

УДК 004.81

А.Е. Соколов

АНАЛИЗ СИСТЕМ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Проаналізовано основні чинники і проблеми процесу комп'ютеризованого навчання. Розглянуто історичні передумови сучасних форм індивідуалізованого навчання за допомогою інформаційних технологій. Проаналізовано принципи програмованого навчання, які є основою сучасних засобів комп'ютеризованого навчання. Виконано порівняльний аналіз найбільш застосованих систем дистанційного навчання.

Введение. Для решения задач, которые ставит перед нашим обществом глобализация, необходимо обеспечить в Украине опережающее инновационное развитие сферы образования и предоставить равные возможности и доступность образования, для чего следует внедрять педагогические инновации и информационные технологии для повышения качества и интенсификации обучения, а также создавать индустрию современных средств обучения и обеспечивать ими учебные заведения [1].

Высшие учебные заведения относятся к сложным системам, эффективное управление которыми является одной из актуальных задач, стоящих перед его руководством [2]. В результате развития научно-технического прогресса учебный процесс неизменно усложняется, обогащается новым содержанием, применением эффективных средств, форм и методов передачи знаний, умений и навыков. Компьютеризация образования является естественноисторическим результатом процесса компьютеризации общества, и ее целью, безусловно, должно являться повышение эффективности процесса обучения не только за счет увеличения объемов информации и улучшения ее структуризации, а прежде всего за счет усовершенствования методов ее подачи и обработки. С появлением компьютеризированного обучения появилась возможность автоматизированного управления процессом коллективного обучения и обучения отдельной личности за счет создания новых образовательных технологий.

Постановка задачи. В традиционной классической системе обучения существует противоречие между ограниченностью академического времени, отведенного на обучение, и объективной потребностью увеличения объемов теоретической учебной информации. Разрешить это противоречие можно только введением в учебный процесс вузов новых методов и технологий обучения, прежде всего информационных. Развитие ИТ способствовало появлению большого количества различных обучающих средств и систем. Однако такие средства, существующие в настоящее время, как правило, не могут соперничать с традиционным индивидуальным обучением из-за ряда причин, среди которых следует выделить, во-первых, недостаточную адаптацию под особенности обучающегося, а, во-вторых, отсутствие имитации действий преподавателя, направленных на стимулирование и повышение мотивации к обучению. Таким образом, проблемы в информатизации современного учебного процесса налицо, несмотря на то, что в настоящее время чрезвычайно быстро развиваются коммуникационные средства и информационные технологии. Поэтому исследования, посвященные технологиям компьютеризированного обучения, являются актуальными.

Целью данной статьи является ретроспективный анализ систем компьютеризированного обучения и сравнительный анализ современных систем ДО.

Основная часть. В ряде работ рассматриваются отдельные подсистемы организации учебного процесса вуза. Обобщая их подходы, следует отметить, что это соответствует применению системного подхода к автоматизации управления учебным процессом, но недостатком таких подсистем является, во-первых, то, что они не содержат подсистем создания информационного обеспечения (контента), а, во-вторых, ориентированы на «среднего» студента, не учитываются индивидуальные свойства личности обучающегося, не стимулируется мотивация к обучению. Большое количество работ посвящено проблемам контроля знаний при компьютеризированном обучении. Эта проблема является сегодня наиболее разрабатываемой, но основной недостаток [3] заключается в том, что до настоящего времени не обоснованы пропорции тестирования и традиционных методов контроля знаний обучаемых. На наш взгляд, эти пропорции при КО должны быть индивидуальными.

При традиционной технологии оказывают большое влияние субъективные факторы взаимодействия педагога и обучающегося, а в компьютеризированных системах этот фактор сведен к нулю, причем это считается их достоинством. Однако, эпоха абсолютизации объективных факторов при компьютеризированном обучении близится к концу. Как показывают последние исследования в области психологии обучения, именно субъективные факторы играют значительную роль при обучении, так как личность обучается личностью.

Историческим предшественником современных форм обучения можно считать программированное обучение – один из видов обучения человека, специфика которого состоит в том, что оно осуществляется по заранее составленной обучающей программе, выполняющей некоторые функции преподавателя.

