

В рамках постоянно действующего редакционного проекта “Короли” и “капуста” на ниве САМ мы продолжаем обозревать этот сегмент мирового рынка инженерного ПО, восполняя, как нам представляется, очевидный дефицит в “пространстве.ru” систематизированной достоверной информации о позиционировании на рынке популярных САМ-систем и компаний, их разрабатывающих и поставляющих. В первой части обзора, опубликованной в *Observer* #7/2015, были представлены объем и динамика мирового рынка САМ, дан анализ структуры доходов САМ-вендоров; через призму прямых доходов вендоров рассмотрена конфигурация рынка по ряду аспектов его распределения. Во второй части ведущие САМ-вендоры были отранжированы в восьми номинациях по ряду параметров, характеризующих их положение на мировом рынке САМ по состоянию на 01.01.2015 г. В заключительной, третьей части популярные САМ-системы отранжированы в шести номинациях по ряду параметров, характеризующих их востребованность на мировом рынке САМ по состоянию на 01.01.2015 г.

Официальной статистики по национальным (в том числе российскому) и мировому рынку САМ не существует, поэтому единственным заслуживающим доверия источником количественных данных могут служить аналитические отчеты известной исследовательской и консалтинговой компании CIMdata ([www.cimdata.com](http://www.cimdata.com)), свыше 20-ти лет ежегодно опрашивающей САМ-вендоров об их текущих достижениях. Эти количественные данные и лежат в основе подготовленных нами шести ежегодных обзоров мирового САМ-рынка, вышедших в 10 частях. Все обзоры выложены на сайте журнала ([www.cad-cam-cae.ru](http://www.cad-cam-cae.ru)) в открытом доступе, в разделе “Архив”. При подготовке третьей части обзора за 2014 год были использованы данные нескольких отчетов CIMdata, в том числе самого свежего, опубликованного в июне 2015 г.

# Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ

## Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ в 2014 году

### Часть III. Рейтинги САМ-систем

Юрий Суханов, главный редактор “CAD/CAM/CAE Observer”

Руководителю на заметку

#### Всё течет, всё меняется

Мировой САМ-рынок не является исключением. Публикуемые новости и отчеты вендоров мирового рынка САМ, а также цифры и наблюдения из материалов подвигающихся на этом поприще журналистов, исследователей и отраслевых экспертов не оставляют сомнений в том, что мировой САМ-рынок динамично растет, неплохо развивается и неизбежно меняется. Но при этом, как уже не раз отмечалось, он остается весьма компактным. По итогам 2014 года совокупная выручка всех вендоров САМ-систем вместе взятых составила скромную сумму 1158 млн. долларов; прогноз на 2015 год – 1227 млн. долларов, что меньше выручки у любого из “королей” САПР/PLM (для сравнения: в 2015 году выручка у PTC – 1255 млн. долларов, у Siemens PLM Software – свыше 2 млрд., у Autodesk – чуть меньше 2.5 млрд., у Dassault Systèmes – 3.16 млрд.). Соотношение этих объемов прекрасно иллюстрирует **рис. 1**.

Бытует мнение, что мировой САМ-рынок хорошо структурирован: у каждого разработчика есть своя ниша (или несколько ниш), и величина его рыночной доли практически

не меняется. Однако время такой идиллии безвозвратно ушло. Рынок оказался во власти сложных процессов с красивыми названиями и не всегда однозначными последствиями: глобализация с консолидацией, конвергенция функционалов САМ-продуктов, рыночных ниш и доходов,

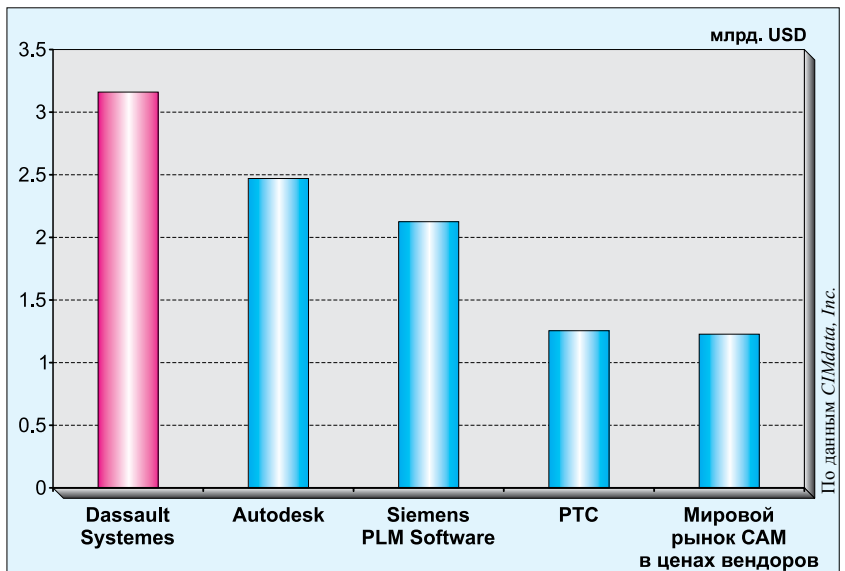


Рис. 1. Объем мирового рынка САМ (1227 млн. долларов по оценке CIMdata) на фоне объемов выручки у “королей” САПР/PLM за 2015 год

добровольно-принудительная интеграция и, конечно же, – технологический прогресс. Порознь и вместе эти процессы лихо меняют ландшафт мирового рынка САМ, вызывая радость у одних, недовольство у других и брюзжание у третьих – что, впрочем, всегда сопровождает любой прогресс.

Текущая конфигурация мирового рынка САМ и обзор нового рыночного положения его главных игроков были рассмотрены в двух частях, опубликованных в предыдущих номерах журнала, поэтому здесь мы сосредоточимся на ряде основных аспектов рыночного положения САМ-систем, в частности их востребованности и способности “генерировать” доход.

## Оценка рыночного положения САМ-систем

С опорой на данные из последнего отчета исследовательской компании CIMdata (“2015 NC Market Analysis Report, Ver. 24”) по мировому рынку САМ, мы можем предложить частные рейтинги САМ-систем в шести номинациях, отражающих тот или иной срез рынка.

### ✓ САМ-бренды, наибольший доход приносящие

Как известно, САМ-системы различаются функциональностью, доступностью, удобством работы и другими свойствами и характеристиками, в том числе способностью приносить доход своему разработчику. Эта способность не является имманентным свойством САМ-системы, но может служить одной из надежных и убедительных характеристик её рыночного положения. Если вендор владеет лишь одной САМ-системой, то доход от продажи её лицензий (а также обновлений, технической поддержки и сопутствующих услуг) и является всей его САМ-выручкой. Например, весь доход от бизнеса Mastercam является выручкой компании CNC Software. Но ряд вендоров владеет одновременно несколькими брендами САМ-систем. К примеру, израильская компания Cimatron (которая сама принадлежит американской 3D Systems) продает CimatronE и GibbsCAM. В портфеле у британской Vero Software (принадлежит шведскому концерну Hexagon) представлена целая россыпь систем – Edgecam, Alphacam, SURFCAM, WorkNC, Peps, Radan, Cabinet, VISI Series и др.; у британской Delcam (теперь принадлежит американской компании Autodesk) – PowerMILL Family, ArtCAM, PartMaker, FeatureCAM и др. продукты.

Разумеется, вклад столь разных брендов в общую копилку своего

хозяина весьма различается. Однако, нередко бывает так, что общий доход компании ассоциируется с каким-то одним брендом, что искажает картину рынка. На рис. 2 представлен Топ-15 именно САМ-систем (брендов, а не компаний!), которые отранжированы по величине приносимого ими дохода в ценах разработчика – то есть, без учета доходов реселлеров.

