



Визитка

ВЛАДИМИР БРЮКОВ, НЕЗАВИСИМЫЙ АНАЛИТИК

Кто подрывает монополию Windows?

Вот уже не одно десятилетие на глобальном рынке операционных систем доминирует любимое детище Билла Гейтса — многочисленное семейство Windows. Однако у софтверного гиганта сегодня появились серьезные конкуренты

Плюсы конкурентов

Самыми крупными конкурентами компании Microsoft, как известно, считаются Mac OS X и Linux, хотя их доля на рынке операционных систем пока на порядок меньше, чем у Windows. Однако они настолько хорошо сумели позиционировать себя, что их доля в последние годы с завидным постоянством растет.

Большим преимуществом Linux фанаты этой ОС считают наличие открытого исходного кода, а также тот факт, что большинство ее дистрибутивов является бесплатным, их можно свободно использовать. Поэтому в Linux пользователь может выбрать тот дистрибутив, который больше подходит для решения его задач, а затем еще и оптимизировать систему «под свои индивидуальные потребности».

В свою очередь, любители Mac OS X делают акцент на надежности этой операционки, а также на том, что сегодня известно лишь незначительное количество вирусов, способных нанести вред пользователю Macintosh. Причина традиционные вирусы просто не работают в UNIX-среде. К тому же любимое дитя компании Apple устанавливается (по крайней мере официально) лишь на компьютеры этой фирмы, что обеспечивает 100-процентную интеграцию компьютерного железа и софта, а также хорошее качество комплектующих, сборки и дизайна.

Вполне естественно, что в условиях торговой войны за кошельки юзеров фанаты ОС, конкурирующих с Windows, воспользовались таким мощным оружием, как юмор. В результате родились, например, такие перлы: «Юзер, еще

не освоивший Macintosh, жалуется сисадмину: «Зачем шефу надо было тратить на дорогой серый ящик с яблоком, если можно было купить обычный комп без фруктов и установить на нем Windows (окна в переводе с английского)?» На что опытный сисадмин ему отвечает: «Шеф не пожадничал и купил тебе не одни окна (Windows), а приобрел целый дом...»

Правда, в линуксофильской версии этого анекдота мудрый сисадмин хвалит не менее мудрого шефа уже не за готовый дом, а за покупку конструктора, из которого можно построить комфортабельное жилище, то бишь... операционку, исходя из потребностей и пожеланий самого юзера.

Впрочем, на рекламно-юмористическую агрессию своих конкурентов Windows отвечает тем же оружием. Главным рупором и идеологом софтверного гиганта является его генеральный директор Стив Баллмер, который то периодически критикует Mac OS X за нерациональную ценовую политику его производителя, то набрасывается на открытый исходный код Linux, имеющий, по его мнению, нулевую стоимость.

Mac OS X и Linux наступают

Эта перепалка несколько не мешает конкурентам компании Microsoft устойчиво расти. Так, по данным W3Schools (www.w3schools.com), с марта 2003 по январь 2007 года совокупная доля этих двух ОС выросла с 4,0 до 7,4 %, то есть на 3,4 процентного пункта. С учетом того, что доля остальных «невиндовских» операционок за данный период выросла с 2,8 до 5,3%, то есть на 2,5 процентного пункта, становится понятным, почему доля всех версий Windows за этот период уменьшилась с 93,2 до 87,2% или на 5,9 процентного пункта. Конечно, если взять статистику другого сайта, то динамика передела рынка ОС была бы несколько иной, но тенденция на снижение доли Windows и роста доли его конкурентов прослеживается практически по всем источникам. Для справки замечу, что статистика сайта W3Schools репрезентативна среди широкого круга его посетителей более 40% из стран Америки, более 30% из Европы и почти 25% из Азии.

Таблица 1. Результаты теста Чоу на структурную стабильность временного ряда

| Тест Чоу на стабильность: 2007M01 | | | |
|--------------------------------------|----------|------------|----------|
| F-критерий | 72.74604 | P-Значение | 0.000000 |
| Логарифм максимального правдоподобия | 77.82142 | P-Значение | 0.000000 |

Источник: расчеты автора

Для того чтобы посмотреть, как с марта 2003 по декабрь 2010 года изменялась доля пользователей Mac OS X и Linux, построим следующее уравнение регрессии:

$$Y = 0,006t_{07}^2 - 0,00006t_{07}^3 + 0,132t - 0,00125t^2 + 3,66 \quad (1)$$

где:

Y – доля распространения Mac OS X и Linux среди пользователей в %;

t – время (порядковое значение марта 2003 года равно 1, декабрь 2010 года – 94);

t₀₇ – дополнительный тренд, обозначившийся на рынке ОС с января 2007 года (порядковое значение января 2007-го равно 1, декабрь 2010-го – 48).

Здесь необходимо пояснить, что представленный в формуле (1) новый тренд на рынке ОС, появившийся в январе 2007 года, выявлен с помощью теста Чоу на структурную стабильность, результаты которого представлены в таблице 1. Поскольку уровень значимости F-критерия и логарифма максимального правдоподобия в этом тесте оказались близки к нулю, то нулевая гипотеза о наличии структурной стабильности опровергается. Это и дало основание ввести в уравнение (1) новую переменную t_{07} для обозначения нового тренда. С точки зрения развития рынка ОС возникновение нового тренда можно объяснить не только началом реализации очередного детища Билла Гейтса Vista, но и активизацией на рынке продаж Mac OS X и Linux основных конкурентов компании Microsoft.

Интерпретация уравнения (1) следующая. Во-первых, с марта 2003 по декабрь 2010 года доля распространения Mac OS X и Linux при исходном уровне 3,66% ежемесячно в среднем вырастала на 0,132 процентного пункта, причем в динамике роста наблюдалось отрицательное ускорение, равное в среднем -0,00125 процентного пункта. Во-вторых, с января 2007 по декабрь 2010 года на рынке появился новый тренд, согласно которому рост доли Mac OS X и Linux начал ежемесячно ускоряться в среднем на 0,06 процентного пункта, причем это ускорение ежемесячно изменялось в среднем на -0,00006 процентного пункта.

Исходный уровень данного уравнения равен 3,66% можно трактовать как долю распространения двух операционных систем в «нулевой» момент времени – в данном случае в феврале 2003 года. Коэффициент детерминации R^2 у этого уравнения регрессии оказался равен 0,994, то есть колебания доли распространения двух операционных систем

на 99,4% объяснялось изменением факторных переменных. При этом заметим, что средняя ошибка по модулю, полученная по уравнению (1), оказалась равна 1,63%, в то время как пригодными для прогноза считаются модели, имеющие аналогичную ошибку не более 7%.

Хочу пояснить, что уравнение регрессии (1) получено методом отбора из нескольких статистических моделей. В таблице 2 представлены параметры пяти моделей, из которых была отобрана наиболее оптимальная модель. Судя по таблице, уравнение (1) оказалось наилучшим по пяти критериям отбора: величине скорректированного коэффициента детерминации R^2 (чем ближе к 1, тем лучше); логарифму максимального правдоподобия (чем выше, тем лучше); величине информационных критериев Акаика и Шварца (чем меньше, тем лучше) и средней ошибке в процентах по модулю (чем меньше, тем лучше).

Все коэффициенты в уравнении (1) оказались статистически значимыми при уровне надежности 95% (P -Значение $\leq 0,05$). В данном материале коэффициенты во всех представленных ниже уравнениях регрессии также являются статистически значимыми при P -Значении $\leq 0,05$. Аналогичным способом производился отбор и для других представленных ниже статистических моделей.

В таблице 3 поместили данные (в целях экономии временной ряд сокращен) по росту доли этих операционных систем с марта 2003 по ноябрь 2006 года. Цифры в разделе «Скорость роста доли в общем объеме ОС, в процентных пунктах» (см. таблицу 1) вычислены путем нахождения производной от формулы (1).

Как показывает таблица 3, хотя в целом доля ОС Linux и Mac OS X с марта 2003 по ноябрь 2006 года довольно ощутимо выросла, тем не менее скорость их роста снижалась. Если в марте 2003-го скорость роста доли обеих ОС равнялась 0,13 процентного пункта, то к ноябрю 2006 года она снизилась до 0,02 процентного пункта. По всей видимости, замедление экспансии Linux и Mac OS X во многом объяснялось демпингом со стороны других немайкрософтовских операционных систем, доля которых с ноября 2005 по ноябрь 2006 года выросла с 3 до 4,8%.