Еще во второй половине 19 века делались попытки разработать простейшие технические устройства и применить их в помощь учителю. Более серьезные работы проводили американские ученые, которые, начиная с 1915 г., пытались механизировать операции обучения и проверки знаний.

Зарождение программированного обучения (ПО) относят к 1927 г., когда американский ученый С. Пресси впервые использовал автоматические устройства для проверки правильности ответов учащихся на тестовые вопросы. Он построил устройство, которое выдавало обучаемому следующий вопрос только в том случае, если он отвечал правильно на предыдущий. Идеи Пресси были использованы его последователями в 30-40-е годы при разработке ряда тренажеров, которые применялись для подготовки военных специалистов и персонала технических устройств и систем.

Основные идеи ПО получили широкую известность в конце 50-х годов благодаря работам американских психологов В.-Ф. Скиннера и Н. Краудера. В обучающих программах Скиннера обучаемому предлагается самому записать свой ответ в отведенном месте, а затем сверить его с правильным ответом, помещенным в следующей по порядку порции. Повышение эффективности в условиях программированного обучения достигалось путем тщательного отбора содержания учебного курса, улучшения логической структуры материала, увеличения частоты обмена информацией между обучаемым и обучающим.

Средствами реализации обучающей программы в то время являлись программированные учебники и обучающие машины. Программированные учебники отличались от обычных тем, что значительная часть их объема отводилась для описания работы обучающегося в процессе обучения – для вопросов, заданий, различных вариантов ответов и решений, развернутых примеров и т.д. Обучающая машина (ОМ), по терминологии того времени, – устройство, предназначенное для реализации обучающих программ.

Основными характеристиками программированного обучения являлись следующие:

учебный материал располагался согласно заранее описанной схеме;

- 1) формулировалась цель обучения и разрабатывались средства, позволяющие измерить степень достижения этой цели обучаемыми либо объективно показать, что эта цель ими достигнута;
- 2) учебный материал разбивался на разделы, заканчивающиеся контрольными вопросами, заданиями или указаниями обучаемому относительно его дальнейших действий (эти разделы называются порциями учебного материала, либо порциями);
- 3) от обучающегося требовалось отвечать на вопросы либо выполнять предлагаемые задания;
- 4) обучаемому немедленно сообщалось о том, правильно ли он ответил, а в ряде случаев указывался тип допущенных ошибок и выдавались порции с разъяснениями этих ошибок;
- 5) обеспечивалась индивидуальная работа в удобном для обучающегося (либо в контролируемом) темпе, а в ряде случаев та или иная степень приспособления к индивидуальным особенностям обучающегося;
- 6) эффективная обучающая программа обычно разрабатывалась путем многократных экспериментальных проверок на испытуемых.

С целью определения уровня начальной подготовки обучаемых зачастую разрабатывался также тест, предшествующий программированному обучению.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что все основные характеристики программированного обучения положены в основу современных компьютеризированных средств обучения.

Обучающие программы, построенные по методу Скиннера, получили название линейных. Обучающие программы Й. Краудера были разветвленными (для разъяснения обучаемым причин их ошибок в программу вводили разветвления – порции с разъяснениями).

До середины 50-х гг. 20 века довольно широко применяли различные тренажеры — специализированные ОМ, предназначенные главным образом для выработки навыков работы со сложной аппаратурой (промустановки и агрегаты, управление летательными аппаратами). Начиная с 50-х гг. 20 ст. термин «обучающие машины» приобрел более широкое (вышеприведенное) значение и стал актуальным практически одновременно с программированным обучением. Уже тогда предполагалось, что ОМ:

- обеспечивают регистрацию хода процесса обучения и контроля за ним, облегчая тем самым принятие решений преподавателями и администрацией учебного заведения;
- позволяют создавать игровые или соревновательные ситуации для повышения уровня мотивации обучаемых, понуждая их приобретать необходимые навыки, чтобы обыграть партнера-машину.

