

Б.У. Джансыбеков
(Республика Казахстан)

ОСНОВНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ УЧЕБНЫМИ ЗАВЕДЕНИЯМИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

Функционирование образовательного учреждения пожарно-технического профиля рассматривается как сложный взаимосвязанный комплекс, включающий подсистемы обучения, дидактического и технического обеспечения, технологической подготовки и кадрового обеспечения, управления. Другими словами, пожарно-техническое учебное заведение является хозяйственной организацией, миссия которой - обеспечение всех слоев населения знаниями, умениями, навыками в области пожарной безопасности для максимальной пользы, как обществу, так и каждому человеку.

Сравнительный анализ функций образовательного и производственного учреждений подтвердил адекватность моделей организации достижения сформулированных целей и выполнения обеспечивающих задач, в том числе управления. Функционирование образовательной организации по характерным признакам может рассматриваться как технологический процесс, так как имеет:

- описание "готовой продукции" в форме "Образовательного стандарта Республики Казахстан по направлению (специальности)", в котором перечислены все характеристики, например, бакалавра, а также требования к его качеству и качеству выполнения отдельных этапов его подготовки;
- описание процессов передачи и усвоения знаний, формирования умений и навыков по всем формам представления учебных материалов и в целом по каждой специальности. Это инструкции, методические указания по выполнению всех этапов обучения в разработанных формах;
- развитую инструментальную среду представления знаний и отработки умений и навыков обучаемых, включающую технические средства обучения, носители структурированной информации по предметным областям знаний;
- коллективы подготовленных к учебной деятельности людей - преподавателей, ассистентов, тьюторов, методистов, освоивших приемы и методы ведения учебного процесса реализуемой технологии.

Функциональное представление учебного процесса технологическим процессом позволяет использовать научно обоснованные модели

проектирования, внедрения, эксплуатации, сопровождения и модернизации отдельных его компонент: операционно-технологических схем, реализующих процессы обучения, (последовательно-параллельных и квази-параллельных), моделей обоснования уровней запасов учебных материалов и шага дискретизации учебного процесса, обоснования выбора точек контроля качества знаний, оперативно – календарного планирования учебного процесса, формулирования требований к управлению обучением на всех уровнях передачи данных.

В ходе исследования было установлено, что образовательная структура относится к классу слабоструктурированных и представляется эшелонированной иерархией со многими целями. Наиболее характерными особенностями совокупного субъекта обучения (ССО) как объекта управления признаны: множество дидактических и технических средств обучения, различная интенсивность усвоения знаний, наличие внутренней обратной связи, объясняемое двойственными отношениями преподавателя и слушателя.

Было выделено пять типовых, элементарных учебных процессов ССО, характеризующихся организацией коммуникативных связей и процессов обработки информации. Для каждого из них рассмотрены особенности представления и усвоения знаний, уточнена динамика поведения и взаимосвязи с внешней средой и сформулированы задачи управления, направленные на повышение уровня знаний обучаемых.

Кроме того, был осуществлен анализ субъективного мнения педагогов о влиянии дидактических, методологических, психологических, организационных, технических и прочих факторов на эффективность педагогического процесса. Установлено, что часть педагогов имеет низкую мотивацию на повышение качества своей деятельности, не считает необходимым регулярное выполнение функций контроля знаний и использования дополнительных технических средств обучения. Первоочередной задачей управления с целью повышения эффективности образования должно быть создание в коллективе соответствующей психологической ситуации и уточнение критериев управления образовательным учреждением.

Повышение эффективности образования в пожарно-техническом учебном заведении достигается выполнением двух взаимосвязанных задач:

- проектированием образовательной технологии, адекватно отвечающей социальному заказу, возможностям образовательного пространства и личностным характеристикам преподавателей и обучаемых;
- совершенствованием системы управления процессами обучения в рамках инновационной образовательной технологии.

Автором были разработаны модель и алгоритм оперативного управ-

ления обучением индивидуума с использованием информационной матрицы планирования и информационных матриц, отражающих индивидуальные фактические знания учеников (рейтинги). Учёт субъектного опыта педагога при планировании иерархии представления учебных знаний обучаемому осуществляется с использованием компьютерной методики "анализа иерархии предпочтений" Т. Саати, которая по смыслу воспроизводит процессы автоформализации знаний по предварительно разработанному дереву целей, подцелей, факторов, определяющих исследуемую проблему. В качестве исходной для составления иерархического дерева, отражающего состав знаний некоторой квалификации, предложено брать Государственный образовательный стандарт до необходимого уровня декомпозиции предметных областей знаний. Результаты отношений различных преподавателей к группе предметов или отдельным дисциплинам показывают значительное расхождение оценок, следовательно, процессы обучения, осуществляемые этими преподавателями (и как результат, знания) будут различаться столь же сильно. Снижение влияния субъективного фактора на обучение осуществляется заменой субъектно-ориентированных образовательных процедур на машинно-ориентированные, а также внедрением объективных методов контроля знаний, не зависящих от лиц, осуществляющих обучение.

Использование модульно рейтинговой технологии обучения и автоматизированного управления образовательной деятельностью позволяет:

- перейти к личностно ориентированному обучению слушателей по гибким учебным графикам в части изучения видео лекций, слайд лекций, устных курсовых работ всех видов компьютерных занятий;
- отмена большей части лекций и замена их на издаваемые типографским способом конспекты и консультации преподавателей "по трудным местам" конспектов, компьютеризованное тестирование знаний слушателей минимизировало субъективный фактор в представлении и контроле знаний, технологические приемы активизации самостоятельной работы и стимулирования результатов, мотивирует студентов на качественное обучение. Оперативный учет и планирование ресурсов минимизирует простой площадей, технических средств, способствует повышению их отдачи.

Дальнейшее развитие работ в направлении повышения эффективности образовательных процессов предполагается в создании распределенной системы непрерывного образования в области пожарной безопасности в Республике Казахстан. Управление функционированием системы непрерывного образования, как и представление образовательной информации, предполагается осуществлять на базе информационных, методологических, дидактических и технических ресурсов пожарно-технических учебных заведений. Это потребует расширения научно поисковых опытно-

конструкторских работ по обоснованию эффективных, безопасных для здоровья средств представления учебной информации, подготовки технологии обучения, решения кадровых проблем, информационного обеспечения и управления всей системой с учетом интересов каждого обучаемого.

Литература

1. Саати Т., Керне К. Аналитическое планирование. Организация систем. –М., 1991.
2. Ехлаков Ю.П. Основные положения по разработке стратегий развития конкурентоспособности образовательных услуг учебного заведения // Труды ТУСУР. –Томск: Изд. ТУСУР, 2002.