

Статья Дэна Робертса “How to stay on trend”, посвященная методам анализа целевых рынков для программных продуктов (и не только), опубликована в издаваемом британской аналитической компанией Cambashi информационном бюллетене “e-Expertise in industry” (#56, октябрь 2015 г.), ознакомиться с которым можно на сайте [www.cambashi.com](http://www.cambashi.com)

# Методы анализа целевых рынков для программного обеспечения

Dan Roberts

©2015 Cambashi Limited



## Часть I

Многие из нас оказывались в ситуации, когда основанием для расширения бизнеса или изменения его направления являлись общие рассуждения из новостей и пресс-релизов или цифры из заголовков каких-то серьезных исследований (рис. 1).

“Похоже, что страны БРИК в этом году не покажут хорошего роста”.

“Интернет вещей – это круто! Он нам нужен, чтобы пополнить свой портфель предложений”.

“Автомобилестроение опять растет, давайте расширим наши предложения для этой отрасли”.

“Американский аутсорсинг стимулирует цепочку поставщиков. Нам надо прикладывать больше усилий для продаж в Мексике”.

“Мы – лидеры рынка. Давайте сделаем еще больше того же самого”.

Как соотносить утверждения подобного толка с нашим собственным бизнесом?

В этой статье мы будем считать, что я работаю в софтверной компании, которая продает различные программные технологии в обрабатывающую промышленность (хотя принципы, которые мы будем обсуждать, в равной степени относятся к строительству, коммунальному хозяйству и к другим секторам). Я завален утверждениями такого типа, как описано выше, и мне предстоит очень важная встреча по планированию, на которой, вероятно, столкнутся интересные отделы продаж и развития. Моя первоочередная задача – предоставить некоторый обоснованный анализ рынков для того, чтобы помочь команде исполнителей двигаться в правильном направлении.

Мы собираемся рассмотреть два сценария: в первой части статьи разберем тенденции, относящиеся к экономическому росту в странах БРИК, а во второй части – тенденции, относящиеся к интернету вещей.

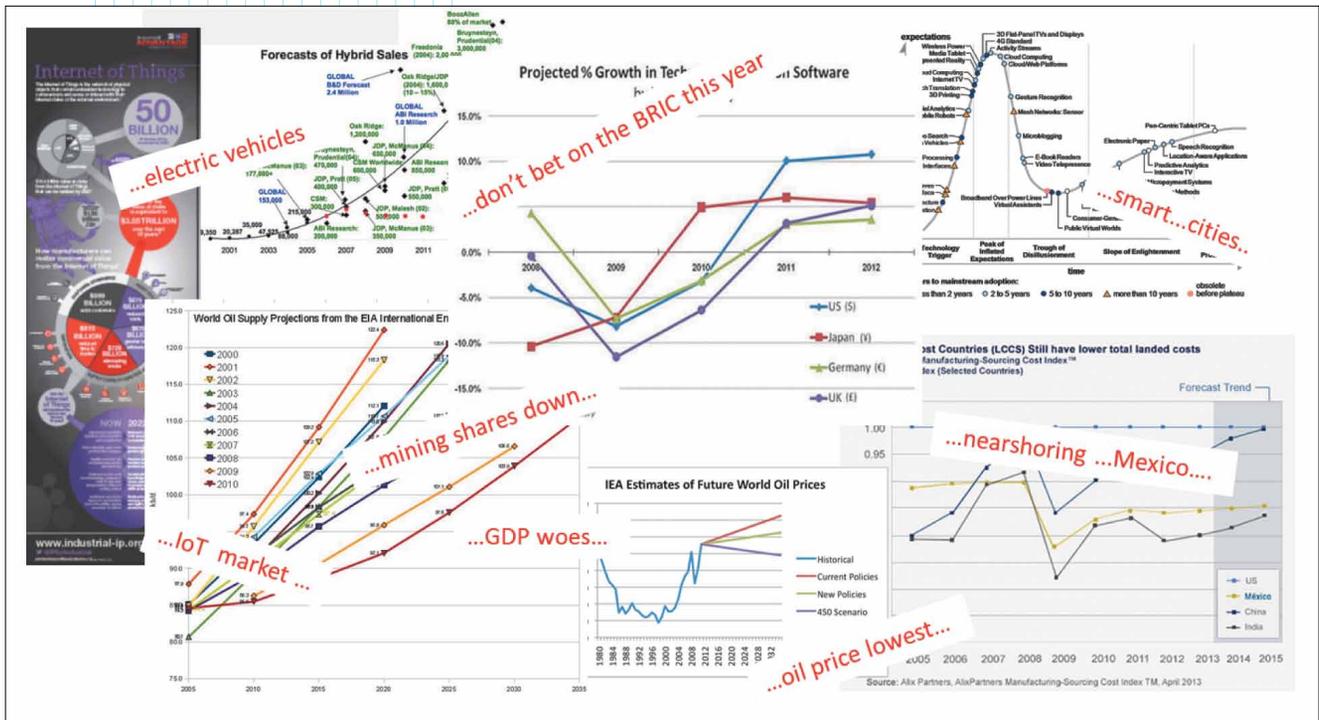


Рис. 1. Некоторые тенденции выглядят очевидными

Для этого мы проанализируем некоторые основные рыночные данные и воспользуемся материалами *Cambashi Observatories* в контексте рынка технического программного обеспечения, который прямо относится к нашему бизнесу. Обратите внимание, что наш сценарий предполагает, что планируем мы в 2014 году и используем те данные, которые были в наличии в то время.