Эта номинация и соответствующий рейтинг весьма любопытны. С большим отрывом от лотона рейтинг возглавляют CATIA (Dassault Systèmes) и NX CAM (Siemens PLM Software) с показателями 206.0 и 159.4 млн. долларов соответственно. Разумеется, эти два “короля” мирового рынка САПР/PLM владеют и существенными долями мирового рынка САМ: 17.8% и 13.8% соответственно (рис. 3). С отставанием свыше 100 млн. долларов, на третьем месте в топе расположилось семейство продуктов PowerMILL (Delcam/Autodesk) с показателем 55.6 млн. долларов (52 млн. в 2013 году), что почти втрое меньше выручки от продаж NX CAM и почти в четыре раза – от продаж CATIA. Семейству PowerMILL принадлежит лишь 4.8% мирового рынка САМ.

Четвертое и пятое места в топе занимают САМ-системы Tebis с показателем 51.3 млн. долларов (48 млн. в 2013 году) и hyperMILL с показателем 48.9 млн. (42 млн. в 2013 году) от двух немецких

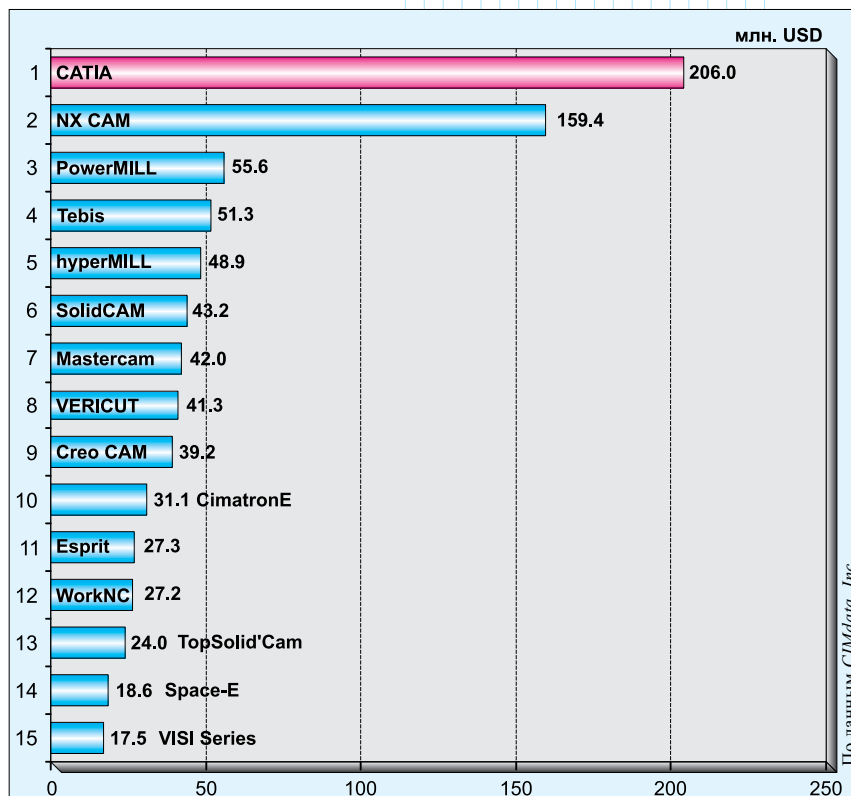


Рис. 2. Топ-15 САМ-систем, отранжированных по размеру полученной вендором собственной выручки от их продаж за 2014 год

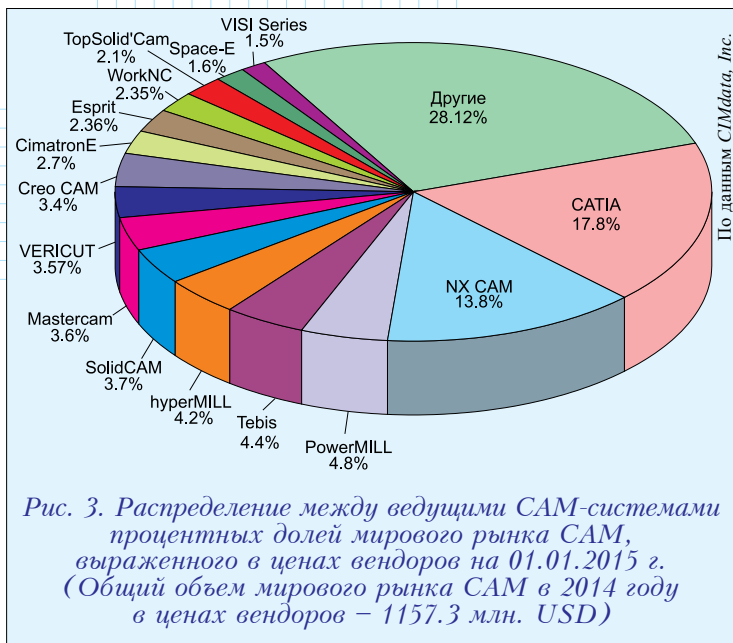


Рис. 3. Распределение между ведущими САМ-системами процентных долей мирового рынка САМ, выраженного в ценах вендоров на 01.01.2015 г. (Общий объем мирового рынка САМ в 2014 году в ценах вендоров – 1157.3 млн. USD)

компаний – соответственно, *Tebis* и *OPEN MIND Technologies*. В самой *Tebis*, отметившей 30-летие в 2014 году, компанию называют глобальной, поскольку она решительно выпорхнула за пределы Германии и учредила офисы во всех крупных странах Западной Европы, а также в Китае и США. Желаемый статус глобальной компании поддерживает также то обстоятельство, что *CAD/CAM*-продукты *Tebis* исторически предназначены для автоматизации проектирования и производства сложных штампов и пресс-форм, в которых заинтересована и нуждается, в первую очередь, мировая автопромышленность, в том числе такие автоконцерны как *Audi*, *BMW*, *VW*, *Opel*, *Ford*, *Seat*, *Volvo*, *Saab*, *Honda*, *Toyota*, *Hyundai*. Выход компании на глобальный уровень компенсировал негативный эффект от высоких (по нашему мнению) цен на решения *Tebis* и обеспечил довольно быстрое продвижение в верхушечную часть этого важного рейтинга.

Похожие слова можно адресовать и компании *OPEN MIND Technologies*, которая сегодня является собственностью еще более крупной немецкой компании *Mensch und Maschine*. Согласно данным *CIMdata*, *CAM*-пакет *hyperMILL* приносит своему владельцу денег меньше, чем *CAM*-пакет *Tebis* своему. Но в соревновании вендоров *OPEN MIND Technologies* опережает компанию *Tebis* и в номинации по величине выручки в розничных ценах, и в не менее важной номинации по размеру собственной выручки за 2014 год. Между тем, еще несколько лет назад система *hyperMILL*, нынче пятая в топе, была лишь на 13-м месте. В те времена система *Creo (Pro/ENGINEER)* от компании-ветерана *PTC* в этой номинации входила в тройку лидеров, а теперь с весьма скромным показателем (39.2 млн.) отступила на 9-е место, пропустив вперед *SolidCAM* (43.2 млн.), *Mastercam* (42.0 млн.) и *VERICUT* (41.3 млн. долларов).

