

Выполняя обещание, данное читателям в первом номере за 2011 год, мы продолжаем обозревать мировой рынок САМ-систем в рамках постоянно действующего проекта “Короли” и “капуста”.

В первой части обзора основное внимание будет уделено достижениям станкостроительных отраслей ведущих стран на выходе из мирового кризиса, а именно – уровням выпуска и потребления станков, в том числе с ЧПУ. Ориентироваться в этих цифрах необходимо, поскольку динамика инвестиций в такие станки самым непосредственным образом влияет на продажи САМ-систем. Мы познакомим читателей с главными движущими силами роста и развития мирового рынка САМ, а также с его основными параметрами в 2010 году.

При подготовке этого обзора были использованы данные из материалов крупного издателя Gardner Publications ([www.gardnerweb.com](http://www.gardnerweb.com)) и известной аналитической компании CIMdata ([www.cimdata.com](http://www.cimdata.com)), а также из годовых отчетов вендоров САМ-систем.

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

### Действительные и мнимые лидеры мирового рынка САМ-систем в 2010 году Часть I

Юрий Суханов (Observer)

Руководителю на заметку

#### Даёшь станки!

После резкого спада в 2009 году, производственный сектор мировой экономики уже в 2010-м показал отчетливые признаки улучшения своего состояния, и даже рост в отдельных странах и регионах.

Одним из наиболее достоверных индикаторов положения дел в производственных секторах национальных экономик для целей нашего анализа являются расходы промышленных предприятий на приобретение нового технологического оборудования, в том числе – станков с ЧПУ. Согласно данным компании Gardner Publication (США) в 2010 году выпуск станочного оборудования в 28-ми ведущих странах мира (на долю которых приходится более 95% мирового выпуска станков) вырос на 21.2 % и в натуральном выражении составил 66.3 млрд. долларов по сравнению с 54.7 млрд. в 2009-м. Показатель, конечно же, потрясающий, но не следует заблуждаться: здесь, видимо, уместнее говорить не столько о росте производства станков, сколько о восстановлении объемов их производства после мирового кризиса. Для справки: снижение объема выпуска станков в этих же 28-ми странах за 2009 год в сравнении с 2008-м составило 32%. Так что можно констатировать следующее: в 2010 году мировое станкостроение смогло восстановиться в значительной мере, но достигнуть рекордных показателей 2008 года еще не удалось.

В 2010 году Китай по-прежнему доминирует на рынке станочного оборудования – и в качестве производителя станков, и в качестве их потребителя. Существенный рост производства станков после кризиса продемонстрировали и другие азиатские страны: Япония – 69%, Южная Корея – 63%, Тайвань – 68%, Индия – 89%. Таким промышленно развитым регионам, как Северная Америка и Западная Европа, столь стремительный рост даже пригреться не может. Вопреки заявлениям ведущих производителей оборудования о полной загрузке их мощностей, в общем и целом в этих регионах имеет место снижение объемов выпуска станков. Например, в США выпуск уменьшился на

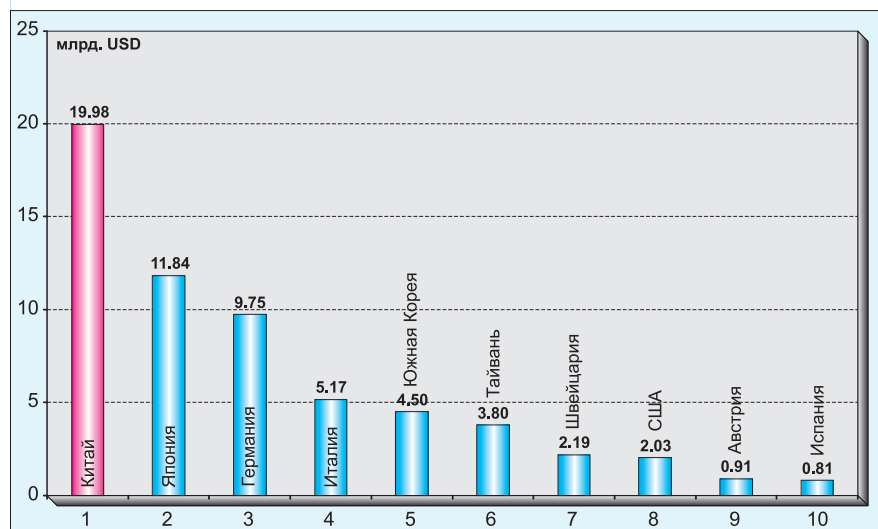


Рис. 1. Десятка стран – крупнейших производителей станочного оборудования в 2010 г., отранжированная по объему выпускаемой продукции

9%, в Германии – на 10%, во Франции – на 10%, в Испании – на 22%.

Будучи крупнейшим в мире потребителем станков с 2002 года, Китай в 2010 году укрепил свое лидерство: на предприятиях Поднебесной за год было установлено станков на сумму 27.28 млрд. долларов, что на 38% превышает этот показатель за 2009 год. Китай по-прежнему сохраняет и свое лидерство в качестве импортера станков, однако доля импорта в общем объеме устанавливаемого оборудования постепенно снижается. Правда, в 2010 году имел место небольшой рост импорта – его доля составила 33% против 30% в 2009-м.

Китайские производители станков всё еще не могут похвастаться высоким качеством и долгим сроком службы своих изделий, но и то, что уже достигнуто в этом аспекте, обеспечивает рост спроса на их оборудование в самом Китае. Китайский экспорт станков в 2010 году вырос на 28% и составил 1.8 млрд. долларов, причем доля экспорта в общем объеме производства станков два года подряд держится на уровне 9%.

В США, напротив, наблюдается снижение импорта станков, однако эта страна остается вторым после Китая крупнейшим импортером оборудования. Хотя американский экспорт станков в 2010 году вырос на 12%, импорт по-прежнему превалирует: в 2009 году импорт превысил экспорт на 1.05 млрд. долларов, в 2010-м – на 400 млн. Американский рынок остается очень открытым и в период рецессии. Доля импорта в общем объеме потребления станков в 2010 году составила 77%, тогда как в 2009-м она была меньше – 67%.