В январе 2007 года Microsoft приступила к реализации Vista, когда скорость роста доли Linux и Mac OS X в этом месяце составила 0,03 процентного пункта. Однако в силу ряда недостатков, выявленных у Vista, спрос на последнюю оказался ниже ожидаемого, а скорость роста доли Linux

Таблица 2. Параметры пяти статистических моделей

| Параметры/Модели | $Y = 0,084t + 3,723$ | $Y = 0,00049t^2 + 0,037t + 4,482$ | $Y = 0,000013t^3 - 0,0014t^2 + 0,11t + 3,894$ | $Y = 0,082t_{07} + 0,000015t^3 - 0,00244t^2 + 0,152t + 3,617$ | $Y = 0,006t_{07}^2 - 0,00006t_{07}^3 + 0,132t + 0,00125t^2 + 3,66$ |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---|---|--|
| Скорректированный R^2 | 0,958 | 0,977 | 0,983 | 0,986 | 0,994 |
| Логарифм правдоподобия | -39,542 | -22,25 | -10,853 | -4,417 | 15,56 |
| Критерий Акаика | 1,34 | 0,815 | 0,479 | 0,304 | -0,325 |
| Критерий Шварца | 1,409 | 0,917 | 0,616 | 0,475 | -0,158 |
| Средняя ошибка в процентах по модулю | 4,695 | 4,138 | 2,788 | 2,507 | 1,63 |

Источник: расчеты автора

и Mac OS X вновь стала быстро расти, достигнув 0,14 процентного пункта к декабрю 2008 года (см. таблицу 4). В результате к февралю 2008 года доля всех версий Windows упала до 86,8%, достигнув своего локального минимума.

Однако затем руководство Microsoft Corporation, очевидно, поняв сложившуюся ситуацию, сумело ее выправить как за счет некоторого улучшения качества Vista, так и увеличения продаж XP, обусловленного тем, что потребители хотели обзавестись этой ОС в канун прекращения ее реализации 30 июня 2008 года. Поэтому с января 2007 и по декабрь 2008 года доля всех версий Windows увеличилась с 87,9 до 90,5%, то есть на 2,6 процентного пункта. Вместе с тем доля Linux и Mac OS X выросла с 7,2 до 9,1%, т.е. на 1,9 про-

центного пункта. Зато другие немайкрософтовские ОС (прочие разновидности UNIX) на фоне начавшегося глобального кризиса и снижения цен резко сдали позиции – их доля снизилась с 4,9 до 0,4 %, то есть на 4,5 процентного пункта.

Операционная система Windows 7, официально поступившая в продажу 22 октября 2009 года, в виде бета-версии начала использоваться уже в январе 2009-го. Несмотря на то что Windows 7 считается удачной версией, в целом доля операционных систем от Microsoft с января 2009 по декабрь 2010 года снизилась с 89,7 до 86,5%, то есть на 3,2 процентного пункта. Очевидно, причиной этого стала усилившаяся конкуренция со стороны как Linux, так и Mac OS, доля которых за этот период выросла с 9,7 до 12,3%, то есть

Таблица 3. Рост совокупной доли Linux и Mac OS X в общем объеме ОС с марта 2003 по ноябрь 2006 года

| Месяц | Фактическая доля Linux+ Mac, % | Прогнозируемая доля Linux+ Mac, % | Погрешность прогноза, процентные пункты | Скорость роста доли в общем объеме ОС, процентные пункты |
|-----------|--------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| Март 03 | 4,0 | 3,79 | 0,21 | 0,13 |
| Июль 03 | 4,2 | 4,29 | -0,09 | 0,12 |
| Ноябрь 03 | 4,8 | 4,74 | 0,06 | 0,11 |
| Январь 04 | 5,1 | 4,96 | 0,14 | 0,10 |
| Март 04 | 5,0 | 5,16 | -0,16 | 0,10 |
| Июль 04 | 5,5 | 5,54 | -0,04 | 0,09 |
| Ноябрь 04 | 5,8 | 5,87 | -0,07 | 0,08 |
| Январь 05 | 6,0 | 6,03 | -0,03 | 0,07 |
| Март 05 | 6,2 | 6,17 | 0,03 | 0,07 |
| Июль 05 | 6,5 | 6,43 | 0,07 | 0,06 |
| Ноябрь 05 | 6,6 | 6,64 | -0,04 | 0,05 |
| Январь 06 | 6,8 | 6,74 | 0,06 | 0,04 |
| Март 06 | 6,9 | 6,82 | 0,08 | 0,04 |
| Июль 06 | 7,0 | 6,96 | 0,04 | 0,03 |
| Ноябрь 06 | 7,1 | 7,05 | 0,05 | 0,02 |