В то же время был провозглашен принцип применения адаптивных (самоприспосабливающихся) ОМ как один из перспективных путей повышения эффективности обучения. Причем адаптивными назывались такие ОМ, которые на основе обработки последовательных ответов обучающегося могли изменять способы изложения учебного материала с сохранением качества обучения при произвольных внешних и внутренних условиях обучения. Эти машины должны были обеспечить более высокую степень индивидуализации обучения, по сравнению с традиционными формами группового обучения и с обычными формами программированного обучения, за счет более полного использования спо-

способностей каждого обучающегося, позволяя открывать новые возможности для сокращения сроков обучения и повышения его качества. Экспериментальные исследования того времени свидетельствовали, что применение адаптивных ОМ позволяет сократить время обучения в среднем на 30% при сохранении того же качества обучения, что и по разветвленной обучающей программе.

В те годы отмечалось, что внедрение достаточно гибких и эффективных способов управления познавательной деятельностью обучаемых с применением ЭВМ позволяет не только обеспечить высокую степень адаптации к каждому обучаемому, но и обучать методам решения сложных задач путем предоставления возможности обучаемому пройти несколько вариантов путей решения задачи (при этом одни являются неверными, а другие верными, но с разной степенью рациональности). При адаптивном управлении обучаемому оказывается соразмерная и специфическая помощь, соответствующая избранному пути решения задачи. Все это позволяет организовать обучение, близкое к уровню индивидуальных занятий с опытным педагогом-репетитором. Уже тогда ставился вопрос о комплексной автоматизации (по терминологии того времени) учебного процесса.

В 60-е годы 20-го века разработка обучающих программ и производство обучающих машин превратились в ряде стран в отдельную отрасль «педагогической индустрии». К 1970 в США имелось в продаже свыше 2000 обучающих программ, в Англии – 1200, во Франции – свыше 200, в СССР – более 300 [4].

Уже тогда указывалось, что дальнейшее развитие ПО должно преследовать достижение не только ближайших целей обучения, например, усвоение строго определенного содержания, формирования некоторых навыков и умений, но и достижение более отдаленных целей, таких, как формирование обобщенных приемов мышления, развитие познавательных способностей обучаемых, и должно развиваться на базе использования достижений кибернетики, дидактики, педагогики, инженерной психологии и др. отраслей знания.

Успех ПО в значительной степени определяется:

- содержанием, усвоение которого предусматривается задачами обучения;
- способом управления познавательной деятельностью обучаемых и особенностями реализации.

Конкретизация содержания обучения требует его психологического и логико-математического анализа. В логико-математическом анализе содержания обучения выделяют две задачи: описание структуры учебного материала с использованием теории графов; создание формальных языков, описывающих структуру материала, подлежащего усвоению.

В способе управления познавательной деятельностью (методе обучения) выделяют две стороны – содержательную и формальную. Содержательную сторону в первом приближении можно описать с помощью умственных и практических действий обучающегося, необходимых для усвоения содержания. К содержательной стороне метода относятся, в частности, алгоритмы действий, например, алгоритмы подведения одного понятия под другое, алгоритмы распознавания принадлежности, различные модели и аналогии. Формальную сторону можно описать с помощью таких параметров обучающих программ, как количество заданий, выдаваемых обучаемым; их трудность; мера оказываемой им помощи; форма обмена информацией между обучающим и обучаемым; тип ответа (свободно конструируемый на естественном языке, выбираемый из предложенных альтернатив и др.); схема обучающей программы и др.

Для эффективного управления познавательной деятельностью обучающегося обучающая программа строится на основе априорного описания объекта управления. Однако из-за особенностей объекта составить его точное априорное описание весьма затруднительно. Именно поэтому дальнейшее развитие ПО пошло по пути создания адаптивных обучающих программ, обеспечивающих возможность изменять способы изложения учебного материала в направлении сохранения показателя качества при произвольно меняющихся внешних и внутренних условиях обучения. Адаптивную обучающую программу можно представить как состоящую из нескольких линейных или разветвленных программ, отличающихся способом изложения одного и того же содержания. Эффективность работы такой программы достигается за счет того, что на основании обработки последовательности ответов обучаемого оптимизируют процесс обучения по заданному показателю качества.

Третий фактор эффективности программированного обучения – особенности реализации обучающей программы. В 70-х годах появились продуцирующие автоматизированные учебные системы, использующие модели обучения на базе когнитивной психологии. Именно тогда начали использоваться методы представления знаний, разработанные в области искусственного интеллекта. Но если для представления знаний о предметной области уже существовали соответствующие средства, то для решения двух основных задач – управления процессом обучения и тестирования результатов – были нужны более сложные методы и средства, разработке которых были посвященные исследования 80-90-х годов. Исследования проводились в области инженерии знаний, интеллектуализации учебных систем, что, в первую очередь, было связано с экспертными системами. Это привело к интеллектуальным технологиям формирования моделей предметной области обучения, стратегий обучения и оценки знаний на основе моделей обучаемых.

В отечественной науке уже в конце 80-х – начале 90-х годов был провозглашен подход к созданию обучающих систем, в которых процесс обучения зависит от свойств обучаемого. Большой вклад в развитие теории внесли такие ученые, как А.Я. Савельев и А.М. Довгялло. Обучающие системы

предлагалось разбить на два класса: активные и пассивные. В пассивных системах роль обучаемого сводилась к простому созерцанию информации, ответам на контрольные вопросы и основной упор делался на информационную составляющую курса. Такой подход часто называют американским, так как он широко применялся в США. В Европе более широкое применение нашел подход построения активных систем, учитывающий принцип обратной связи в процессе обучения, когда качество усвоения предшествующего материала учитывается при подаче последующего. Система ANALYZER, являющаяся составной частью системы компьютерной грамотности СЕЗАМ, была предназначена для проведения контроля знаний по языкам программирования и использовала знания эксперта, а система ОККАМ – для контроля промежуточных преобразований при решении задач дискретной математики. Такие системы анализировали ошибки и выдавали рекомендации по повторению определенных частей курса. Сам процесс обучения не составлял в этом случае непрерывный процесс. Такие системы могли быть использованы только для самоконтроля. Они были узко ориентированы на контроль знаний языков программирования.

Большинство обучающих систем было основано на последовательном изложении материала и контрольных заданий, проверяющих усвоение материала сравнением ответа с гипотезой. Последовательное изложение материала и оторванность контроля получаемых знаний из процесса обучения являются основными недостатками этих систем, причина которых кроется в недостаточной разработке моделей составляющих процесса обучения и игнорировании модели обучаемого, что не позволяет адаптировать процесс обучения под конкретного обучаемого, сделать этот процесс комфортным для обучающегося, повысить таким образом мотивацию к обучению.

Начало 21-го века характеризуется тем, что технические средства, на основе которых создаются современные учебные системы, являются средствами нового поколения, когда изменилась общая парадигма конструирования и использования средств вычислительной техники, которая свидетельствует о переходе к технической и программной базе мультимедиа и гипермедиа, где в одной среде стали, естественно, применяться тексты, графика, звук, видео и 3D. Это привело к существенной переоценке методов разработки учебных систем и средств их создания.

Следующей концепцией является концепция виртуальных миров или виртуальной действительности, в рамках которой появляется возможность моделирования явлений как физического, так и ментального мира обучающихся. Но и на новом витке жизненного цикла АОС, которые сегодня получили более современное название компьютеризированных, как и раньше является актуальной одна из сформулированных выше основных задач – управление процессом обучения. Значительное распространение во всем мире получила дистанционная форма образования, которую можно считать естественным продолжением зочной формы на новой технической основе. Эта форма позволяет практически без ограничений расширить учебную аудиторию преподавателя, "снимая" все географические и административные границы. Она способствует обеспечению равного доступа к качественному образованию широких слоев разных категорий обучаемых (в том числе инвалидов), максимально "приблизить" свои сервисы к специальным потребностям тех, кто получает образование. Основным преимуществом дистанционной формы обучения является существенная дополнительная свобода обучаемого, которая возникает у него во время выбора и реализации своей индивидуальной учебной траектории. Внедрение дистанционной формы обучения (ДО) в вузах нужно для расширения целевой аудитории студентов, а также для того, чтобы "идти в ногу со временем", которое требует более интерактивных и мобильных способов получения знаний.

Среди целей внедрения ДО можно выделить такие:

- 1) поддержка традиционного учебного процесса, когда через программную платформу СДО осуществляется распространение учебных материалов и общение со студентами;
- 2) реализация ДО для спектра студентов, которые не могут посещать очные занятия;
- 3) работа с новыми целевыми аудиториями (повышение квалификации, бизнес-сектор и т.д.).

