

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРТАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ*

Аннотация. В статье обоснованы критерии и отражен ход эксперимента по проверке эффективности использования в образовательном процессе корпоративных порталов управления знаниями.

Ключевые слова: корпоративный портал управления знаниями, педагогическая полезность, педагогическая эффективность, педагогическая целесообразность

Становление экономики, ориентированной на знания, предполагает создание научно-образовательных информационных сред, позволяющих обновлять профессиональные знания и навыки на протяжении всей жизни. Одним из основных требований к таким средам является поддержка персонализации обучения, т.е. предоставление образовательных услуг, максимально полно и точно соответствующих потребностям, уровню подготовки и когнитивным особенностям конкретного пользователя.

Как показал выполненный нами анализ значительного числа публикаций, для создания информационной среды могут использоваться несколько организационно-технологических подходов (использование монолитной системы класса ERP, использование корпоративных веб-служб, в том числе порталов, принципы и технология открытых систем). Однако наибольший эффект достигается при использовании корпоративных порталов управления знаниями (КПУЗ) [1, 2].

Корпоративный портал управления знаниями - это система сбора информации, система выявления и формализации новых знаний опирающаяся на весь накопленный и формализованный ранее потенциал знаний образовательной организации (на входную информацию), на коллективный интеллект и интуицию задействованных в процессе обучения людей (на совместную работу), на вычислительные приложения, а также система выдачи накопленной и вновь созданной информации обучаемому в

соответствии с принятой технологией обучения.

Для анализа эффективности использования порталовых технологий в процессе обучения необходимо было решить следующие задачи: выбрать набор дисциплин для формирования корпоративного портала управления знаниями; выявить и описать характерные особенности восприятия, последующей переработки и использования обучаемыми информации предоставляемой КПУЗ; определить рациональные способы представления, структурирования и содержательного наполнения КПУЗ; проверить работоспособность и целесообразность применения в педагогической практике предложенных нами принципов проектирования КПУЗ; отработать основные принципы организации обучения с использованием КПУЗ, в том числе и в условиях применения технологий дистанционного обучения.

В числе основных задач, решение которых требуется для формирования КПУЗ, необходимо выделить следующие: выбор ведущих принципов организации образовательного процесса; отбор технологий и способов представления информации в КПУЗ в зависимости от характерных особенностей их восприятия и использования обучаемыми; определение оптимального состава предметного учебно-методического комплекса (УМК); определение для каждого из элементов УМК содержательного и деятельностного компонентов; интеграция КПУЗ в образовательную среду вуза.

Анализ современной психолого-педагогической литературы и педагогической практики показал, что для оценки полезности использования корпоративного портала управления знаниями в реальном образовательном процессе требуется решение двух взаимосвязанных задач [3, 4] по определению:

- педагогической целесообразности разработки и применения в образовательном процессе КПУЗ, под которой будем понимать целесообразность соответствия образовательного процесса конкретному

* © Кудинов В.А.

состоянию модели педагогической системы, позволяющему достигать поставленные цели обучения;

- педагогической эффективности КПУЗ, под которой мы понимаем производительность (эффективность) КПУЗ как модели педагогической системы по формированию в процессе обучения предписанных (спрогнозированных) свойств и качеств личности обучаемого.

При этом связь между целесообразностью и эффективностью проявляется на содержательном и временном уровнях.

Для положительного оценивания с точки зрения целесообразности КПУЗ должен удовлетворять целям и задачам обучения, учитывать специфику и содержание учебного предмета, требуемый уровень формирования знаний, умений и навыков как с точки зрения изучения и освоения конкретной дисциплины, так и с точки зрения профессиональной необходимости и значимости КПУЗ, допускать вариацию уровня проблемности и сложности заданий и интенсивности экранного предъявления информации обучаемым, предусматривать различные формы организации занятий с использованием компьютеров, позволять осуществлять контроль деятельности (этапы, структура, виды), фиксацию и анализ результатов контроля и иметь соответствующий интерфейс, учитывать психоэмоциональные и возрастные особенности обучаемых и уровень их умственного развития, допускать конфигурирование системы, вариацию и генерирование заданий, помогать педагогу в проверке правильности выполнения заданий.

При оценке педагогической целесообразности создания и практического применения КПУЗ должны быть выбраны измерители, параметры и критерии. При этом учитывается: его основное педагогическое назначение; объем и специфика соответствующего учебного предмета; степень выраженности социально – дидактических функций.

При оценке педагогической целесообразности в качестве количественных показателей нами предлагается использовать следующие параметры: ступень абстракции, уровень усвоения, широта опыта, степень осознанности.

Критериями для принятия решения

о педагогической целесообразности КПУЗ являются: изменения по траекториям подготовленности обучаемого, индекс развития, коэффициент усвоения.

