния мировой экономики. Поэтому причиной сжатия САМ-рынка в 2002 году стала не только ослабевшая американская экономика, но и рецессия промышленного сектора Японии, и несостоявшийся, несмотря на прогноз, рост экономики европейских государств, – прежде всего Германии. Очень больно “ударили” по САМ-рынку мировые автомобильные гиганты и их главные поставщики, свернувшие ряд проектов по запуску в производство новых моделей. В свою очередь, свои программы технического оснащения и автоматизации свернули поставщики 2-го и 3-го уровней, в число которых входят производители металлорежущего оборудования с ЧПУ, а также производители штампов и пресс-форм (обычно именно они являются активными покупателями САМ-пакетов – на их долю приходится около половины всех продаж). И далее по цепочке...

Не способствовала развитию рынка и общеполитическая ситуация в мире: состояние ожидания крупномасштабной войны в Ираке с перспективой непредвиденного разрастания конфликта, противостояние США и Европы, ряд глубоких системных кризисов, охвативших нашу цивилизацию и остро проявившихся в прошлом году (подробнее см. “Короли и капуста-2002”, *Observer* #1/2003).

Ну а теперь от глобальных проблем обратимся к более частным и рассмотрим диаграмму изменения объема САМ-рынка по годам (рис. 1). Внимательные читатели, вероятно, уже заметили, что объявленный ранее рекордным (в том числе, увы, и нашим журналом L) 2000-й год, внезапно перестал быть таковым после выхода нового отчета *CIMdata*. Ставшее уже хрестоматийным число 1 млрд. 270 млн. долл. – размер САМ-рынка в 2000 году – теперь заменено более скромным: 1 млрд. 196 млн. Куда же делись 74 миллиона и почему?

Та же картина наблюдается и на диаграмме, где представлен объем рынка в 2001 году: свою прошлогоднюю оценку (1 млрд. 192 млн. долл.) *CIMdata* заменила другой – 1 млрд. 127 млн. Возникают аналогичные вопросы: куда и почему пропали 65 миллионов?

Хотя в явном виде ответов на поставленные вопросы в статье нет, тем не менее, в завуалированном виде они присутствуют. Попытаемся приоткрыть вуаль.

Распределение САМ-рынка по доходам – новые сюрпризы задним числом

В свое время, анализируя итоги развития САМ-рынка за 2001 год (“САМ-танцы в период спада”, #2/2002), мы тихо, а порой и громко сетовали по поводу некорректности и логического несоответствия некоторых показателей отчета *CIMdata*. Тогда мы были вынуждены приложить немало усилий, чтобы как-то приблизиться к истинным значениям. В результате этих изысканий ряд рейтингов был представлен в двух версиях: *CIMdata* и *Observer*. Рассматривая сегодня отчет *CIMdata* за 2002 год, мы с большим удовлетворением отмечаем, что компания исправила сомнительные значения многих показателей 2001 года, причем новые цифры оказались близки к нашим.

Однако настоящим сюрпризом стал негласный пересмотр экспертами *CIMdata* верхней части своего рейтинга разработчиков САМ-систем по объему доходов в ценах конечных пользователей за 2000 и 2001 годы. Ранее, согласно отчетам и пресс-релизам *CIMdata*, равно как и “пересказам” *CADCAMNet* и других изданий, бесспорным лидером по этому важному показателю два года являлся альянс *IBM/Dassault*. Успехи альянса не могли не вызывать уважение пользователей и трепет конкурентов: в 2000 году – 205.7 млн., в 2001 г. – 188 млн. долл. Теперь же, как мы видим, в статье однозначно указывается, что доход альянса в САМ-бизнесе за 2001 год составил 128 млн., а в очень приличном для всего САМ-рынка 2000 году был еще меньше – около 121 млн. долл. (рис. 3).