Итак, начнем с БРИК. Страны БРИК долго были горячей темой и источником возможностей для большинства компаний – сохранится ли эта тенденция впредь?

## Экономика БРИК в предыдущий период

Предлагаемые диаграммы отображают некоторые сводные данные по историческому росту всей группы БРИК. Фактическими источниками являются МВФ, Всемирный банк, Европейский центр исследования информационных технологий (ЕИТО) и *Oxford Economics* (коммерческое предприятие бизнес-колледжа Оксфордского университета), и это лишь часть широкого спектра источников, используемого *Cambashi* для анализа по странам.

Мы видим (рис. 2), что в странах БРИК, начиная с 2009 года, произошло много изменений, и наблюдался неожиданно высокий уровень роста по сравнению с развитыми экономиками США и Европы. На графике виден опережающий рост расходов на ИТ по сравнению с ростом ВВП с привлекающим внимание падением в 2013 году.

Это тенденция? Она продолжится?

Но еще более важно определить, являются ли эти данные хорошей опорной шкалой для нашего бизнеса технического программного обеспечения.

Цифры для построения диаграммы роста технического ПО (зеленый цвет) взяты из набора данных *Cambashi Country Observatory*. На первый взгляд, базовые экономические данные являются надежным путеводителем. Общая форма диаграмм – одинаковая. Но главное, что технические приложения, похоже, растут быстрее остальных индикаторов. Для нас это хорошая новость. Но сохранится ли эта тенденция? Так ли хорош этот БРИК? Не следует

ли нам переориентировать наши усилия в другом направлении?

## Прогноз по экономике БРИК в целом

Давайте заглянем через наш хрустальный шар на пять лет вперед, используя данные из тех же источников (рис. 3). Кажется, что диаграмма ВВП стала более приплюснутой, но всё еще растет примерно на 10% в реальном выражении – хотя и не так быстро, как последние несколько лет, но это всё же хороший рост. У диаграммы инвестиций – похожий профиль, с небольшим опусканием в конце периода. Интересный горный профиль диаграммы информационных технологий может показывать, что предстоят смутные времена. Но давайте посмотрим, что может произойти с техническими приложениями.

Как мы видели из истории, затраты на технические приложения немного уменьшились в 2013-м, и похоже, что эта тенденция продолжится и в текущем году. Но будущее на рис. 3 выглядит более светлым,

