

В рамках постоянно действующего редакционного проекта “Короли” и “капуста” на ниве САМ”, мы продолжаем обозревать этот сегмент мирового рынка инженерного ПО, в меру сил удовлетворяя спрос читателей на систематизированную и достоверную информацию о позиционировании на рынке популярных САМ-систем и компаний, их разрабатывающих и поставляющих.

Первая часть обзора (*Observer* #6/2016), основанная на данных компании Gardner Research, посвящена анализу уровней выпуска, потребления, импорта и экспорта станков с ЧПУ, зафиксированных в ведущих странах в период 2014–2015 гг. Часть II, опубликованная там же, основана на исследовании компании CIMdata; в ней рассказывается об основных тенденциях и драйверах развития САМ-рынка в ближайшем будущем. В третьей части (*Observer* #7/2016) представлены объем и динамика мирового рынка САМ, дан анализ структуры доходов САМ-вендоров, через призму прямых доходов вендоров рассмотрена конфигурация рынка в разных аспектах его распределения. Часть IV (*Observer* #8/2016) ранжирует ведущих САМ-вендоров в девяти номинациях по ряду параметров, характеризующих их положение на мировом рынке по состоянию на 01.01.2016 г. В публикуемой заключительной, пятой части ранжируются популярные САМ-системы – в семи номинациях, по ряду параметров, характеризующих их востребованность на мировом рынке САМ по состоянию на 01.01.2016 г.

Все подготовленные редакцией обзоры мирового рынка САМ выложены на сайте журнала (www.cad-cam-cae.ru) в открытом доступе.

Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ

Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ в 2015 году

Часть V. Рейтинги САМ-систем

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

Руководителю на заметку

Увлекательная сага в пяти частях о мировом рынке САМ образца 2015 года неизбежно подходит к своему логическому завершению. Осталось лишь обновить текущие рейтинги САМ-систем по состоянию на начало 2016 года, стараясь при этом оставаться беспристрастным пересказчиком САМ-событий и фактов, воздерживающимся от спорадически возникающего соблазна примерить мантию судьи.

Оценка рыночного положения САМ-систем

Взяв за основу данные из последнего отчета исследовательской компании CIMdata по мировому рынку САМ (“2016 NC Market Analysis Report, Ver. 25”), автор подготовил обновленные рейтинги САМ-систем в семи номинациях, отражающих тот или иной срез рынка, которые и предлагает вниманию читателя вместе с некоторыми комментариями.

✓ САМ-бренды, наибольший доход приносящие

Не секрет, что САМ-системы разнятся 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*. Однако 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.; в пухлом портфеле американской компании *Autodesk* – все продукты поглощенной британской *Delcam* (*PowerMILL Family*, *ArtCAM*, *PartMaker*, *FeatureCAM* и др.), продукты поглощенной датской компании *HSMWorks*, а также свои собственные САМ-средства.

Разумеется, вклад столь разных брендов в общую копилку своего владельца весьма разнится. Однако, нередко бывает так, что общий доход компании ассоциируется с каким-то одним брендом, что искажает картину рынка. На рис. 1 представлен Топ-25 именно САМ-систем (брендов, а не компаний!), которые отранжированы по величине приносимого ими дохода в ценах разработчика – то есть, без учета доходов реселлеров.

С большим отрывом от пелотона рейтинг возглавляют системы **CATIA** (*Dassault Systèmes*)

и **NX CAM** (*Siemens PLM Software*) с показателями 201.8 (206.0 в 2014-м) и 161.8 (159.4 в 2014-м) млн. долларов соответственно. Разумеется, эти два “короля” мирового рынка САПР/PLM владеют и существенными долями мирового рынка САМ: 16.9% (17.8% в 2014-м) и 13.5% (13.8% в 2014-м) соответственно (рис. 2). На третьем месте, с отставанием свыше 100 млн. долларов, расположилось семейство продуктов **PowerMILL** (*Autodesk*) с показателем 60.8 млн. долларов (55.6 млн. в 2014-м, 52 млн. в 2013 году), что почти в 2.7 раза меньше выручки от продаж **NX CAM** и в 3.3 раза – от продаж **CATIA**. Семейству **PowerMILL** принадлежит 5.1% (4.8% в 2014-м) мирового рынка САМ.

Четвертое и пятое места занимают поменявшиеся в топе местами САМ-системы – **hyperMILL** с показателем 54.6 млн. (48.9 млн. в 2014-м, 42 млн. в 2013-м году) и **Tebis** с показателем 45.9 млн. (51.3 млн. в 2014-м и 48 млн. в 2013-м), – поставляемые двумя немецкими компаниями: *OPEN MIND Technologies* и *Tebis* соответственно. На шестое место выдвинулся пакет **VERICUT**, обошедший в денежном топе и **Mastercam**, и **SolidCAM**. Система **Creo** (*Pro/ENGINEER*) от компании-ветерана *PTC* опустилась с 9-го на 10-е место, пропустив вверх израильский продукт **CimatronE**.

Выручка на мировом рынке у таких популярных в России систем, как **Edgecam**, **CAMWorks**, **SURFCAM**, **GibbsCAM** и **FeatureCAM**, существенно ниже, чем у названных выше, так что они замыкают представленный Топ-25.

Возможно, в этой связи у кого-то возникнет вопрос: почему рейтинг САМ-систем выглядит именно так, и он вовсе не таков, каким его хотят представить некоторые ретивые продавцы, апологеты своих брендов? Наверное потому, что позиции в топе являют собой результат, как правило, очень тщательного выбора той или иной САМ-системы потребителями, проголосовавшими за этот выбор своими деньгами.

✓ Самые “резвые” САМ-системы

“Резвыми” в данном контексте мы называем САМ-системы, рост выручки от реализации которых (продажа лицензий и заключение годовых договоров о поддержке – мейntenенс) в отчетном периоде превышает средний показатель по рынку.

В данном случае представляет определенный интерес отранжировать по темпам роста выручки за 2015 год не все САМ-системы, состоящие на учете аналитиков *CIMdata*, а лишь финансово