Источник: расчеты автора по данным W3Schools

Таблица 4. Рост совокупной доли Linux и Mac OS X с января 2007 по декабрь 2008 года

| Месяц | Фактическая доля Linux+ Mac, % | Прогнозируемая доля Linux+ Mac, % | Погрешность прогноза, процентные пункты | Скорость роста доли в общем объеме ОС, процентные пункты |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| Январь 07 | 7,4 | 7,09 | 0,31 | 0,03 |
| Март 07 | 7,2 | 7,16 | 0,04 | 0,04 |
| Июль 07 | 7,4 | 7,40 | 0,00 | 0,07 |
| Ноябрь 07 | 7,2 | 7,75 | -0,55 | 0,10 |
| Январь 08 | 8,0 | 7,96 | 0,04 | 0,11 |
| Март 08 | 8,3 | 8,19 | 0,11 | 0,12 |
| Май 08 | 8,3 | 8,43 | -0,13 | 0,13 |
| Июль 08 | 8,7 | 8,69 | 0,01 | 0,13 |
| Сентябрь 08 | 9,0 | 8,96 | 0,04 | 0,14 |
| Ноябрь 08 | 9,1 | 9,24 | -0,14 | 0,14 |
| Декабрь 08 | 9,1 | 9,38 | -0,28 | 0,14 |

Источник: расчеты автора по данным W3Schools

на 2,6 процентного пункта. Правда, по мере доработки Windows 7 и повышения ее популярности экспансия Linux и Mac OS X к концу 2010 года серьезно забуксовала: скорость роста доли двух ОС упала с 0,14 процентного пункта в январе 2009 года до 0,06 процентного пункта в декабре 2010 года (см. таблицу 5). Если данная тенденция сохранится, то в марте 2011 года на долю Linux и Mac OS X будет приходиться 12,4% всех используемых операционных систем, то есть их доля вырастет незначительно.

Впрочем, у читателя вполне может возникнуть вопрос: в какой степени можно верить этому прогнозу? Для проверки прогностических возможностей уравнения (1) мы сделали следующее: во-первых, исключили из нашей базы данных информацию по совокупной доле Linux + Mac за сентябрь – декабрь 2010 года; во-вторых, построили уравнение регрессии по данным за период с марта 2003 по август 2010 года; в-третьих, на основе этого уравнения рассчитали ретроспективные прогнозы на период с сентября по декабрь

2010 года, а затем их сравнили с фактическими данными. В результате у нас получилась таблица 6, из которой можно сделать вывод о достаточно высокой точности полученных прогнозов. При этом среднее отклонение прогноза от факта в целом по четырем месяцам, по которым делался прогноз, составило 4,3% по модулю.

Сколько Билл Гейтс потерял на Vista

Регрессионный анализ можно использовать и для того, чтобы оценить, например, как рост продаж Windows XP, Vista и Windows 7 повлиял на изменение доли Linux и Mac OS. Можно будет посмотреть, как новые проекты повышали или снижали конкурентоспособность продуктов Microsoft и ее основных конкурентов. Под конкурентоспособностью в данном случае подразумевается влияние роста доли одних ОС на рост доли других операционных систем. В том случае, когда в результате выпуска одних ОС доля других операционных систем росла быстрее, можно говорить о повышении конку-