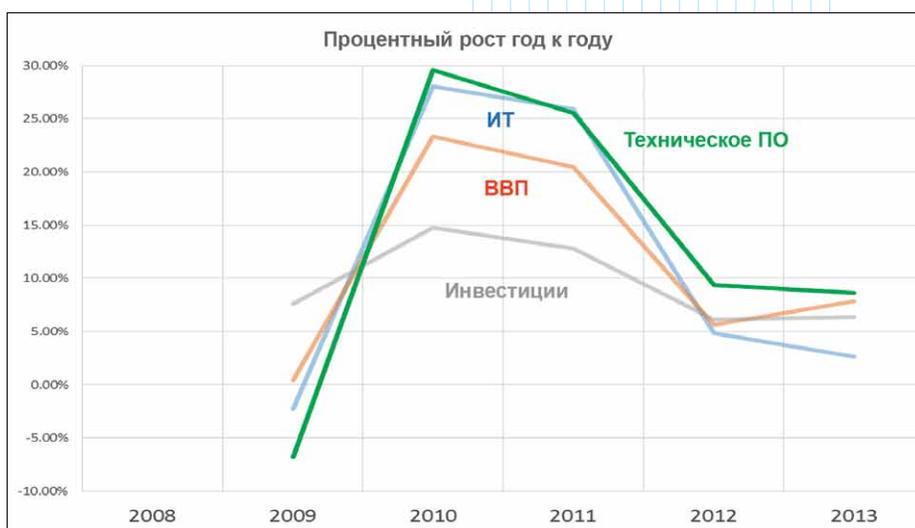


Рис. 2. Сравнение экономических индикаторов БРИК в целом с затратами на ИТ

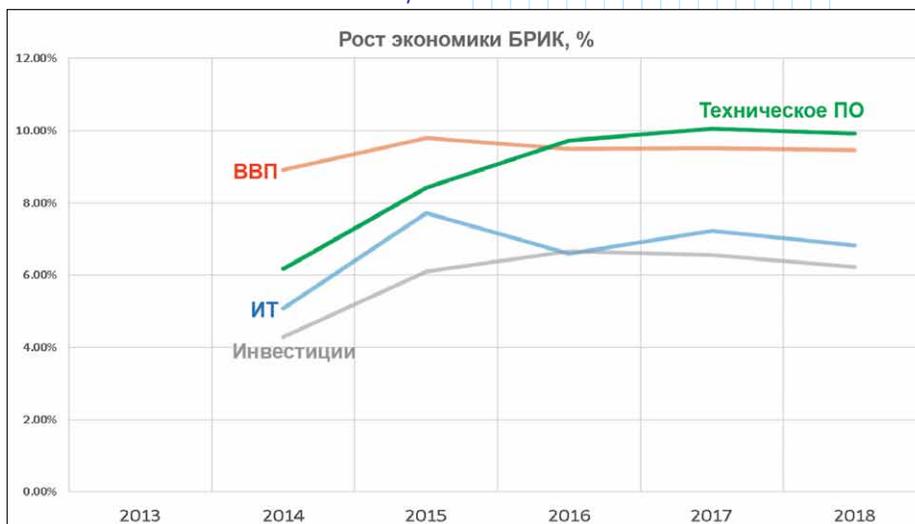


Рис. 3. Прогноз по БРИК в целом

поскольку инвестиции в техническое ПО восстанавливаются быстрее, чем остальные индикаторы.

Итак, следует ли нам дистанцироваться от БРИК или поддерживать текущий уровень активности?

Мы могли бы ограничиться рассмотренным выше и сделать вывод, что БРИК в целом по-прежнему остается хорошим выбором в долгосрочной перспективе. Но это очень общий взгляд, а нам требуется больше информации об отраслях, которые поддерживают этот рост, и не по всей группе БРИК, а конкретно по каждой стране.

Для этого мы покопаемся в отраслевых данных БРИК, чтобы посмотреть, можно ли получить более детальную информацию. Полезно сначала установить общие отраслевые тенденции, прежде чем погружаться в специфику наших рынков. Может оказаться, что рост ВВП концентрируется в областях за пределами наших ключевых рынков.

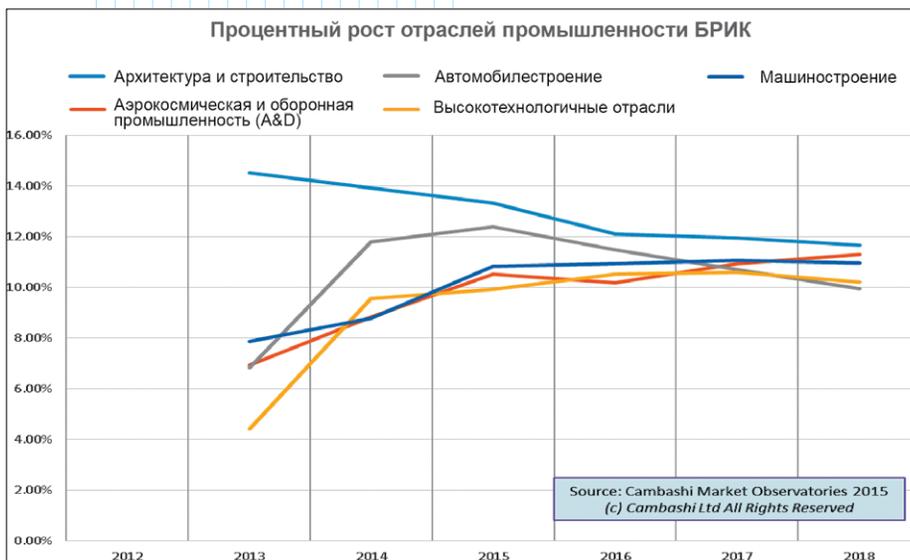


Рис. 4. Отраслевой рост добавленной стоимости в БРИК в целом



Рис. 5. Сравнение процентного роста добавленной стоимости в секторах A&D и автомобилестроения по странам БРИК

## Отраслевой рост БРИК в целом

Здесь я намерен использовать информацию из комплекта *Cambashi Value-add Observatory*, в котором представлены данные более чем по 100 отраслевым секторам более чем в 50-ти странах.

Я выбрал основные производственные сектора, так как они наилучшим образом подходят для нашего сценария. Кроме того, для сравнения я оставил архитектуру и строительство (**АЕС**), чтобы видеть, если изменения какого-то сегмента отличаются от статистического тренда.

Диаграммы на рис. 4, в основном, достаточно ровные, и ничто не указывает на какие-то особые отраслевые тенденции. Тем не менее, выполняя этот вид анализа, мы пытаемся выявить нечто такое (возможно, неожиданное), что может помочь разработать долгосрочную стратегию. Например, диаграмма хай-тека придавлена немного сильнее, чем другие. Это может оказаться важным для нас, хотя

в данном случае меня интересует, чем вызвано пересечение линии автомобилестроения (серая) с оранжевой линией аэрокосмической и оборонной промышленности (*Aerospace and Defense, A&D*).