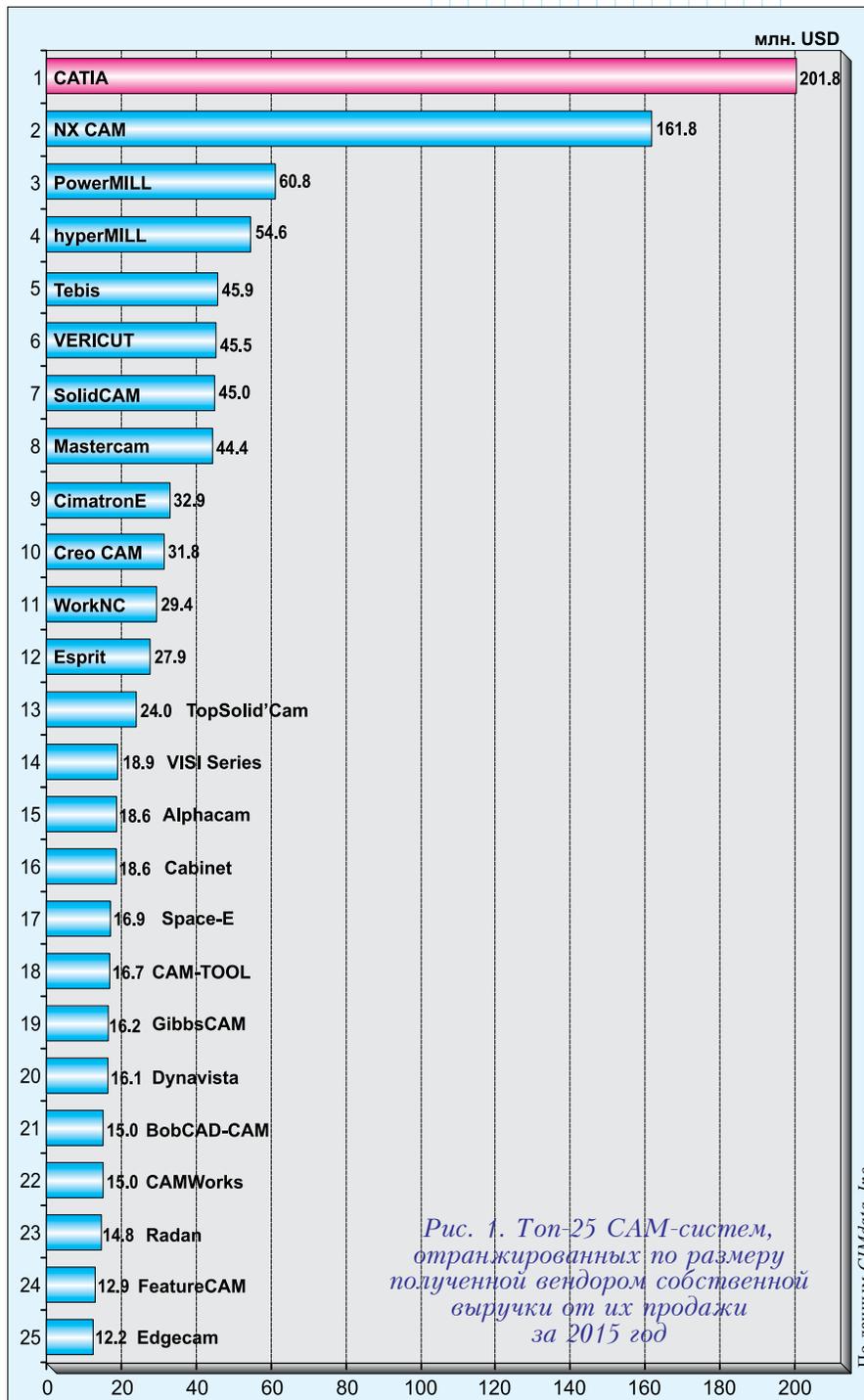


Рис. 1. Топ-25 САМ-систем, отранжированных по размеру полученной вендором собственной выручки от их продажи за 2015 год

По данным CIMdata, Inc.

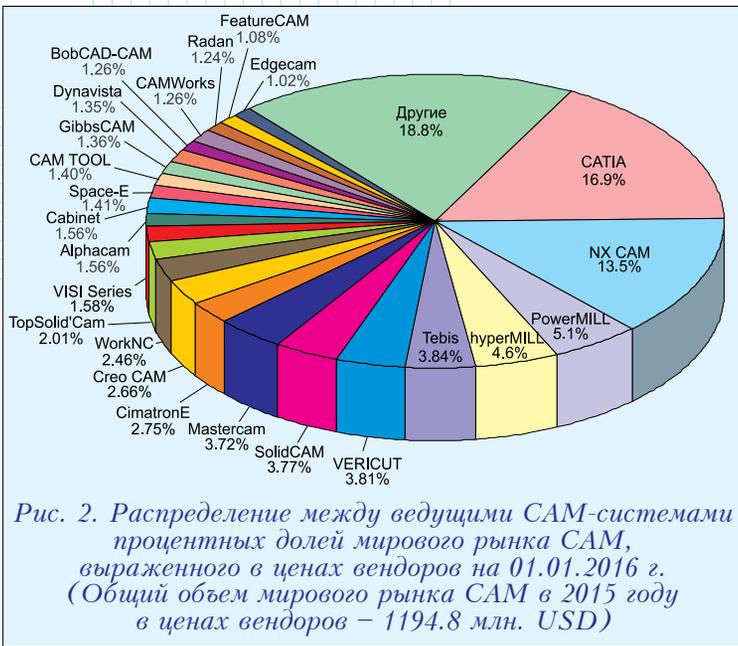


Рис. 2. Распределение между ведущими САМ-системами процентных долей мирового рынка САМ, выраженного в ценах вендоров на 01.01.2016 г. (Общий объем мирового рынка САМ в 2015 году в ценах вендоров – 1194.8 млн. USD)

отрицательный рост (то есть, попросту говоря, снижение) выручки у пяти брендов из 25-ти, включенных в топ: CAM-TOOL (-1.76%), CATIA (-2.04%), Space-E (-9.14%), Tebis (-10.59%), Creo CAM (-18.88%).

✓ **Самые востребованные в промышленности САМ-системы: ранжирование по числу рабочих мест, поставленных в промышленность за 2015 год**

Опыт свидетельствует, что на зрелом САМ-рынке, в условиях жесткой конкуренции и перманентных кризисов в экономике, вендорам очень непросто ежегодно увеличивать объемы продаж. Успех сопутствует тем вендорам, кому удалось сбалансировать пользовательские ожидания и представления о счастье 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

самые успешные, включенные в Топ-25 на рис. 1. Полученный таким образом новый рейтинг оказался весьма любопытным (рис. 3). Во-первых, на удивление высокими для доминировавших в 2015 году условий на рынке оказались темпы роста собственной выручки у первых 15-ти систем. Диапазон этого показателя составляет от +11.66% для hyperMILL до +5.71% для Mastercam, что в разы превосходит рост рынка в среднем (+3.2% при оценке рынка в ценах разработчика). Во-вторых, впервые за несколько лет имеет место

эффективную сеть продаж и следует кодексу честного маркетинга, неизбежно оказывается среди лидеров рынка, способных формировать и воспроизводить спрос на свое САМ-решение. Поэтому востребованными мы называем лишь те системы, за которые потребители платят деньги.

Топ-15 наиболее востребованных в 2015 году САМ-систем представлен нами в двух вариантах: версия CIMdata (рис. 4) и версия Observer'a (рис. 5).