Таблица 5. Рост совокупной доли Linux и Mac OS X с января 2009 по декабрь 2010 года

| Месяц | Фактическая доля Linux+ Mac, % | Прогнозируемая доля Linux+ Mac, % | Погрешность прогноза, процентные пункты | Скорость роста доли в общем объеме ОС, процентные пункты |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| Январь 09 | 9,7 | 9,52 | 0,18 | 0,14 |
| Март 09 | 9,9 | 9,81 | 0,09 | 0,14 |
| Май 09 | 10,2 | 10,09 | 0,11 | 0,14 |
| Июль 09 | 10,3 | 10,37 | -0,07 | 0,14 |
| Сентябрь 09 | 10,6 | 10,65 | -0,05 | 0,14 |
| Ноябрь 09 | 11,0 | 10,91 | 0,09 | 0,13 |
| Декабрь 09 | 11,0 | 11,04 | -0,04 | 0,13 |
| Январь 10 | 11,4 | 11,17 | 0,23 | 0,12 |
| Март 10 | 11,4 | 11,41 | -0,01 | 0,12 |
| Май 10 | 11,2 | 11,63 | -0,43 | 0,11 |
| Июль 10 | 11,3 | 11,83 | -0,53 | 0,10 |
| Август 10 | 11,6 | 11,93 | -0,33 | 0,09 |
| Сентябрь 10 | 11,8 | 12,01 | -0,21 | 0,08 |
| Октябрь 10 | 12,3 | 12,09 | 0,21 | 0,08 |
| Ноябрь 10 | 12,7 | 12,17 | 0,53 | 0,07 |
| Декабрь 10 | 12,3 | 12,23 | 0,07 | 0,06 |
| Январь 11 | | 12,29 | | 0,05 |
| Февраль 11 | | 12,34 | | 0,05 |
| Март 11 | | 12,38 | | 0,04 |

Источник: расчеты автора по данным W3Schools

Таблица 6. Результаты тестирования прогностических возможностей уравнения (1)

| Месяц | Фактическая доля Linux+ Mac, % | Прогнозируемая доля Linux+ Mac, % | Погрешность прогноза, процентные пункты | Отклонение от факта, % по модулю |
|---------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| Сентябрь 2010 | 11,8 | 11,71 | 0,09 | 0,7 |
| Октябрь 2010 | 12,3 | 11,74 | 0,56 | 4,5 |
| Ноябрь 2010 | 12,7 | 11,76 | 0,94 | 7,4 |
| Декабрь 2010 | 12,3 | 11,77 | 0,53 | 4,3 |

рентного потенциала последних. В результате мы получили следующее уравнение регрессии:

$$Y = 0,068 \text{ WINXP} + 0,086 \text{ VISTA} + 0,0057 \text{ VISTA}^2 + 0,238 \text{ WIN7} - 0,0011 \text{ WIN7}^2 + 1,91 \quad (2)$$

где:

Y – доля распространения Mac OS X и Linux среди пользователей, в процентах;

WINXP, VISTA и WIN7 – доля распространения соответственно Windows XP, Vista и Windows 7, в процентах.

Интерпретация данного уравнения: во-первых, с марта 2003 по декабрь 2010 года доля Mac OS X и Linux имела исходный уровень, равный 1,91%, который можно трактовать как долю распространения Mac OS X и Linux вне зависимости от роста Windows XP, Vista и Windows 7; во-вторых, при росте доли Windows XP на один процентный пункт доля этих ОС в среднем увеличивалась на 0,068 процентного пункта; в-третьих, при росте доли Vista на один процентный пункт доля Mac OS X и Linux в среднем вырастала на 0,086 процентного пункта с ускорением 0,0057 процентного пункта; в-четвертых, при росте доли Windows 7 на один процентный пункт доля Mac OS X и Linux в среднем вырастала на 0,238 процентного пункта с отрицательным ускорением -0,0011 процентного пункта.

Коэффициент детерминации для уравнения (2) оказался равен 0,994, то есть изменения зависимой переменной

в 99,4% случаях объяснялась включенными в данное уравнение независимыми переменными. В целом по всем наблюдениям средняя ошибка для уравнения (2) оказалась равна 1,57% по модулю, то есть уровень аппроксимации оказался довольно высоким, поскольку пригодными для прогноза считаются модели, имеющие аналогичную ошибку не более 7%.