В структуре системы ДО вуза должны быть такие компоненты:

- 1) системная среда ДО (платформы СДО, Интернет-ресурсы) с необходимыми средствами для коммуникации участников ДО;
- 2) электронная база учебных материалов (в сети Интернет, на стационарных носителях);
- 3) виртуальные лаборатории;
- 4) технические специалисты (программисты, системные администраторы, веб-дизайнеры, аниматоры);
- 5) интегрированная в системную среду ДО система управления и учета.

Системная среда ДО является совокупностью методов и программных средств, которые обеспечивают выполнение удаленной технологии ДО. Такая среда может образовываться двумя способами:

1) с помощью платформ (систем) дистанционной обучения (Moodle, Lotus Learning Space, Blackboard Learning System, "Прометей", ГЕКАДЕМ, "Виртуальный Университет", "Веб - класс ХП", "АГАПА"). Анализ наиболее распространенных СДО приведен в таблице 1;

2) с помощью совокупности служб и сервисов сети Интернет (блог, электронная почта, online-доска, online-видео и аудио, чаты, форумы, online-средства проведения тестирования, online-презентации, электронные библиотеки, сервисы публикации книг и тому подобное).

Платформа ДО (ПДО) – программное обеспечение, предназначенное для организации

дистанционного Интернет-образования, что позволяет автоматизировать процесс создания и получения знаний в системе ДО. Среди ПДО можно выделить:

- авторские программные продукты – локальные разработки, направленные на изучение отдельных предметов или разделов дисциплины, которые позволяют разрабатывать учебный контент;
- системы управления обучением, предназначенные для контроля за обучением большого количества пользователей (Blackboard, eCollege, Moodle, WebCT, Docent, Saba, Aspen), сохранение их характеристик, подсчет количества действий, а также определения времени, потраченного обучаемыми на прохождение определенной части курса;
- системы управления контентом, которые предоставляют возможности размещения электронных учебных материалов в разнообразных форматах и манипулирования ими, содержат интерфейс с базой данных;
- системы управления учебным контентом, которые сочетают в себе возможности управления большим потоком слушателей, возможности быстрой разработки курсов и наличие дополнительных модулей, что позволяет решать задание организации обучения в больших образовательных структурах.

Системная среда ДО должна реализовывать такие функции:

- 1) регистрация и авторизация слушателей, тьюторов, преподавателей;
- 2) регулирование уровней доступа к дистанционным ресурсам;
- 3) размещения и пересмотра разного типа и структуры информации и учебных материалов;
- 4) взаимодействие участников ДО;
- 5) ведение, хранение и предоставление отчетов относительно деятельности участников дистанционного обучения;
- 6) реализация контрольных мероприятий.

Для реализации ДО в вузе необходима специализированная лаборатория дистанционного образования (ЛДО), которая является структурным подразделением вуза. Лаборатория должна обеспечивать апробацию новых электронных учебно-методических материалов и новых дистанционных курсов. В задание ЛДО входит:

- координация деятельности подразделений университета в создании и внедрении дистанционных технологий обучения;
- определение системного, прикладного и технического обеспечения, на которых будет базироваться разработка и внедрение ДО в вузе;
- обеспечение представительства университета в сети Интернет средствами веб-сайта Университета;
- участие в разработке преподавателями кафедр дидактичного и методического обеспечения электронных учебно-методических материалов, созданных по технологиям ДО и определенными в вузе базовыми направлениями подготовки;
- осуществление учебно-познавательной деятельности студентов с использованием технологий ДО;
- проведение консультаций для преподавателей (тьюторов) по проблемам внедрения ДО в вузе;
- апробация и внедрение технологий ДО в учебной процесс по базовым направлениям подготовки;
- обеспечение сотрудничества в сфере ДО с другими организациями;
- организация и регулярное проведение в вузе обучения по ДО при участии ведущих ученых и разработчиков электронных учебно-методических материалов по технологии ДО;
- участие в международном сотрудничестве в сфере ДО.