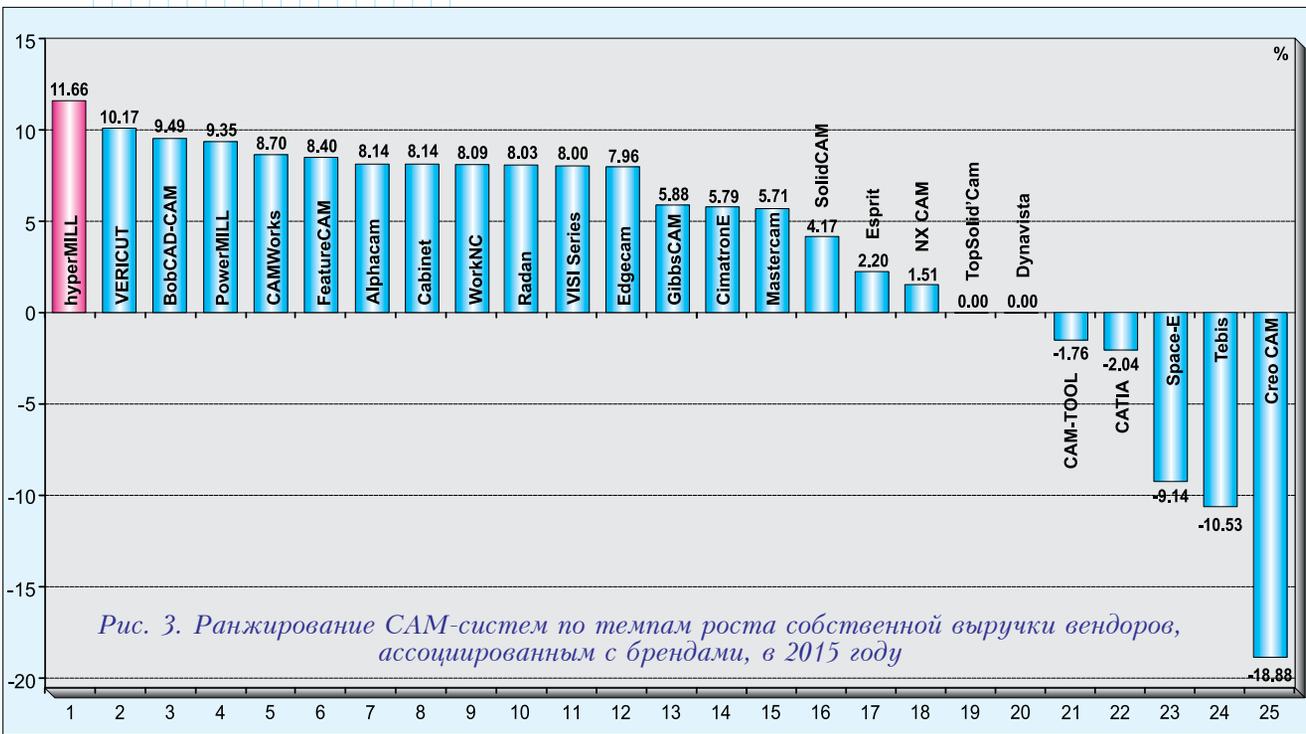


Рис. 3. Ранжирование САМ-систем по темпам роста собственной выручки вендоров, ассоциированным с брендами, в 2015 году

Вариант компании *CIMdata* вполне имеет право на существование, но, к сожалению, не все его фигуранты, на наш взгляд, отвечают определению “востребованной САМ-системы”. Было бы странным с нашей стороны согласиться с тем, что наибольшим спросом у промышленных предприятий в 2015 году (как, впрочем, и в 2014-м) 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 продуктов. Впервые компания *CIMdata* ввела их в рейтинг еще в 2013 году, что стало поводом для нашей критики в её адрес при подготовке ежегодных обзоров мирового САМ-рынка. Как бы то ни было, с формальной позиции, именно *Inventor HSM Express* и *HSMWorks Xpress*, были наиболее востребованными промышленностью САМ-продуктами и в 2014-м, и в 2015 году.

Бесспорным, устойчивым и оправданным спросом на мировом САМ-рынке в 2015 году, как и во все предыдущие, пользовался бренд *NX CAM* компании *Siemens PLM Software* – за 2015 год было продано 5200 рабочих мест (напомним, что в 2014-м было продано 5667 мест, а в 2013-м – 5152 места). Трудно вообразить, каким могло бы быть это число, если бы лицензионный *NX* можно было скачать и использовать бесплатно. ☺ Тем не менее, этого количества рабочих мест

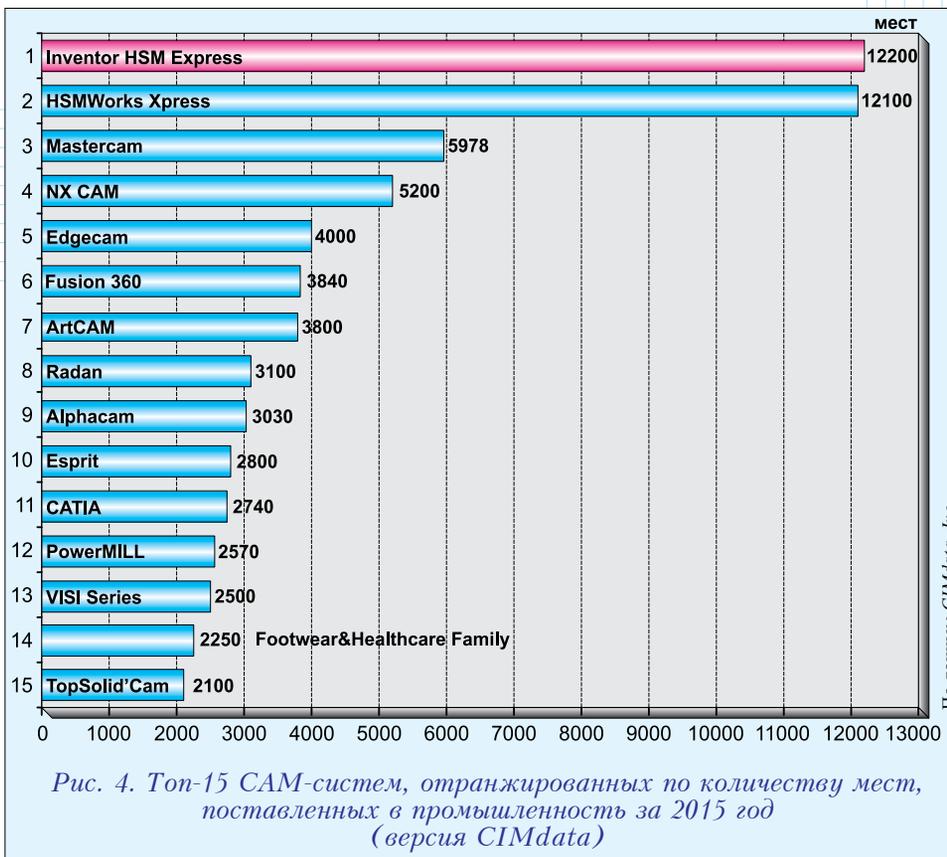


Рис. 4. Топ-15 САМ-систем, отранжированных по количеству мест, поставленных в промышленность за 2015 год (версия CIMdata)

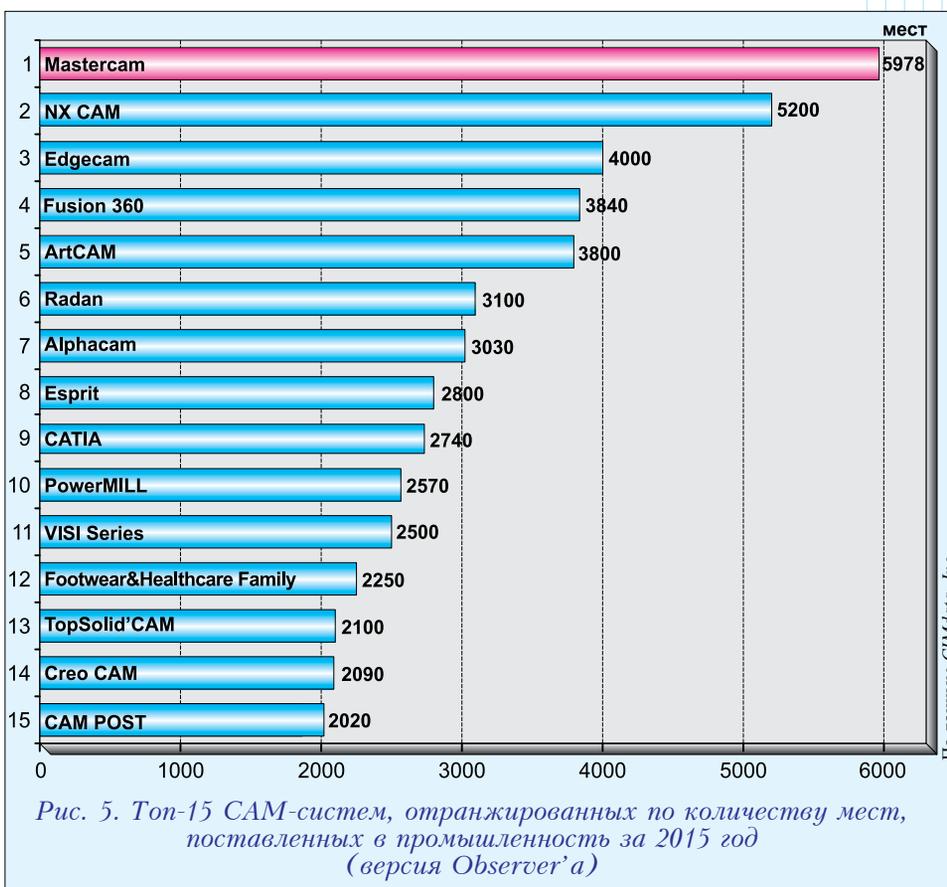


Рис. 5. Топ-15 САМ-систем, отранжированных по количеству мест, поставленных в промышленность за 2015 год (версия Observer'a)

