

Еще одним существенным преимуществом презентации является представление графического материала: построение графиков переходных процессов, различных векторных диаграмм, иллюстрация графических методов расчета. При традиционном изложении указанного материала к завершению графического построения, как правило, на доске разобрать что-либо становится уже сложно. Более того, если студент отвлекся на каком-то этапе, построить тот же график второй раз практически не представляется возможным, поскольку на это требуется много времени. При грамотном же использовании анимации в презентации PowerPoint в случае необходимости можно несколько раз «прокрутить» как отдельные сложные моменты, так и все построение от начала и до конца, и это займет всего несколько секунд. Качество графического материала при этом, несомненно, значительно выше, чем при традиционном изложении. В поточных аудиториях, как всем известно, с последних рядов не видно, что именно преподаватель пишет на доске, а при использовании больших экранов зрительное восприятие информации резко улучшается.

Нельзя не упомянуть и о том, что в течение лекционного занятия при традиционном подходе много времени преподаватель тратит непосредственно на изложение материала, а при использовании заранее подготовленных презентаций у него появляется дополнительная возможность что-либо пояснить, еще раз акцентировать внимание студентов на том или ином важном явлении.

Наконец, применение эффектов анимации и видеоматериалов позволяет привлечь внимание и поддержать интерес аудитории. Так, например, появилась возможность использовать отрывки из известных художественных фильмов для иллюстрации физических явлений в области электротехники.

Перспективы развития аутсорсинга в Республике Беларусь

Шахмуть В.В.

Научный руководитель Фалевич Г.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Аутсёрсинг (от англ. *outsourcing*: внешний источник) – передача организацией определённых бизнес-процессов или производственных функций на обслуживание другой компании, специализирующейся в соответствующей области.

В отличие от услуг сервиса и поддержки, имеющих разовый, эпизодический, случайный характер и ограниченных началом и концом, на аутсорсинг передаются обычно функции по профессиональной поддержке бесперебойной работоспособности отдельных систем и инфраструктуры на основе длительного контракта (не менее 1 года). Наличие бизнес-процесса

является отличительной чертой аутсорсинга от различных других форм оказания услуг и абонентского обслуживания.

Главная цель аутсорсинга заключается не в экономии средств, а в возможности освободить соответствующие организационные, финансовые и людские ресурсы, чтобы развивать новые направления, или сконцентрировать усилия на существующих, требующих повышенного внимания.

В белорусской предпринимательской практике на аутсорсинг чаще всего передаются такие функции, как ведение бухгалтерского учёта, обеспечение функционирования офиса, переводческие услуги, транспортные услуги, поддержка работы компьютерной сети и информационной инфраструктуры, рекламные услуги, обеспечение безопасности.

В Беларуси аутсорсинг пока еще не получил такого мощного развития, как во всем мире. Но постепенно приходит понимание, что он является эффективным способом снижения издержек, доступа к новейшим технологиям и концентрации на ведении своей основной деятельности.

В ближайшем будущем в Беларуси клиентами аутсорсинговых фирм станут крупные предприятия, которые вынуждены отказываться от некоторых производственных циклов (производственный аутсорсинг), средние и малые предприятия, ограниченные в использовании человеческих ресурсов и потому заинтересованные в привлечении квалифицированных специалистов (кадровый аутсорсинг), представительства зарубежных компаний и совместные предприятия, у которых есть опыт использования аутсорсинга.

Широкому использованию аутсорсинга в Беларуси мешает целый ряд факторов. Так государственным предприятиям переходу на аутсорсинг зачастую мешает инертность мышления руководства или несамостоятельность в принятии стратегических решений. Использование аутсорсинга ИТ-технологий затруднено из-за наличия у многих компаний собственного штата специалистов по автоматизации и из-за сложности перехода к новому для них типу управления технологиями, поэтому безболезненно ИТ-аутсорсинг может быть осуществлен только во вновь создаваемых компаниях. Многие опасаются доверять информацию посторонним, боясь потерять контроль над ситуацией. Кроме того, в Беларуси есть одна особенность ведения бизнеса: многие компании не просто заботятся о конфиденциальности информации, но и не заинтересованы в какой бы то ни было открытости, т.к. зачастую бухгалтерский учет носит полуполюгальный характер. Помимо этого, в наследство от советского периода досталась сильная вертикальная интегрированность, что особенно характерно для промышленных предприятий. Необходимы грамотное стратегическое планирование и профессиональное оперативное руководство, четкий финансовый

менеджмент и надежные механизмы контроля качества. К сожалению, данным требованиям менеджмент соответствует нечасто.