Одной из самых распространенных в Украине является СДО Moodle – открытый пакет программ, созданный для эффективной организации online-обучения с использованием широкого спектра педагогических принципов. Данная система имеет международную лицензию GPL (General Public Licence), которая позволяет свободно тиражировать, копировать и распространять исходный код программы. Также Moodle – это веб-технология, которую можно использовать как online, так и offline. Особенностью Moodle является модульность, то есть возможность загрузки большого количества дополнительных компонентов (модулей, блоков, языковых пакетов). Одно из важных преимуществ Moodle заключается в том, что все материалы и данные, которые используются в курсе, хранятся не на отдельном персональном компьютере, а на единственном общем компьютере-сервере, который позволяет загружать, перемещать, изменять или удалять файлы, документы и тому подобное. Moodle отличается простотой и доступностью для понимания. Овладеть ею сможет любой человек, который владеет основными навыками работы на компьютере и логическим мышлением. Для того, чтобы начать пользоваться Moodle, нужно в строке адреса браузера ввести электронный адрес сайта поддержки системы ДО, зарегистрироваться, получить подтверждение о регистрации, или авторизоваться и приступить к процессу обучения (обучаемому) или создания курса (обучающему). После регистрации пользователи получают такие права: 1) чтение новостей; 2) участие в чатах; 3) просмотр описаний курсов, которые поддерживает система; 4) регистрация на курсы, которые не требуют согласования с преподавателем или администрацией.

Разработчику курса предоставляются права для создания курса. Moodle предоставляет такие возможности для разработки, управления и развития курса, а именно:

1. Курс формируется на модульной основе. Благодаря этому можно избрать структуру курса (LMS, SCORM, структура, форум, понедельный).

Таблица Б.4

Анализ систем дистанционного обучения

Система	Официальный сайт, демонстрационный сайт	Поддержка	Платформа: язык программирования / УБД	Лицензия	Производство	Ориентация	Управление процессом обучения	Поддержка языков	Поддержка укр. яз.	Наличие подсистем проверки знаний	Демо сервер	Адаптация к обучению
MOODLE	moodle.org	IMS/SC ORM	PHP/MySQL, PostgreSQL	GNU General Public License (GPL)	Свободная система управления обучением. Martin Dougiamas, Австралия	на университетскую среду (поддержка большого количества курсов обучаемых)	-	54	+	тесты, задачи, семинары, активностью на форумах	+	-
Claroline	claroline.net demo.opencoursems.com/claroline/admin/demo	IMS/SC ORM	PHP/MySQL	GNU GPL	Бельгия, Институт педагогики и мультимедиа католического университета в г. Лувен	на университетскую среду (поддержка большого количества курсов обучаемых)	-	36	+	тесты, упражнения	+	-
Dokeos	dokeos.com	IMS/SC ORM	PHP/MySQL	GNU GPL	Бельгия, Институт педагогики и мультимедиа католического университета в г. Лувен	на университетскую среду (поддержка большого количества курсов обучаемых)	-	38	+	тесты	+	-
ATutor	atutor.ca atutor.ca/atutor/demo/login.php	IMS/SC ORM	PHP/MySQL	GNU GPL	Канада, Исследовательский центр адаптивных технологий Торонто	на университетскую среду	-	50	+	тесты	+	-
LAMS	lamsinformational.com demo/intro_to_cams.html	IMS	Java/MySQL	GNU GPL	Нидерланды, Открытый университет (Open University of the Netherlands - OUNL)	на университетскую среду	Learning Activity Management System (LAMS)	20	-	тесты	+	-
OLAT	olat.org demo.olat.org	IMS Content Packgin, IMS QTI/SCORM	Java/MySQL, PostgreSQL	GNU GPL	Цюрих, Швейцария Университет Цюриха	на университетскую среду	-	34	+	тесты, задачи	+	-
Open ACS Open Architecture Community System	openacs.org	IMS	ORACLE	GNU GPL	Является открытым исходным кодом. Создатели: Don Vassus, Ben Adida, Philip Greenspun	на университетскую среду	-	35	+	тесты	-	-
Sakai	sakaiproject.org	IMS/SC ORM	Java/MySQL, ORACLE	GNU GPL	Университет штата Индиана, Массачусетский технологический институт, Стэнфордский университет, Университет штата Мичиган	на университетскую среду	-	28	+	тесты, задачи	-	-
ILLIAS	prometeus.ru	SCORM	PHP/MySQL	GNU GPL	Россия, Москва, «Виртуальные технологии в образовании»	на университетскую среду	-	43	+	тесты	-	-