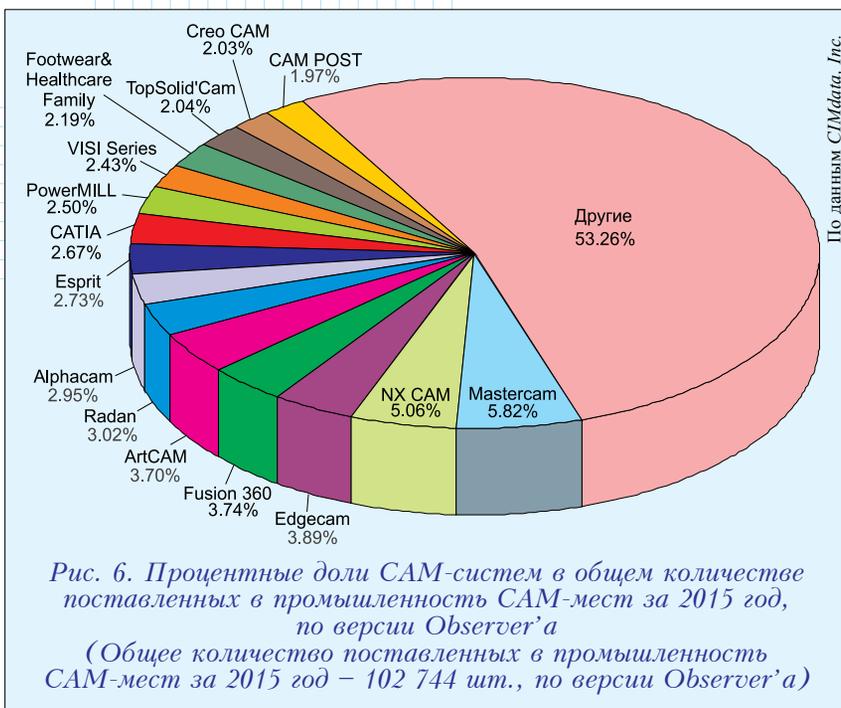


Рис. 6. Процентные доли САМ-систем в общем количестве поставленных в промышленность САМ-мест за 2015 год, по версии Observer'a
(Общее количество поставленных в промышленность САМ-мест за 2015 год – 102 744 шт., по версии Observer'a)

оказалось недостаточно, чтобы пакет NX CAM сохранил третью позицию в Топе-15 по версии CIMdata – ему досталось лишь почетная 4-я позиция в рейтинге.

Таким образом, третью позицию занял пакет Mastercam с высоким показателем продаж, составившим 5978 мест (5378 мест в 2014-м, 4733 – в 2013-м), и прекрасной динамикой роста этого показателя (+11.2%).

Наша собственная версия рейтинга (рис. 5) создана на основе данных компании CIMdata, из которых мы самовольно и самочинно исключили бесплатные “легкие” САМ-продукты Autodesk. Соотношение процентных долей САМ-систем в общем объеме САМ-рынка за 2015 год представлено на рис. 6.

✓ Самые популярные в промышленности САМ-системы

В отличие от предыдущего показателя, фиксирующего текущий спрос, показателем популярности САМ-системы в промышленности мы считаем суммарное количество коммерческих лицензий (рабочих мест) этой системы, проданных вендором за все годы его деятельности и установленных на компьютеры пользователей. Расширенный Топ-25 популярных САМ-систем, отранжированных по размеру инсталляционной базы в промышленности на начало 2016 года, представлен на рис. 7.

По состоянию на начало 2016 года, из всех САМ-брендов наибольшей инсталляционной базой в промышленности по-прежнему обладал Mastercam от CNC Software – 104 898 мест (на 01.01.2015 – 98 920 мест,

на 01.01.2014 г. – 93 542 места) и 8.68% рынка (рис. 8). Повторить этот выдающийся результат на рынке САМ практически невозможно, поскольку он был получен не “методом Дассо” (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, неожиданно ставшей активным игроком мирового САМ-рынка и включающей в свои отчеты для CIMdata (“метод Autodesk”) не только бесплатно скачиваемые САМ-приложения (вариации и исполнения для 2.5-координатной обработки), но и встроенные САМ-модули Fusion 360, а также комплекты на базе системы Inventor. С нашей точки зрения,

в зачет Autodesk, равно как и другим вендорам, должны идти лишь те САМ-места, за которые пользователи заплатили деньги. В противном случае такой “прогиб” аналитики от CIMdata под тяжестью Autodesk будет сильно искажать конфигурацию САМ-рынка. Трудно принять и согласиться с намерением CIMdata учитывать бесплатно скачиваемые САМ-места в составе инсталляционной САМ-базы Autodesk в промышленности – показателя, в который по определению могут включаться лишь коммерческие лицензии.

Вторую позицию в топе занимает пакет Creo CAM корпорации PTC, пришедший на смену легендарному Pro/ENGINEER. На третьей позиции расположился NX CAM от Siemens PLM Software.

Остальные САМ-системы отстают от лидеров в разы.

✓ Самые востребованные в сфере образования САМ-системы: ранжирование по количеству поставленных в учебные заведения рабочих мест за 2015 год

Политика САМ-вендоров в сфере образования отличается весьма существенно: одни вендоры придерживаются политики продаж учебным заведениям своих САМ-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, аккредитация

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 именитый вендор, как *Autodesk*, позволяет просто скачивать с сайта то или иное бесплатное *CAM*-приложение.

Построенный на основе данных компании *CIMdata* рейтинг *CAM*-систем, отранжированных по количеству рабочих мест, поставленных тем или иным образом в сферу образования в 2015 году, представлен на рис. 9, 10.

