

Л.Б. Гериева, Е.Е. Карпович

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОДДЕРЖКИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА КОНСАЛТИНГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В сфере образования все более широкое распространение получили учебно-методические комплексы, связанные с мультимедийными интерактивными средствами обучения на базе Интернет-технологий. В данной статье рассматриваются основные направления работы учебного центра группы компаний «Технопрогресс», методы повышения эффективности обучения, представлен обзор учебных порталов и описан проект автоматизированной системы дистанционного обучения (АСДО).

Ключевые слова: дистанционное обучение, образовательные Интернет-порталы, консалтинг.

В образовательной индустрии, как, в прочем, и других областях человеческой деятельности, происходят значительные изменения время от времени. К самым перспективным изменениям относятся те, которые связаны с внедрением информационно-телекоммуникационных технологий в учебный процесс. В сфере образования особое внимание уделяется выбору технологий информационного обеспечения инновационных учебно-методических комплексов, связанных с мультимедийными интерактивными средствами обучения на базе глобальной сети Интернет.

Технология дистанционного обучения — инновационное «приобретение» современной образовательной системы, которая существенно повлияла на развитие содержания, методов и организационных форм построения учебного процесса. Рассмотрим основные направления работы учебного центра группы компаний «Технопрогресс». Учебный центр группы компаний «Технопрогресс» является крупнейшим учебным центром России в сфере краткого и среднесрочного обучения в различных отраслях.

Специалисты, прошедшие обучение в Центре, получают все преимущества полноценного профессионального образова-

ния: прочные теоретические знания, уверенные практические навыки и, конечно же, подтверждающее квалификацию удостоверение установленного образца.

Преподаватели Центра регулярно повышают свою квалификацию, принимают участие в международных конференциях, семинарах, выставках, что позволяет им быть в курсе самых последних тенденций в сфере обеспечения промышленной, экологической, пожарной и электробезопасности, а также в области строительства, проектирования и энергоэффективности.

Основные направления обучения:

- профессиональная переподготовка специалистов, осуществляющих работы в области охраны труда;
- ценообразование и сметное дело в строительстве;
- предаттестационная подготовка по промышленной безопасности;
- повышение квалификации по пожарной безопасности.

Обучающимся в ГК «Технопрогресс» было предложено пройти опрос по эффективности обучения, с целью выявления основных проблем и потребностей. Основными разделами опросного листа являлись отношение к существующей системе обучения и актуальность использования Интернет портала.

Как выяснилось, сотрудникам предприятий в связи с сильной занятостью на производстве тяжело совмещать работу и обучение. Посещение лекций, как единственная форма учебного процесса, не всегда является залогом успешного прохождения аттестации, так как полученная информация не закрепляется практически.

Проанализировав данную информацию, можно выделить основные проблемы и сформировать следующие методы их решения:

- доступ к лекциям для самостоятельного изучения;
- система тестирования для проверки изученного материала;
- самостоятельный контроль прогресса обучения и готовности к прохождению аттестации.

Реализовать эти методы возможно с помощью создания информационного портала с персональным доступом для каждого обучающегося.

Современный учебный портал для пользователя – это место, где можно получить доступ к экспертам и базе знаний, просмотреть свежие учебные материалы (курсы, уроки, заметки, статьи, видео с Youtube, и т.д.), взаимодействовать с пользователями из компании. А главное получить все, что требуется

для работы без утомительного поиска на web-сайтах. Учебный портал – это уникальный источник проверенной информации собранной в одном месте, к которому можно обратиться за нужными мне знаниями в любой момент.