2. Можно прибавить такие составляющие для курса (блоки): слушатели – отображает список участников курса; элементы курса – позволяет отобразить навигацию между всеми курсами, в которых пользователь является участником (тьютором и/или слушателем); управление – отображает административный блок управления курсом, видимый и доступный только для преподавателей курса; форум новостей – отображает последние сообщения, сделанные в форуме; ссылка – помогает студенту или преподавателю быстро переходить к конкретной теме курса; пользователи на сайте – отображает список активных пользователей, которые были зарегистрированы в данном курсе; обмен сообщениями – отображает список сообщений пользователя, с ссылкой на окно сообщений; результаты теста – показывает высокий и/или низкий уровень (в процентах или количестве), который достигнуто студентом (или всеми студентами) во время тестирования в рамках курса; события – позволяет навигацию между разными видами деятельности, доступными в данном курсе (форумы, тесты, задания, урок, модуль и так далее); HTML – имеет стандартный HTML-редактор для форматирования текста, добавления изображений или создания ссылок, видео, аудио, Flash и других файлов, в которые можно прибавить как уникальные элементы курса или страницы сайта, так и другие: часы, запись из глоссария, RSS.

3. Тексты могут редактироваться с помощью Wysing -редактор, что аналогично процессу работы в Windows Word.

4. Все данные и оценки (из Форумов, рабочих тетрадей, тестов и заданий) могут быть представлены на одной странице (или в виде файла) и доступные как студенту, так и преподавателю.

5. Доступный полный отчет относительно вхождения пользователя в систему и работы, которая сопровождается детальным ее описанием над разными модулями (последний вход, количество прочитанных сообщений, записи в тетрадях).

6. Изменения, которые состоялись в курсе со времени последнего входа пользователя в систему, могут отображаться на первой странице курса.

7. Курсы разбиваются на категории, есть механизм поиска курсов.

8. Для коммуникации и социализации в курсе преподаватель может использовать такие инструменты, как форумы, чаты, wiki, систему обмена сообщениями, блоги и т. д.

Выводы. Таким образом, проанализированы основные факторы и проблемы процесса компьютеризованного обучения, выявлено значение субъективных факторов. Рассмотрены исторические предшественники современных форм индивидуализированного обучения с помощью информационных технологий: программное обучение и обучающие машины. Проанализированы принципы программного обучения, которые лежат в основе современных средств компьютеризованного обучения. Выполнен сравнительный анализ наиболее применяемых систем дистанционного обучения

ЛИТЕРАТУРА:

1. Указ Президента України N 347/2002 від 17 квітня 2002 року „Про Національну доктрину розвитку освіти”
2. Бардачѳв Ю.Н. Интегрированная компьютеризованная система управления университетом на базе Internet / Intranet технологии / Ю.Н. Бардачѳв, А.Е. Соколов // Вестник Херсонского национального технического университета. – 2008. – № 1(30). – С. 112-116.
3. Кухаренко В.М. Дистанційне обучение: Умови застосування. Дистанційний курс: Навчальний посібник. 3-є вид. / Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г. – Харків: НТУ „ХПІ”, „Торсинг”, 2002. – 320 с.
4. Глушков В.М. Научные проблемы программированного обучения и пути их разработки / В.М. Глушков – К., 1966. – 32 с.
5. Соколов А.Є. Деякі аспекти синтезу комп’ютеризованої адаптивної системи навчання / А.Є. Соколов // Автоматика. Автоматизація. Електротехнічні комплекси і системи. – 2008. – №2(22). – С. 89-92.
6. Соколов А.Є. Моделирование процесса обучения с использованием моделей обучаемого и обучающего / А.Є. Соколов // Проблеми інформаційних технологій. – 2009. – №2(006). – С. 154-157.
7. Махова О. О. Впровадження нових методик навчання завдяки електронному підручнику / О. О. Махова, А. Є. Соколов // Молодь у світі сучасних технологій: наук. практик. – конф., 13-14 травня 2008 р., матеріали. – Херсон, 2008. – С. 67-69.

СОКОЛОВ Андрей Евгеньевич – к.т.н., доцент кафедры информационных технологий Херсонского национального технического университета.

Научные интересы:

– методы и модели компьютеризованного обучения.