Прежде всего обращает на себя внимание тот факт, что компании *Autodesk* принадлежат 8 из 15-ти *CAM*-продуктов, включенных в Топ-15. Это лидирующий в этом рейтинге *HSMWorks* с показателем 9000 штук, *Inventor HSM* – 6000 шт. (3-е место), *Fusion 360* – 3000 шт. (7-е место), *Inventor HSM Express* – 1800 шт. (10-е место), *Autodesk PowerMILL* – 1550 шт. (11-е место), *HSMWorks Xpress* – 1200 шт. (12-е место), *FeatureCAM* – 1160 шт. (14-е место), *ArtCAM* – 1160 шт. (15-е место). Объединяет эту восьмерку *CAM*-продуктов не только их принадлежность *Autodesk*, но и очевидное общее происхождение: в портфеле лидирующего поставщика массовых *CAD*-систем эти продукты оказались в результате поглощения им датской компании *HSMWorks* (в свое время выделившейся из датской же компании *Cimco Software* – успешного реселлера *Mastercam* и разработчика ряда популярных продуктов) и легендарной британской компании *Delcam*. Примечательно, что представленные здесь цифры несколько обескураживают даже автора, поднаторевшего в коллекционировании и анализе отчетных данных *CAM*-вендоров. Я не берусь доказательно 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, когда-то сформулированного её старшим вице-президентом примерно так: большие числа красиво смотрятся и лучше запоминаются. 😊

Благодаря стараниям *Autodesk* (поддержанным при подготовке отчета по *CAM*-рынку компанией *CIMdata*, что не вызывает безусловного

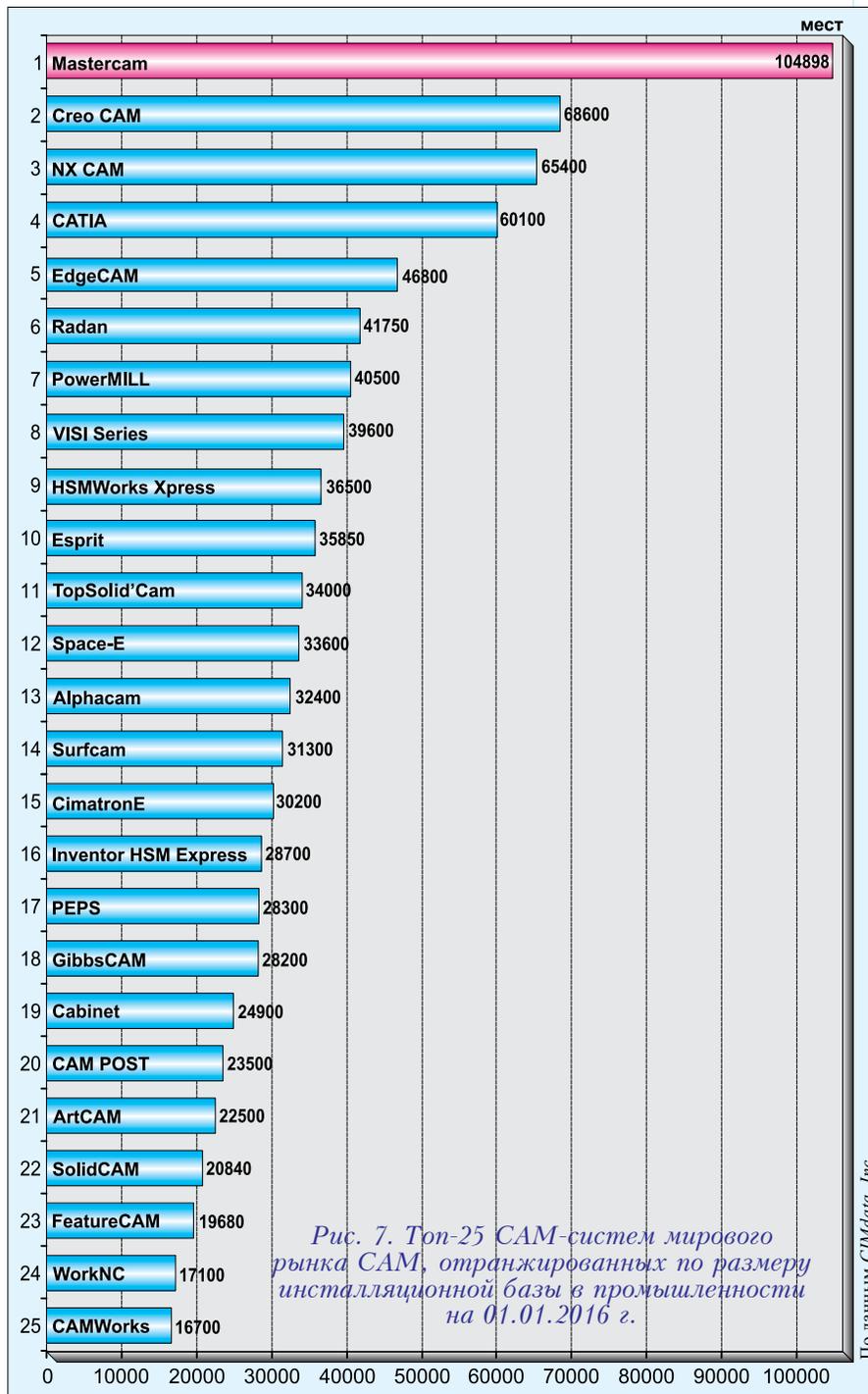


Рис. 7. Топ-25 *CAM*-систем мирового рынка *CAM*, отранжированных по размеру инсталляционной базы в промышленности на 01.01.2016 г.

согласия, хотя и выглядит более оправданным, чем в случае с поставками в промышленности (бесшумный лидер продаж САМ-систем в сфере образования – пакет **Mastercam** оказался на второй позиции в **Топ-15** (рис. 9, 10). Разработчик **Mastercam**, компания **CNC Software**, сумела продать за 2015 год учебным заведениям, через своих реселлеров, 6550 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** выглядит оправданным: в течение всего периода наших наблюдений пакет **Mastercam** являлся бесспорным лидером поставок учебным заведениям с техническим профилем.

Не мнимому, а реальному успеху **Mastercam** на рынке систем для учебных заведений способствуют несколько обстоятельств:

- ввиду популярности **Mastercam** среди работодателей, умение выпускника учебного заведения работать с этой системой существенно упрощает ему трудоустройство;

- 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;

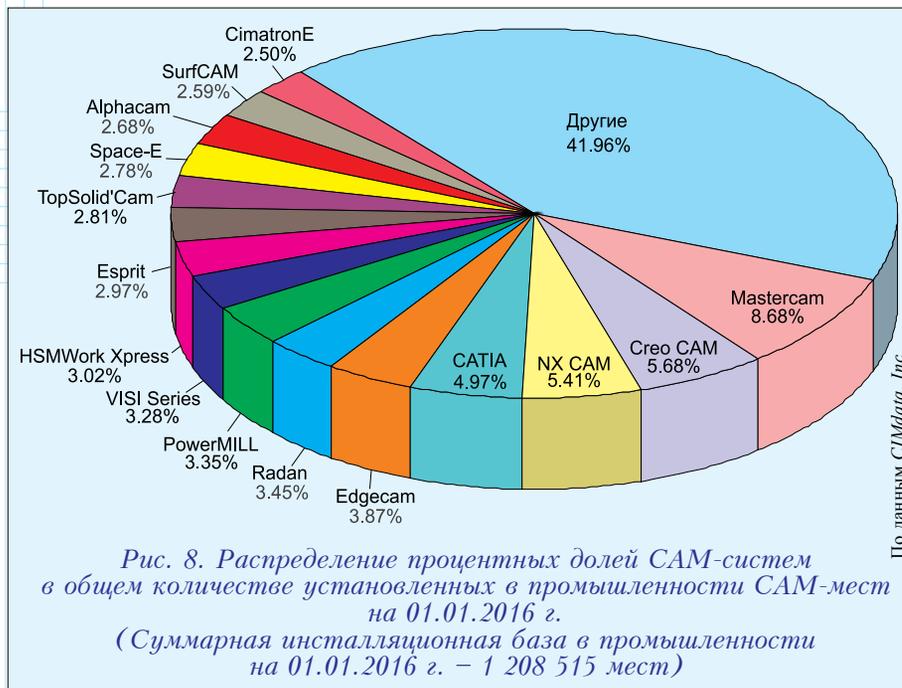


Рис. 8. Распределение процентных долей САМ-систем в общем количестве установленных в промышленности САМ-мест на 01.01.2016 г.
(Суммарная инсталляционная база в промышленности на 01.01.2016 г. – 1 208 515 мест)