Показатели выручки на мировом рынке у таких популярных в России систем, как *Edgcam*, *SURFCAM*, *GibbsCAM*, *FeatureCAM*, не позволили им войти в Топ-15. Возможно, в этой связи возникнет вопрос: ну почему рейтинг САМ-систем таков, каков он есть, а не таков, каким его хочется представить некоторым ретивым продавцам? Наверное потому, что **позиции в топе являют собой результат, как правило, тщательного выбора потребителей, проголосовавших за ту или иную САМ-систему своими деньгами.**

✓ **Самые востребованные в промышленности САМ-системы: ранжирование по числу рабочих мест, поставленных в промышленность за год**

При любых моделях продаж, принятых у САМ-вендоров, их каналам продаж устанавливаются задания на год в стоимостном и натуральном выражении (это касается и лицензий САМ-систем, и сопутствующих услуг). За основу задания на текущий год берется, как правило, достижение за год предыдущий плюс требуемый рост показателей, диктуемый разными обстоятельствами и соображениями. На зрелом САМ-рынке, в условиях жесткой конкуренции и перманентных кризисов в экономике, ежегодно добиваться роста объемов продаж очень непросто. Успех сопутствует тем вендорам, кому удалось сбалансировать ожидания и представления о счастье у пользователей с потребительскими качествами своего САМ-продукта, с политикой цен и доступностью технической поддержки. Тот, кто при прочих равных условиях смог завоевать авторитет на рынке, выстроить эффективную сеть продаж и следовать кодексу честного маркетинга, неизбежно оказывается среди лидеров рынка, способных формировать и воспроизводить спрос на свое САМ-решение. Поэтому востребованными мы называем те системы, за которые потребители платят деньги.

Рейтинг Топ-15 наиболее востребованных в 2014 году САМ-систем представлен нами в двух вариантах: версия *CIMdata* (рис. 4) и версия *Observer'a* (рис. 5). Вариант компании *CIMdata*, на наш взгляд, имеет право на существование, но, к сожалению, не все его участники отвечают определению “востребованной” САМ-системы. Было бы странным с нашей стороны согласиться с тем, что наибольшим спросом у промышленных предприятий в 2014 году пользовались два бесплатных, свободно скачиваемых САМ-продукта *Autodesk – Inventor HSM Express* и *HSMWorks Xpress*. Здесь с уверенностью можно говорить лишь о фиксации повышенного интереса или любопытства в отношении этих САМ-продуктов. Впервые *CIMdata* ввела их в рейтинг еще в 2013 году, что стало поводом для нашей критики в её адрес при подготовке обзора мирового САМ-рынка образца 2013. Тем не менее, **формально именно *Inventor HSM Express***

и **HSMWorks Xpress**, по данным **CIMdata**, возглавляют рейтинг.

Бесспорным, устойчивым и операвданным спросом на мировом САМ-рынке, как и во все предыдущие годы, пользовался бренд **NX CAM** компании **Siemens PLM Software** – за 2014 год было продано 5667 рабочих мест (в 2013-м – 5152 места). Трудно вообразить, каким могло бы быть это число, если бы лицензионный **NX** можно было скачать и использовать бесплатно. ☺ Как бы то ни было, **CIMdata** позиционирует **NX CAM** третьим в своём топе (что весьма спорно) и, таким образом, сдвигает на две позиции, занятые продуктами **Autodesk**, всю славную когорту САМ-систем, каждая из которых завоевала свое место в жесткой конкурентной борьбе.

Четвертую позицию (в заданных обстоятельствах), с небольшим отставанием от **NX**, занял пакет **Mastercam** с показателем 5378 проданных за год мест (4733 места в 2013-м) и прекрасной динамикой роста.

Непостижимым образом на 5-й позиции в топе САМ-систем оказалась САД-система **hyperCAD-S** от немецкой компании **OPEN MIND Technologies (OMT)** – с показателем проданных за год специализированных САД-систем настораживает само по себе, ибо выглядит нереальным достижением. На массовом САД-рынке в меньших количествах продаются такие популярные системы, как **Creo Parametric** и **Solid Edge** всех комплектаций. У меня есть лишь одно удобоваримое объяснение этому странному вбросу от **OMT**. По-видимому, прежде эта компания “стеснялась” включать в отчеты для **CIMdata** о своих САМ-достижениях продаваемые САД-места, но со временем освоилась и осмелела (ведь можно же “королям” – **Dassault** и **Siemens** – включать в отчеты САД-места, проданные вместе с САМ-местами, так почему бы и **OMT** не поступать аналогично?!). С учетом того, что в 2013 году **OMT** смогла продать всего 1210 лицензий своей САМ-системы **hyperMILL**, а в 2014-м – 1235 лицензий, крайне

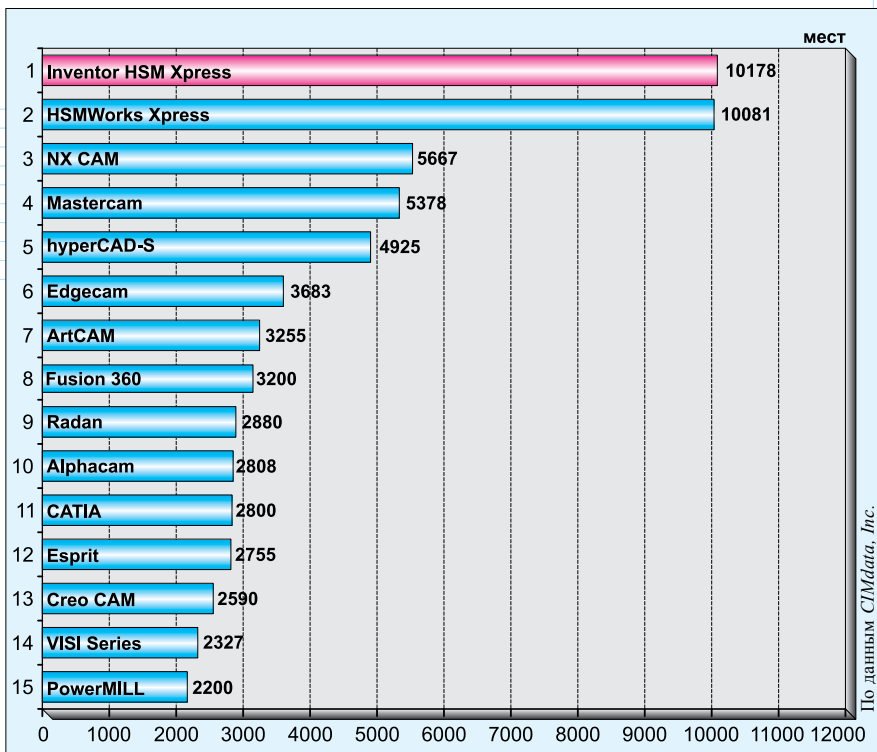


Рис. 4. Топ-15 САМ-систем, отранжированных по количеству мест, поставленных в промышленность за 2014 год (версия CIMdata)

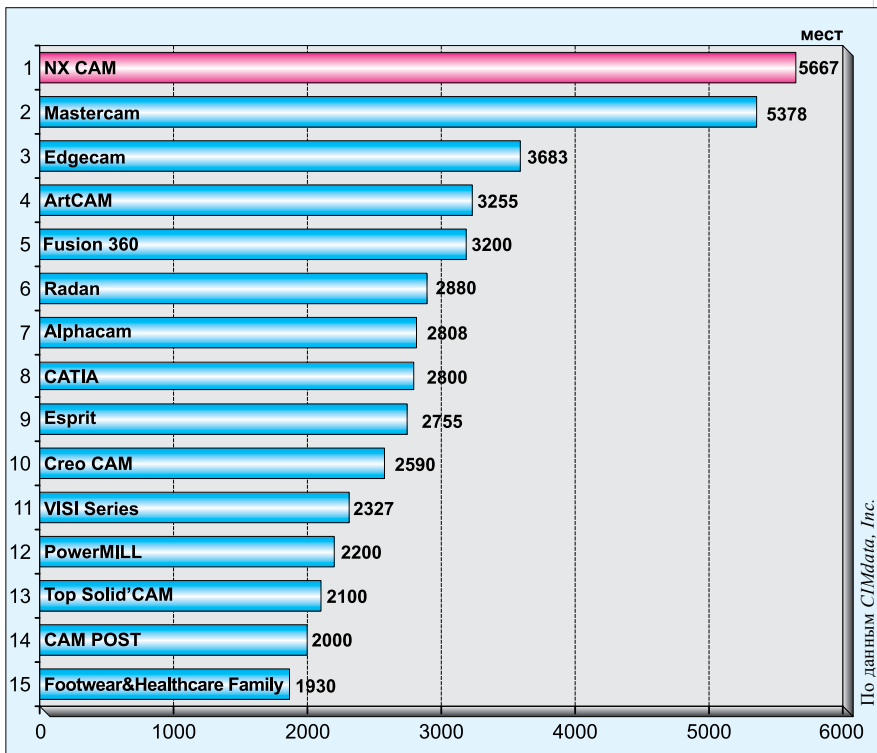


Рис. 5. Топ-15 САМ-систем, отранжированных по количеству мест, поставленных в промышленность за 2014 год (версия Observer'a)



затруднительно объяснить происхождение 4925-ти CAD-мест, проданных якобы вместе с САМ-местами (разве что ОМТ заявила в отчете сразу всю инсталляционную базу hyperCAD-S, накопленную на 01.01.2015 г.).

По такому принципу можно засчитать и компании Autodesk, дополнительно к скачанным Inventor HSM Express, все проданные лицензии CAD-системы Inventor, а компании SolidCAM – лицензии SOLIDWORKS OEM, необходимые для функционирования SolidCAM. Это вынудило нас обратиться за разъяснениями, но наши сомнения CIMdata пока не развеяла.

Шестую позицию в Топ-15 занимает Edgecam с показателем 3683 места (3450 мест в 2013-м). Далее расположились:

- ArtCAM – 3255 мест (2950 в 2013-м);
- Fusion 360 от Autodesk, новичок в топе, – 3200 мест;
- Radan от Vero Software – 2880 мест (2700 в 2013-м);
- Alphacam (тоже от Vero Software) – 2808 мест (2630 в 2013-м)

и другие САМ-системы.

Наша собственная версия рейтинга (рис. 5) создана на основе данных компании CIMdata, из которых мы самовольно и самочинно исключили бесплатные “легкие” САМ-продукты Autodesk, равно как и САД-систему от OPEN MIND Technologies с сомнительным объемом продаж. Освободившиеся три позиции по праву заняли следующие системы: TopSolid’Cam – 2100 мест, САМ POST – 2000 мест и Footwear & Healthcare Family – 1930 мест.

### ✓ Самые популярные в промышленности САМ-системы

Под показателем популярности САМ-системы в промышленности в данном случае понимается суммарное количество коммерческих лицензий (рабочих мест) этой системы, проданных вендором за годы его деятельности и установленных на компьютеры пользователей. Расширенный Топ-25 популярных САМ-систем, отранжированных по размеру инсталляционной базы в

промышленности на начало 2015 года, представлен на рис. 6.

По состоянию на начало 2015 года, из всех САМ-брендов наибольшей инсталляционной базой в промышленности по-прежнему обладает Mastercam от CNC Software – 98 920 мест (на 01.01.2014 г. – 93 542 места) и 8.8% рынка

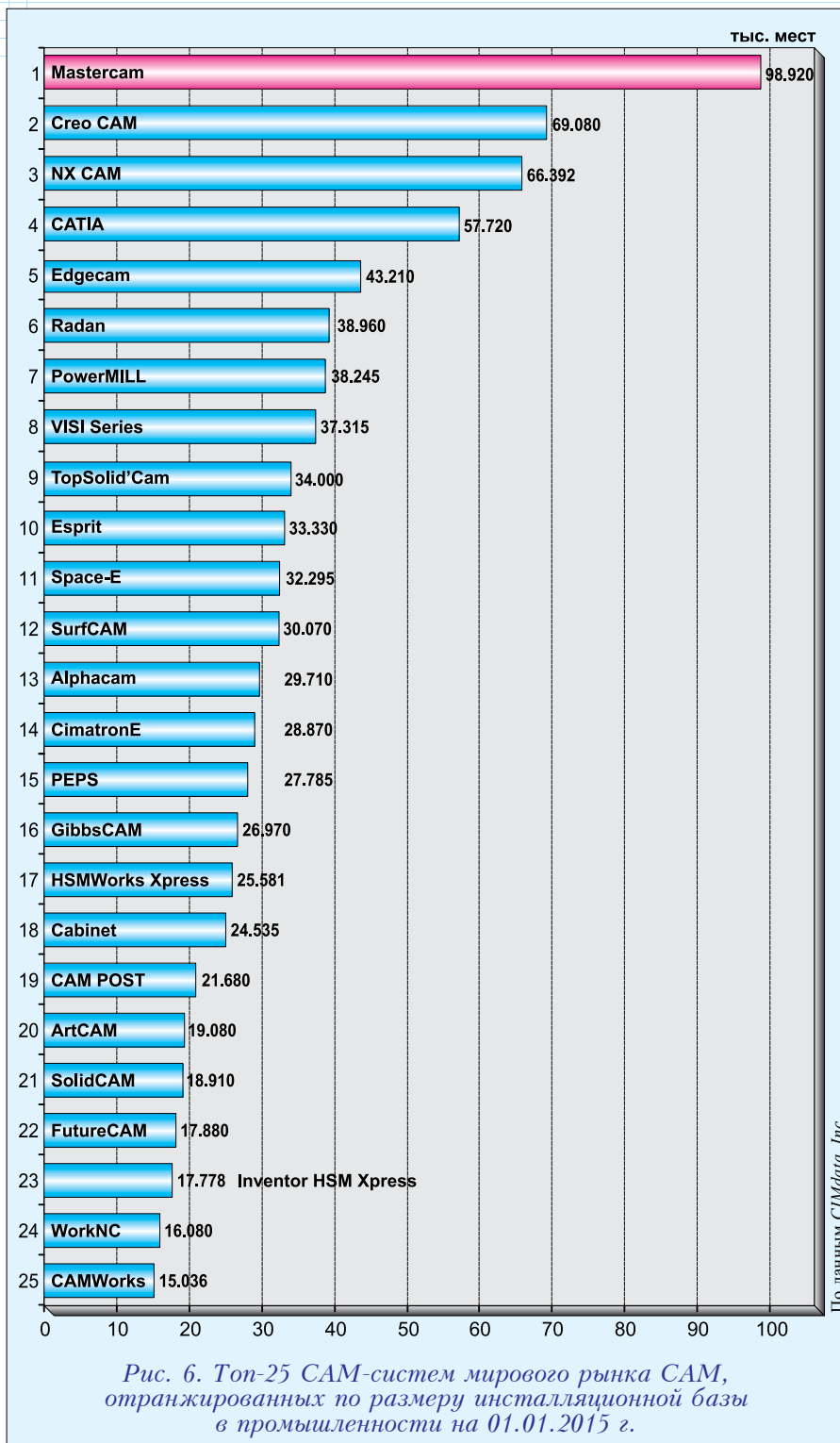


Рис. 6. Топ-25 САМ-систем мирового рынка САМ, отранжированных по размеру инсталляционной базы в промышленности на 01.01.2015 г.

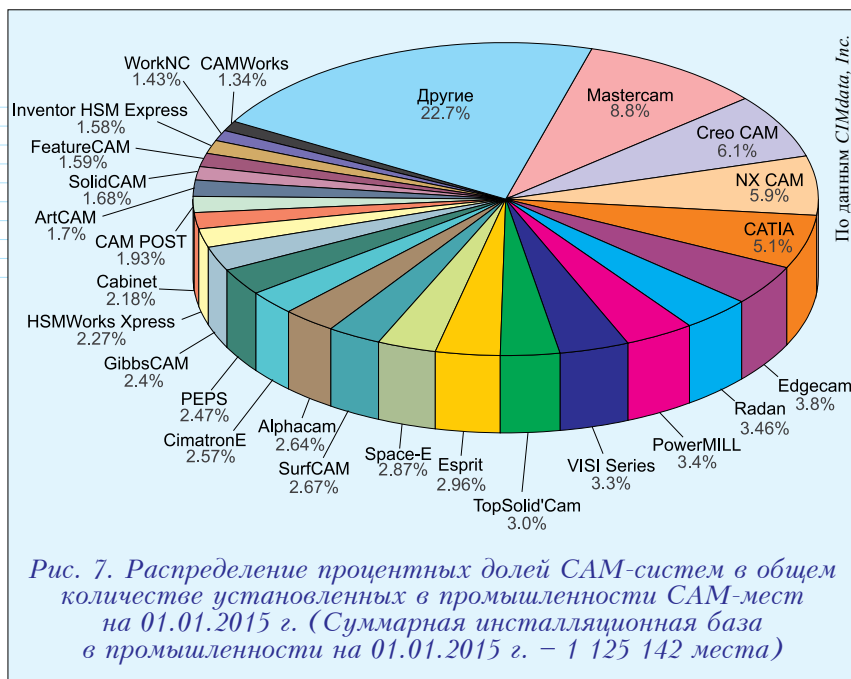


Рис. 7. Распределение процентных долей CAM-систем в общем количестве установленных в промышленности CAM-мест на 01.01.2015 г. (Суммарная инсталляционная база в промышленности на 01.01.2015 г. – 1 125 142 места)

(рис. 7). Повторить этот выдающийся результат на рынке CAM практически невозможно, поскольку он был получен не “методом Даско” (то есть поглощением других брендов), а путем органического, естественного роста продаж одного бренда *Mastercam* для удовлетворения постоянного высокого спроса именно на него. Впрочем, со временем (и при поддержке *CIMdata* ©) это может получиться у компании *Autodesk*, ставшей вдруг активным игроком мирового CAM-рынка и включающей в свои отчеты для *CIMdata* не только число бесплатно скачиваемых CAM-мест (вариаций и исполнений для 2.5-координатной обработки), но и встроенные CAM-модули *Fusion 360*, а также в комплекты на базе системы *Inventor*. С нашей точки зрения, **в зачет Autodesk должны идти лишь те CAM-места, за которые пользователи заплатили деньги.** В противном случае такой “прогиб” аналитики *CIMdata* под тяжестью *Autodesk* будет сильно исказить пространство и конфигурацию CAM-рынка.

**Вторую позицию в топе занимает пакет *Creo CAM* корпорации *PTC***, пришедший на смену легендарному *Pro/ENGINEER*; его инсталляционная база по состоянию на 01.01.2015 г. насчитывает 69 080 мест (на 01.01.2014 г. – 66 750 мест) или 6.1% рынка. Из этого следует, что прирост у *Creo CAM* оказался вдвое меньше, чем у лидера: 2590 мест *Creo* против 5378 мест *Mastercam*. Впрочем, первоочередные интересы *PTC* сегодня лежат вне сферы CAM, и новый курс бизнеса этой великой компании, вероятно, полностью оправдан широтой открывающихся перспектив интернета вещей (*IoT*), *SLM*, *ALM* и *Augmented Reality*. Эти потенциальные возможности и будущий активный спрос позволяют ей снисходительно наблюдать за

некоторым снижением текущих доходов и прибыльности.

**На третьей позиции расположился NX CAM от Siemens PLM Software** – 66 392 места (на 01.01.2014 г. – 60 725 мест) или 5.9% рынка. Если в 2015 году прирост инсталляционных баз *Creo CAM* и *NX CAM* сохранится на уровне 2014 года, то *NX* скоро обойдет *Creo* по числу пользователей в промышленности. Что ж, поживем – увидим.

На 4-й позиции – *CATIA* от *Dassault Systèmes* с показателем 57 720 мест (на 01.01.2014 г. – 55 200 мест).

Остальные CAM-системы отстают от лидеров в разы. К примеру, у *Edgecam* инсталляционная база в промышленности меньше, чем у *Mastercam* в 2.3 раза, у *Radan* – в 2.54 раза, у *PowerMILL* – в 2.59 раза, у *VISI Series* – в 2.65 раза, у *TopSolid'Cam* – в 2.9 раза, у *ESPRIT* – в 2.97 раза. Для справки

– у ряда других популярных CAM-систем инсталляционная база еще скромнее: у *SurfCAM* – в 3.29 раза, у *CimatronE* – в 3.43, у *GibbsCAM* – в 3.67, у *SolidCAM* – в 5.23, у *FeatureCAM* – в 5.53, а у *CAMWorks* – в 6.58 раза. Цифры весьма наглядные, и при их интерпретации трудно не впасть в грех субъективности. Объективен лишь факт того, что все они ниже показателей лидера рейтинга.

✓ **Самые востребованные в сфере образования CAM-системы: ранжирование по количеству поставленных в учебные заведения рабочих мест за год**

В сфере образования политика CAM-вендоров существенно различается: одни вендоры придерживаются политики продаж учебным заведениям своих CAM-систем в специальной комплектации по специальным ценам, которые в 10÷15 раз ниже розничных цен коммерческих продаж, другие поставляют свои продукты бесплатно, при условии выполнения учебными заведениями некоторых необременительных условий (например, аккредитации соответствующих учебных программ); третьи вендоры предпочитают поставлять свой софт исключительно в виде пожертвований, причем с большой помпой, сопровождая акт передачи приглашением телевидения и другими элементами шоу; четвертые готовы придерживаться любой модели поставки своего ПО, которая не противоречит пожеланиям учебного заведения. Наконец, такой вендор, как *Autodesk*, позволяет просто скачивать с сайта то или иное бесплатное CAM-приложение.

Построенный на основе данных *CIMdata* рейтинг CAM-систем, отранжированных по количеству рабочих мест, поставленных тем или иным

образом в сфере образования в 2014 году, представлен на рис. 8.

**Возглавляет Топ-15 пакет Mastercam**, разработчик которого, компания *CNC Software*, сумела продать за 2014 год учебным заведениям, через своих реселлеров, 8958 рабочих мест этого САМ-продукта, востребованного в университетах, институтах, колледжах, техникумах и технических школах. В отличие от вендоров, раздающих свои решения студиям направо и налево, *CNC Software* строго придерживается убеждения, что потребитель ценит только то, что стоит денег. В структуре компании есть специальное подразделение, занимающееся исключительно сферой образования. Такой подход *CNC Software* оказался оправданным: в течение всего периода наших наблюдений пакет *Mastercam* является здесь беспорным лидером (16.7% мирового рынка, рис. 9).

Обращает на себя внимание существенный (более 58%) рост продаж *Mastercam* в эту сферу за последний год: если в 2013 году было продано 5662 места, то в 2014-м, как уже было сказано, 8958 мест. Такому успеху на рынке систем для учебных заведений способствуют несколько обстоятельств:

- ввиду популярности системы *Mastercam* среди работодателей, умение выпускника учебного заведения работать с ней существенно упрощает ему решение задачи трудоустройства;
- щедрая комплектация академических версий *Mastercam* позволяет освоить профессию оператора или технолога-программиста всех разновидностей станков с ЧПУ, применяемых на производстве;
- недавнее усиление подразделения *CNC Software* по работе в сфере образования с целью еще больше расширить проникновение *Mastercam* в молодежную среду;
- последние лет десять состязания молодых токарей и фрезеровщиков на чемпионатах мира в рамках движения *WorldSkills* проводятся с использованием *Mastercam*. На чемпионат едут национальные сборные стран, вступивших в *WorldSkills*. В эти сборные включают лучших молодых специалистов, прошедших отбор на разных этапах национальных чемпионатов – городских и региональных, участвуют в которых команды учебных заведений,

