

## WHITE PAPER

# Совокупная стоимость владения ИТ-инфраструктурой в российских школах

При поддержке Microsoft

Июль 2007

## МНЕНИЕ IDC

Регулярные исследования рынков информационных технологий, проводимые IDC в разных странах мира, продемонстрировали, что важнейшими показателями зрелости рынка ИТ в целом являются доля затрат на ПО в общем объеме затрат на ИТ и темпы роста рынка программного обеспечения. С этой точки зрения российский рынок ИТ можно рассматривать если не как зрелый – все же затраты на оборудование все еще в несколько раз превосходят затраты на ПО – то как быстро приближающийся по своей структуре к рынкам развитых стран, так как темпы роста затрат на ПО почти в 1.5 раза превосходят темпы роста затрат на ИТ в целом.

К сожалению, картина в образовательном сегменте российского рынка ИТ сильно отличается от ситуации на рынке в целом. В отличие от более развитых стран, где структура затрат на ИТ в образовании во многом повторяет структуру затрат на ИТ в наиболее развитых отраслях экономики, в России затраты на ПО в образовательном секторе более чем в 10 раз ниже затрат на оборудование, а темпы их роста самые низкие.

Причины этого понятны. Острый дефицит финансирования в сфере образования в последние полтора-два десятка лет привел к значительному отставанию уровня оснащенности российских школ современными информационными технологиями от развитых стран Европы и США. Ситуация усугубляется еще и тем, что на сегодняшний день в государственных структурах, причастных к финансированию школ, фактически нет единого мнения относительно того, как должны развиваться информационные технологии в школах и какие из них следует считать приоритетными. Кто-то считает, что необходимо выделять больше средств на внедрение ПО в школах, кто-то полагает, что платное ПО неоправданно дорого и необходимо перевести школы на ПО с открытым кодом, за лицензии на использование которого не надо платить.

Компания Microsoft обратилась в IDC с просьбой определить структуру затрат на ИТ и составляющие совокупной стоимости владения в российских школах.

Исследование, проведенное IDC, показало, что:

- Темпы роста затрат на ПО в российских школах совершенно не соответствуют тенденциям, наблюдаемым в развитых странах мира. В России закупки ПО в школах финансируются скорее по остаточному принципу, тогда как в странах Западной Европы и США инвестиции в ПО являются приоритетным направлением.

- ☒ Несмотря на кажущуюся дороговизну программного обеспечения, доля затрат на его покупку и поддержку в общей стоимости владения ИТ-инфраструктурой школы за пять лет составляет около 5%.
- ☒ Интерес к ПО с открытым кодом в мире постоянно растет, однако существует ряд экономических, технических, а также юридических факторов, которые препятствуют его широкому распространению в государственных учреждениях и бюджетных организациях.
- ☒ Основной аргумент сторонников ПО с открытым кодом -- отсутствие затрат на приобретение и, соответственно, снижение затрат на информационные технологии. Однако, при переходе на ПО с открытым кодом, затраты на поддержку и переподготовку учителей могут оказаться так велики, что совокупная стоимость владения ИТ-инфраструктурой школы за пять лет может оказаться почти на 25% выше, чем при использовании коммерческого ПО.