## Анализ промышленности БРИК по странам

Давайте разложим эти две отрасли по странам и посмотрим, что из этого получится.

Диаграммы на рис. 5 показывают относительный рост по каждой из стран БРИК. Профили отличаются значительно, но по-прежнему неясно, почему линии секторов автомобилестроения и оборонки пересеклись. Вместо этого мы видим устойчивый рост до 2018 года, особенно в Индии.

Так что же случилось? Мы ошиблись?

Диаграммы общего роста группы БРИК не дают полную картину. В этой статье мы отметим места, где надо соблюдать осторожность при выполнении упражнений такого рода, и это первое из них.

Итак, изучение роста [какого-то региона в целом] – это только отправная точка анализа, и она может вводить в заблуждение. Если присмотреться, то на рис. 5 мы увидим, что диаграммы для Китая как раз и отображают

интересующее нас пересечение A&D и автомобилестроения.

Суть проблемы заключается в том, что экономики стран БРИК отличаются по размерам – наблюдается серьезный перекос в сторону Китая.

Давайте посмотрим на размер этих рынков в стоимостном выражении, вместо [процентного] годового роста. Это даст нам сравнительную картину для каждой страны за рассматриваемый период (рис. 6).

Китай превосходит все остальные страны, особенно в сфере автомобилестроения, поэтому изменения в росте здесь затмят все остальные изменения.

Нам нужна полная картина для того, чтобы получить ясное представление о рынках, и добиться этого мы можем только при наличии нескольких срезов.

Следующий момент, требующий осторожности, относится к валютному курсу.

Мы брали все данные в долларах США. Но, как известно, за последние несколько лет курсы валют значительно менялись, что может существенно исказить вид диаграмм, если отображать их в другой валюте. Следует отметить, что детализация курсовых отличий в этой статье сделана до недавней девальвации китайского юаня. (В августе 2015 года Народный банк Китая провел самую масштабную за два десятилетия девальвацию *жэньминьби* (“народных денег”): курс юаня был снижен на 1.9%. – Прим. ред.)

На рис. 7 мы видим, что и в России, и в Бразилии исторические графики роста экономики сильно отличаются в зависимости от того, какая валюта используется для расчетов. Штриховая линия показывает рост в долларах США, а непрерывная – в национальной валюте. Когда мы изучаем историю [рынка], важно иметь оба представления, чтобы можно было сделать обоснованный анализ.

Дополнительным достоинством обзоров *Cambashi Country and Industry Observatories* является то, что всю информацию по полусотне стран вы получаете в USD, евро и местной валюте, и по этому можете сделать оценку такого рода. Последние версии содержат также данные в долларах с постоянной покупательной способностью (*constant dollars*), что устраняет влияние колебаний валютных курсов.

Теперь, если вы еще не забыли об этом, мы попытаемся немного больше разобраться в том, что касается прогнозов по экономике БРИК.

### Затраты на техническое программное обеспечение в БРИК

Мы изучили приплюснутые диаграммы ВВП, рассматривая добавленную стоимость по отраслям. Особых проблем для моей компании в нашем сценарии не обнаружилось. Но что, если посмотреть на конкретные рынки, связанные с техническим программным обеспечением?

На рис. 8 мы построили диаграммы по данным *Cambashi Industry Observatory*. Они показывают рост затрат в целом по группе БРИК на технические приложения для четырех основных промышленных секторов. Кстати сказать, данные мы взяли в долларах

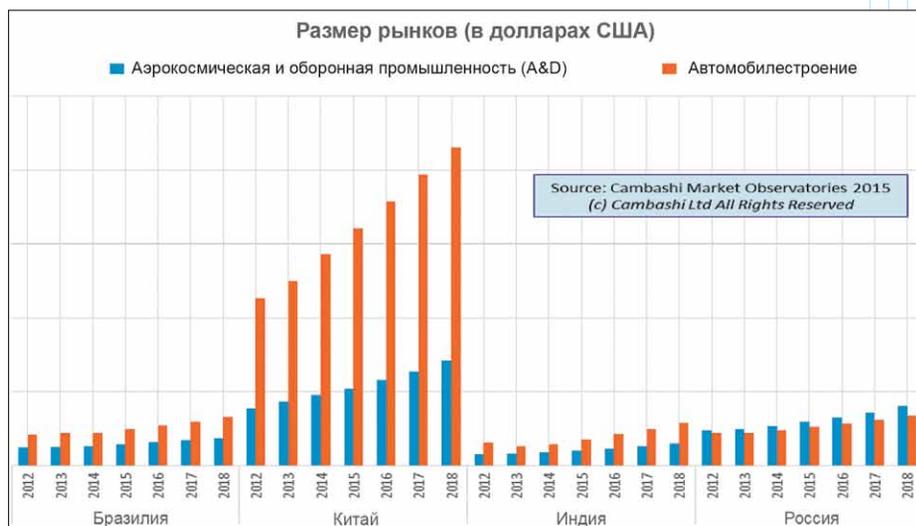


Рис. 6. Сравнение размеров рассматриваемых рынков по странам БРИК в стоимостном выражении