В настоящее время существует огромное количество учебных порталов, посвященных разной тематике. Вот пять самых популярных в России:

edu – «Российское образование» Федеральный портал. Каталог образовательных интернет-ресурсов: Российское образование. Законодательство. Нормативные документы и стандарты. Образовательные учреждения. Каталог сайтов (можно выбрать: предмет, аудитория, уровень образования, тип ресурса) и электронных библиотек. Учебно-методическая библиотека. Ссылка на сайт: <http://www.edu.ru/>

school.edu – «Российский общеобразовательный портал». Каталог интернет-ресурсов: дошкольное образование; начальное и общее образование; дистанционное обучение; педагогика; повышение квалификации; справочно-информационные источники. Ссылка на сайт: <http://www.school.edu.ru/>

ege.edu – «Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена» Новости. Нормативные документы. Демоверсии. Предварительные результаты ЕГЭ. Ссылка на сайт: <http://ege.edu.ru/>

fero – «Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования» В целях оказания помощи вузам при создании систем управления качеством подготовки специалистов на основе независимой внешней оценки Национальное агентство в сфере образования проводит эксперимент по введению Федерального экзамена в сфере высшего профессионального образования (ФЭПО). Ссылка на сайт: <http://fero.i-exam.ru/>

allbest – «Союз образовательных сайтов» Выбираем кнопку вверху слева «Главная». Попадаем на главную страницу. Здесь подборки ресурсов: Библиотеки, Тесты, Рефераты; ниже – Иностранные языки. Ссылка на сайт: <http://allbest.ru/>

Рассмотрим требования к электронной обучающей системе, реализованной на Интернет-портале учебного центра. Существует ряд требований, предъявляемых к любой электронно-образовательной среде:

а) требование доступности обучения, осуществляемого посредством ЭОС, означает необходимость определения степени изучения учебного материала сообразно возрастным и инди-

видуальным особенностям обучающихся. Недопустима чрезмерная усложненность и перегруженность учебного материала, при которой овладение этим материалом становится непосильным для обучающихся.

б) требование обеспечения сознательности обучения, самостоятельности и активизации деятельности предполагает обеспечение средствами ЭОС самостоятельных действий обучающихся по извлечению учебной информации при четком понимании конечных целей и задач учебной деятельности.

в) требование обеспечения наглядности обучения означает необходимость учета чувственного восприятия изучаемых объектов, их макетов или моделей и их личное наблюдение обучающимися. Использование мультимедиа элементов обеспечивает обучение с практически всех каналов восприятия информации человеком.

г) требование систематичности и последовательности обучения при использовании ЭОС означает обеспечение последовательного усвоения обучающимися определенной системы знаний в изучаемой предметной области.

Для этого необходимо:

- предъявлять учебный материал в систематизированном и структурированном виде;
- учитывать как ретроспективы, так и перспективы формируемых знаний, умений и навыков при разработке курса;
- учитывать межпредметные связи изучаемого материала, соответствующие особенностям вида деятельности.

г) требование интерактивности обучения означает, что в процессе обучения должно иметь место взаимодействие обучающегося с ЭОС, которые должны обеспечивать интерактивный диалог и обратную связь. Обратная связь позволяет осуществлять контроль и корректировать действия обучающегося, выдавать рекомендации по дальнейшей работе, осуществлять постоянный доступ к справочной и разъясняющей информации.

Технические и программные средства обеспечения ЭОС должны обладать достаточной пропускной способностью для одновременной работы не менее одной учебной группы обучающихся в режиме удаленного доступа по компьютерным сетям.

Программно-технологической платформой для построения и поддержки системы образовательных порталов является программно-аппаратный комплекс, позволяющий строить и поддерживать порталы различного назначения и архитектуры и обеспечивать выполнение следующего набора функций:

- управление содержимым;
- управление пользователями;
- контроль и управление производительностью;
- управление знаниями;
- поддержка коммуникаций;
- возможность совместной работы;
- поиск;
- обеспечение безопасности;
- стандартный www-доступ к порталу.

На этапе анализа и уточнения требований к разрабатываемой системе используются методология IDEF0 структурного моделирования автоматизируемых бизнес-процессов (3). IDEF0 – методология функционального моделирования. С помощью наглядного графического языка IDEF0 изучаемая система предстает перед разработчиками и аналитиками в виде набора взаимосвязанных функций (функциональных блоков – в терминах IDEF0). Как правило, моделирование средствами IDEF0 является первым этапом изучения любой системы. На этом этапе создаются структурные диаграммы бизнес-процессов двух видов As-Is и To-Be.

