

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:

а) записи на доске, которые бывают, необходимы, легко осуществить на экране, воспользовавшись программами «Блокнот» или текстовый редактор (текстовый редактор позволяет писать математические формулы);

б) изложение нового материала преподаватель может провести с помощью компьютерной презентации, специально подготовленной для этого урока самим преподавателем или студентами на уроках информатики или лекционный материал сопровождать подготовленными отдельными слайдами;

в) компьютер может исполнять роль кинопроектора, когда преподаватель использует на уроке прикладной CD-пакет (это может быть обучающая программа, художественный фильм и т.д.) по какому-либо предмету цикла;

г) компьютер может исполнять роль проигрывателя, когда на уроке необходимо прослушать какой-либо звуковой CD-диск.

Второй способ использования информационных технологий и компьютерных средств на интегрированных занятиях информатики и другого предмета какого-либо цикла – вторая и третья модели интегрированного урока. На учебном занятии происходит освоение имеющегося у студентов опыта информационной деятельности. На таком учебном занятии, реализуемом на основе интеграции, каждый студент должен быть обеспечен отдельным персональным компьютером, и все компьютеры должны быть объединены в сеть.

Одним из путей совершенствования методик обучения в настоящее время основывается на применении современной компьютерной техники: совокупности современной компьютерной техники, средств информационно-коммуникационных технологий, в частности средств телекоммуникаций, прежде всего систем мультимедиа. Образовательные мультимедиа – это дидактические программные средства, предъявляющие образовательное содержание в интерактивной форме с помощью различных способов представления информации: текст, рисунки, клипы, демонстрация опытов, конструирование различных объектов, тестирование по пройденным темам и т.д., которые можно классифицировать следующим образом:

Программные средства тестирующего типа позволяют преподавателю за фиксированное время опросить с помощью компьютеризированного теста достаточное количество обучаемых. Применение тестирующих программ экономит время преподавателя на проверку ответов. Роль преподавателей заключается в подборе имеющихся разработанных тестирующих программ или в подготовке набора вопросов по контролируемой теме.

Программные средства обучающе-контролирующего типа. Применению информационных технологий для обучения уделяется большое внимание. Технологические достижения, такие, как средства мультимедиа,

гипертекст, гипермедиа позволяют использовать компьютерные средства в учебном процессе. Разнообразные обучающие программы – электронные словари, редакторы текстов, энциклопедические, игровые и другие программы – могут успешно использоваться в целях обучения. Все перечисленные технологии особенно успешно могут использоваться в обучении иностранному языку. Целенаправленное использование компьютерных программ разных типов – собственно обучающих, обучающе-контролирующих, тестирующих – является созданием компьютерной обучающей языковой средой. С ее помощью обеспечивается полное погружение учащихся в среду изучаемого языка, что способствует расширению и углублению знаний изучаемого иностранного языка. Эффективная интеграция иностранного языка с информационными технологиями во многом зависит от того, насколько точно преподаватели интегрируемых предметов способны оценить возможности имеющегося программного обеспечения, его соответствие конкретным образовательным потребностям учащихся и сделать работу с компьютерными технологиями органичной частью процесса обучения языку.

Компьютерные обучающе-контролирующие программы имеют целый ряд характеристик:

- а) интерактивность (способность вести диалог с пользователем);
- б) использование комплекса средств для предоставления различных видов информации: текста, графики, звука, мультимедию, видео, что позволяет ориентирование на различные каналы восприятия студента;
- в) наличие средств индивидуализации обучения;
- г) нелинейность представления информации (возможность вернуться в начало, или наоборот, ускорить прохождение обучения по конкретной программе);
- д) необходимость наличия опыта информационной деятельности (т.е. специальная подготовка пользователя для работы с компьютером и умение пользователя работать с обучающими программами).

Роль преподавателя сводится к выбору готового разработанного обучающе-контролирующего пакета для использования его в учебном процессе или к подготовке преподавателем сценария обучения и контроля, по которому студенты создают такую программу в качестве творческого задания на учебных занятиях по информационно-ориентированным дисциплинам.

Применение данного класса программ позволит преподавателю уделить внимание слабым студентам или тем, которые медленно продвигаются по вопросам и заданиям пакета, а также сильным студентам, которые быстро и верно заканчивают работу с программой.

Программы-тренажеры. Это обучающие, контролирующие, развивающие программы, не требующие вмешательства преподавателя. Роль преподавателя – организационно-методическая, т.е. деятельность преподавателя сводится к отбору и приобретению готовых тренажеров или к подготовке сценариев программы-тренажера и с дальнейшим созданием программы студентами в качестве творческого задания на учебных занятиях по информационно-ориентированным дисциплинам.

Студенты первых курсов сегодня уже имеют первый этап овладения информационными технологиями и готовы к работе с мультимедиа-обучениями. Например, совершенствование методик обучения английскому языку, который вводится в некоторых учебных заведениях, основывается на применении средств информационных технологий, и прежде всего систем мультимедиа.

Реализация возможностей перечисленных программных средств: тестирующие программы, обучающе-контролирующие и программы-тренажеры в учебном процессе развивают творческий потенциал студентов, повышают мотивацию обучения и самостоятельность; развивают мышление, умение осуществлять информационную, исследовательскую деятельность, расширяют наглядность и эстетическое содержание изучаемых тем; прививают личностно-ориентированный аспект дифференциации обучения; развивают культуру учебной деятельности. Эффективность работы преподавателей на учебном занятии, реализуемом на основе интеграции, должна повышаться, с одной стороны, за счет экономии времени на проверку знаний обучаемых, с другой стороны, за счет увеличения времени на индивидуальную работу, как со слабыми студентами, так и с продвинутыми студентами. Под образовательным мультимедиа мы будем понимать дидактические программные средства, предъявляющие образовательное содержание в интерактивной форме с помощью различных способов представления информации.

Использование информационных технологий и компьютерных средств на учебном занятии, реализуемом на основе интеграции, информатики и другого предмета – вторая модель интегрированного урока. На таких учебных занятиях происходит закрепление умений и навыков знаний информационных технологий и формирование информационной культуры. Учебные занятия в условиях интегрированной информационной образовательной среды – это занятия с межпредметными связями, информатики и предмета естественно-научного и гуманитарного цикла. Тип межпредметной связи – применение информационных технологий в качестве инструментальных средств в обучении. Учебное занятие в условиях интеграции информатики и других предметов должен иметь четко сформулированную учебно-познавательную задачу, для решения которой необходимо привле-

коть знания из других предметных областей. На таком учебном занятии должны быть обеспечены высокая активность и интерес студентов при применении знаний изучаемой дисциплины; на основе межпредметных связей важно сформулировать мировоззренческие выводы, сформировать убеждения студентов в единстве и познаваемости мира. Из требований общества к современному человеку информационного общества одним из главных является требование сформировать системно-информационный подход к анализу окружающего мира. Методы информатики должны способствовать созданию логически непротиворечивых законов, как в естествознании, так и в гуманитарных науках. С точки зрения информационной деятельности правомерно представление преподавателю возможности изложения учебного материала любой общеобразовательной дисциплины на базе законов информатики. В таком случае информатика через универсальный язык логических операций и алгоритмов является объединяющим началом всех учебных дисциплин.

Задачами учебного занятия в условиях интеграции дисциплин, направленных на освоение информационной области знаний, и естественно-математических и гуманитарных дисциплин является углубление знаний по интегрируемым предметам, систематизация знаний, формирование опыта информационной деятельности. Ведущими средствами в решении перечисленных задач является актуализация знаний по интегрируемым предметам, использование различных форм представления информации, применение имеющегося опыта информационной деятельности, практическое применение этапов решения задач (в широком смысле): моделирование, алгоритмизация, формализация.

Моделирование является одним из основных способов познания окружающей действительности. Оно позволяет исследовать и изучать объекты со всех сторон и получать обобщенные сведения об этих объектах. Для математической модели решения задачи должен быть составлен алгоритм решения, т.е. выбрано верное пошаговое выполнение поставленной проблемы. В процессе работы на учебном занятии, реализуемом на основе интеграции, студенты профессиональной школы имеют дело с информацией, представленной в различных формах, таких, как формула (математическая, физическая, химическая и т.д.); графическое представление формул, процессов; текст, рисунок; программа (представление алгоритма на языке программирования) – т.е. формализация. Все виды деятельности на учебном занятии, реализуемом на основе интеграции, информатики и другого предмета базируются на определенной совокупности знаний, обеспечивающей уровень развития информационной деятельности. Таким образом, одна и та же информация в процессе работы представляется в символической (текст, формула, программа) и графической (график, рисунок,

модель молекулы) формах с помощью изученного языка программирования, графического редактора, прикладных CD-пакетов, т.е. имеющегося опыта информационной деятельности и теоретических знаний по интегрируемому общеобразовательному предмету. Выполнение любых работ на учебном занятии, реализуемом на основе интеграции, требует от студентов актуализации прежних знаний, проявления инициативы при добывании дополнительных знаний (как по информатике, так и по другому предмету), применения полученных знаний в кардинально новых условиях, что способствует повышению уровня усвоения материала по интегрируемым предметам и закреплению информационной деятельности. На таких уроках происходит продуктивная интеграция полученных знаний, что в свою очередь оказывает влияние на формирование представления о единстве и целостности окружающего мира.

### **Импорт и импортозамещение – актуальность и прогноз**

Эрдман С.Ф.

Научный руководитель Тропец В.А.

Белорусский национальный технический университет

Актуальность развития импорта определяется, во-первых, сильной зависимостью экономики страны от поставок топливно-энергетических ресурсов, сырья и материалов и других товаров и услуг и, во-вторых, ограниченным внутренним рынком. Роль импорта в рамках национального воспроизводственного процесса заключается в обеспечении потребности народного хозяйства в том или ином продукте. Будучи результатом международного разделения труда, импорт способствует экономии времени, более полному удовлетворению потребностей национальной экономики и населения.

Целью исследования является рассмотрение теоретических основ импорта и импортозамещения, методических вопросов прогнозирования, зарубежного опыта по исследуемой проблеме и осуществление прогнозных расчетов импорта. При проведении исследований использовался системный подход, применялись метод сравнительного анализа и экономико-математические методы.

На современном этапе развития экономики Беларуси особая значимость стала придаваться импортозамещению. Импортозамещение продукции применяется в том или ином виде во многих странах мира. Характерными являются две стратегии импортозамещения: внутри (внутренний рынок) и внешнеориентированная (экспорт товаров). Опыт проведения политики импортозамещения в Японии, Китае, Южной Корее, Тайване, Таиланде свидетельствует, что вторая стратегия дает значительный долговременный эффект.