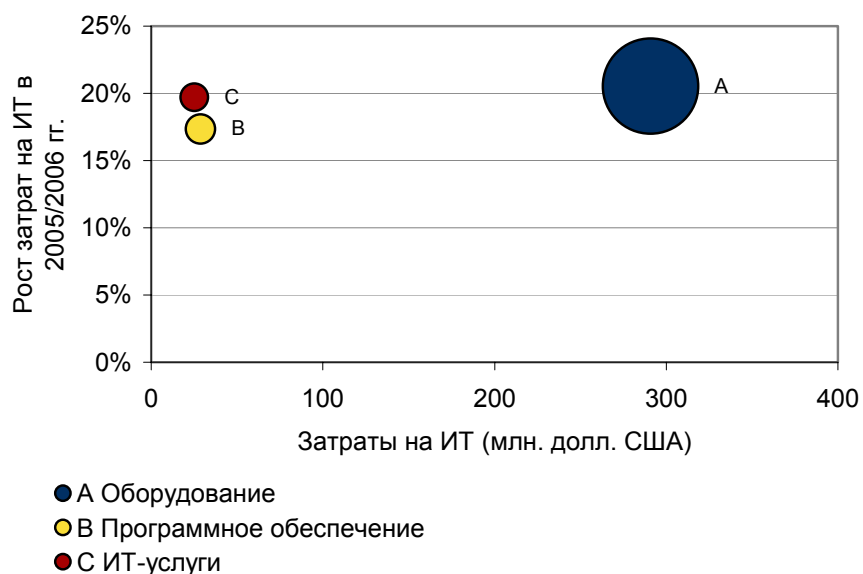
## **ОБЗОР СИТУАЦИИ**

Несмотря на то, что образовательный сектор объявлен в России одним из приоритетных для государственных инвестиций, темпы роста затрат на ИТ здесь немного ниже средних по рынку. В 2006 году рост инвестиций в ИТ в образовательном секторе составил 20,2% против 22,9% в среднем по рынку. При этом наиболее высокими темпами растут затраты на оборудование (см. рисунок 1). В 2006 году их рост составил 20,5%, тогда как инвестиции в программное обеспечение увеличились всего на 17,3%. В ближайшие пять лет IDC ожидает, что они сравняются со среднегодовыми темпами роста рынка ИТ в целом (15,4%). Однако, если существующие приоритеты не будут переосмыслены, сектор ПО будет по-прежнему испытывать недостаток финансирования.

Для сравнения, в странах Западной Европы и США инвестиции в ПО в образовательном секторе растут самыми высокими темпами (см. рисунок 2). В 2006 году, затраты на ИТ в образовательном секторе США выросли всего на 1,5%, а затраты на ПО – на 8,2% т.е. в 5,5 раз быстрее. В Западной Европе разница в темпах роста не так значительна, но тенденция та же: инвестиции в ИТ выросли на 5,5%, а затраты на программное обеспечение – на 7,6%. При этом в некоторых странах Западной Европы затраты на ПО в образовательном секторе в 2006 году росли даже быстрее, чем в США. Например, в Испании – на 8,3%, а в Великобритании – на 9,7% по сравнению с 2005 годом.

## РИСУНОК 1

Затраты на ИТ в образовательном секторе России в 2006 г.

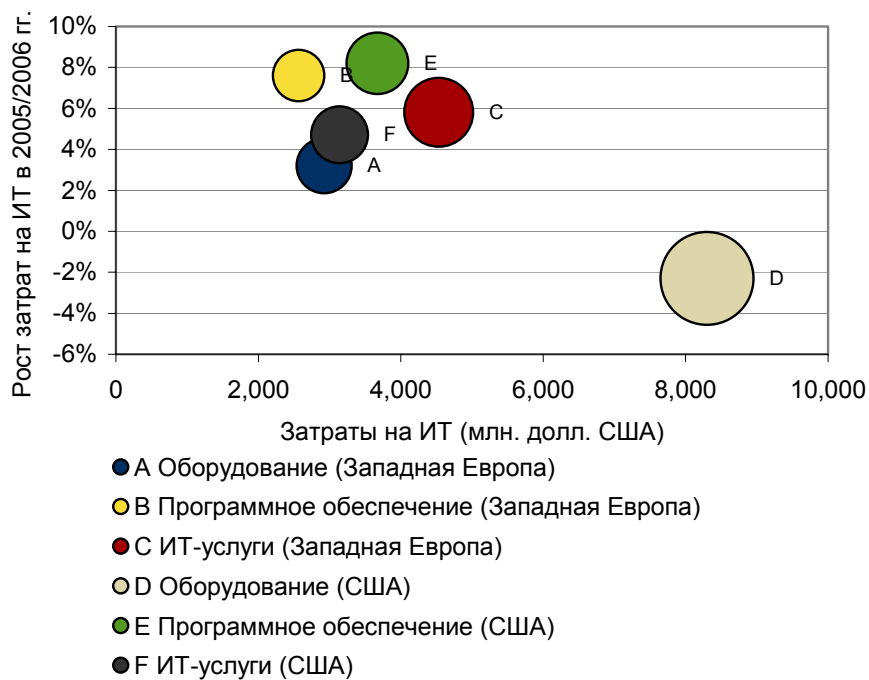


Примечание: Диаметр круга прямо пропорционален затратам

Источник: IDC, 2007

## РИСУНОК 2

Затраты на ИТ в образовательном секторе Западной Европы и США в 2006 г.



Примечание: Диаметр круга прямо пропорционален затратам

Источник: IDC, 2007

## **СОВОКУПНАЯ СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ ИТ**

Совокупная стоимость владения – это один из основных факторов, которые необходимо учитывать при построении ИТ-инфраструктуры. Она дает представление о затратах, связанных с ИТ-решением за определенных период времени и складывается из трех составляющих: деньги, время и ресурсы. Как правило совокупная стоимость владения рассчитывается на период от трех до пяти лет, что связано со средним сроком службы ИТ-решения.