Германия остается вторым крупнейшим потребителем станков в мире, несмотря на

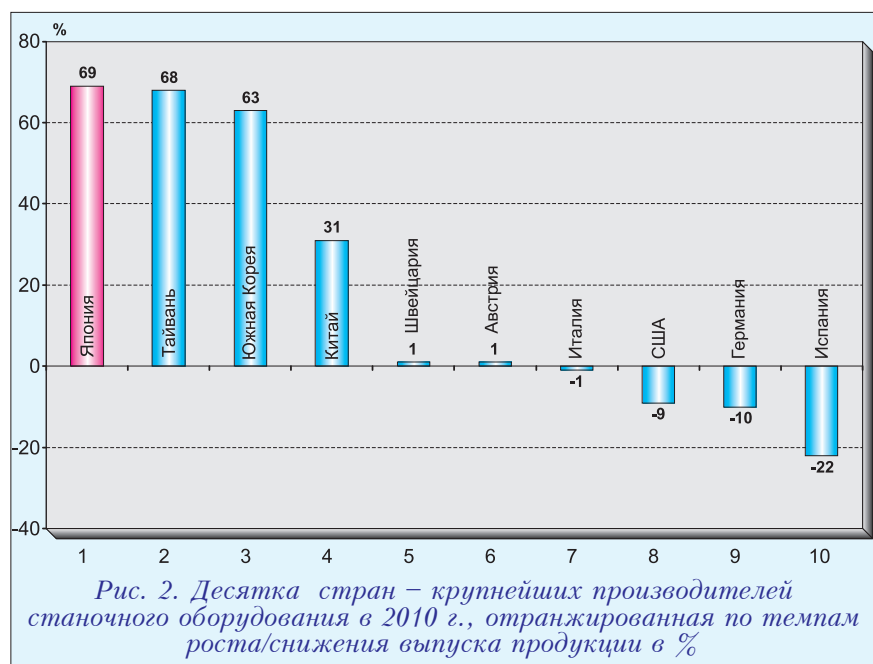
13%-е снижение потребления в 2010 году. США в 2010 году несколько сдали свои позиции в топе крупнейших потребителей станков: с показателем 2.75 млрд. долларов (-15% в сравнении с 2009 годом) эта страна опустилась на 6-е место – ниже Японии, Южной Кореи и даже Италии.

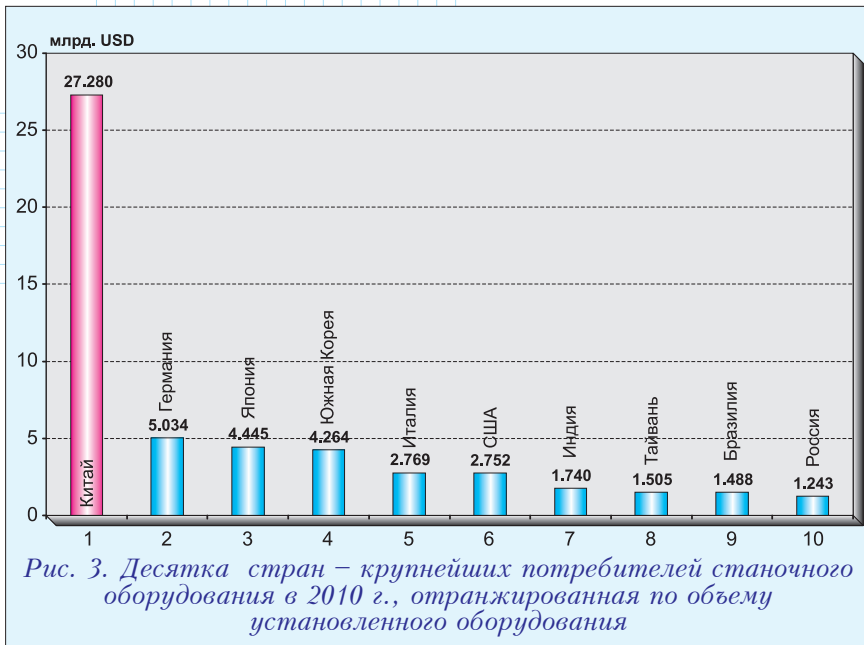
Экономисты внимательно отслеживают объемы и динамику заказов на станки в качестве раннего индикатора трендов капиталовложений. Производители оборудования первыми ощущают эффект от ослабления экономики. Дело в том, что потребители немедленно прекращают покупать новые станки, если продажи их собственных изделий снижаются. С другой стороны, станкостроители первыми ощущают на себе признаки выздоровления экономики и начало роста потребления.

На рис. 1 показана “горячая десятка” стран, являющихся крупнейшими в мире производителями станочного оборудования. Возглавляют рейтинг Китай, который очень быстро наращивал объемы производства станков и столь же быстро улучшал свои позиции в топе, и Япония – ей в 2010 году удалось обойти Германию. Сегодня свыше 62.7% мирового выпуска станков приходится на эти три страны – Китай, Японию и Германию, и их доля продолжает неуклонно расти.

Эта же десятка стран, но отранжированная по темпам роста производства станков в 2010 году, представлена на рис. 2. Здесь негативную динамику демонстрирует и Старый, и Новый Свет; азиатские страны, напротив, показывают невиданный рост и возглавляют топ. Китай, на первый взгляд, оказался не самым резвым по этому показателю (31% – четвертое место в рейтинге), но не следует забывать, что в этой стране, в отличие от других, производство станков продолжало расти и в период кризиса.