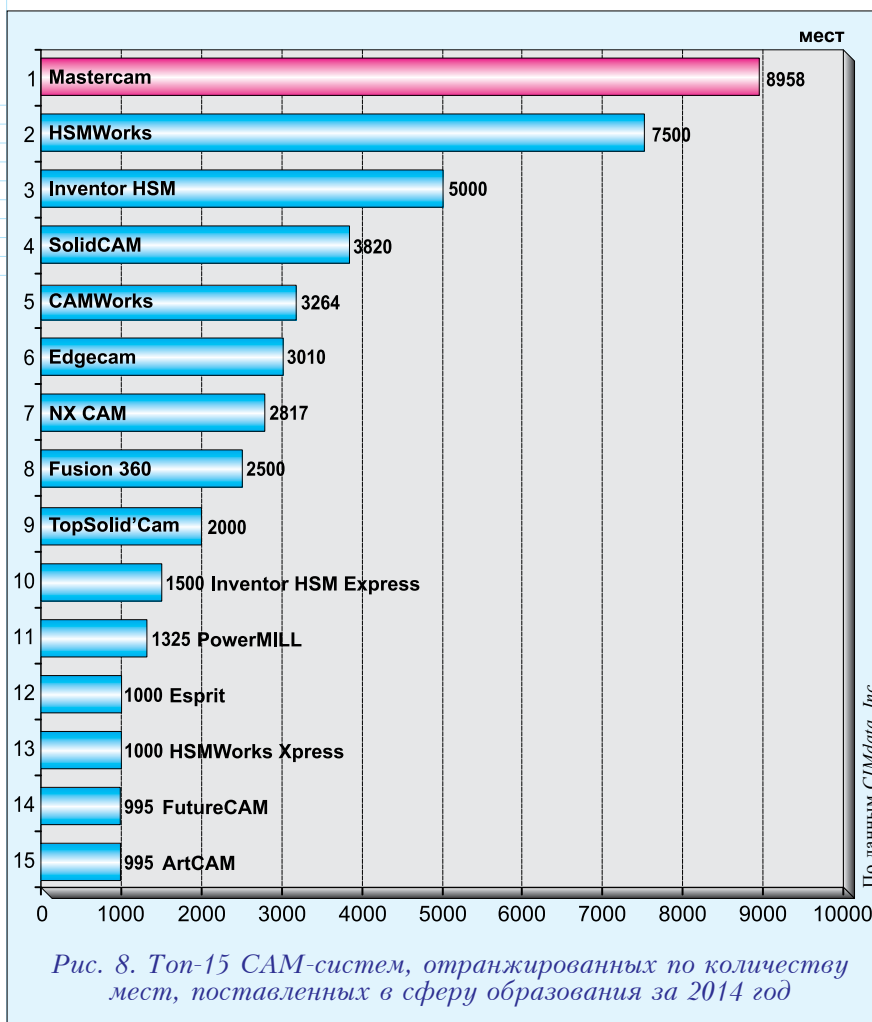


Рис. 8. Топ-15 САМ-систем, отранжированных по количеству мест, поставленных в сферу образования за 2014 год

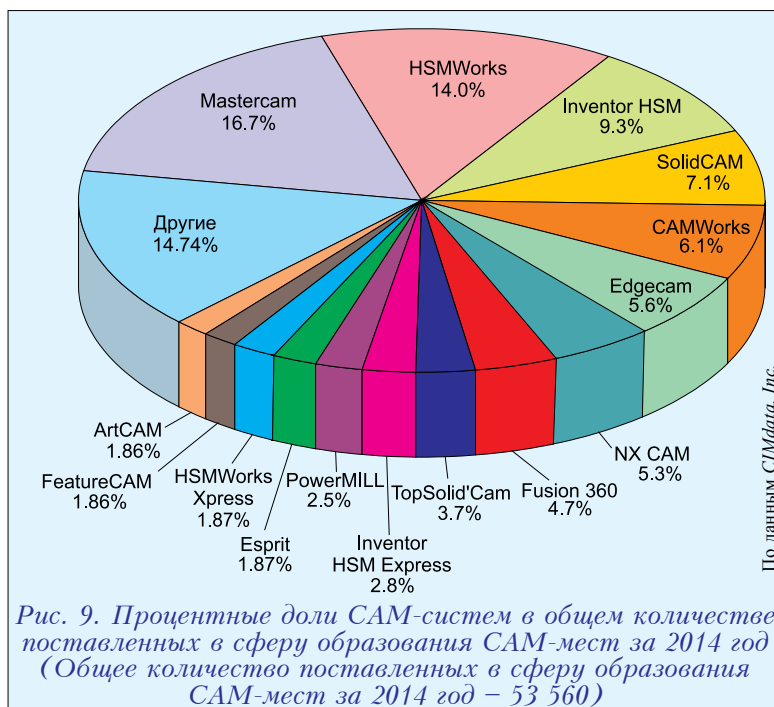


Рис. 9. Процентные доли САМ-систем в общем количестве поставленных в сферу образования САМ-мест за 2014 год (Общее количество поставленных в сферу образования САМ-мест за 2014 год – 53 560)

освоившие за предыдущие два года работу на станках с ЧПУ и программирование обработки средствами *Mastercam*.

Указанные обстоятельства генерируют устойчивый платежеспособный спрос учебных заведений на *Mastercam* – в том числе и в таких странах ЕАЭС, как Россия, Белоруссия и Казахстан, ставших недавно членами мирового движения молодежи *WorldSkills*.

**В январе 2016 года *Mastercam* получил статус “Глобальный партнер *WorldSkills International*”, что, несомненно, позитивно повлияет на рост интереса к *Mastercam*, как к соревновательной САМ-платформе для конкурсов мастерства, причём – не только конкурсов на высшем уровне, но и отборочных, и региональных.**

Вторую и третью позицию в топе (а также 8-ю и 10-ю) занимают САМ- или САД/САМ-продукты *Autodesk*. Это, соответственно, система *HSMWorks* (7500 мест), *Inventor HSM* (5000 мест), *Fusion 360* (2500 мест) и *Inventor HSM Express* (1500 мест). Я не берусь оспаривать эти показатели, но большие круглые числа всегда вызывают некоторое недоверие и провоцируют вопросы. Например, такой: хорошо ли налажен в *Autodesk* учет лицензий, проданных или поставленных в сферу образования? Может быть, в компании придерживаются принципа, сформулированного её старшим вице-президентом

примерно так: большие числа красиво смотрятся и лучше запоминаются. ☺

Хочу отдать должное и назвать те компании, за которыми мы наблюдаем уже давно. Итак, четвертую позицию в топе занимает *SolidCAM* (3820 мест), пятую – *CAMWorks* (3264 места), шестую – *Edgecam* (3010 мест), седьмую – *NX CAM* (2817 мест). Нельзя исключать такую ситуацию, что в следующем году “*Big Data*” от *Autodesk* оккупируют весь пьедестал в этой номинации. ☺

### ✓ Самые популярные в сфере образования САМ-системы

Под показателем популярности САМ-системы в сфере образования мы понимаем суммарное количество академических лицензий (рабочих мест) этой системы, проданных (на худой конец – поставленных) вендором за годы его деятельности и установленных на компьютеры студентов и преподавателей, учащихся и их учителей. Соответствующий Топ-15 представлен на рис. 10.

**Самой широкой инсталляционной базой в сфере образования по состоянию на 01.01.2015 г. обладает *Mastercam* – 112 632 места;** этот пакет неизменно привлекает внимание студентов и преподавателей на протяжении последних 26-ти лет. При этом учебные заведения ежегодно покупают

*Mastercam* в больших количествах, чем какой-либо другой САМ-продукт. Компания *CNC Software*, разработчик *Mastercam*, обладающая, в сравнении с другими САМ-вендорами, самой разветвленной сетью реселлеров, по-прежнему прилагает усилия к тому, чтобы высокий уровень сервиса, обеспечиваемый специалистами по технической поддержке компаний-реселлеров, был оперативно доступен не только коммерческим пользователям, но и преподавателям учебных заведений. Именно это обстоятельство оказалось одним из самых значимых для присуждения *Mastercam*’у статуса “Глобального партнера *WorldSkills International*”, обеспечивающего проведение состязаний по мастерству в рамках этого международного движения молодежи в таких дисциплинах, как токарная и фрезерная обработка на станках с ЧПУ. В общем и целом, на долю *Mastercam* приходится 24.3% общего числа САМ-мест в сфере мирового образования.