Заметим также, что квадратичный член у переменной WINXP не был включен в уравнение (2), так как он оказался статистически незначимым. Таким образом, зависимость между расширением доли Mac OS X и Linux, с одной стороны, и ростом доли Windows XP, с другой, согласно уравнению (2) оказалась прямо пропорциональной. В то же время по мере роста доли Vista соответствующая доля Mac OS X и Linux растет с положительным ускорением, а, следовательно, расширение доли первого продукта способствовало некоторому снижению конкурентоспособности Microsoft относительно двух ОС, поскольку спрос на эти операционки возрастал.

На первых порах внедрение Windows 7 также способствовало увеличению рыночной доли Mac OS X и Linux (в уравнении (2) коэффициент у переменной WIN7 самый высокий), однако по мере роста доли Windows 7 конкурентоспособность последней повышается (в уравнении (2) об этом свидетельствует отрицательный коэффициент при переменной $0,0371 \cdot \text{WIN7}^2$). В связи с тем, что распространение Windows 7 началось с бета-версии, такую реакцию

Таблица 7. Рост совокупной доли Linux и Mac OS X в зависимости от изменения доли Windows XP, Vista и Windows 7

| Месяц | Вклад Windows 7 в рост доли Linux и Mac OS X, % | Вклад Vista в рост доли Linux и Mac OS X, % | Вклад XP в рост доли Linux и Mac OS X, % | Исходный уровень (см. уравнение 2) | Расчетное значение | Рост доли Linux и Mac OS X за счет того, что Vista пользовалась меньшим спросом, чем XP |
|-------------|---|---|--|------------------------------------|--------------------|---|
| Январь 07 | 0,00 | 0,05 | 5,18 | 1,91 | 7,14 | 0,01 |
| Июль 07 | 0,00 | 0,38 | 5,08 | 1,91 | 7,36 | 0,14 |
| Январь 08 | 0,00 | 0,93 | 5,01 | 1,91 | 7,84 | 0,43 |
| Июль 08 | 0,00 | 1,74 | 5,08 | 1,91 | 8,73 | 0,96 |
| Январь 09 | 0,05 | 2,97 | 4,75 | 1,91 | 9,67 | 1,85 |
| Июль 09 | 0,45 | 3,31 | 4,57 | 1,91 | 10,23 | 2,10 |
| Сентябрь 09 | 0,75 | 3,48 | 4,44 | 1,91 | 10,57 | 2,24 |
| Октябрь 09 | 1,02 | 3,57 | 4,31 | 1,91 | 10,81 | 2,31 |
| Ноябрь 09 | 1,54 | 3,25 | 4,23 | 1,91 | 10,93 | 2,06 |
| Январь 10 | 2,54 | 2,68 | 4,04 | 1,91 | 11,17 | 1,63 |
| Февраль 10 | 2,90 | 2,42 | 3,97 | 1,91 | 11,20 | 1,44 |
| Март 10 | 3,25 | 2,25 | 3,93 | 1,91 | 11,34 | 1,31 |
| Апрель 10 | 3,66 | 2,13 | 3,82 | 1,91 | 11,51 | 1,23 |
| Май 10 | 4,09 | 1,94 | 3,76 | 1,91 | 11,70 | 1,10 |
| Июнь 10 | 4,27 | 1,79 | 3,71 | 1,91 | 11,67 | 0,99 |
| Июль 10 | 4,42 | 1,61 | 3,71 | 1,91 | 11,66 | 0,87 |
| Август 10 | 4,74 | 1,53 | 3,61 | 1,91 | 11,79 | 0,82 |
| Сентябрь 10 | 5,11 | 1,43 | 3,52 | 1,91 | 11,97 | 0,75 |
| Октябрь 10 | 5,57 | 1,41 | 3,33 | 1,91 | 12,21 | 0,74 |
| Ноябрь 10 | 5,86 | 1,33 | 3,20 | 1,91 | 12,30 | 0,68 |
| Декабрь 10 | 5,97 | 1,22 | 3,21 | 1,91 | 12,30 | 0,61 |

Источник: расчеты автора по данным W3Schools

рынка на появление данного продукта можно считать вполне естественной.