Рис. 7. Сравнение экономического роста при расчете в национальной валюте и в долларах США

США, поэтому цифры за 2014 год надо принимать с оговорками, которые обсуждались выше. Безусловно, графики отражают общую тенденцию выравнивания, но высокотехнологичные отрасли, по всей видимости, ведут себя лучше остальных. Поэтому, нам еще раз надо рассмотреть особенности этого сегмента, чтобы выяснить, является ли это тем обстоятельством, которое соответствует нашим бизнес-планам.

## Высокотехнологичные отрасли в БРИК

Давайте рассмотрим ведущие пять секторов этого важного сегмента экономики (рис. 9).

Наверное, это неудивительно, что наилучший рост показывает коммуникационная техника, куда относятся смартфоны, но и бытовая техника тоже смотрится хорошо. По нашему сценарию, это может стать хорошей новостью, потому что наши программные решения

хорошо подходят для обоих этих секторов. Что мы теперь можем сказать такого про страны БРИК, что может нам помочь? Напомню, что мы глядим на это с точки зрения сценария развития нашей компании. Итак:

- Похоже на замедление роста в 2014 году, но с некоторым умеренным восстановлением в дальнейшем.
- Технические приложения по-прежнему опережают другие индикаторы.
- Высокие технологии сохранят свою актуальность.
- Необходимо дальнейшее исследование возможностей автопрома/оборонки в Индии.

У нас имеется хороший набор некоторых данных для дальнейшего обсуждения, и я надеюсь, что мы сможем вести обсуждения на основе этих данных, а не голых заголовков.

Но это еще не конец истории.

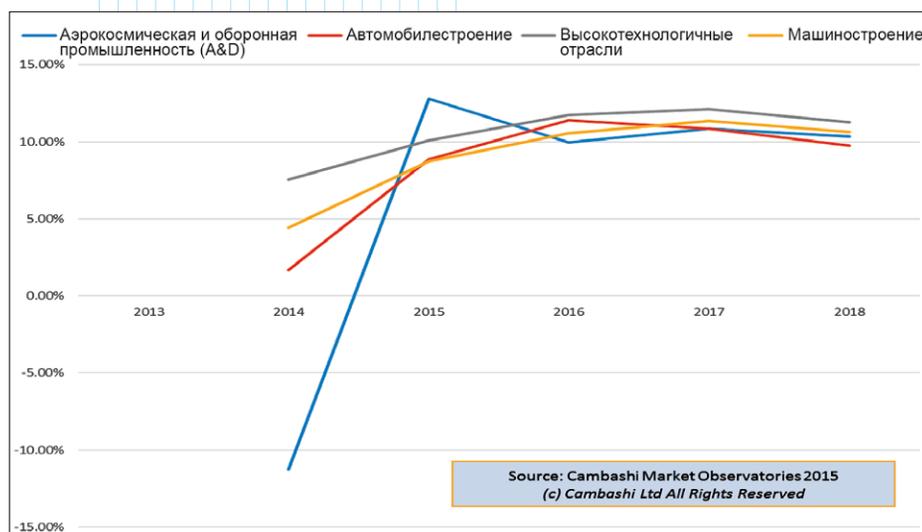


Рис. 8. Процентный рост затрат на техническое ПО в БРИК по отраслям

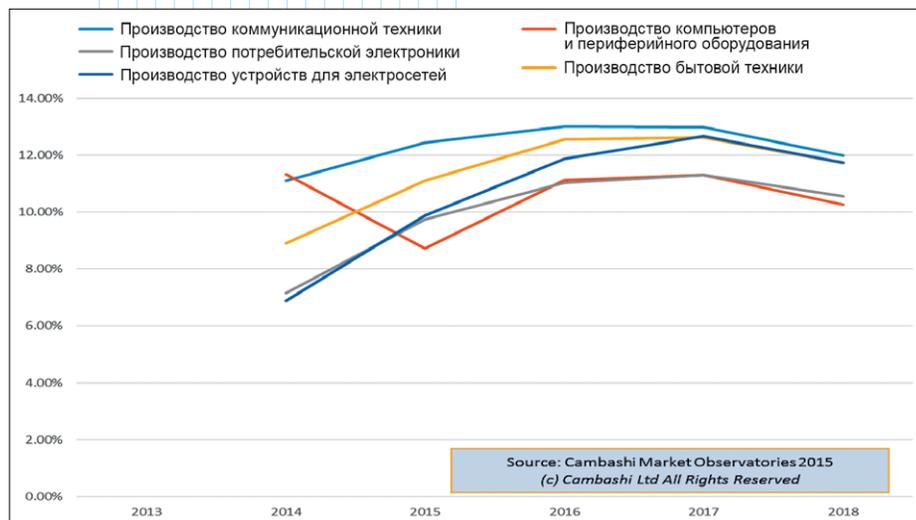


Рис. 9. Процентный рост пяти ведущих секторов хай-тека в группе БРИК

## Часть II

### Интернет вещей

Поскольку, согласно сценарию, портфолио нашей компании включает программные инструменты, которые помогают управлять проектами сложных изделий, а также вести послепродажное отслеживание, то поддержка интернета вещей (*Internet of Things, IoT*) может стать злободневной темой – и департамент разработки продуктов будет пытаться протолкнуть её.