### **Почему так важно учитывать совокупную стоимость владения?**

Совокупная стоимость владения -- очень полезная характеристика любого ИТ-решения, поскольку позволяет заранее оценить все, связанные с ним затраты и сопоставить их с возможностями ИТ-бюджета на ближайшие годы. Некоторые ответственные за принятие решений по покупке сотрудники склонны обращать внимание главным образом на стоимость оборудования и программного обеспечения, поскольку эти затраты наиболее ощутимы. Однако расчеты показывают, что они, как правило, составляют очень небольшую часть затрат, связанных с использованием ИТ-решения в последующие годы -- всего 10%-20%, а то и меньше. Таким образом, совокупная стоимость владения позволяет получить объективную картину ИТ-затрат и принимать взвешенные решения о покупке.

### **Составляющие совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой школы**

Как и в любой другой организации, совокупная стоимость владения ИТ-инфраструктурой школы включает шесть затратных составляющих: первоначальное приобретение аппаратного и программного обеспечения, установка аппаратного и программного обеспечения, обучение персонала, обновления ПО, техническая поддержка и зарплата ИТ-персонала. Седьмым компонентом, который в случае со школами трудно выразить в деньгах, но который, тем не менее, необходимо учитывать, является время простоя в результате сбоев системы. Оценка стоимости интернет-трафика выходила за рамки данного исследования и не была включена в совокупную стоимость владения ИТ-инфраструктурой.

- Затраты на приобретение оборудование и программного обеспечения.** Эта категория включает стоимость настольных и портативных персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и другого оборудования (например, сетевого), настольных операционных систем, инфраструктурного ПО (системы ИТ-безопасности и т.д.), офисного программного обеспечения (текстовых редакторов, редакторов таблиц, и т.д.), справочного ПО (электронных словарей, энциклопедий, и т.д.), а также ПО для организации учебного процесса.
  
- Затраты на установку оборудования и программного обеспечения.** Эта категория включает временные и финансовые затраты на установку и настройку приобретаемого оборудования и ПО.

- ☒ **Затраты на обновления.** В эту категорию входит стоимость модернизации программного обеспечения и оборудования или замены вышедших из строя компонентов.
- ☒ **Затраты на техническую поддержку.** В этой категории учитываются затраты на услуги технической поддержки (ее можно разделить на регулярную и аварийную).
- ☒ **Зарплата ИТ-персонала.** Включает зарплату учителей информатики. В большинстве школ эта категория особенно важна, так как у них нет средств на оплату услуг сторонних организаций по поддержке ИТ-инфраструктуры и поддержка осуществляется силами учителей информатики.
- ☒ **Время простоя из-за сбоев системы.** Категория, которую в случае оценки совокупной стоимости владения ИТ в школе нельзя выразить в деньгах, но которую очень важно оценить хотя бы качественно. Можно отдельно рассматривать простои компьютеров, используемых администрациями школ, и простои компьютеров, используемых в учебном процессе.
- ☒ **Затраты на обучение пользователей.** Применительно к школам, эта категория в первую очередь включает затраты времени и финансов на обучение учителей-предметников использованию информационных технологий в учебном процессе и обучении администрации школы. Она также включает затраты времени и финансов на возможную дополнительную подготовку учителей информатики в случае внедрения нового программного обеспечения.

## **Оценка совокупной стоимости владения ИТ в школе**

В данном исследовании IDC приняла решение рассмотреть совокупную стоимость владения ИТ-инфраструктурой для трех возможных вариантов приобретения аппаратного и программного обеспечения в школах:

1. Централизованное оснащение компьютерами с обязательной установкой лицензионного платного ПО в необходимом объеме
2. Централизованное оснащение компьютерами с возложением на школу обязанности закупать необходимое программное обеспечение
3. Централизованное оснащение компьютерами с обязательной установкой операционных систем, офисных приложений и другого программного обеспечения с открытым кодом.

В любом варианте затраты на оборудование – покупку, установку, поддержку и так далее – можно считать одинаковыми и сосредоточить внимание на типе ПО, от выбора которого, как показало исследование IDC, очень сильно зависят затраты на ИТ-инфраструктуру в целом.

- ☒ В категории "затраты на приобретение", лицензионное программное обеспечение, несомненно, проигрывает, поскольку лицензия на него является платной, в отличие от двух других видов ПО.