С другой стороны, в отношении доходов *PTC* теперь утверждается, что в 2002 году они составили 103.6 млн. долл., что на 26% ниже, чем в 2002 г., и на 37% ниже, чем в 2000 г. По сути дела, это большой камень в огород *CIMdata*. Элементарный расчет показывает, что в 2001 г. объем доходов *PTC* от САМ-бизнеса составил 140 млн. долл. (мы приводили раньше цифру 139 млн.), а в 2000 г. – 164.4 млн. Сие автоматически означает, что

на протяжении 2000÷2001 годов абсолютным лидером САМ-рынка по объему доходов в ценах конечных потребителей была корпорация PTC. Это, собственно говоря, подтверждает и график (рис. 3).

Огорчает тот факт, что CIMdata не пожелала прямо и честно объяснить причины и основание двухлетнего завышения доходов альянса IBM/Dassault в САМ-бизнесе, равно как и их нынешней ревизии. Зная технологию CIMdata по сбору и обработке данных ежегодных отчетов компаний об их деятельности в сфере САМ, зная структуру этих отчетов и взаимосвязи их разделов, мы не склонны квалифицировать происшедшее как техническую ошибку. С другой стороны, у нас нет никаких оснований обвинять CIMdata в намеренных искажениях или в сговоре с IBM/Dassault.

Наша собственная версия достаточно банальна. Как известно, сама корпорация Dassault Systèmes не занимается распространением своих разработок. На основании многолетнего эксклюзивного договора и продажами, и поддержкой занимаются IBM и её партнеры. “Голубой гигант” столь могуч, влиятелен и самодостаточен, что может позволить себе отчитываться лишь перед фискальными органами и своими акционерами. Однако эти отчеты носят достаточно общий характер, поэтому точно вычленить долю САМ-бизнеса из их обобщенных показателей невозможно. Небольшая компания CIMdata (наверняка получающая спонсорские пожертвования крупных корпораций, деятельность которых она анализирует) не нашла в себе мужество публично признать, что IBM игнорирует её информационные потребности. Таким образом, не исключено, что показатели альянса IBM/Dassault в рейтингах CIMdata были рождены внутри самой CIMdata, – как оценки её экспертов, умноженные на “коэффициент пиетета” руководства компании к масштабам IBM.

Таково, на наш взгляд, вероятное происхождение упомянутых выше 60÷70 миллионов лишнего дохода альянса. Почему же CIMdata провела ревизию своих оценок годичной и даже двухгодичной давности? Скорее всего, “под давлением общественности”, которому руководство CIMdata, видимо, уже не могло противостоять, и было вынуждено добиваться аудиенции в IBM и уточнять цифры. Как нам стало известно, ряд компаний-разработчиков САМ-систем, ежегодно и аккуратно “отчитывающихся” перед CIMdata, направлял ей свои протесты с требованием пересмотра оценок САМ-рынка из-за видимого завышения доходов крупных корпораций и, как следствие, уменьшения долей рынка, которыми реально владеют остальные. Отсюда и изменения на “историческом” графике (рис. 1), о которых мы говорили выше.

Подводя итог сказанному, смеем предположить, что вряд ли стоит ждать публичных извинений CIMdata перед лидерами САМ-рынка (для которых может иметь принципиальное значение, 1-е или 2-е место они занимают в топе) перед пользователями сервиса CIMdata или покупателями отнюдь не дешевых годовых отчетов. К сожалению, и наш журнал, публиковавший (пусть с

оговорками и комментариями) рейтинги CIMdata за 2000 и 2001 годы, руководствуясь при этом лучшими побуждениями, тоже оказался невольным фигурантом этой скандальной истории. Поэтому мы приносим свои извинения всем читателям и особенно корпорации PTC и её представительству в Москве. Считаем также своим долгом опубликовать здесь же исправленный рейтинг разработчиков САМ-систем по объему доходов в 2000 и 2001 годах в ценах конечных потребителей.

Рис. 5. Десятка ведущих производителей САМ-систем по объему доходов в ценах конечных пользователей в 2000 г.

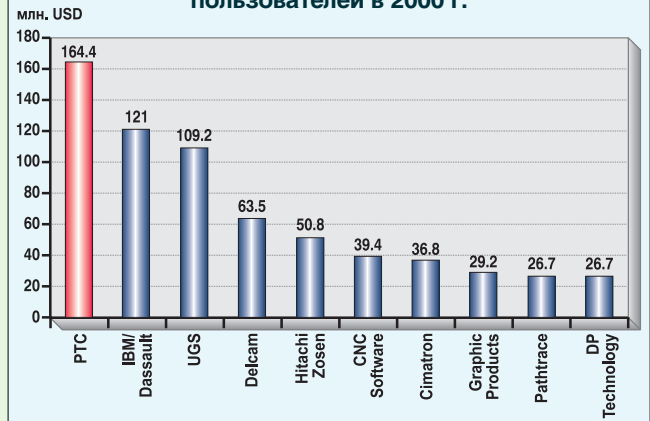


Рис. 6. Десятка ведущих производителей САМ-систем по объему доходов в ценах конечных пользователей в 2001 г.

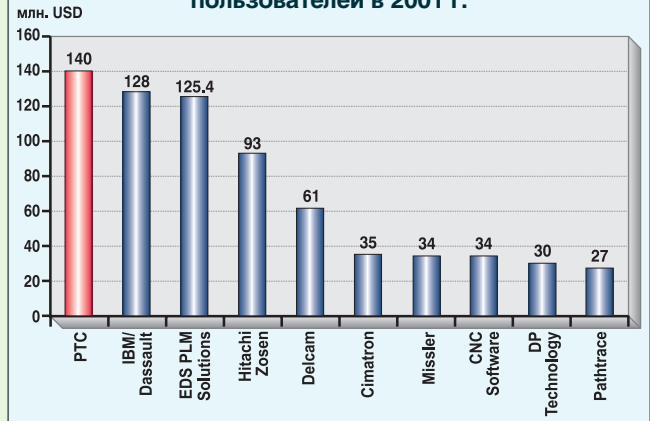
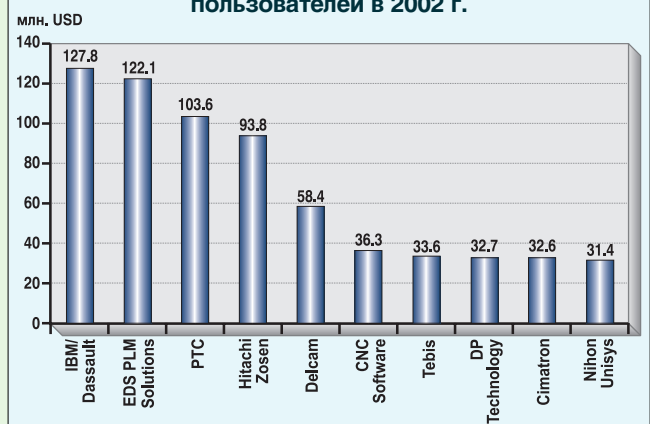


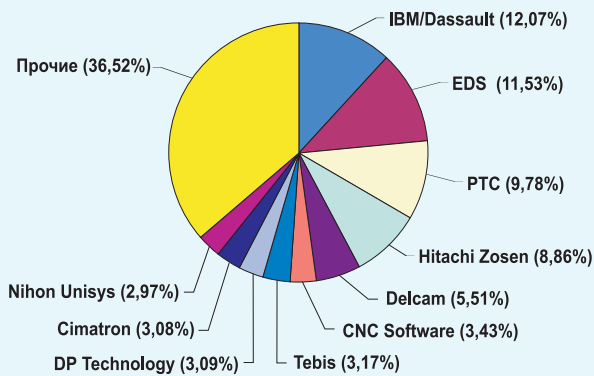
Рис. 7. Десятка ведущих производителей САМ-систем по объему доходов в ценах конечных пользователей в 2002 г.