Для того чтобы помочь разобраться с этим, я собираюсь рассмотреть материалы *Cambashi Systems Engineering* и *Embedded Software Observatory*.

Диаграммы на рис. 10 показывают рост рынка инструментов для системного проектирования и разработки встроенного ПО. Эти инструменты используют инженеры – особенно разрабатывающие низкоуровневое программное обеспечение, которое сегодня можно найти внутри почти любого электронного устройства.

На графике представлена глобальная картина роста выручки за последние годы, которая в 2013 году составила более трех миллиардов долларов – доходы за

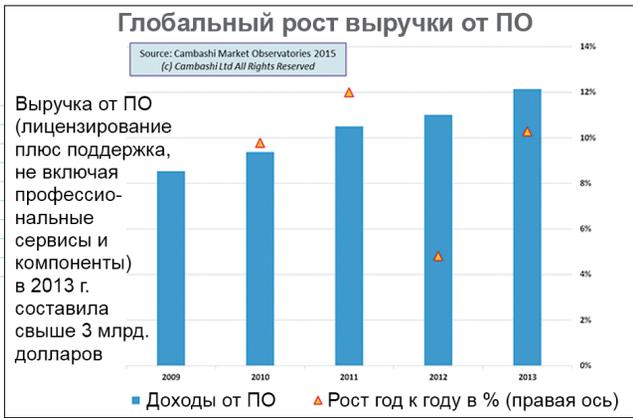


Рис. 10. Рост выручки от лицензирования и поддержки ПО для системного проектирования и разработки встроенного софта

лицензирование и поддержку ПО, без учета профессиональных сервисов.

Как показывает процентная шкала справа, в 2013 году рост выручки составил более 10%, что значительно превышает показатель 2012 года, когда рост был менее 5%.

Совокупный темп среднегодового роста (Compound Annual Growth Rate, **CAGR**) с 2009 года превышает 9%, и потому этот рынок является здоровым.

На рис. 11 показана подробная картина роста в 2013 году. Глобальная выручка всех провайдеров этого рынка рассортирована по пяти категориям.

Каждая категория соответствует части жизненного цикла программного обеспечения, разрабатываемого инженерами заказчика:

- 1 Требования (*Requirements*);
- 2 Системная архитектура (*System Architecture*);
- 3 Создание, воплощение (*Implementation*);
- 4 Верификация и тестирование (*Verification and Test*);
- 5 Сопровождение и поддержка (*Maintenance*);

Горизонтальная ось – доля рынка в 2013 году, вертикальная – среднегодовой рост с 2009 г.



Рис. 11. Рост рынка инструментов для системного проектирования и разработки встроенного ПО, а также рыночных долей по категориям

Как вы можете видеть, инструменты воплощения (создания ПО) занимают самую большую долю рынка, а инструменты разработки системной архитектуры показали самый большой рост с 2009 года.

Но достаточно ли нам информации только за один год? Чтобы увидеть тренд, вы захотите посмотреть на эти цифры в контексте.

На рис. 12 представлена только одна категория – “Требования”, но зато мы видим развитие ситуации за четырехлетний период; по горизонтальной оси – доля рынка, по вертикальной – процентный рост относительно предыдущего года. Как вы можете убедиться, годовой рост продолжался в течение всего периода. Таким образом, это является признаком тренда – ежегодное последовательное изменение.

Рыночная доля сильно не меняется, но всё-таки заметно некоторое её уменьшение между 2010 и 2011 гг. и небольшой рост между 2012 и 2013 гг.

Конечно, если какая-то категория растет быстрее всего сегмента, то её рыночная доля увеличивается. Аналогично, при одинаковых темпах роста категории и сегмента, её доля рынка не меняется.

Итак, мы видим, что, начиная с 2011 года, категория “Требования” росла немного быстрее всего сегмента средств разработки встроенного ПО. Но для того чтобы быть уверенными в наличии этой

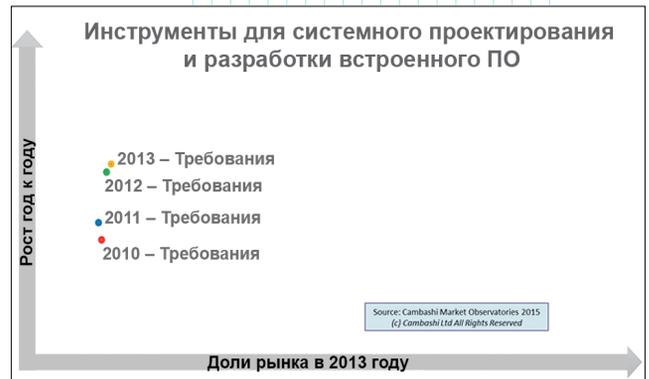


Рис. 12. Рыночный тренд для категории “Требования” за период 2010–2014 гг.