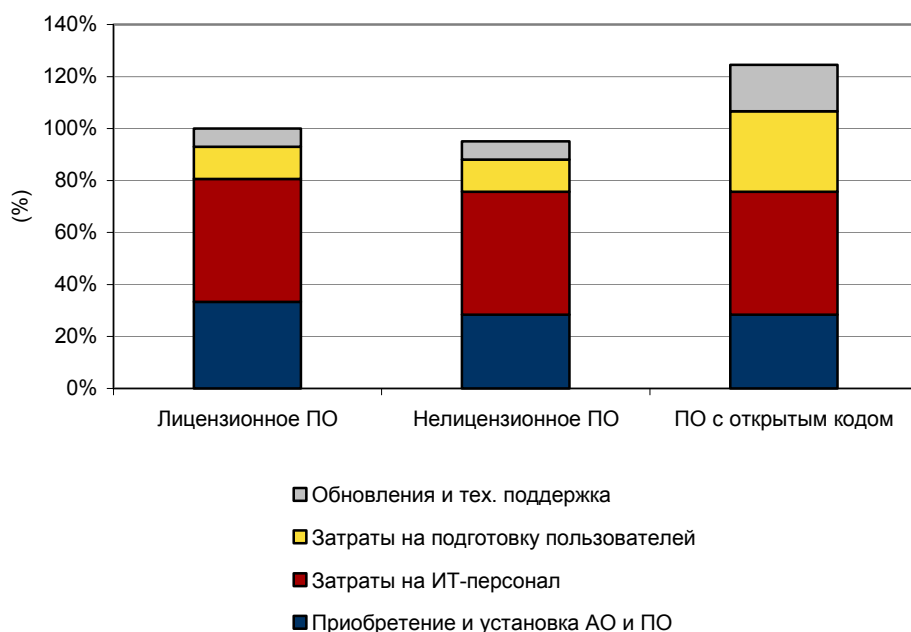
- Затраты на установку ПО в трех вариантах практически равны. Лицензионное ПО, как правило, поступает в школы уже предустановленным на компьютеры, в случае нелицензионного установка производится самостоятельно и не приводит к дополнительным расходам.
- Затраты на обновления и регулярную техническую поддержку трех видов ПО в школах отличаются очень сильно:
  - Для лицензионного ПО они входят в стоимость лицензий.
  - Нелицензионное ПО, можно обновлять, например, с сайтов производителей ПО, но его техническая поддержка может стать отдельной статьей расходов, пусть и не очень большой.
  - Программное обеспечение с открытым кодом можно устанавливать и обновлять, бесплатно, но в этом случае пользователь должен следить за выходом обновлений и за тем, чтобы обновление было предназначено для установленной версии ПО, в противном случае не к кому будет обратиться за технической поддержкой. Поэтому организации предпочитают получать ПО с открытым кодом у одного из дистрибуторов, который за определенную плату обеспечивает обновление приобретаемых у него продуктов и оказывает техническую поддержку.
  - Поставщики коммерческого ПО готовы предоставлять огромные скидки образовательным организациям, особенно при одновременных закупках большого числа лицензий.
  - Опыта массовой подписки школ на услуги поставщиков ПО с открытым кодом пока нет, но, поставщики, возможно, тоже могли бы предоставить образовательным учреждениям выгодные условия.
- Расчеты IDC показывают, что затраты на приобретение и поддержку любого ПО, будь то лицензионное коммерческое или ПО с открытым кодом, составляют не более 5%-8% совокупной стоимости владения и не могут рассматриваться в качестве решающего фактора при выборе типа ПО.
- По данным IDC, основной фактор, который необходимо учитывать при выборе типа ПО для школ -- затраты на подготовку учителей-предметников. По данным Национального фонда подготовки кадров, из примерно 1300 тыс. учителей-предметников обучение использованию информационных технологий в учебном процессе прошли около 750 тыс. . При этом практика показывает, что, даже после обучения многие из них продолжают испытывать определенные трудности в этой области. Переход школ на ПО с открытым кодом может повлечь необходимость переподготовки всех этих учителей что, по расчетам IDC, может стать самой значительной статьей расходов в совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой в школах (см. рисунок 3). При этом необходимо учесть два фактора:
  - Стоимость обучения на базе коммерческих продуктов и на базе продуктов с открытым кодом в данных расчетах считалась одинаковой, но во втором случае она может оказаться выше.

❑ Перераспределение долей затрат происходит не за счет сокращения категории "другие затраты" в случае использования ПО с открытым кодом, а за счет увеличения общих затрат (см. рисунок 3).