Самые “капустные” разработчики САМ-систем

Возвращаясь к анализу САМ-рынка образца 2002 года, заметим, что альянс *IBM/Dassault*, сохранивший стабильным свой объем продаж на фоне резкого снижения этого показателя у *PTC*, теперь действительно обеспечил себе абсолютное лидерство на рынке (рис. 7).

Рис. 8. Распределение промышленного сектора САМ-рынка в ценах конечных пользователей на 01.01.2003 г. (общий объем рынка – 1.059 млрд.USD)



По сравнению с 2001 годом свое место в топе-10 улучшили *IBM/Dassault*, *EDS PLM Solutions*, *CNC Software* и *DP Technology*, а ухудшили – *PTC* и *Cimatron*. Компании *Hitachi Zosen* и *Delcam* сохранили статус-кво, а *Missler* и *Pathtrace* покинули топ, – их места заняли *Tebis* и *Nihon Unisys* соответственно.

Консолидация рынка идет более медленными темпами, чем предполагалось ранее. В 2000 году десятка лидеров владела 55.8% рынка в ценах конечных пользователей. В 2001 их доля увеличилась до 62.8%, а в 2002 году – до 63.5% (рис. 8).

В годовом отчете *CIMdata*, а также в пресс-релизе “2002 CAM Software Market Leaders Named” от 16 июня 2003 г. названы пять лидеров рынка по величине собственного дохода в сфере САМ за 2002 год: *EDS PLM Solutions*, *IBM/Dassault*, *PTC*, *Hitachi Zosen* и *Delcam*. Как мы видим, эта пятерка совпадает с пятеркой лидеров по величине дохода в ценах конечных пользователей – с тем лишь отличием, что *EDS* и *IBM/Dassault* поменялись местами. Напомним, что у этих компаний несколько отличаются модели продаж и поддержки своего ПО: *EDS PLM Solutions* преимущественно делает всё сама, поэтому ей и достается львиная доля платежей пользователей, в то время как *IBM* продает продукты *Dassault* не только собственноручно, но и через своих многочисленных партнеров, у которых и оседает существенная часть денег.

Самые популярные в промышленности САМ-пакеты

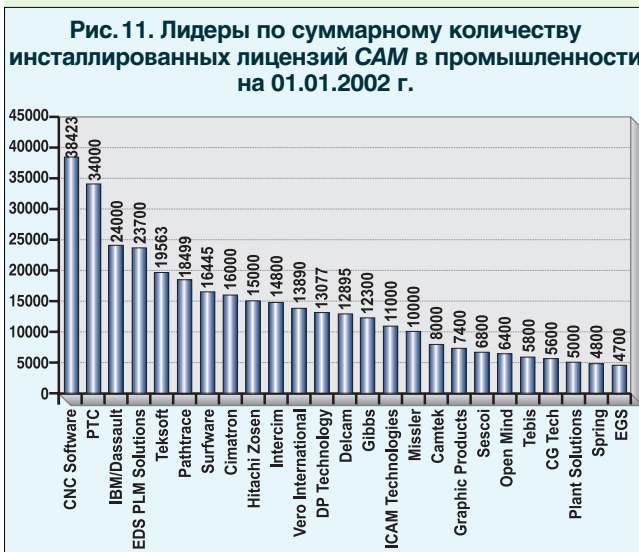
Просматривая материалы *CIMdata* за 2002 год, мы с большим удовлетворением констатируем, что компания наконец-то навела порядок и в отчетных

данных 2001 года, являющихся базой для сравнения. Читавшие нашу прошлогоднюю статью “САМ-танцы в период спада”, возможно, помнят, что мы квалифицировали как нелогичные данные *CIMdata* по количеству продаж промышленных САМ-систем для компаний *EDS*, *Hitachi Zosen*, *TekSof*, *CNC Software*, *IBM/Dassault* и *Cimatron*. В текущем отчете *CIMdata* не только удовлетворила все наши претензии, но и уточнила показатели других компаний. Откорректированный рейтинг 25 компаний, продавших наибольшее количество промышленных лицензий в 2001 году, представлен на рис. 9.