Использование КПУЗ оказывает существенное влияние на интенсификацию образовательного процесса, которая может быть достигнута следующими способами [5]: увеличением количества учебной продукции (например, правильно решенная задача, разработанный алгоритм решения задачи и т.д.) производимой обучаемыми в единицу времени; повышением плотности подачи информации, т.е. увеличением количества материала, предъявляемого обучаемому в единицу времени; изменением временных характеристик отдельных этапов продуктивного мыслительного процесса; возрастанием операциональной интенсивности, связанной с уменьшением времени, отводимого обучаемому на выполнение тех или иных учебных действий; повышением степени напряженности труда, связанной с трудностью заданий и их сложностью; формированием положительной эмоционально-мотивационной сферы преподавания и учения в условиях реализации учебных компьютерных технологий; всесторонним учетом индивидуально-типологических особенностей личности обучаемого и педагога; активным участием педагогов-практиков в проектировании и создании КПУЗ, целенаправленной их методической, психологической и компьютерной подготовкой для работы в компьютеризированной среде.

Эффективность применения в педагогическом процессе университета КПУЗ требует учета трех важнейших групп факторов. Они связаны с содержательными и структурными аспектами построения КПУЗ, возрастными и психофизиологическими особенностями педагогов и обучаемых, режимами и дидактическими функциями, выполняемыми КПУЗ.

Эффективность использования КПУЗ во многом определяется тем, какие психолого-педагогические идеи реализовал в ней педагог в процессе его создания.

В своей работе мы исходили из того, что формирование КПУЗ и его использование не является самоцелью или способом, позволяющим формализовать и упростить образовательный процесс. Напротив, мы

предполагали с помощью нового средства обучения создать условия для формирования саморазвивающейся, самоактуализирующейся личности, высвободить педагога для более глубокого взаимодействия с обучаемыми.

Эффективность использования КПУЗ в основном определяется методической базой знаний КПУЗ, которая включает в себя:

- методики ориентировки обучаемого на смысловом, функционально-целевом и исполнительском уровнях;
- методики управляемого формирования знаний, умений и навыков обучаемого (управляемого усвоения учебного содержания);
- методики эффективного контроля/диагностики процесса и результатов обучения;
- методики создания учебных курсов и учебно-тренировочных заданий в соответствии с методиками ориентировки, управляемого усвоения и диагностики.

Таким образом, если разработка и использование КПУЗ педагогически целесообразно для развития личности обучаемого в пределах установленных в дидактической задаче, а в результате использования учебных компьютерных технологий с заданной педагогической эффективностью достигаются цели обучения, то такой КПУЗ обладает свойством педагогической полезности.

Для опытно-экспериментальной работы нами были выбраны дисциплины «Информатика» для специальностей «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» и «Прикладная математика и информатика». Курсы построены в соответствии с Государственными образовательными стандартами соответствующих специальностей.

Дидактические материалы разрабатывались на протяжении более чем 7 лет и состояли из учебной и рабочей программ, конспекта и текста лекций, комплектов практических заданий для самостоятельной работы, тестов, методических указаний, демонстрационных материалов.

Группы, принимавшие участие в эксперименте, не были отобранными специально, поэтому в них присутствовали как сильные студенты, так студенты со средней и слабой успеваемостью. Кроме того, пред-

варительно по итогам успеваемости были выявлены студенты, имеющие склонность к работе с компьютером и испытывающие дискомфорт от общения с вычислительной техникой. Была также определена профессиональная склонность студентов (выделены студенты, отдающие предпочтение предметам гуманитарного и естественно-научного цикла).

На основе ранее созданной методики был проведен анализ постановки дидактической задачи (диагностируемые цели обучения, начальное состояние развития обучаемого, конечное прогнозируемое состояние, содержание обучения).

Анализ педагогической полезности КПУЗ был проведен при использовании одного фрагмента, связанного с изучением курса «Информатика» (специальность «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»).

Перед проектированием КПУЗ был проведен анализ существующего учебного программного обеспечения по данному предмету, который показал, что в настоящее время, в основном разрабатываются и имеются отдельные компьютерные программы. На основании этого, было рекомендовано спроектировать целостный компьютеризированный курс, включающий в себя две части (лабораторный и компьютерный практикумы). Каждая часть состоит из отдельных компьютерных уроков по темам.