☒ Последняя составляющая совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой в школе, которую можно оценить количественно – зарплата учителя информатики. В данном отчете она считалась одинаковой для всех трех сценариев развития ИТ в школах, так как вычисление роста зарплат выходило за рамки исследования. Однако можно сказать наверняка, что в случае массового перехода школ на ПО с открытым кодом резко вырастет спрос на учителей информатики, обладающих углубленными знаниями Unix-систем, так как в большинстве случаев поддержка школьной ИТ-инфраструктуры осуществляется их силами. Возможна ситуация, когда школы встанут перед выбором: либо значительно увеличивать зарплаты учителям информатики, либо обратиться к услугам сторонних специалистов. В любом случае, совокупная стоимость владения ИТ-инфраструктурой вырастет.

### РИСУНОК 3

Структура совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой школы за пять лет



Источник: IDC, 2006

### Нематериальные составляющие совокупной стоимости владения

Помимо экономических, существуют и компоненты совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой в школе, которые нельзя измерить в деньгах, но необходимо учитывать при выборе типа программного обеспечения.

- ☒ Нельзя недооценивать воспитательное значение использования лицензионного программного обеспечения в школах. Исследования уровней пиратства в различных группах конечных пользователей, регулярно проводимые IDC в разных странах, показывают, что по мере роста покупательной способности все большую роль начинают играть такие факторы, как культурный уровень и понимание недопустимости пиратства. И, естественно, такое понимание трудно привить ребенку, если в школе он работает на компьютере, на котором установлено нелицензионное ПО.
- ☒ Исследование, проведенное IDC в России весной 2007 года среди компаний среднего размера, показало, что организации с высоким уровнем использования нелицензионного ПО в несколько раз чаще сталкиваются с техническими проблемами и тратят на много больше времени на их устранение, чем организации с низким уровнем. И если в коммерческих структурах сбои и простои ИТ-систем зачастую приводят к прямым издержкам, то в случае со школами это может быть причиной нарушения учебного процесса и снижения качества обучения.
- ☒ В случае использования ПО с открытым кодом у пользователя может возникнуть ряд юридических проблем, вызванных тем, что лицензии GPL содержат ряд положений, применение которых в России представляется неоднозначным в силу особенностей национального законодательства.

## **МЕТОДОЛОГИЯ**

В ходе исследования IDC использовала как данные собственных регулярных исследований российских рынков персональных компьютеров, серверов, принтеров и многофункциональных устройств, и рынков программного обеспечения, так и данные из открытых источников, и данные опроса, проведенного Национальным фондом подготовки кадров среди 1400 школ семи областей различных Федеральных округов РФ. Опрос проводился весной 2007 года и охватывал все типы общеобразовательных средних школ, от городских до сельских, и касался исключительно вопросов использования ими информационных технологий.

При расчете совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой в школе использовались средние значения численности настольных и портативных персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и другого оборудования, а также копий программного обеспечения на 100 учащихся, средняя стоимость покупки, поддержки и обновления этих компонентов ИТ-инфраструктуры, а также стоимость подготовки учителей-предметников и зарплаты учителей информатики. Все расчеты производились на пятилетний период.

## **ОБ IDC**

IDC ведущий поставщик информации, консультационных услуг и организатор мероприятий на рынках информационных технологий, телекоммуникаций и потребительской техники. IDC помогает профессионалам ИТ, руководителям и инвесторам принимать обоснованные решения о закупке техники и выборе бизнес стратегии. Более 900 аналитиков IDC в 90 странах изучают технологии, тенденции и возможности отрасли на мировом, региональном и местном уровнях. Уже более 43 лет знания IDC помогают клиентам компании в решении



важнейших задач. IDC – дочернее предприятие IDG, компании лидирующей на мировом рынке ИТ изданий, исследований и специализированных мероприятий. Подробнее об IDC можно узнать на сайте [www.idc.com](http://www.idc.com)

---

### **Уведомление об авторских правах**

Публикация информации и данных IDC в сторонних источниках – Для использования любой информации IDC в рекламных материалах или пресс-релизах материалах требуется предварительное письменное разрешение соответствующего вице-президента или регионального менеджера IDC. К любому запросу о таком разрешении должен прилагаться черновик документа, предполагаемого для использования. IDC оставляет за собой право отказать в использовании информации в сторонних источниках без указания причин.

© 2007 IDC. Воспроизведение без письменного разрешения запрещено.