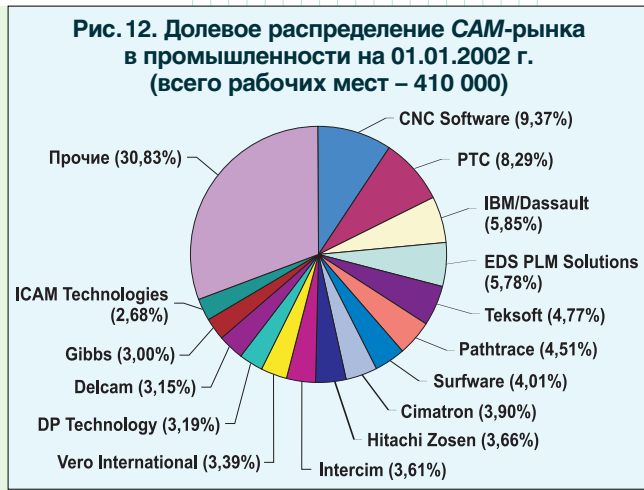
Как видим, первое, что бросается в глаза при рассмотрении этой диаграммы, – подавляющее преимущество пакета *Mastercam* компании *CNC Software* перед всеми остальными САМ-системами вне зависимости от их “крутизны” и “тяжести”. Эти же 25 компаний вошли и в новый рейтинг 2002 года (рис. 10), – с той лишь разницей, что не менее трети компаний поменялись местами. В частности, *Delcam*, разработчик хорошо известного в России пакета *PowerMill*, из второго десятка успешных продавцов переместилась по результатам 2002 года (2 150 лицензий) в первый десяток. А вот компания *Cimatron*, разработчик одноименного пакета, также популярного в России, так и осталась во втором десятке.

Отметим, что *CIMdata* пересмотрела и рейтинг компаний, лидирующих по суммарному количеству установленных рабочих мест в промышленности за 2001 год (рис. 11). Такой же рейтинг за 2002 год представлен в статье в виде “пирога” (рис. 4), и мы не будем повторять его в виде столбчатой диаграммы. Заметим лишь, что будет ошибочным предположение, будто показатель общего числа установленных лицензий в текущем году определяется как простая сумма числа лицензий по состоянию на прошлый год и числа лицензий, проданных за год текущий. Аналитики *CIMdata* владеют некоей собственной методикой, которая позволяет точно определить, сколько же проданных лицензий (точнее, рабочих мест) можно признать установленными. Мы не знакомы с этой методикой, поэтому приведем лишь несколько примеров её применения. Так, компания *CNC Software*, продавшей в 2002 году 3 945 лицензий *Mastercam*, в качестве установленных было засчитано 2 209 (т.е. 56%). Корпорации *PTC*, продавшей 3 900 лицензий, было засчитано 2 000 (51%), а альянсу *IBM/Dassault* – всего 800 из 3 200 (25%). В то же время все 2 150 проданных лицензий *Delcam* были засчитаны как установленные.

Интересно посмотреть, как именно поделен САМ-рынок между основными игроками и как изменились эти доли за 2002 год по сравнению с прошлым (рис. 12, 13). За 100% при расчете принималось общее количество установленных промышленных лицензий по состоянию на 1 января 2003 г.