Если мы возьмем коэффициенты из уравнения регрессии (2) и умножим их на значения переменных, включенных в данное уравнение (т.е. на соответствующие доли XP, Vista и Windows 7 по каждому наблюдению), то в результате мы получим вклад каждой микрософтовской операционной системы в рост совокупной доли Linux и Mac OS X. Причем сумма этих долей будет являться расчетным значением (иначе говоря, прогнозом) доли Linux и Mac OS X, вычисленным по уравнению регрессии (2). По результатам этих расчетов в таблице 7 представлен вклад каждой из микрософтовских ОС в рост доли конкурирующих операционных систем. Например, в январе 2007 года вклад Windows 7 в рост доли Linux и Mac OS X равнялся нулю (эта ОС еще не выпускалась), а вклад Vista и XP соответственно равнялся 0,05 и 5,18%. Вместе с исходным уровнем эти три цифры в сумме равны расчетному значению доли Linux и Mac OS, которое в январе 2007 года равнялось 7,1%, то есть было на 0,3 процентного пункта ниже фактической доли этих операционных систем (см. таблицу 4).

Оценка вклада представляется интересной, поскольку позволяет ответить на важный вопрос: как реализация различных проектов Microsoft повлияла на изменение доли двух ее основных конкурентов?

В разделе таблицы 7 «Рост доли Linux и Mac OS X за счет того, что Vista пользовалась меньшим спросом, чем XP» показано, как увеличилась доля конкурирующих ОС в результате того, что Vista оказалась не слишком удачным проектом. Расчет сделан из предположения: какой была бы доля Linux и Mac OS, если бы рост доли Vista приводил бы к росту доли конкурентов в соответствии с тем же коэффициентом регрессии, что и у XP, то есть если бы доля конкурентов не росла с ускорением, обусловленным непопулярностью Vista?

При этом формула данного расчета следующая:

$$Y = 0,068 * (WINXP + VISTA) \quad (3)$$

где:

Y – совокупный вклад Windows XP и Vista в рост доли Mac OS X и Linux, если бы рост доли Vista приводил к росту доли конкурентов в соответствии с тем же коэффициентом регрессии, что и у XP;

WINXP и VISTA – доля распространения соответственно Windows XP и Vista, в процентах.

Следует иметь в виду, что цифры в разделе «Рост доли Linux и Mac OS X за счет того, что Vista пользовалась меньшим спросом, чем XP» представляют собой разницу между совокупным вкладом XP и Vista в рост доли Linux и Mac OS X (см. таблицу 7), рассчитанным по формуле (2), и их соответствующим значением, вычисленным по формуле (3).

Если в январе 2007 года, когда Vista только появилась, рост доли Linux и Mac OS X за счет недостаточного спроса на Vista (по сравнению с XP) был равен лишь 0,01 процентного пункта, то в октябре 2009-го она достигла своего максимума – 2,31 процентного пункта. Однако затем эта цифра стала снижаться, поскольку на рынке появился новый микрософтовский продукт Windows 7. Впрочем, остановит ли очередное детище Microsoft экспансию конкурентов, либо последние все-таки сумеют вновь ее потеснить, окончательный ответ на этот вопрос может дать только время. **EOF**

Реклама

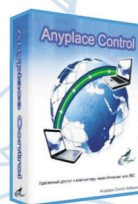
Программы для оптимизации сети и управления парком компьютеров в allsoft.ru!

Remote Manager



- управление компьютерами в локальной сети и за ее пределами;
- оказание помощи клиентам (HelpDesk лицензии);
- проведение онлайн презентаций; демонстрация действий преподавателя студентам.

Anyplace Control



- управление удаленным компьютером через сеть или интернет;
- отображение экрана другого компьютера и использование собственных мышки и клавиатуры для дистанционного управления;
- обмен файлами, перезагрузка и выключение компьютера, блокировка удаленных клавиатуры и мыши.

Hardware Inspector



- инвентаризация компьютеров и оргтехники;
- учет расходных материалов, лицензий на ПО, заявок от пользователей, кроссировки сети и автоматизации деятельности сотрудников IT подразделения;
- актуальная информация о вашем компьютерном парке, разнообразные отчеты, планирование, обслуживание, ремонт и обновление парка ПК.



allsoft.ru®

sales@allsoft.ru 8-800-200-22-33

(бесплатно по России)