Сначала строится модель существующей организации работы AS-IS (как есть) на основе должностных инструкций, приказов, отчетов, нормативной документации и т. д. (1, 2). Она позволяет выяснить, «что мы делаем сегодня» перед тем, как «перепрыгнуть» на то, «что мы будем делать завтра». Анализ модели позволяет понять, где находятся слабые места, в чем будут состоять преимущества новых процессов и насколько глубоко изменениям подвергнется существующая организация деятельности предприятия (компании, отдела). Признаками неэффективной организации деятельности могут быть:

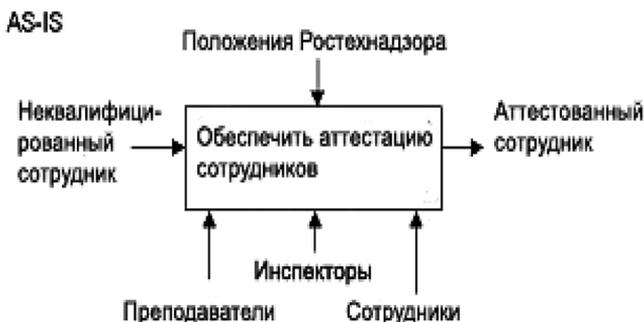


Рис. 1. Контекстная диаграмма бизнес-процессов до внедрения АС

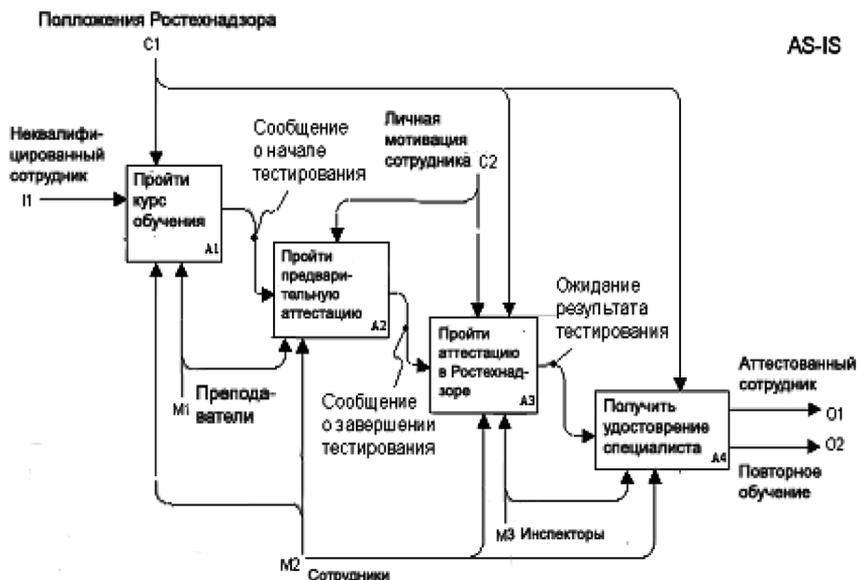


Рис. 2. Диаграмма декомпозиции IDEF 0 «AS-IS»

- бесполезные, неуправляемые и дублирующие работы;
- работы без результата;
- неэффективный документооборот (нужный документ не оказывается в нужное время в нужном месте) и т. д.

На рис. 1 представлена контекстная диаграмма модели бизнес-процессов до внедрения АС (As-Is).

На рис. 2 представлена диаграмма декомпозиции модели бизнес-процессов до внедрения АС. Согласно данной модели аттестация сотрудников состоит из 4 основных этапов:

На этой диаграмме показаны 4 функциональных блока:

Блок 1. Прохождение неквалифицированным сотрудником курса обучения по установленному групповому графику в аудиториях учебного центра. Лекции читает преподаватель консалтинговой организации по подготовленному учебному материалу.

Блок 2. Прохождение предварительной аттестации по установленному графику в аудитории учебного центра. Экзамен принимает преподаватель консалтинговой организации.