Самые популярные в учебных заведениях
 В публикуемом переводе статьи из CAD/CAMNet ни слова не говорится об активности разработчиков САМ-систем на ниве образования. А ведь именно там сегодня прививаются первые навыки работы с CAD/CAM-систе-



мами, а также формируются предпочтения молодых людей, влияющие затем на выбор предприятием того или иного продукта. В этой связи мы считаем целесообразным предложить читателям еще два топа: лидеров по числу проданных учебным заведениям лицензий за 2002 год (рис. 14) и лидеров по размеру суммарной инсталляционной базы по состоянию на 1 января 2003 года (рис. 15).

Распределение рынка САМ-систем в сфере образования между ведущими разработчиками представлено на рис. 16.

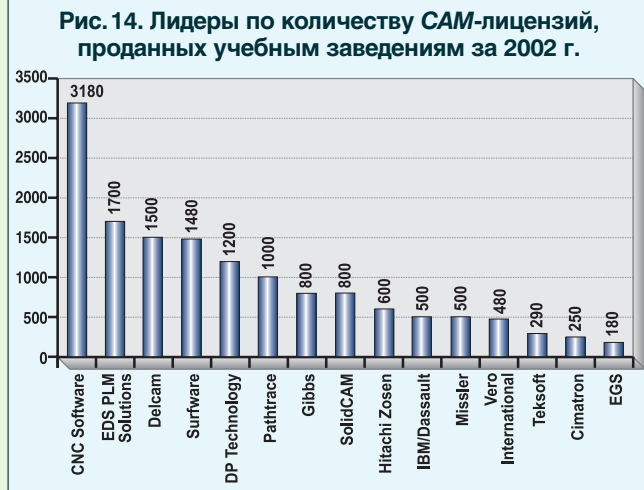


Рис. 15. Лидеры по общему количеству установленных в сфере образования рабочих мест САМ на 01.01.2003 г.

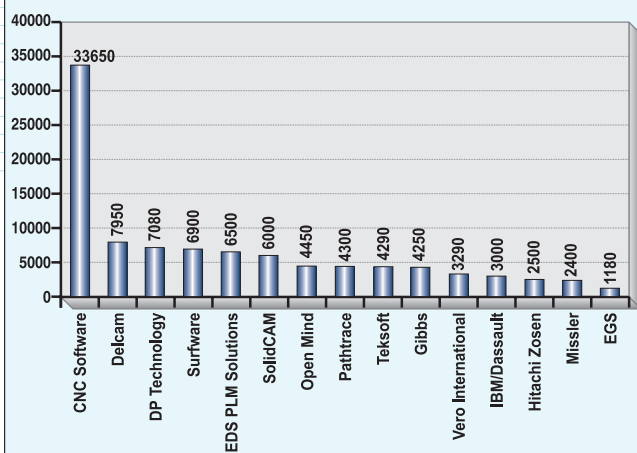
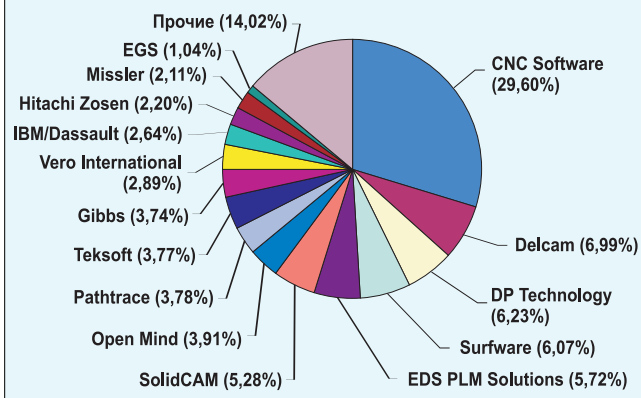


Рис. 16. Долевое распределение САМ-рынка в сфере образования на 01.01.2003 г. (всего рабочих мест – 113 680)