Однако, наиболее любопытными представляются данные потребления станков ведущими странами в 2010 году (рис. 3). (Под потреблением в данном контексте понимается суммарная стоимость установленных в стране станков – как собственного производства, так и импортированных). Без сомнения, самым крупным потребителем станочного оборудования в 2010 году стал Китай, установивший, как уже было сказано выше, станков на ошеломляющую сумму – 27.3 млрд. долларов. Это чуть меньше половины мирового производства станков и на 2 млрд. больше





что **рост инвестиций в покупку станков с ЧПУ непосредственно увеличивает потребность в САМ-системах и стимулирует рост их продаж**, однако не является единственным фактором такого рода. Существуют и другие движущие силы роста и развития САМ-рынка.

Как и многие производственные компании, чьи акции котируются на бирже, **САМ-вендоры тоже испытывают всё возрастающее давление инвесторов**. Если ожидания инвесторов не оправдываются, то они готовы сбрасывать акции, снижая их цену, и сокращать свое участие, делая компанию потенциально более уязвимой для поглощения. И для производителей, и для поставщиков ПО этот неослабевающий

суммарного потребления станков в девяти странах, следующих в топе за Китаем. Для сравнения: это в пять раз больше, чем объем потребления станков в Германии, в шесть раз больше, чем в Японии, в 10 раз больше, чем в Италии и США и в 22 раза больше, чем в России. (Надо отметить, что следствием объявленной модернизации экономики РФ – в частности, промышленности – стал рост потребления современного станочного оборудования. Благодаря этому Россия впервые за последние несколько десятков лет вошла в Топ-10 крупнейших потребителей станков.)

### Стимуляторы роста рынка САМ

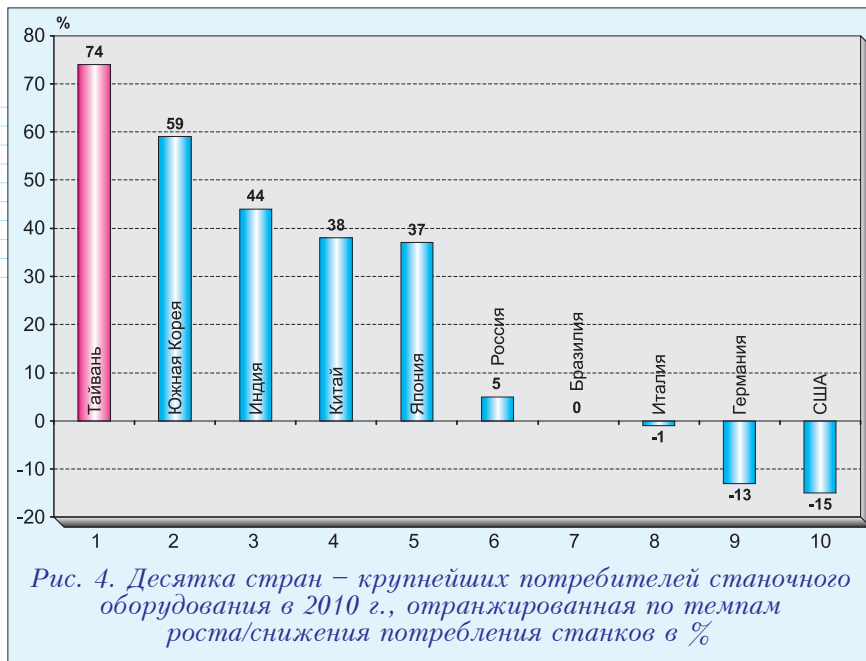
Производство всё еще остается жизненно необходимым делом для нашей цивилизации и основой её промышленности. Потребности промышленных предприятий, включая потребность в автоматизации проектирования управляющих программ (УП) для станков с ЧПУ, удовлетворяет рынок САМ-систем. Этот рынок принято считать уже достаточно зрелым. В межкризисные периоды, когда экономика стабильна, САМ-рынок растет умеренными темпами: 5÷8% в год, такова статистика. Мировой экономический кризис 2008–2009 годов больно ударил по производству вообще и станков с ЧПУ в частности. Пострадал и мировой рынок САМ: объемы продаж САМ-продуктов и сопутствующих услуг в 2009 году снизились на 15.5% в ценах вендоров.

Повышение деловой активности в производственной сфере в 2010 году, возобновление роста производства и потребления станков, в том числе станков с ЧПУ, способствовали оживлению на рынке САМ-систем. Следует отметить,

прессинг трансформируется в необходимость обеспечения постоянного роста доходов, увеличения маржи и прибыли.

Между тем, **потребительские ожидания растут**. Этому способствует интернет – благодаря наличию большого количества информации об идеях, технологиях и бизнесе, доступной повсеместно и глобально, и касающейся всех сфер, начиная от медицины и заканчивая промышленностью. Пользователи ПО хотят получать кастомизированные решения, соответствующие их специфическим потребностям, причем с большей функциональностью, по меньшей цене и с быстрой поставкой. С появлением доступных в интернете решений, пользователь получил возможность сменить поставщика ПО одним кликом мышки. Всё это увеличивает давление как на производителей, так и на САМ-вендоров.

**Возрастающая сила глобальной и локальной конкуренции** вынуждает производить качественные изделия в кратчайшие сроки по минимальным ценам. Особенно острой является необходимость ускорить вывод изделия на рынок. Все страны повышают квалификацию своих граждан, поэтому интенсивность конкуренции увеличивается на всех уровнях. Китайские производители инструмента, прессформ и штампов – источник жестокой конкуренции для компаний из других частей света. Конкуренция является мощным стимулом для повышения уровня автоматизации бизнеса и вызывает желание получить преимущество благодаря применению наиболее продвинутых программных и аппаратных средств. Внедрение современных технологий оказывает существенное влияние на самые важные факторы бизнеса – расходы, маржу и прибыль.



**Стремление сократить цикл создания изделия** – главная движущая сила модернизации и автоматизации производства. При постоянном внесении изменений в конструкцию изделия, требуется частое дополнительное программирование обработки для производства самого изделия и необходимых для его изготовления инструментов, пресс-форм и штампов. Автомобилестроение – пример подобного сценария, когда каждое изменение конструкции влечет необходимость подготовки новой оснастки и УП для обработки. Самый долгий цикл проектирования и изготовления – у вытяжных штампов. Чтобы спроектировать штамп, может потребоваться от нескольких недель до месяца, чтобы сгенерировать траектории обработки – достаточно четырех-пяти часов, но вот на изготовление сложного штампа может уйти и несколько месяцев. Необходимость в сокращении ЖЦ проектирования и производства изделия является основным фактором роста рынка САМ-систем.

**Уменьшение количества деталей в изделиях и узлах** – это современная тенденция в производстве сложных изделий, направленная на повышение качества изделия, снижение издержек, сокращение цикла производства, упрощение менеджмента. Однако, новая конструкция изделия основывается на более сложных деталях, для обработки которых требуются более сложные станки с ЧПУ и соответствующей сложности УП.

Производство изделия по важности становится равноценным его проектированию. Для того чтобы производство было эффективным, проектировщики должны улучшить свое понимание того, как деталь изготавливается.

Стена между проектированием и производством разрушается. Этому способствует **принятие на вооружение таких бизнес-подходов, как PLM, и новых производственных методологий** – таких, как цифровое производство, коллаборация, параллельная разработка изделия, экологически рациональное производство, управление цепочкой поставок, “проектирование для производства” и др. Интернет оказал огромное воздействие на налаживание коммуникаций сверху донизу по всему циклу создания изделия.

Чтобы выделить продукт, привлечь к нему взоры покупателей, конструкторы уделяют много внимания не только обеспечению его функциональности, но и таким аспектам, как **эстетичность внешнего вида, соот-**

**ветствие модному стилю.** Зачастую это влечет за собой создание более сложных поверхностей свободной формы, имеющих более привлекательный вид. Из-за изменчивости моды и непродолжительности срока службы потребительских товаров, тысячи предприятий, их выпускающих, оказываются втянутыми в постоянную гонку со временем за деньги покупателей. Им требуются новые технологии, эффективное оборудование и, конечно же, пресс-формы, пресс-формы и еще раз пресс-формы для литья красивых, стильных пластмассовых деталей. Сегодня их проектируют на компьютерах, а изготавливают на станках с ЧПУ. Чем пресс-формы сложнее, тем дороже станки с ЧПУ для обработки их формообразующих деталей, и тем совершеннее должна быть САМ-система, обеспечивающая цех управляющими программами.

Рост эффективности производства обеспечивается постоянным обновлением технологий, усложнением процессов, применением оборудования, инструмента и оснастки. **Сложность производства возрастает** – стало обычным делом применение многофункциональных обрабатывающих центров, токарных центров, токарно-фрезерных станков, многоосевых и многозадачных токарных станков. Получившая распространение технология высокоскоростной обработки (HSM) привела к улучшению качества изделий и повышению производительности станков. Непрерывный процесс улучшения стратегий обработки, усложнение станков с ЧПУ, использование инновационного режущего инструмента, высоких оборотов и подач стимулируют дальнейшее развитие САМ-систем и рынка САМ в целом.

В большей части стран мира ощущается **нехватка квалифицированных специалистов: инженеров, техников и рабочих, в особенности инструментальщиков**. Этот дефицит растет по мере ухода классных специалистов на пенсию. В этой ситуации предприятия часто прибегают к помощи САМ-систем с более высоким уровнем автоматизации, которые проще изучить и использовать. По мнению таких предприятий, вендоры САМ-систем должны предоставлять такое ПО, которое предназначено для работников низкой квалификации, но позволяет им работать, как высококвалифицированному персоналу. Потребность в таких системах растет.

Существуют, без сомнения, и другие стимулы и движущие силы развития САМ-систем и рынка.

### Размер, конфигурация и динамика мирового рынка САМ

Историю роста и падения международного рынка САМ за время наших наблюдений прекрасно иллюстрируют диаграммы на **рис. 5, 6**. Здесь рынок представлен в двух привычных измерениях: в ценах конечных пользователей и в ценах разработчиков (вендоров) САМ-систем.

Высота каждого годового столбца диаграммы на **рис. 5** соответствует величине совокупных доходов на рынке САМ в этом году, эквивалентных совокупным расходам пользователей на этом рынке. В этом случае принято говорить, что размер рынка представлен доходами в ценах конечных пользователей. Для понимания этого измерения рынка САМ нужно вспомнить простую истину, не требующую доказательств: за всё платит пользователь. В нашем случае в зачет идут следующие траты пользователей: на покупку новых САМ-систем, на докупку рабочих мест (или лицензий) и модулей, на переход на конфигурации

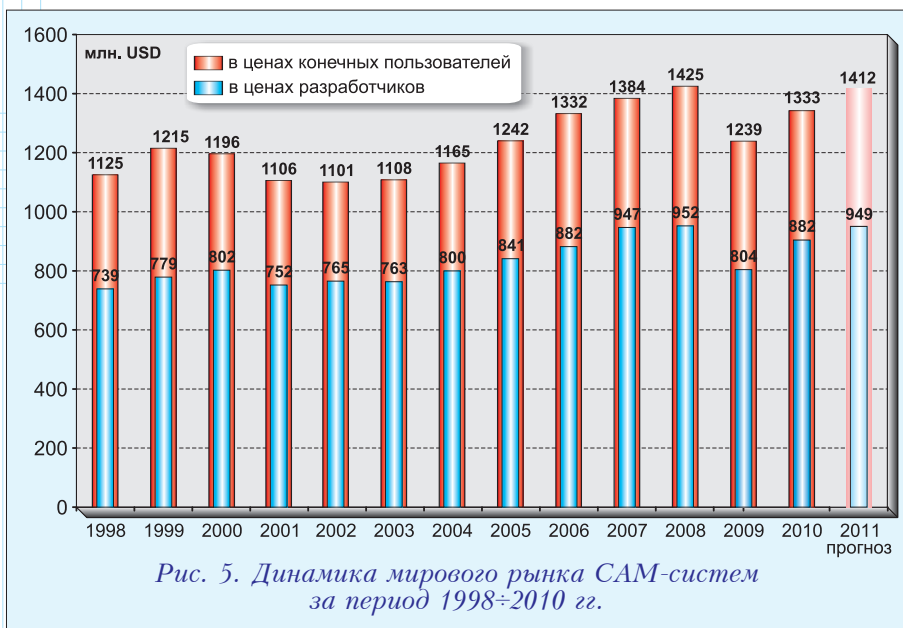


Рис. 5. Динамика мирового рынка САМ-систем за период 1998-2010 гг.

с расширенной функциональностью, на обновление, а также на оплату годовой поддержки и других услуг (установка софта, его настройка и кастомизация, разработка постпроцессоров, обучение и др.). Суммарные траты пользователей САМ-систем на указанные цели во всём мире и дают представление о размере рынка САМ в этом году в ценах конечных пользователей.

Ни один официальный орган ни в одной стране мира не располагает официальной статистикой по рынку САМ – её просто нет. Наибольший интерес такая статистика представляет для самих вендоров – разработчиков

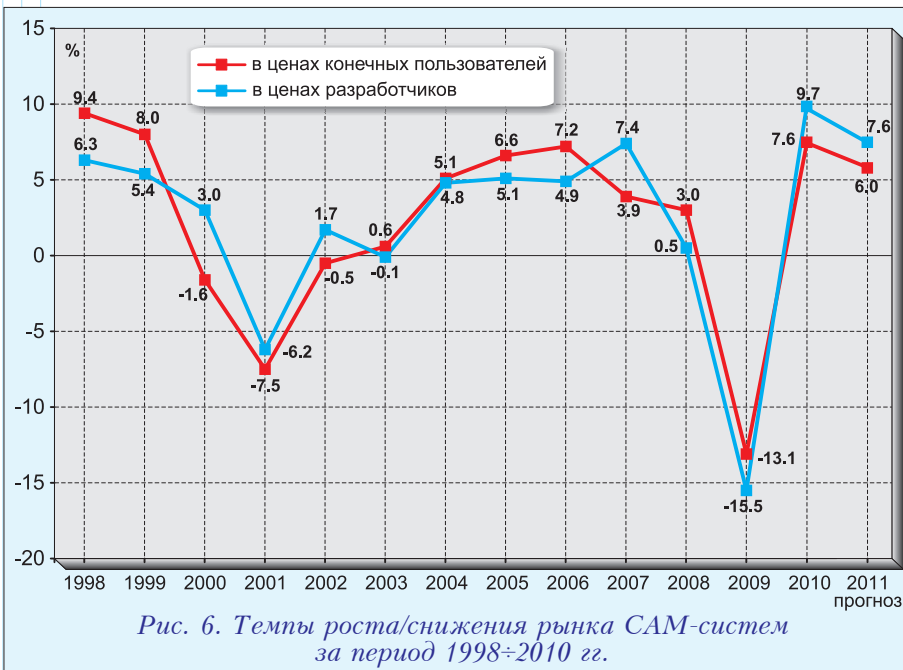


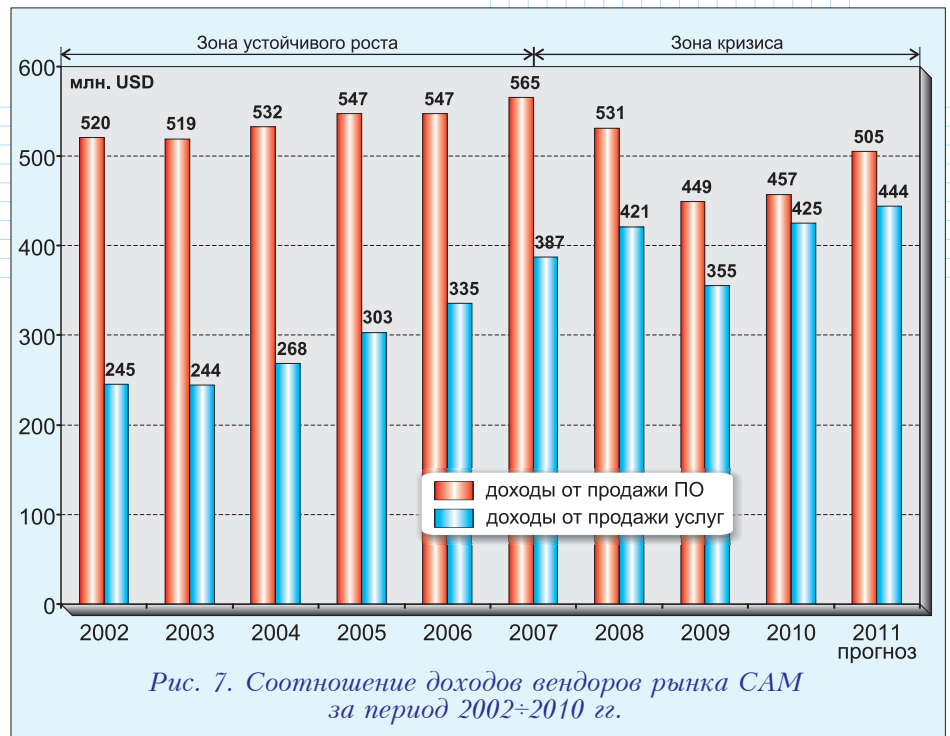
Рис. 6. Темпы роста/снижения рынка САМ-систем за период 1998-2010 гг.

и поставщиков САМ-систем, а также сопутствующих услуг. Не помешает знание статистики студентам, преподавателям и тем, кто выбирает себе САМ-систему.

Оценка мирового рынка САМ в ценах конечных пользователей – расчетная. Базой для расчета служит объем рынка САМ в ценах разработчиков – то есть, совокупный доход за год всех разработчиков САМ-систем. Поскольку число значимых разработчиков (примерно 50 компаний) на три-четыре порядка меньше числа компаний, которые являются их клиентами, то собрать данные о доходах вендоров не составляет особого труда. Ежегодно аналитическая компания *CIMdata* опрашивает разработчиков САМ-систем о результатах их деятельности за предыдущий год. Обработка собранных данных позволяет компании довольно точно оценивать объем рынка в ценах вендоров и затем по простой методике рассчитывать его объем в ценах конечных пользователей. Нетрудно догадаться, что разница между совокупными расходами пользователей на рынке САМ и совокупными доходами разработчиков является совокупными доходами их многочисленных партнеров всех мастей – дистрибьюторов, дилеров и др.

2010-й принято считать годом выхода из мирового кризиса, исправления допущенных ошибок, возобновления роста, восстановления утраченных позиций на рынке, закладки фундамента для будущего роста и, конечно, годом новых надежд. **Мировой рынок САМ в 2010 году вырос на 7.6%** в сравнении с 2009-м, и его объем в ценах конечных пользователей составил **1.333 млрд. долларов** (что с точностью до 1 млн. совпадает с показателем 2006 года). Напомним, что дно мирового рынка САМ при падении в период кризиса было достигнуто в 2009 году на уровне 1.239 млрд., что соответствовало показателю 2005 года. Таким образом, если нынешние темпы роста сохранятся, то понадобятся еще два года на то, чтобы превзойти **прежний рекорд (1.425 млрд.)**, зафиксированный в 2008 году в самый канун кризиса.

На текущий, 2011 год *CIMdata* прогнозирует 6%-й рост рынка, что может обеспечить достижение объема в 1.412 млрд. долларов.



### Даёшь Maintenance!

Как уже неоднократно говорилось, совокупные доходы вендоров рынка САМ складываются из доходов от продажи ПО и доходов от сопутствующих услуг (рис. 7).

В 2010 году, согласно оценке *CIMdata*, доля доходов от продажи софта составила 51.8%, а от услуг – 48.2% совокупных доходов вендоров. Причем доходы от оказания услуг растут быстрее доходов от софта, и именно их рост обеспечивает рост общих доходов на рынке САМ. Если в 2001 году доля доходов от услуг составляла всего 31%, то, согласно прогнозу на 2011 год, она может достичь уже 46.8% совокупных доходов вендоров.

В 2002 году доходы вендоров от продажи софта составили 520 млн. долларов; в 2007-м они достигли рекордного уровня в 565 млн., а в 2010-м – 457 млн. Согласно прогнозу *CIMdata*, в 2011 году эти доходы увеличатся до 505 млн. Другими словами, доходы от продажи софта ведут себя так же, как мировая экономика. Другое дело – услуги. Например, такая разновидность услуг, как *Maintenance*, обеспечивающая пользователям надежный контакт со службой поддержки разработчика и поставщика (реселлера) и гарантирующая работу с актуальной версией системы, очень популярна на Западе (порядка 70% пользователей находятся на платной поддержке), да и в России становится всё более востребованной. Доходы вендоров от продажи *Maintenance* постоянно растут, поскольку увеличивается число пользователей

САМ-продуктов, а вместе с ним и потребность в уверенной и комфортной работе с этими продуктами – это касается и получения новых версий САМ-системы, и своевременного обновления и совершенствования постпроцессоров, и онлайн-консультаций в процессе освоения нововведений, и прямой срочной помощи в выборе правильной стратегии обработки... Стоимость поддержки у разных вендоров отличается довольно существенно, но в целом находится в диапазоне 10÷25% цены САМ-решения. Например, для линейки продуктов *Mastercam* плата за *Maintenance* составляет 10% от цены, для *SprutCAM* – 15%, *HSMWorks* – 20%, *NX CAM* – 22%.

Если в 2002 году доходы вендоров от продажи услуг составили 245 млн. долларов, то в 2010-м – уже 425 млн., а в 2011-м вендоры планируют заработать на этом 444 млн. В 2008–2009 гг., в период кризиса, когда доходы от продажи софта начали опасно снижаться, доходы от оказания услуг сыграли роль стабилизатора и помогли многим разработчикам САМ-продуктов выжить.

Однако *Maintenance* – не единственный вид услуг, на которые есть спрос у потребителей САМ-систем. Многие вендоры и их реселлеры оказывают такие услуги, как реинжиниринг, системная интеграция, кастомизация и кантрификация ПО, разработка постпроцессоров, специальных приложений, библиотек и каталогов, обучение и создание различных учебных материалов, видеокурсов и интерактивных систем. В мире торжествующего аутсорсинга производители становятся всё более восприимчивыми к покупке внешних услуг. Интернет и *Skype*, разумеется, открыли вендорам САМ-систем и их партнерам новые возможности для предоставления услуг производственным предприятиям. Нынче нет нужды в физическом присутствии сотрудников службы технической поддержки в каждом городе, области или регионе. Современные технологии и средства коммуникации позволяют пользователям оперативно контактировать и взаимодействовать с такими службами на любом расстоянии. Несколько поставщиков ПО (таких, например, как *Siemens PLM Software*) уделяют особое внимание сервисной составляющей рынка. Это дает им возможность развивать более тесные отношения с клиентами, лучше понимать их требования и генерировать дополнительные доходы (в том числе, перепродавая ПО сторонних разработчиков). Хотя маржа от продажи услуг меньше, чем от ПО, сервисный бизнес выгоден САМ-вендорам. Несмотря на конкуренцию и ценовое давление в основных сегментах бизнеса САМ-вендоров, стоимость этих видов услуг из года в год не только не снижается, но и растет – по крайней мере, в соответствии с уровнем инфляции.

На некоторых рынках (например, *PLM*) доходы от оказания услуг просто затмевают доходы от продажи ПО. Это, в первую очередь, является следствием оплаты масштабных усилий вендора, внедряющей компании и других партнеров, предпринимаемых для анализа управленческой и производственной структуры предприятия, изменения существующих бизнес-процессов, а также деятельности по созданию современной инфраструктуры, по поставке, установке и конфигурированию ПО, обеспечению межсистемной интеграции, разработке методического обеспечения и обучению персонала, выполнению пилотных проектов и пр.