Выяснив цели обучения, требования к начальному уровню подготовленности обучаемых, проанализировав содержание, а также, что должен уметь выполнять до обучения обучаемый и что он потом сможет сделать после сеанса работы с КПУЗ на занятии в компьютерном классе, мы установили, что учебно-познавательная деятельность обучаемого может осуществляться со ступеней абстракции А или Б (задействованы механизмы адаптации) и завершиться на ступени Б или В (представлены задания для более продвинутых в обучении обучаемых). Кроме того, мы предварительно установили экспозицию времени в 25 мин с ориентиром, что по окончании обучения обучаемые будут уже оцениваться на ступени Б.

Данные для прогнозирования развития личности были получены на основе вычисления оценки β в автоматизированном

режиме на компьютере в процессе диалогового опроса. Результаты вычисления приведены в табл. 1.

Анализ полученных данных показывает, что КПУЗ в начале обучения позволяет адаптироваться обучаемым в соответствии с их исходным уровнем подготовленности и начать учебный цикл не только с различных ступеней абстракции, но и с разных уровней усвоения учебного материала. Кроме того, из анализа следует, что цели обучения, установленные по норме, предусмотрены в одном из вариантов завершения обучения. Цели обучения выбраны по уровню из совокупности конечных результатов процесса обучения. Для продвинутых в обучении обучаемых имеются задания повышенной сложности. Окончание обучения представлено достаточным множеством различных выходов и возможных вариантов его завершения или продолжения. Это позволяет использовать КПУЗ для обучаемых различной учебной ориентации и специализации.

Опираясь на установленную норму ступени абстракции, результаты последствий обучения обучаемых могут быть оценены и на более высокой ступени, чем это предусмотрено нормой.

Таблица 1

Оценка степени абстракции (научности)

Ступень	βн	βк
А	А	0
Б	Б	Б
В	0	В
Г	0	0
Норма	0	Б
Уровень	0	В
Установлена экспозиция времени 16,5 мин		

Установлено, что содержание КПУЗ соответствует изучаемой учебной программе. Она может быть адаптирована для обучаемых с различной начальной подготовкой и специализацией. КПУЗ имеет значительные резервы для продвинутых в обучении обучаемых. Полученная совокупность образовательных траекторий показывает достаточное количество возможных вариантов обучения. Установленная норма обучения достигается при наличии

резерва, при этом норма может переопределяться с переходом на другие траектории. Это позволяет управлять эффективностью образовательного процесса.

Для практического использования желательно разработать рекомендации по совершенствованию содержания и структуры КПУЗ, уточнить диагностируемые цели обучения, откорректировать смоделированные в КПУЗ дидактические процессы для исключения неэффективных образовательных траекторий.

Если КПУЗ будет использоваться в реальном педагогическом процессе, то требуется разработать инструктивные указания разработчикам и педагогам для обеспечения эффективности желаемых образовательных траекторий.

При апробации КПУЗ в реальных условиях требуется уточнить норму обучения или экспозицию времени сеанса работы с КПУЗ, так как в ней имеются значительные резервы увеличения эффективности процесса обучения.

Можно также провести дальнейший анализ педагогической полезности с учетом суммы учебных элементов и по содержанию обучения установить прогнозируемую степень осознанности. Затем пересчитать дидактический объем по образовательным траекториям, уточнить норму и получить полное представление о модели педагогической системы с компьютерной поддержкой.

Дальнейшие исследования можно проводить при накоплении практического опыта работы с КПУЗ, сборе реальных данных и анализе соответствия их прогнозируемым.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Принципы построения интеллектуальных обучающих сред на основе технологий управления знаниями. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия информатизация образования. / М.: РУДН - 2008, №3. - С. 17-22
2. Информатизация современного профессионального образования на основе технологий управления знаниями. // Психолого-педагогический поиск. / Рязань: РГУ им. С.А. Есенина - 2009, №3. - с. 47-56
3. Скибицкий Э.Г., Слуднов А.В. Идентификация педагогической целесообразности компьютерных технологий // Программные продукты и системы. Тверь, 1996. - №1. - С.23 -28.
4. Скибицкий Э.Г., Слуднов А.В. Педагогическая

полезность как средство оценки качества компьютеризированного курса: Монография. -Новосибирск: ИПСО РАО, 1996. - 107 с.

5. Талызина Н.Ф. Психолого-педагогические проблемы создания и внедрения технических средств обучения // Научные основы разработки и внедрение технических средств обучения. Материалы Всес. конф. Т.1, ч.1. - М.: МИФИ, 1985. - С.6-13.

V. Kudinov

EFFECTIVENESS ANALYSIS OF POR-

TAL TECHNOLOGIES USE IN TEACHING PROCESS AT AN INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION

Abstract. In the article some criteria are grounded and the course of the experiment on the check of use effectiveness of corporate portals of knowledge direction in the educational process is presented.

Key words: corporate portal of knowledge direction, pedagogical utility, pedagogical effectiveness, pedagogical reasonability.