- уже десятилетие 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

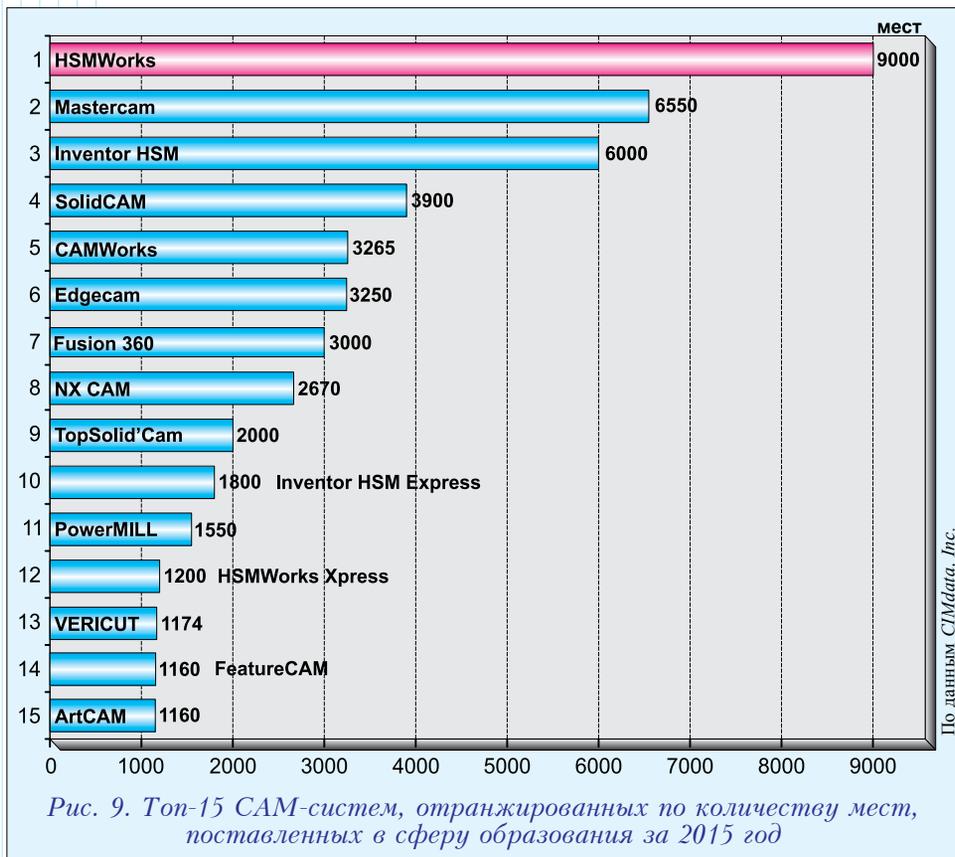


Рис. 9. Топ-15 САМ-систем, отранжированных по количеству мест, поставленных в сферу образования за 2015 год

молодых специалистов, прошедших отбор на разных этапах национальных чемпионатов – городских и региональных; в них участвуют команды учебных заведений, 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 ЕвразЭС, 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 этому бренду как к соревновательной САМ-платформе для конкурсов мастерства – не только на высшем уровне, но и отборочных, и региональных конкурсов.

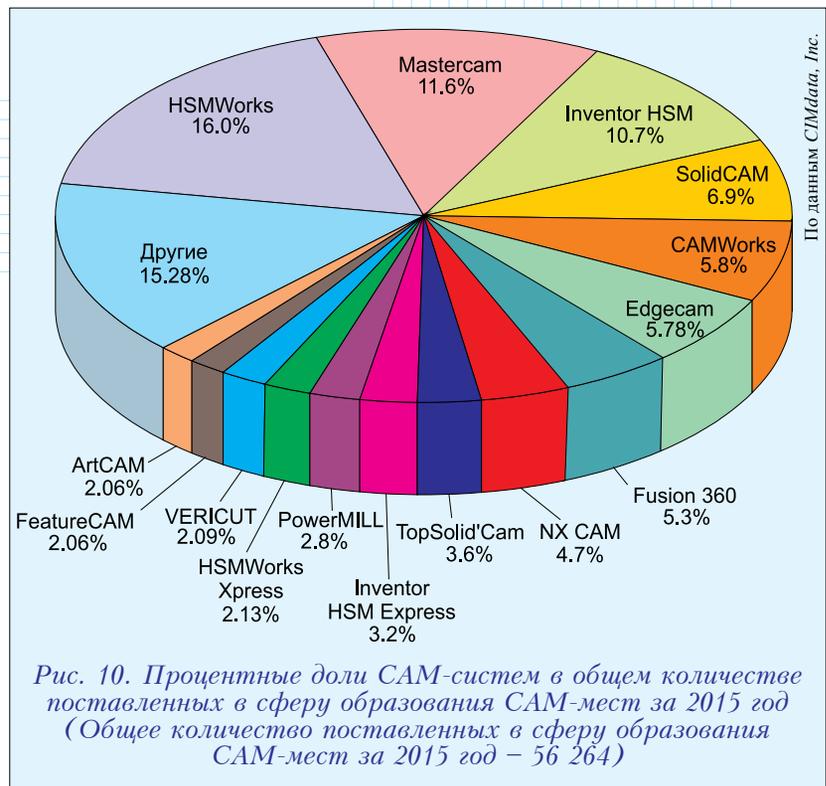


Рис. 10. Процентные доли САМ-систем в общем количестве поставленных в сферу образования САМ-мест за 2015 год (Общее количество поставленных в сферу образования САМ-мест за 2015 год – 56 264)

✓ **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. 11.

Самой широкой инсталляционной базой в сфере образования по состоянию на 01.01.2016 г. обладает *Mastercam* – 119 182 места (112 632 места на 01.01.2015); этот пакет неизменно привлекает внимание студентов и преподавателей на протяжении