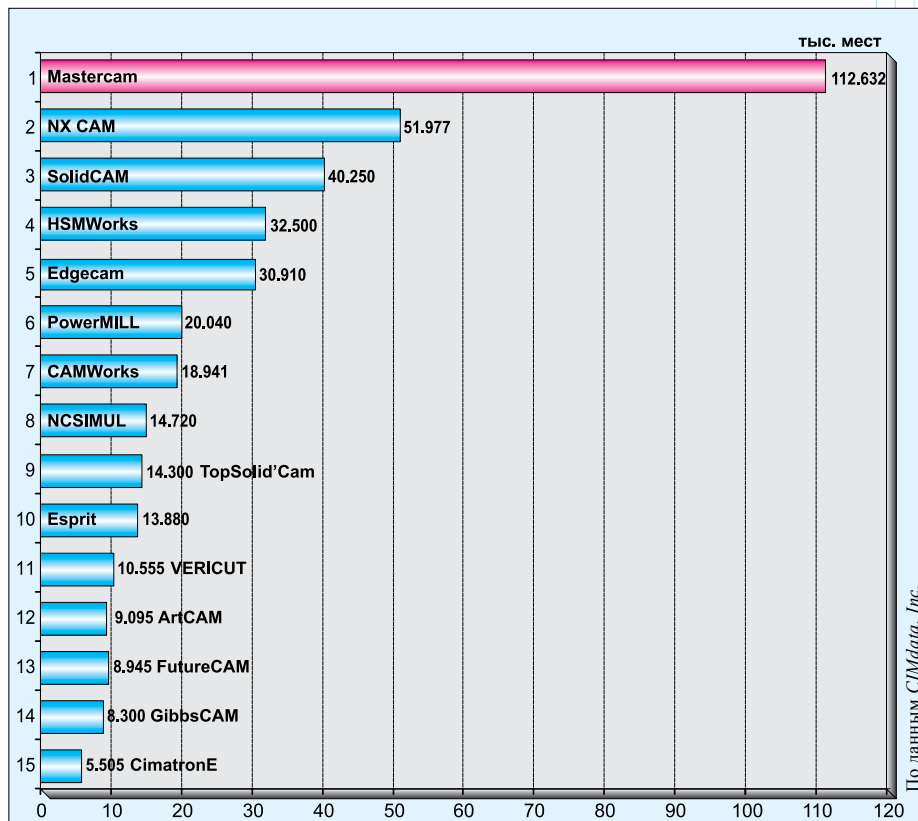
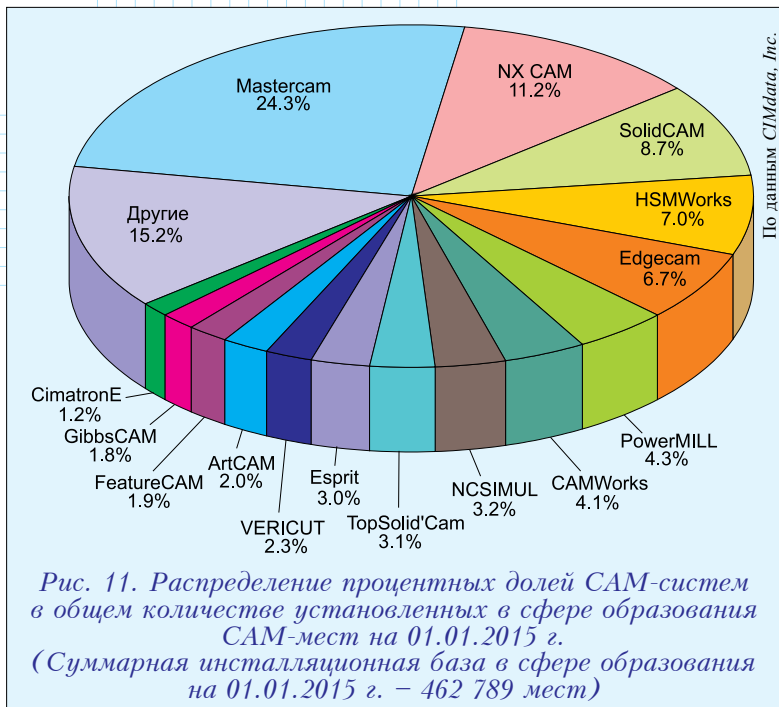


Рис. 10. Топ-15 САМ-систем мирового рынка САМ, отранжированных по размеру инсталляционной базы в сфере образования на 01.01.2015 г.





По данным CIMdata, Inc.

Необходимо отметить одно важное обстоятельство, касающееся этой номинации. По неизвестным нам причинам компания PTC не рапортует о количестве рабочих мест *Creo CAM*, проданных (или подаренных) учебным заведениям, что сильно искажает этот рейтинг. Здравый смысл, опыт и интуиция подсказывают, что показатель продаж академических лицензий *Creo CAM* должен быть близок к достижениям *NX CAM* в сфере образования.

✓ Самые распространенные CAM-системы

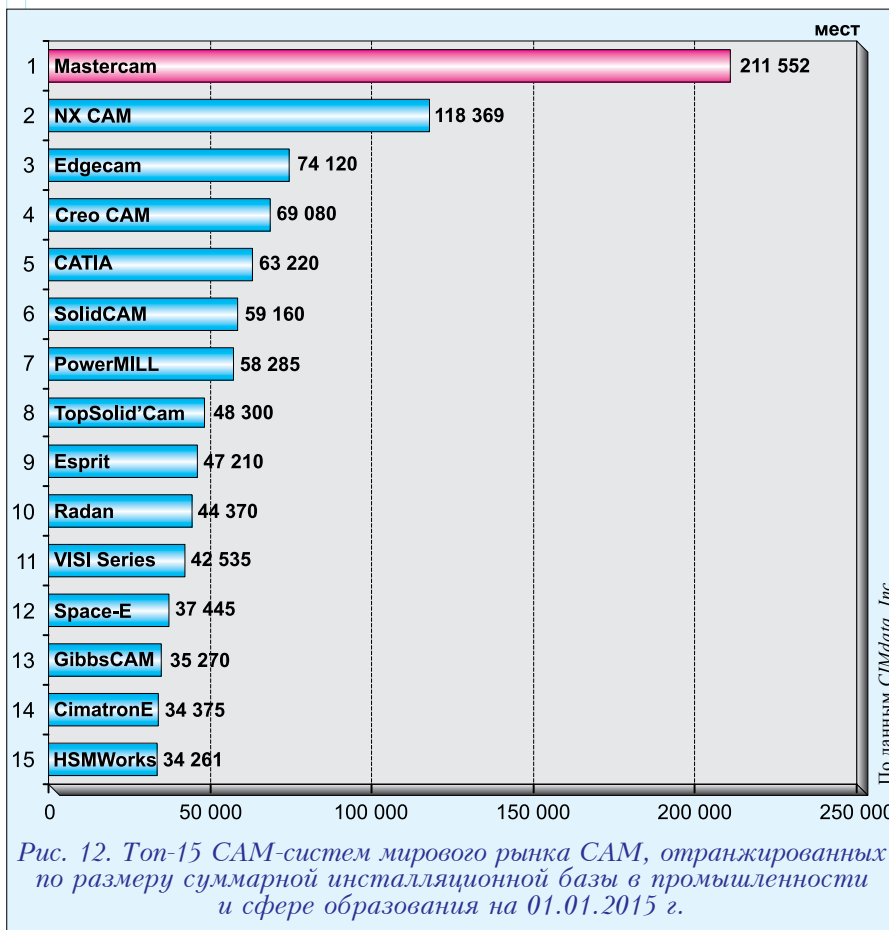
Топ-15 самых распространенных CAM-систем в абсолютном зачете (то есть в номинации, в которой суммируются размеры инсталляционных баз в промышленности и сфере образования) представлен на рис. 12. Возглавляет топ система **Mastercam** с показателем 211 552 места и долей рынка 13.5% (рис. 13). Трудно представить ситуацию, при которой этот порянок вещей мог бы измениться – разве что через *CIMdata* компания *Autodesk* объявит свои CAM-решения самыми распространенными в мире. ☺

Следующий по популярности у студентов и студенток – пакет **NX CAM** (51 977 мест, доля мирового рынка – 11.2%). Востребованность

*NX CAM* объясняется несколькими обстоятельствами: во-первых – выдающимися качествами этого решения, во-вторых – уверенностью выпускников учебных заведений в том, что освоение *NX CAM* повышает их шансы на лучшее трудоустройство; в-третьих – колоссальная работа, проводимая компанией *Siemens PLM Software* в интересах сферы образования (в том числе российской) и направленная на подготовку молодых специалистов по высоким стандартам *Siemens*. Со своей стороны, я приглашаю профессорско-преподавательский состав технических учебных заведений присоединиться к программе **GO PLM** и воспользоваться открывающимися как для них самих, так и для их студентов, возможностями.

Третью позицию в рейтинге исторически занимает израильская CAM-система **SolidCAM** с показателем 40 250 мест (что соответствует 8.7% рынка) и высокими темпами роста доходов.

Распределение остальных позиций в топе можно видеть на рис. 10, а долей рынка – на рис. 11.



По данным CIMdata, Inc.

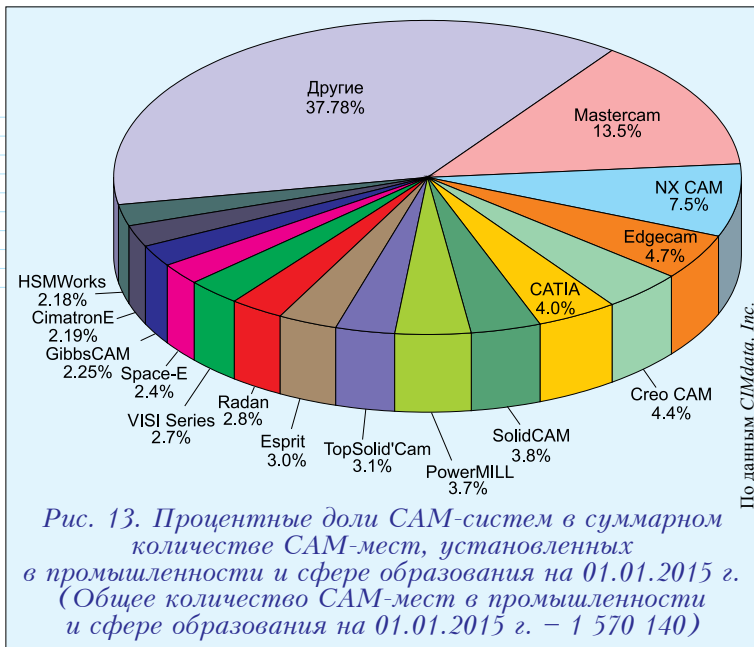


Рис. 13. Процентные доли САМ-систем в суммарном количестве САМ-мест, установленных в промышленности и сфере образования на 01.01.2015 г. (Общее количество САМ-мест в промышленности и сфере образования на 01.01.2015 г. – 1 570 140)

Вторую позицию убедительно занимает **NX CAM** с показателем 118 369 мест, с прекрасной динамикой роста и долей мирового рынка в 7.5%.

Третья позиция формально принадлежит британскому пакету **Edgecam** с показателем 74 120 мест и долей рынка 4.7%. Однако, по указанным выше соображениям, мы считаем, что в тройке лидеров должен был быть **Creo CAM** – продукт от ветерана отрасли и рынка САМ, легендарной компании **PTC**.

### Заключение

В завершение третьей части обзора рыночного положения основных игроков мирового САМ-рынка по состоянию на начало 2015 года хочу привести пример использования справочного материала по шести номинациям для определения **текущего рыночного рейтинга** шести очень известных САМ-систем (табл. 1). Читатели, интересующиеся рыночным положением

Табл. 1. Сравнительные показатели положения шести САМ-систем на мировом рынке по состоянию на начало 2015 г.

Показатель, характеризующий рыночное положение САМ-системы	NX CAM (Siemens PLM Software)		PowerMILL (Delcam)		Mastercam (CNC Software)		CimatronE (Cimatron)		SolidCAM (SolidCAM)		Esprit (DP Technology)	
	Значение	Место	Значение	Место	Значение	Место	Значение	Место	Значение	Место	Значение	Место
Выручка в розничных ценах, млн. USD	159.4	2	55.6	3	42.0	7	31.1	10	43.2	6	27.3	11
Количество поставленных в промышленность за год САМ-мест, шт.	5667	3	2200	15	5378	4	1415	24	1910	19	2755	12
Инсталляционная база в промышленности, шт.	66 392	3	38 245	7	98 920	1	28 870	14	18 910	21	33 330	10
Количество поставленных в сферу образования за год САМ-мест, шт.	2817	7	1325	11	8958	1	700	16	3820	4	1000	12
Инсталляционная база в сфере образования, шт.	51 977	2	20 040	6	112 632	1	5505	15	40 250	3	13 880	10
Общая инсталляционная база, шт.	118 369	2	58 285	7	211 552	1	34 375	14	59 160	6	47 210	9
<b>СУММА МЕСТ</b>		<b>19</b>		<b>49</b>		<b>15</b>		<b>93</b>		<b>59</b>		<b>64</b>

Примечания:

- Таблица составлена по данным отчета "2015 NC Market Analysis Report (Ver. 24)" компании CIMdata.
- Чем меньше сумма мест, тем выше рыночное положение САМ-системы (то есть её рейтинг).

той или иной системы, могут определить её рыночный рейтинг аналогичным образом, опираясь на представленные здесь или в отчете *CIMdata* (“2015 NC Market Analysis Report, Ver. 24”) данные.

Рыночные рейтинги САМ-вендоров [1] и САМ-систем дополнят и сделают более зрелыми ваши представления о системах – кандидатах на покупку, сформировавшиеся, как мы надеемся, после тщательного тестирования программного продукта в условиях вашего предприятия, оценки функциональности и удобства работы, соответствия вашему оборудованию, а также учёта репутации поставщика и предполагаемого качества технической поддержки. ☺

### Литература

1. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ в 2014 году. Часть II. Рейтинги САМ-вендоров // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2016, №1, с. 24–34.

2. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ в 2014 году. Часть I. Динамика и конфигурация САМ-рынка // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2015, №7, с. 6–22.

3. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ в 2013 году. Часть II. Рейтинги САМ-систем и их вендоров // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2015, №2, с. 8–24.

4. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ-систем в 2013 году. Часть I. Динамика и конфигурация САМ-рынка // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2015, №1, с. 24–34.

5. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ-систем в 2011 году. Часть II. Рейтинги САМ-систем и их вендоров // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2012, №7, с. 10–23.

6. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ-систем в 2011 году. Часть I. Конфигурация САМ-рынка // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2012, №6, с. 22–32.

7. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Часть III. Обзор тенденций развития ПО для программирования обработки на станках с ЧПУ // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2012, №1, с. 22–27.

8. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ-систем в 2010 году. Часть II // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2011, №8, с. 10–18.

9. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ-систем в 2010 году. Часть I // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2011, №7, с. 28–36.

10. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ-систем в 2009 году // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2011, №1, с. 22–27.