Самые и не самые дорогие САМ-пакеты

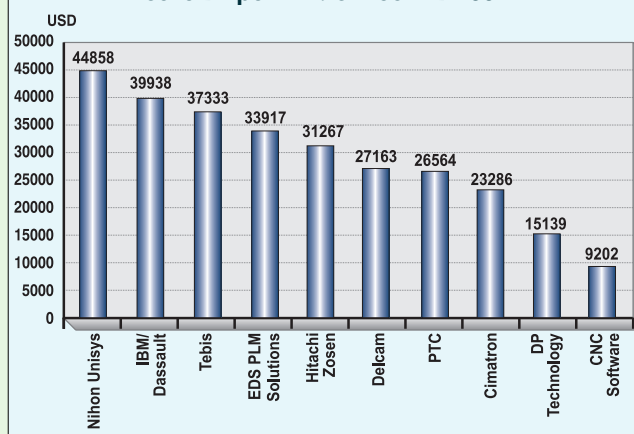
В прошлом году при анализе САМ-рынка нами был введен в обращение новый расчетный показатель – *удельный доход* компаний в САМ-бизнесе, т.е. величина общего дохода в ценах конечных пользователей, которая приходится на одно промышленное рабочее место САМ.

Десятка ведущих разработчиков, ранжированных по величине удельного дохода в 2002 году, представлена на рис. 17. Данный рейтинг, при всех его недостатках, всё же дает достаточно точное представление о стоимости САМ-продуктов и связанных с ними услуг у того или иного поставщика. Кроме того, этот показатель позволяет косвенно судить о корректности отчетных данных разработчиков.

О прогнозах

На наш взгляд, *CIMdata* предрекает рост САМ-рынка в 2003 году на **4.2%**, полагаясь, прежде всего, на позитивные прогнозы роста бизнеса подавляющего большинства разработчиков САМ. Если же взглянуть на их прежние прогнозы более пристально, то обращает на себя внимание тот факт, что наиболее смелые цифры давали средние по размеру компании, в то время как

Рис. 17. Ранжирование поставщиков САМ-систем по величине удельного дохода на одно рабочее место в промышленности в 2002 г.



крупные и мелкие разработчики были существенно скромнее в оценках перспектив своего роста. С учетом того, что именно в средней части спектра разработчиков имеет место острейшая конкуренция (и, следовательно, закономерны элементы маркетингового блефа), было бы разумнее воспринимать их прогнозы с известной долей скепсиса.

Излишний оптимизм и несбыточность характерны для предсказаний *CIMdata* на протяжении, по крайней мере, последних трех лет, что начинает признавать и сама компания. Отметим, что конкурент *CIMdata* – компания *Daratech* – дает существенно более осторожный прогноз касательно темпов развития рынка САМ-систем. По оценке *Daratech*, в течение ближайшей “пятилетки” рост САМ-рынка не будет превышать **2.5%** в год.

В заключение отметим, что наши собственные прогнозы по поводу развития САМ-рынка на 2001 и 2002 годы оправдались с высокой точностью, о чем мы вспоминаем с чувством удовлетворения. Что же касается текущего года, то давать точную количественную оценку – занятие не очень серьезное в середине года, когда, цитируя доктора *Супачай Панитчпакди*, генерального директора ВТО, перспективы на вторую половину 2003 год скрыты “большими тучами неясности”. И хотя на САМ-рынке доминируют позитивные ожидания, тем не менее, **прогнозируемые темпы роста – и в версии CIMdata, и даже Daratech, – по нашему мнению, завышены** и требуют пересмотра. Причины тому – продолжающийся застой в мировой экономике. Это подтверждают экономическая стагнация в Еврозоне и рецессия экономики Германии, нестабильность на Ближнем Востоке, неожиданное воздействие на экономику Восточной Азии атипичной пневмонии и пр. Данные по индексам потребительских цен, промышленному производству и потребительскому доверию в США тоже не слишком вдохновляющие. Подытоживая сказанное, мы считаем, что **для САМ-рынка будет большим достижением, если в 2003 г. удастся остановить продолжающийся три года спад.** ☹