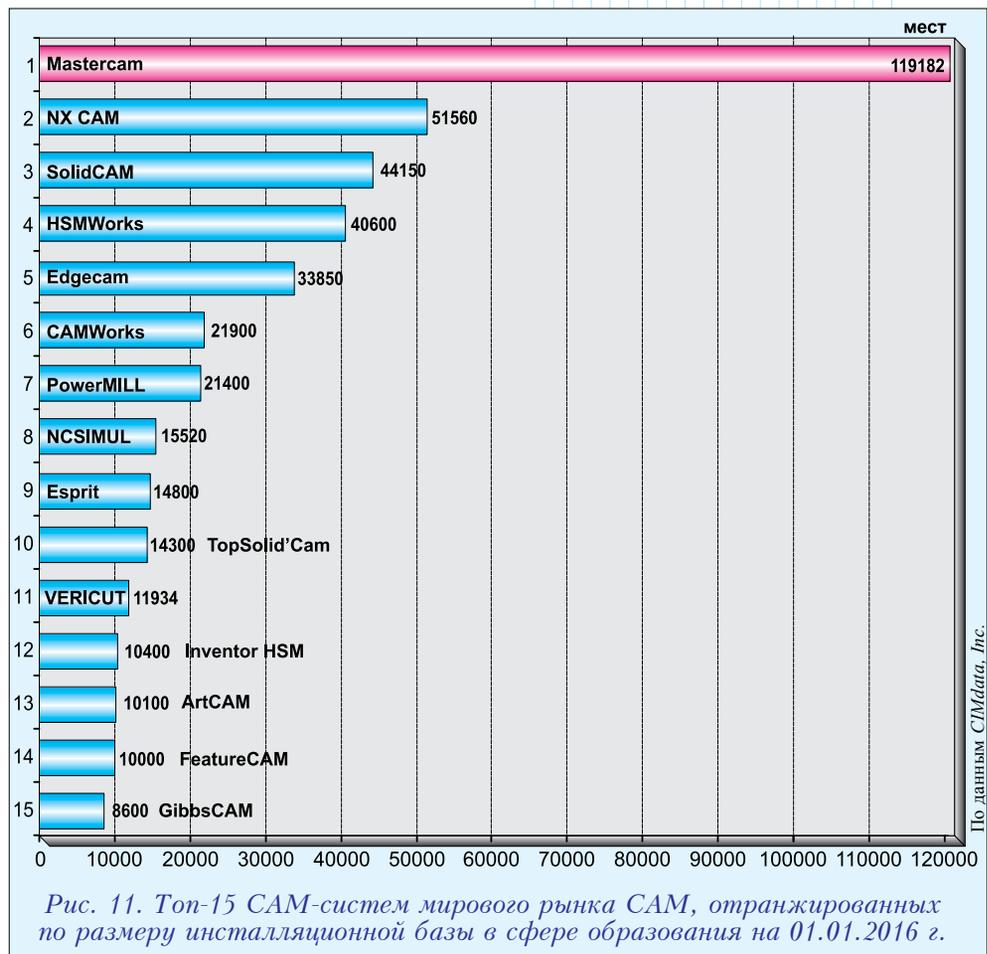


Рис. 11. Топ-15 САМ-систем мирового рынка САМ, отранжированных по размеру инсталляционной базы в сфере образования на 01.01.2016 г.

последних 27-ми лет. При этом учебные заведения ежегодно покупают *Mastercam* в бóльших 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

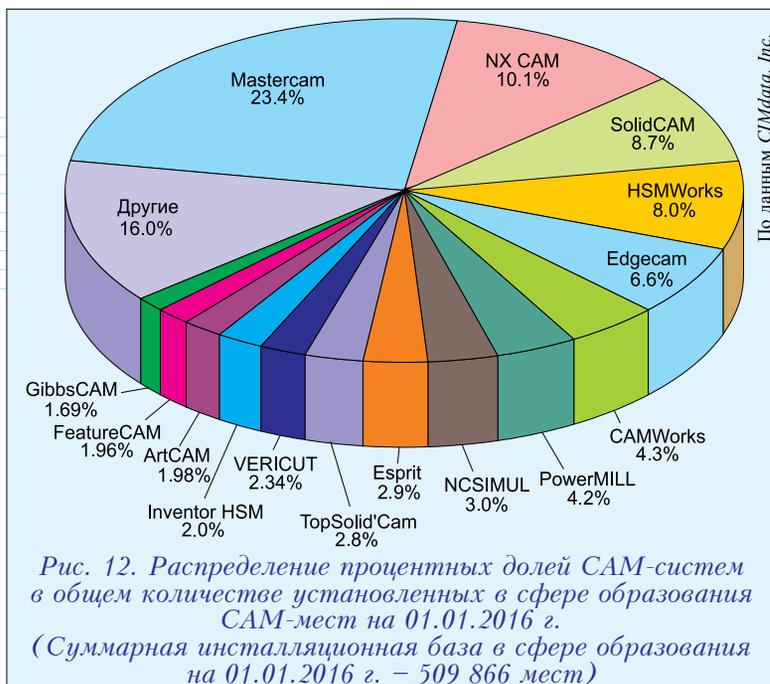


Табл. 1. Сравнительные показатели положения шести САМ-систем на мировом рынке по состоянию на начало 2016 г.

Показатель, характеризующий рыночное положение САМ-системы	<i>TopSolid'Cam</i> (<i>Missler Software</i>)		<i>PowerMILL</i> (<i>Autodesk</i>)		<i>Mastercam</i> (<i>CNC Software</i>)		<i>CimatronE</i> (<i>Cimatron</i>)		<i>SolidCAM</i> (<i>SolidCAM</i>)		<i>Edgecam</i> (<i>Vero Software</i>)	
	Значение	Место	Значение	Место	Значение	Место	Значение	Место	Значение	Место	Значение	Место
Выручка от продажи, млн. USD	24.0	13	60.8	3	44.4	8	32.9	9	45.0	7	12.2	25
Темпы роста выручки, %	0	19	9.35	4	5.71	15	5.79	14	4.17	16	7.96	12
Количество поставленных в промышленность за год САМ-мест, шт.	2 100	13	2 570	10	5 978	1	1 500	21	1 930	17	4 000	3
Инсталляционная база в промышленности, шт.	34 000	11	40 500	7	104 898	1	30 200	15	20 840	22	46 800	5
Количество поставленных в сферу образования за год САМ-мест, шт.	2 000	9	1 550	11	6 550	2	345	24	3 900	4	3 250	6
Инсталляционная база в сфере образования, шт.	14 300	10	21 400	7	119 182	1	5 850	18	44 150	3	33 850	5
Общая инсталляционная база, шт.	48 300	9	61 900	7	224 080	1	36 050	18	64 990	6	80 650	3
СУММА МЕСТ		84		49		29		119		75		59

Примечания:

1. Таблица составлена по данным отчета "2016 NC Market Analysis Report (Ver. 25)" компании CIMdata.

2. Чем меньше сумма мест, тем выше рыночное положение САМ-системы (то есть её рейтинг).