В то же время в Беларуси активно развивается ИТ-аутсорсинг, включая оффшорное программирование, создание веб-ресурсов, разработка, установка, сопровождение ПО.

Объем рынка ИТ-аутсорсинга в Беларуси в 2008 году составил 310 млн. долларов. Это позволяет Беларуси входить в пятерку лидеров на рынке аутсорсинга разработки ПО в Центральной и Восточной Европе. Об этом сообщается в отчете Ассоциации аутсорсинга в Центральной и Восточной Европе (Central and Eastern European Outsourcing Association, СЕЕОА) о состоянии индустрии разработки ПО на заказ в регионе.

В Беларуси, по данным организации, насчитывается 510 компаний, занимающихся аутсорсинговыми разработками на заказ. Число специалистов, работавших в Беларуси в сфере ИТ-аутсорсинга в 2008 году, оценивалось в 10 тысяч человек. Однако стоимость оплаты выполняемых заказов Беларусь остается довольно низкой. В расчете на одного программиста заказчики платят белорусским компаниям за заказы от \$27 420 до \$56 140 в год. Наиболее высокие ставки по этому показателю наблюдаются у программистов Венгрии (32,5–66,5 тыс. долларов).

Основные преимущества аутсорсинговых компаний Беларуси:

1) низкая стоимость услуг. Это один из факторов, почему компании прибегают к аутсорсингу в Беларуси. На цену влияют и другие факторы, такие как размер и сложность проекта и много другое. Но, несмотря на это ставка разработчика в Беларуси намного ниже, чем в Восточной Европе;

2) высокий уровень специалистов. В ИТ индустрии Беларуси работают около 45 000 ИТ человек. Каждый год ведущие университеты страны выпускают более 3 000 тысяч высококвалифицированных специалистов. В результате у компаний есть большие возможности в отборе лучших сотрудников;

3) удобное географическое расположение. Беларусь расположена в Центральной Европе. Страна с хорошо развитой телекоммуникационной и транспортной инфраструктурой доступна из любой точки мира.

Крупнейшие белорусские ИТ-компании на рынке аутсорсинга: EPAM Systems, IBA, Belhard Group, iTransition, Artezio, UTL, ScienceSoft, Sam Solutions, EffectiveSoft, Intetics Co.

По оценкам аналитиков рынок аутсорсинга ПО одним из первых подвергся значительному влиянию мирового финансового кризиса в прошлом году. Если в первой половине 2008 года в регионе продолжался рост индустрии ИТ-аутсорсинга в сравнении с темпами 2007 г, то в конце 2008 года уже наблюдалась небольшая негативная динамика, на уровне 2–3 %. В

2009 году сокращение заказов стало более ощутимым и достигло 15–20 % по сравнению с 2008 г.

Таким образом, белорусским IT-компаниям нужно расширять свое присутствие в бизнесе клиентов, инвестируя в аналитику и предлагая инновации в сфере клиентского бизнеса, чтобы выдержать конкуренцию со стороны индийских, китайских и польских компаний.

В условиях кризиса IT-аутсорсинг в целом ожидает большее расслоение – часть заказчиков обратится к более дешевым компаниям из Индии и Юго-Восточной Азии, а другая часть наоборот уже придёт к осознанию того, что аутсорсинговая компания это действительно важный партнёр в бизнесе. Если белорусским компаниям удастся привлечь внимание именно вторых, то тогда наша IT-индустрия не так сильно пострадает от кризиса.

Роль тестирующих программ в обучении

Шейда К.Ю., Лущицкий А.С.

Научный руководитель Тропец В.А.

Белорусский национальный технический университет

Вопросы применения информационных технологий в учебном процессе, выявление оптимальных способов организации учебного процесса при использовании компьютерных средств и информационных технологий являются актуальными в настоящее время. Анализ учебного процесса, определение условий, когда информационные технологии органично вписываются в учебный процесс, позволит повысить качество обучения, на которых используются компьютерные средства и информационные технологии.

Одним из способов использования информационных технологий в учебном процессе является использование демонстрационного компьютера (первая модель). Это позволит преподавателю эффективно провести объяснение нового материала, сформировать верные представления об изучаемом объекте, наглядно преподнести представление о новом изучаемом материале.

Появление компьютера на учебном занятии не приводит к изменению целей и функций учебных циклов. В данном случае – это образовательная технология, не обязательно компьютер должен быть представлен каждому студенту, в дополнении он должен быть оснащен проекционным аппаратом и экраном. Такой компьютер может быть использован лишь при фронтальной работе, но не при коллективной работе и не при индивидуальной.

Здесь возможности компьютера очень велики. Многие средства обучения, рассчитанные на фронтальную работу в аудитории, может заменить компьютер: