

УДК 631.9

П.П. Урбанович, проф., д-р техн. наук,
Е.В. Романцевич, асп. (БГТУ, г. Минск)

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ
И ИХ МЕСТО В УПРАВЛЕНИИ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ**

Широкое применение современных информационных технологий, разработка теоретических моделей и программного обеспечения компьютерных средств обучения приводит к совершенствованию образовательного процесса. Большую роль в этом играют различные автоматизированные обучающие средства. Специфика таких средств может эффективно проявиться в создании или новых форм и видов учебного процесса, или новых видов управляющих воздействий. Разработка таких систем в последнее время требует учета новых факторов. Общеизвестно, что для разработки полноценного автоматизированного средства минимальный творческий коллектив должен состоять из ряда специалистов: педагога-предметника, методиста, программиста, дизайнера. Но, не смотря на это, большая часть подобных программных продуктов разрабатывается с привлечением для этих целей максимально двух (педагог и программист) и минимально одного специалиста (педагог или программист). Все это приводит к тому, что ожидаемое повышение уровня эффективности учебного процесса не достигается. В связи с этим особую важность приобретает проблема создания инструментального средства разработки автоматизированных обучающих систем, которое позволит своим пользователям вы-

полнять все функции по созданию и модификации компьютерных обучающих программ без специального знания какого-либо языка программирования [2]. При этом подобное инструментальное средство должно позволять создавать автоматизированные обучающие средства, способные функционировать на любой из широко используемых операционных платформ [1].

Использование компьютерных систем обучения имеет своей целью повысить качество традиционных занятий на основе использования передовых дидактических достижений и новых возможностей компьютерной техники. Отрицание эффективности использования такого программного обеспечения часто исходит от преподавателей, которые не имеют личного опыта применения программных продуктов образовательного назначения в учебном процессе. При этом не всегда правильно понимается основное назначение таких программ. Они во все не вытесняют, а дополняют преподавателя.

Поскольку большая часть разработок в области автоматизированных обучающих систем возлагает функцию управления обучением на преподавателя, при создании инструментального средства разработки компьютерных средств обучения необходимо предусмотреть реализацию в нем возможности передать разрабатываемым с его помощью обучающим программам функции управления. Для решения этой задачи предполагается выполнить построение модели обучаемого и модели знаний (т. е. той совокупности знаний, умений и навыков, которые необходимо сформировать у обучаемого). Один из наиболее плодотворных подходов к построению модели автоматизированного обучения базируется на его представлении в виде некоторой разновидности процесса управления познавательной деятельностью. А это предполагает в свою очередь разработку методистом моделей управления и их программную реализацию в рамках разрабатываемых с помощью инструментального средства автоматизированных средств обучения [1].

В инструментальном средстве необходимо предусмотреть реализацию автоматизированного средства обучения на основе модульного иерархического принципа, что позволит в случае необходимости осуществить быструю модификацию, функциональную совместимость и переносимость отдельных частей средства обучения. Модульный иерархический принцип или метод декомпозиции, основывается на разделении программы на модули, т.е. на программы, которые определенным способом взаимодействуют между собой по хорошо определенным правилам. При достижении этой цели разработка отдельных модулей может осуществляться различными исполнителями независимо друг от друга, при этом объединенная программа будет

функционировать правильно, без сбоев и ошибок. Обычно предполагается, что такие модули должны отвечать за реализацию только одной функции, что позволит обеспечить простоту их отладки и надежность в работе.

Чтобы достичь переносимости, необходимо также предусмотреть возможность организации с помощью инструментальной системы различных видов баз данных, которые будут использованы в компьютерных средствах обучения. К обязательным базам данных обычно относят базы данных учебной и справочной информации, базы данных учебных материалов. К базам данных для статического анализа относят базу данных обучаемых, базу данных статических материалов. Причем файловая структура этих информационных баз должна предполагать ее автономное использование в составе других автоматизированных обучающих программ [1].

К основным требованиям к инструментальным средствам разработки автоматизированных систем обучения относят следующие: универсальность и эффективность, удобство применения и сопровождения, надежность функционирования и др. В рамках этих требований необходимо предусмотреть возможности для формирования системы меню, многооконного режима работы системы и др., позволяющих легко формировать структуру обучающего курса и быть понятным пользователю. Целесообразным также является условное отображение иерархии создаваемых меню и окон в виде древовидной структуры, облегчающее поиск необходимой информации, ее дополнение и изменение. Требование надежности системы имеет значение, поскольку неудачи по созданию автоматизированной обучающей системы или ошибки при ее эксплуатации могут оттолкнуть педагога или обучаемого от работы с подобными программными средствами.

Таким образом, применение информационных технологий в учебном процессе позволяет интенсифицировать процесс познания, сделать его более интересным и многогранным. Более эффективное и широкое применение информационных технологий обеспечивают инструментальные средства для разработки автоматизированных обучающих систем, позволяющих автоматизировать деятельность педагога. При этом важно отметить, что подобные средства не говорят о замене преподавателя, а являются лишь инструментом, с помощью которого можно сократить, разнообразить учебную деятельность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Достанко А.П., Кундас С.П., Русак И.М., Пикуль М.И., Стацук И.П., Баранов Е.В. Автоматизированные обучающие системы и инструментальные средства для их разработки / Бел. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники; Институт управления. Мн., 1997.