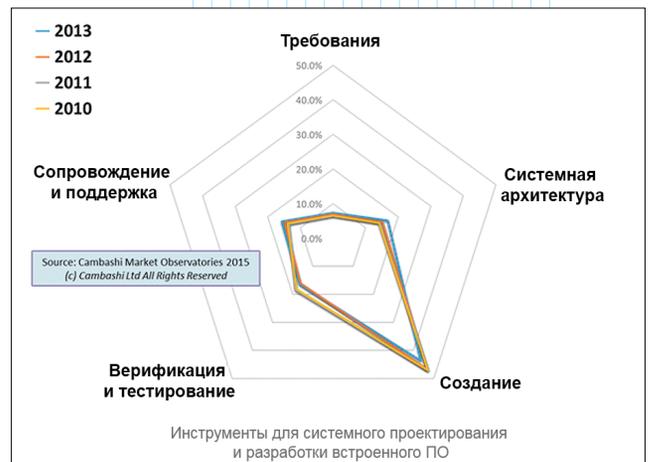


Рис. 13. Лепестковая диаграмма распределения рыночных долей пяти категорий инструментов

тенденции, нам нужно посмотреть, что происходит в других частях данного рынка.

Каков лучший способ просмотра данных?

Рассмотрим различные способы визуализации цифровой информации.

На лепестковой диаграмме (рис. 13) показано распределение рынка по всем пяти категориям программных инструментов за четырехлетний период. Как мы видели выше, категория “Создание” является самой большой и занимает 50% рынка.

Много ли изменений произошло за эти четыре года? На этой диаграмме трудно заметить тенденцию, поэтому позднее мы попытаемся прояснить этот вопрос.

Давайте посмотрим на эти данные немного другим способом (рис. 14). Здесь показан годовой [процентный] рост рыночной доли относительно предыдущего года. Виден явный сдвиг между 2010 годом (желтый цвет) и 2013-м (голубой цвет).

Как мы уже отмечали выше, диаграммы роста не показывают полной картины. Поэтому, давайте посмотрим на относительные изменения рыночных долей (рис. 15).

На этом графике отражены изменения рыночных долей относительно базы, за которую взят 2010 год.



Рис. 14. Лепестковая диаграмма, отражающая темпы роста пяти категорий инструментов (бóльшие темпы соответствуют большему удалению от центра)



Рис. 15. Лепестковая диаграмма изменения рыночных долей относительно 2010 г.

Мы видим подтверждение уже отмеченной тенденции, что рыночная доля категории “Требования” увеличилась. Но теперь мы поместили этот рост в общий контекст с остальными секторами.

Категории “Сопровождение и поддержка” и “Системная архитектура” тоже увеличили размер своих долей, тогда как “Верификация и тестирование” и “Создание” – потеряли часть рынка.

Это дает нам численное представление картины трендов.

Напомним, что это всё категории быстро растущего сегмента (среднегодовой показатель – 9.2%), и все они росли; при этом следующие три росли немного быстрее, чем весь сегмент:

- Сопровождение и поддержка;
- Требования;
- Системная архитектура.

Выглядит так, что эти цифры побуждают нас изменить баланс ресурсов, сделав акцент на этих категориях. Но я не хотел бы делать это, основываясь только на рыночных данных, – и это третье из замечаний.

Цифры велики, но я хотел бы найти им объяснение. Поэтому мне потребуется побеседовать с предметными экспертами, чтобы уяснить факторы, которые двигают рынок.

Так что насчет интернета вещей?

Итак, обсудив всё это с коллегами, я убедился, что разумным можно считать следующее объяснение. По мере созревания рынка акцент только на помощи инженерам заказчика в их обычной работе по созданию программного обеспечения (разработка, верификация и тестирование) перестает быть критически важным, поскольку эта сфера уже находится у них под контролем.

Увеличение сложности электроники, аппаратного и программного обеспечения, коммуникаций, равно как и сложности отношений с вовлеченными в рабочий процесс поставщиками и партнерами, означает, что больший акцент следует делать на разработке требований и системной архитектуры. Таким образом, это и есть та область, где будет наиболее быстрый рост бизнеса.

В совокупности с сопровождением и поддержкой, ожидание таких возможностей, как дистанционное устранение сбоев и обновление ПО, могут стать тем драйвером рынка, который вызовет такой рост.

## Выводы

Эти идеи являются отправной точкой, с которой мы можем начинать планирование обсуждений со службами продаж и разработки наших программных инструментов.

Для компании из нашего сценария ситуация выглядит так, что мы определенно должны потратить некоторое время на доработку нашего послепродажного предложения, не слишком увлекаясь в настоящий момент глубоким обсуждением интернета вещей.

При выборе целевой аудитории акцент следует делать на высокотехнологичных отраслях в группе БРИК в целом, а также на автомобилестроении и

аэрокосмической/оборонной промышленности Индии.

Таким образом, в этих двух сценариях мы использовали несколько источников и способов визуализации данных для того, чтобы прояснить для себя некоторые общие утверждения о тенденциях, и, надеюсь, поставили дело на правильные рельсы.

Является ли это концом нашей истории? Еще нет... Имеется много других факторов, которые мы можем и должны принимать во внимание:

#### ✓ Интеллектуальное пиратство в целевом регионе

Как облачные сервисы и модели подписки влияют на уровень пиратства? В долгосрочной перспективе они могут увеличить потоки ваших доходов в развивающихся странах, но в краткосрочной перспективе они могут отрицательно повлиять на установившиеся рынки, где поглощения непредсказуемы. Здесь возможны ситуации, что вы потеряете долю рынка в соревновании с теми, кто сохранит традиционное лицензирование и методы поставки ПО.

#### ✓ Ценообразование

Кто знает, что будет конкуренция делать в каком-то конкретном месте? Краткосрочная ценовая

война может потребовать краткосрочных локальных тактических изменений.

#### ✓ Региональные проблемы

Региональные проблемы могут возникать быстро, без предупреждения, и оказывать большое влияние в краткосрочной и среднесрочной перспективах.

Всё это мы видим в хрустальном шаре, но не кристально чистым взглядом. То, что я попытался здесь показать, является средой, предоставляемой обзорами *Cambashi Observatories*, которая дает представление на основании факторов, которые мы знаем.

Тема трендов [в экономике], конечно же, обширна, и существует много теоретических и практических подходов к ней. Мы рассмотрели несколько способов, применение которых при работе с источниками подробных и последовательных данных может помочь нам квалифицировать и количественно оценить общие утверждения о тенденциях – так, чтобы это соответствовало контексту и смыслу нашего бизнеса.

Но вы должны всегда помнить о некоторых подводных камнях, на которые можно налететь при выполнении такого анализа. ☺

### ◆ Новости компании *Siemens PLM Software* ◆

## **Siemens, ЛАНИТ и МГТУ им. Н.Э. Баумана начнут готовить специалистов в области PLM**

19 февраля 2015 стало известно, что в Берлине, в рамках официального визита российской делегации во главе с министром экономического развития РФ, было подписано трехстороннее соглашение между *Siemens PLM Software*, ЛАНИТ и Московским государственным техническим университетом им. Н.Э. Баумана о взаимодействии с целью подготовки кадров в области управления жизненным циклом изделия (PLM). Подписи под документом поставили генеральный менеджер *Siemens PLM Software* в России и СНГ **Виктор Беспалов**, исполнительный директор ЗАО «ЛАНИТ» **Владимир Грибов** и ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана **Анатолий Александров**.

Стороны договорились начать совместную работу по обучению студентов, в связи с чем будут разработаны методические материалы и специальная образовательная программа. Компании *Siemens PLM Software* и ЛАНИТ намерены принимать участие в образовательном процессе и научно-практической деятельности. Партнеры планируют проводить конференции, семинары, и тренинги для повышения квалификации педагогов и специалистов предприятий по теме PLM. В свою очередь, эксперты *Siemens PLM Software* готовы поделиться опытом и знаниями, что поможет в использовании продуктов компании на российских предприятиях.

Обучение будет проходить на базе Научно-учебного комплекса «Робототехника и комплексная автоматизация» МГТУ. Набор слушателей будет осуществляться ежегодно.

«Разработка и реализация программы обучения *Siemens PLM Software* в партнерстве с ведущим техническим университетом, МГТУ им. Баумана, и ведущим технологическим партнером, ЛАНИТ, направлены на устранение разрыва между уровнем подготовки молодых инженеров и потребностями промышленных предприятий», – сказал Виктор Беспалов. – «Обучая студентов разработке изделий с использованием самых современных средств PLM, мы создаем условия для создания и внедрения инноваций на промышленных предприятиях России».

«Наша инженерная школа получила заслуженное признание во всём мире и по праву считается лучшей в России. Но мы обязаны делать всё возможное для того, чтобы постоянно двигаться дальше, идти в ногу со временем», – отметил Анатолий Александров. – «Создание образовательной программы, позволяющей получить практические навыки работы с современными программными средствами, которые широко используются на предприятиях, является очень востребованным шагом».

*Siemens PLM Software* реализует по всему миру академическую программу **GO PLM**, призванную расширить изучение современных технологий в учебном процессе, помочь вузам уменьшить разрыв между учебной программой и требованиями производства. Участники программы имеют широкие возможности для интеграции в международное сообщество пользователей технологий *Siemens*. ☺