Блок 3. Прохождение аттестации в Ростехнадзоре. Экзамен принимает инспектор.

Блок 4. Получение удостоверения об аттестации сотрудником в Ростехнадзоре. Удостоверение выдает инспектор.

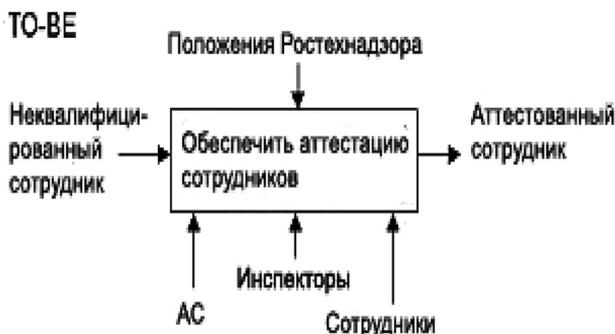


Рис. 3. Контекстная диаграмма бизнес процессов после внедрения АС

Модель TO-VE нужна для анализа альтернативных путей решения задачи и выбора наилучшего из них. В нашем случае внедрение в учебный процесс каких-либо средств автоматизации системы приводит к изменению условий выполнения отдельных операций, структуры процессов и работы консалтинговой организации в целом. Это отражено в функциональной модели To-Ve (рис. 3).

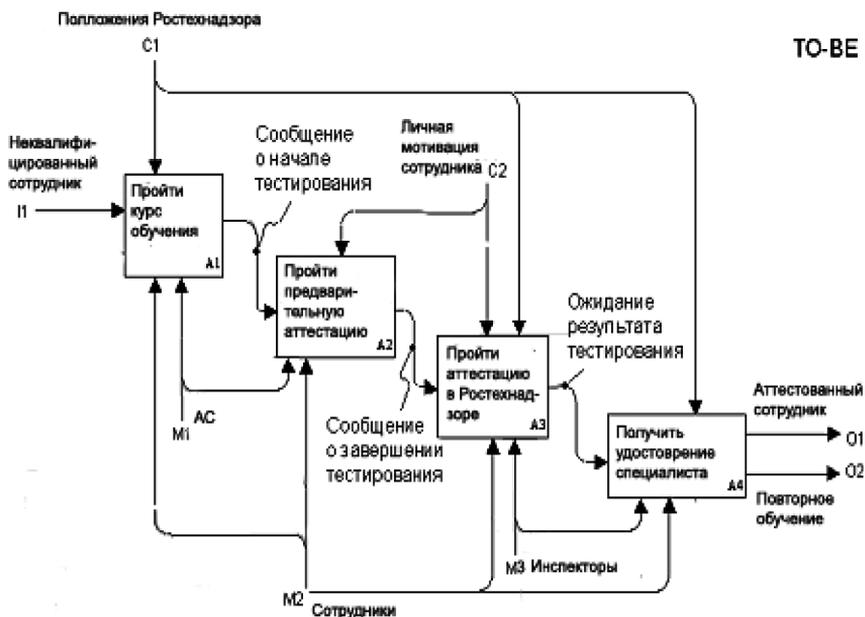


Рис. 4. Диаграмма декомпозиции IDEF0 «TO-VE»

На рис. 4 представлена диаграмма декомпозиции модели бизнес-процессов после внедрения АС. Данная модель включает 4 функциональных блока:

Блок 1. Прохождение неквалифицированным сотрудником курса обучения в удобное время дистанционно по сохраненному в портале учебному материалу.

Блок 2. Прохождение предварительной аттестации в удобное время дистанционно. Экзамен оценивает АС.

Блок 3. Прохождение аттестации в Ростехнадзоре. Экзамен принимает инспектор.

Блок 4. Получение удостоверения об аттестации сотрудником в Ростехнадзоре. Удостоверение выдает инспектор.

В статье рассмотрены основные аспекты анализа и проектирования электронной образовательной среды на основе Интернет-портала для обучения и аттестации сотрудников. Использование функционального моделирования в процессе создания системы является целесообразным и обоснованным.