## Распределение рынка САМ

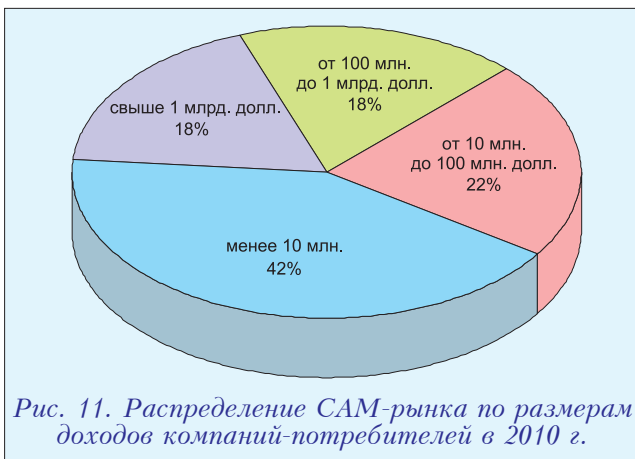
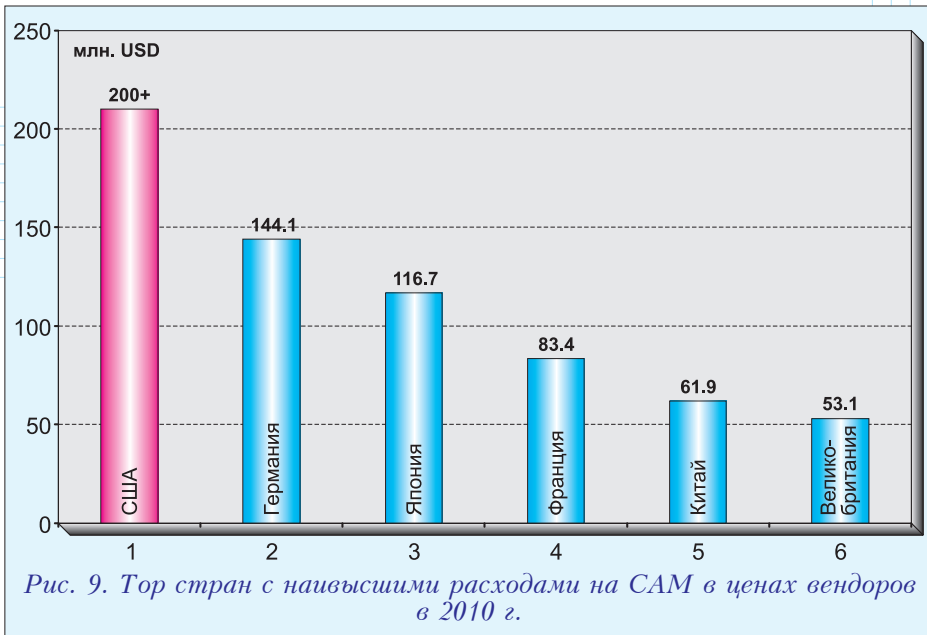
### Географический аспект

В свете продолжающейся конкуренции – между Старым и Новым Светом, Западом и Востоком, Германией и Францией, Китаем и Японией, Китаем и всем миром – представляет несомненный интерес вклад этих стран и регионов в объем международного рынка САМ.

По оценкам *CIMdata*, на долю Европы в 2010 году пришлось 43% прямых доходов вендоров САМ-систем, на долю Северной Америки – 27%, Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) – 27%, остального мира – 3% (рис. 8). По сравнению с 2009 годом, и Европа, и Северная Америка уступили по одному проценту в пользу АТР. При этом на долю США приходятся самые большие доходы рынка САМ – более 200 млн. долларов (рис. 9). В Европе на долю Германии в 2010 году приходится 38% европейского рынка САМ, Франции – 22%, Великобритании – 14%, всех остальных европейских стран – 26%.

В АТР абсолютное лидерство по-прежнему сохраняется за Японией: 49% азиатского рынка в ценах вендоров. Китаю принадлежит 26%





рынка, остальным странам региона – 25%. Известно, что в АТР (и особенно в экономически активном Китае) очень высок уровень использования нелегального ПО – следовательно, потенциал китайского производства недооценен, а его реальная оснащенность САМ-системами существенно выше той, что показывают цифры CIMdata.

### Отраслевой аспект

Самыми активными потребителями САМ-систем в 2010 году стали предприятия и компании, занятые в производстве инструмента и технологической оснастки, включая штампы и пресс-формы (32% совокупных доходов вендоров САМ-систем). Эти предприятия, разумеется, относятся к различным отраслям промышленности, но для целей данного анализа они выделены в отдельную категорию. Далее в рейтинге (рис. 10) следуют авиакосмическая отрасль (17%), автомобилестроение (16%), производители оборудования (10%), потребительских товаров (6%) и др.

### По размерам компаний-пользователей

Представляет определенный интерес и структура потребителей на рынке САМ – размер компаний-пользователей (малые, сред-

ние, крупные и очень крупные) и их процентное участие в обеспечении вендоров доходами в 2010 году (рис. 11).

Оказывается, львиную долю (42% годовых доходов) вендорам САМ-систем принесли малые клиенты – компании, собственные доходы которых за год не превышают 10 млн. долларов. Доля средних клиентов (с величиной собственных доходов от 10 до 100 млн.) составила 22%, крупных (от 100 млн. до 1 млрд.) – 18%, а очень крупных (свыше 1 млрд. долларов) – тоже 18%.

### По группам САМ-функций или продуктов

Очевидно, что самая важная функция САМ-системы – генерация траекторий обработки



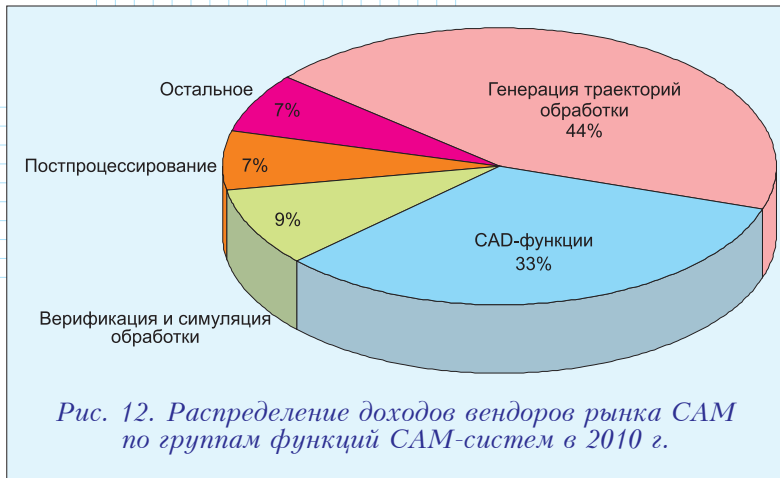


Рис. 12. Распределение доходов вендоров рынка САМ по группам функций САМ-систем в 2010 г.

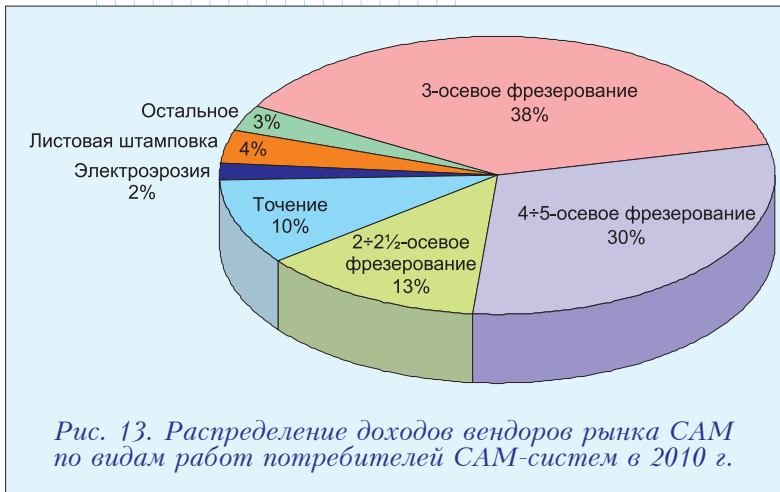


Рис. 13. Распределение доходов вендоров рынка САМ по видам работ потребителей САМ-систем в 2010 г.

на станке с ЧПУ. На долю этого функционала приходится 44% прямых доходов САМ-вендоров в 2010 году.

CAD-функционал САМ-систем (для изменения моделей обрабатываемых деталей, проектирования формообразующих, электродов и др.) вместе взятый обеспечил получение 33% прямых доходов вендоров. На долю средств верификации и симуляции обработки пришлось 9% доходов вендоров, средств постпроцессирования – 7% (рис. 12).

#### По видам обработки

В 2010 году 38% прямых доходов САМ-вендоров было получено за счет продажи ПО для 3-осевого фрезерования (в том числе – высокоскоростного). На долю средств для 4+5-осевого фрезерования пришлось 30% доходов, для 2+2½-осевого – 13%, для точения – 10%, для электроэрозионной обработки – 2% (рис. 13).

#### По происхождению доходов в рамках модели продаж

Согласно оценкам CIMdata, совокупные доходы САМ-вендоров в 2010 году имеют

следующее происхождение (рис. 14): чуть меньше половины доходов (45%) получено путем прямых продаж клиентам; 40% доходов вендорам принесли их реселлеры, а оставшиеся 15% – продавцы станков с ЧПУ, с которыми заключены партнерские соглашения, и совместные предприятия, где у вендоров есть доля в бизнесе.

Модели продаж у разных вендоров могут различаться очень существенно, и, следовательно, соотношение доходов в рамках модели тоже может быть кардинально другим. К примеру, такие компании, как Tebis, Planit Holdings, Missler Software являются приверженцами прямых продаж. В то же время другие – например, CNC Software – продают свой софт исключительно через реселлеров. На выбор модели продаж могут оказывать серьезное влияние такие аспекты, как исторические, географические, культурные и иные особенности бизнеса, а также его цели и задачи на данной территории.

В последние годы специалисты CIMdata отмечают наметившуюся тенденцию снижения доли доходов от прямых продаж и одновременный рост доли доходов, получаемых от реселлеров. Однако постоянное рекрутирование новых реселлеров САМ-систем, обладающих опытом и компетенцией, в ряде регионов является далеко не простым делом. При этом в других регионах имеет место острая конкуренция реселлеров и претендентов, нередко принимающая весьма уродливые формы.

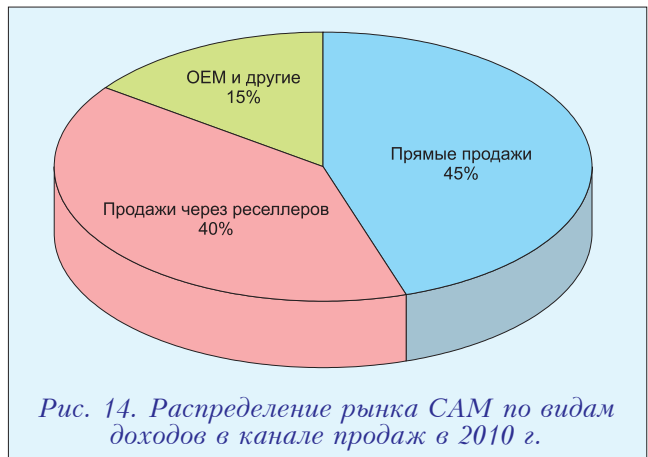


Рис. 14. Распределение рынка САМ по видам доходов в канале продаж в 2010 г.

В следующем номере журнала мы продолжим обзор мирового рынка САМ и дадим комментарии к рейтингам САМ-систем и их вендоров за 2010 год. 🗨️