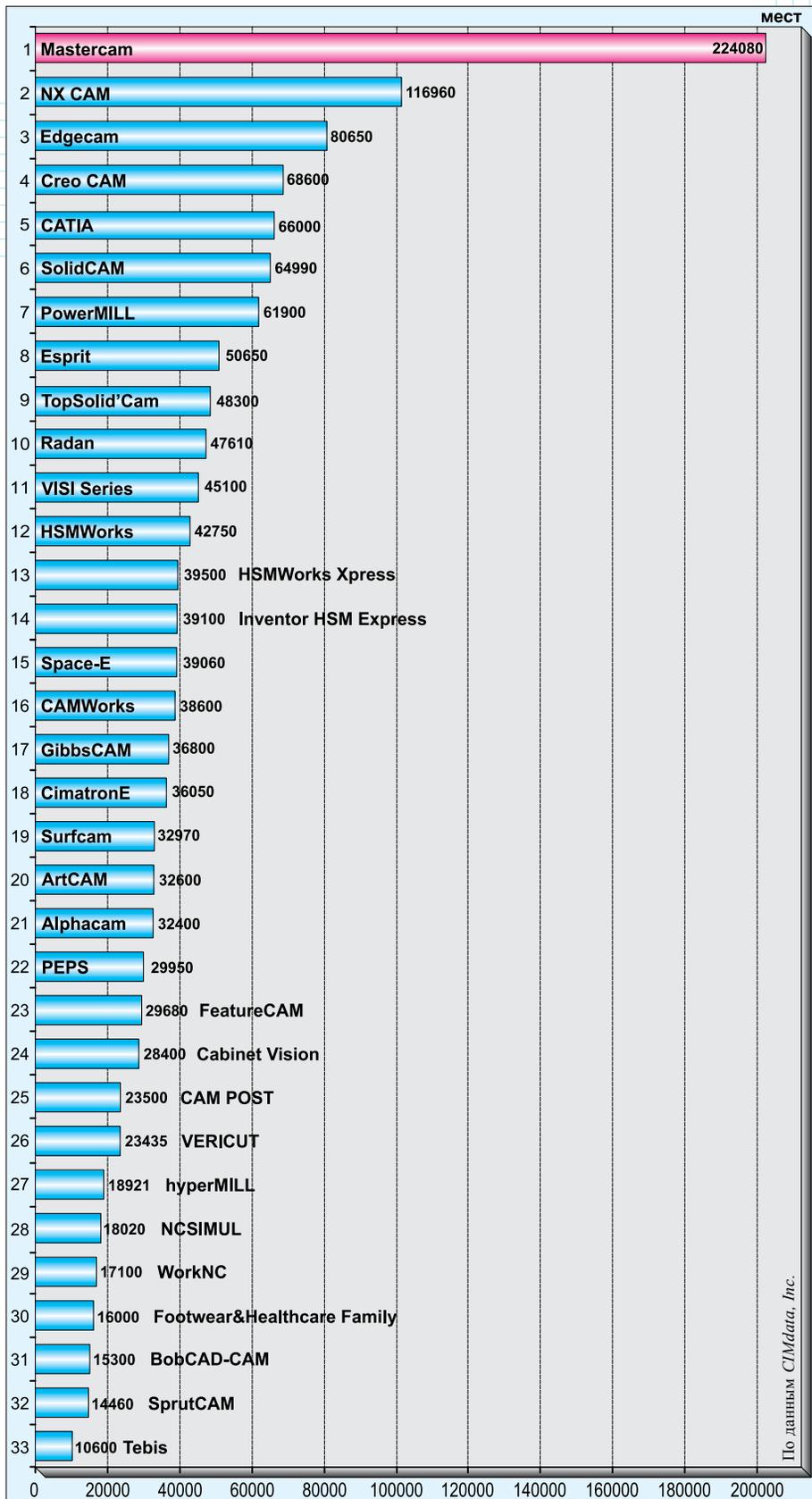


Рис. 13. Топ-33 САМ-систем мирового рынка САМ, отранжированных по размеру суммарной инсталляционной базы в промышленности и сфере образования на 01.01.2016 г.

ЧПУ. В общем и целом, на долю *Mastercam* приходится 23.4% общего числа САМ-мест в сфере мирового образования (рис. 12).

Следующий по популярности у студентов и студентов – пакет *NX CAM* (доля мирового рынка – 10.1%). 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, мы приглашаем 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 занимает израильская САМ-система *SolidCAM* с показателем 44 125 мест, что соответствует 8.7% рынка.

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 САМ-системы

Топ-33 самых распространенных САМ-систем в абсолютном зачете (то есть в номинации, в которой суммируются размеры инсталляционных баз в промышленности и сфере образования) представлен на рис. 13.

Возглавляет этот абсолютный рейтинг система **Mastercam** с показателем 224 080 мест (211 552 места на 01.01.2015) и долей рынка 13% (рис. 14). Трудно представить ситуацию, при которой этот порядок вещей мог бы измениться – разве что Autodesk через компанию CIMdata сумеет представить свои САМ-решения самыми распространенными в мире. ☺

Вторую позицию убедительно занимает **NX CAM** с долей мирового рынка в 6.8%.

Третья позиция формально принадлежит британскому пакету **Edgecam** с показателем 80 650 мест и долей рынка 4.7%. Однако, по указанным выше соображениям, мы считаем, что в тройке лидеров должен был быть **Creo CAM** – продукт легендарной компании PTC, ветерана отрасли и рынка САМ.

Заключение

В завершение пятой части обзора рыночного положения основных игроков мирового САМ-рынка по состоянию на начало 2016 года хочу привести пример использования справочного материала по семи номинациям для комплексного определения **текущего рыночного рейтинга** шести очень известных САМ-систем (табл. 1).

Читатели, интересующиеся рыночным положением той или иной системы, могут самостоятельно выяснить её рыночный рейтинг аналогичным образом, опираясь на представленные здесь или в отчете CIMdata (*“2016 NC Market Analysis Report, Ver. 25”*) данные.

Знание рыночных рейтингов САМ-вендоров [1] и САМ-систем дополнит и сделает более зрелыми ваши представления о системах – кандидатах на покупку, сформировавшиеся, как мы надеемся, после их тщательного тестирования в условиях вашего предприятия, оценки функциональности и удобства работы, соответствия вашему оборудованию, а также

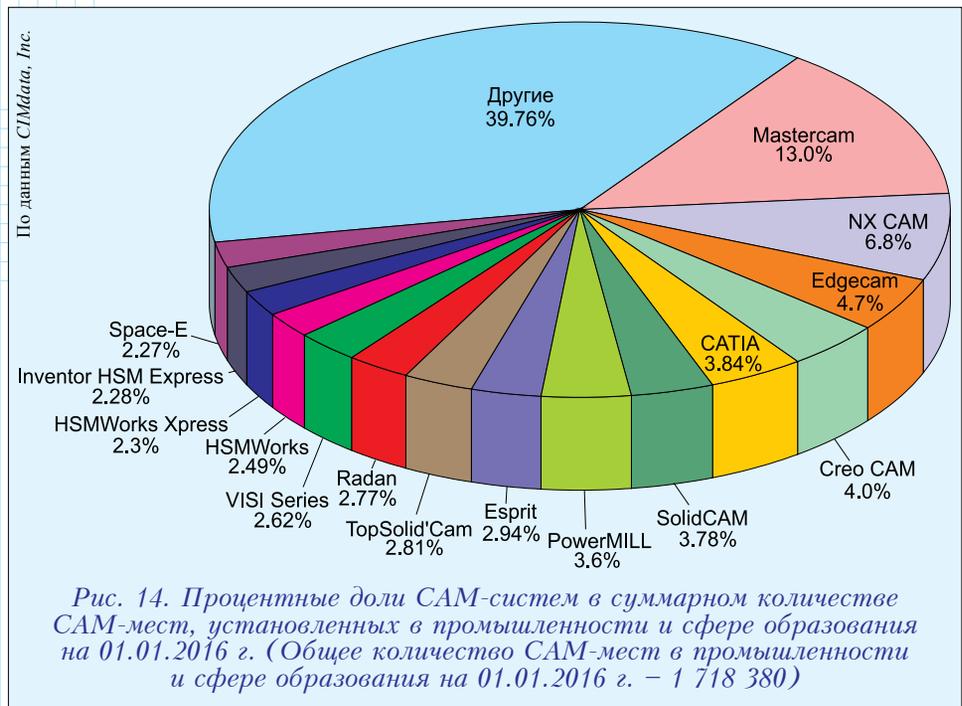


Рис. 14. Процентные доли САМ-систем в суммарном количестве САМ-мест, установленных в промышленности и сфере образования на 01.01.2016 г. (Общее количество САМ-мест в промышленности и сфере образования на 01.01.2016 г. – 1 718 380)

реноме поставщика и предполагаемого качества технической поддержки.

Летом с.г., по всей вероятности, будет опубликован отчет CIMdata по мировому рынку САМ за 2016 год, и, следовательно, вновь можно будет воспользоваться объективным поводом, чтобы поговорить о кондициях рынка и обновить рейтинги САМ-вендоров и их замечательных продуктов. ☺

Литература

1. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ в 2015 году. Часть IV. Рейтинги САМ-вендоров // CAD/CAM/CAE Observer, 2016, №8, с. 18–27.
2. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ в 2015 году. Часть III. Динамика и конфигурация САМ-рынка // CAD/CAM/CAE Observer, 2016, №7, с. 14–20.
3. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ в 2015 году. Часть II. Тенденции, факторы и драйверы развития САМ-систем и САМ-рынка в целом // CAD/CAM/CAE Observer, 2016, №6, с. 14–17.
4. Суханов Ю.С. Проект “Короли” и “капуста” на ниве САМ. Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ в 2015 году. Часть I. Обзор состояния мирового рынка станков // CAD/CAM/CAE Observer, 2016, №6, с. 6–14.