Практическая значимость данной разработки заключается в возможности разгрузить работу преподавателей, в возможности обучения специалистов и прохождения предварительной аттестации без отрыва от производства, а также без командирования из других регионов в Москву, а, следовательно, минимизация убытков компаний.

Преимуществом данной работы заключается в том, что изучение и использование дистанционного обучения в консалтинговых организациях не имеет широкого применения. Кроме того, стоит отметить системный подход и применение современных технологий при решении поставленных задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Инструкция* по организации учебного процесса <http://www.ivesepkrsk.ru/about/normativniedokumentil/Instrukciyapoorganizaciiuchebnogoprocessa>

2. *ГОСТ 34.601-90* Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

3. *Карпович Е.Е., Федоров Н.В.* Автоматизированное проектирование информационных систем на основе современных CASE-технологий. Часть 1. Структурный подход к проектированию информационных систем. Учебное пособие. – М.: МГУ, 2007, 157 с.

4. http://www.ippt.su/distance_teaching/

5. http://www.distance-learning.ru/db/el/root_id/articles/doc.html

6. <http://cdo.bseu.by/about/DA.htm>

7. Дидактические основы дистанционного обучения <http://www.usm.md/do/do0.html>
8. http://vsm-10-99.narod.ru/files/old_kp_do/old_kp_do.htm
9. <http://www.science-education.ru/9-103>
10. <http://festival.1september.ru/articles/512028/>. ПИАБ

КОРОТКО ОБ АВТОРАХ

Гериева Любовь Барасбиевна – магистрант, e-mail: taulove@mail.ru,
Карпович Елена Евгеньевна – кандидат технических наук, доцент,
 e-mail: informatik08@mail.ru,
 ИТАСУ НИТУ «МИСиС».

UDC 681.324.
067

L.B. Gerieva, E.E. Karpovich

RATIONALE FOR CHOOSING HEAT TRANSFER LIQUID FOR ARTIFICIAL GROUND FREEZING

In education more and more widespread educational-methodical complexes related to multimedia interactive learning tools based on Internet technology. The main directions of the educational center of the group of companies «Technoprogress» methods to improve the effectiveness of training, provides an overview of educational portals and described the project of the automated system of distance learning (ASDL).

Key words: distance learning, educational Internet portals, consulting.

AUTHORS

Gerieva L.B., Master's Degree Student, e-mail: taulove@mail.ru,
Karpovich E.E., Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor,
 e-mail: informatik08@mail.ru,
 Institute of Information Technologies and Automated Control Systems,
 National University of Science and Technology «MISiS», 119049, Moscow, Russia.

REFERENCES

1. *Instruktsiya po organizatsii uchebnogo protsessa*, <http://www.ivesepkrsk.ru/about/normativniedokumentil/Instrukciyapoorganizaciiuchebnogoprocassa>
2. *Informatsionnaya tekhnologiya. Kompleks standartov na avtomatizirovannye sistemy. Avtomatizirovannye sistemy. Stadii sozdaniya. GOST 34.601-90* (Information technology. Set of standards for automated systems. Automated systems. Design stages. State Standart 34.601-90).
3. Karpovich E.E., Fedorov N.V. *Avtomatizirovannoe proektirovanie informatsionnykh sistem na osnove sovremennykh CASE-tekhnologiy*. Chast' 1. Strukturnyy podkhod k proektirovaniyu informatsionnykh sistem. Uchebnoe posobie (Automated design of information systems based on advanced CASE technologies. Part 1. Structural approach to information system design. Educational aid), Moscow, MGGU, 2007, 157 p.
4. http://www.ippt.su/distance_teaching/
5. http://www.distance-learning.ru/db/el/root_id/articles/doc.html
6. <http://cdo.bseu.by/about/DA.htm>
7. *Didakticheskie osnovy distantsionnogo obucheniya* <http://www.usm.md/do/do0.html>
8. http://vsm-10-99.narod.ru/files/old_kp_do/old_kp_do.htm
9. <http://www.science-education.ru/9-103>
10. <http://festival.1september.ru/articles/512028/>.