

Саранская Татьяна Владимировна,

Институт открытого и дистанционного образования, Челябинск

[stv@ode.ac.ru](mailto:stv@ode.ac.ru)

## ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

***Аннотация.** Описаны показатели качества организации, обеспечивающей дистанционное обучение в соответствии с «Концепцией информатизации высшего образования РФ». Поднимается проблема унификации архитектур обучающих систем, структур и форматов данных для представления учебных материалов и управления учебным процессом.*

***Ключевые слова:** дистанционное обучение, качество, стандартизация.*

***Дисциплины:** педагогика, менеджмент организации.*

Применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ) в учебном процессе при реализации образовательных программ различного уровня становится сегодня практикой во многих образовательных учреждениях нашей страны, в связи с чем образовательное сообщество озабочено вопросами обеспечения качества учебного процесса с применением ДОТ.

Согласно международному стандарту ISO 8402 «качество – это совокупность характеристик продукта, относящихся к его способности удовлетворять установленные или предполагаемые потребности».

В сфере образования качество можно понимать двояко.

Во-первых, это *качество результата*, т.е. степень соответствия знаний, навыков и умений выпускника учебного заведения определенным требованиям, причем не только требованиям, зафиксированным в государственных стандартах профессионального образования, но и требованиям, предъявляемым со стороны работодателя.

Во-вторых, это *качество учебного процесса*, осуществляемого с применением ДОТ, т.е. совокупность свойств образовательной системы, обеспечивающих получение обучаемыми знаний, навыков и умений, соответствующих определенным требованиям. Понятие качества учебного процесса включает в себя оценку таких аспектов, как кадровый состав

образовательного учреждения (администрации, технических специалистов, профессорско-преподавательского корпуса), учебные материалы и продукты, методики обучения и средства «доставки» знаний обучающимся.

Таким образом, выделяют *две модели управления качеством* обучения с применением ДОТ: первая модель основана на непосредственном контроле знаний и умений обучаемых, например, в процессе экзаменов и зачетов; вторая – на оценке показателей организации, обеспечения и проведения учебного процесса.

Отметим при этом, что оценка результатов обучения с применением ДОТ тождественна оценке результатов очного или заочного обучения, поскольку действует единый образовательный стандарт. Однако оценка качества обучения по показателям организации, обеспечения и проведения учебного процесса будет зависеть от формы обучения и применяющихся образовательных технологий.

Учитывая вышесказанное, особую важность приобретают вопросы ***разработки системы показателей качества организации, обеспечения и проведения учебного процесса с применением ДОТ***. В нашей стране в рамках Федеральной целевой программы «Создание системы открытого образования» некоторыми высшими учебными заведениями были предприняты попытки выявления факторов (системных элементов), управляя которыми можно обеспечить требуемое качество учебного процесса с применением ДОТ. При этом методической основой для указанных разработок в области управления качеством стали международные стандарты серии ISO 9000 для управления качеством продукции или услуг в промышленности.

Согласно «Концепции информатизации высшего образования РФ» выделяется несколько групп показателей качества ДО:

- учебные планы и программы;
- база учебных материалов;
- техническое обеспечение;
- методики и технологии проведения учебных занятий, включая процедуры промежуточного и итогового контроля знаний обучаемых;
- возможности производственной подсистемы;
- кадровое обеспечение;
- организационное обеспечение.

В группу ***«Учебные планы и программы»*** входят следующие показатели:

- соответствие учебных планов существующим стандартам профессионального образования;
- наличие учебных программ<sup>1</sup>, их соответствие стандартам профессионального образования, современному состоянию предметной области и дидактическим требованиям.

В группу «*База учебных материалов*» входят следующие показатели качества:

- соответствие содержания учебных материалов утвержденной учебной программе;
- соответствие объема учебных материалов установленным нормам;
- соответствие содержания и формы представления учебных материалов;
- полнота состава (комплектации) учебно-методических материалов по дисциплине;
- современность учебного материала;
- наличие материалов для тестирования знаний обучаемых.

Указанные показатели оценивают лишь часть свойств учебных материалов, поэтому в реальности используются *дополнительные экспертные оценки* методического, содержательного и технологического уровней учебных материалов.

Оценивая *методический уровень учебных материалов*, эксперты обращают внимание:

- на наличие или отсутствие рекомендации учебно-методического совета по соответствующему направлению (специальности) подготовки или другого уполномоченного органа Минобрнауки РФ к использованию оцениваемого учебника или учебного пособия в ДО;
- соответствие характера, стиля изложения и представления изучаемого материала требованиям, предъявляемым образовательным учреждением к уровню предварительной подготовки обучаемых;
- наличие методических указаний по изучению дисциплины;
- наличие средств адаптации имеющихся материалов к индивидуальным особенностям обучаемых.

В число факторов, учитываемых экспертом при оценке показателя «*содержательный уровень учебных материалов*», входят:

- наличие рецензии. В рецензии характеризуются полнота, достоверность и актуальность содержания. При этом полнота оценивается с позиций требований, установленных стандартом высшего профессионального образования для соответствующего направления подготовки. Актуальность характеризуется соответствием содержания современному уровню науки, при оценке принимаются во внимание частота корректировки содержания учебника и дата последнего внесения изменений;
- наличие вспомогательных учебных материалов. В базе учебных материалов должны быть дополнительные задания на самостоятельную работу, в том числе на курсовое и дипломное проектирование, примеры выполнения типовых заданий. В базу включают также учебные пособия (или их фрагменты), дополняющие содержание электронного учебника.

*Технологический уровень учебных материалов* оценивается по следующим показателям:

- разумность компромисса между эффективностью, стоимостью и изобразительностью (последнее характеризуется объемом используемых видео- и аудиофрагментов);
- соблюдение рекомендаций специалистов относительно использования типов и размера шрифтов, адекватного употребления цвета, взаимодополнения и синхронизации звука и изображения и т.п.;
- согласованность со схемами интерфейса, принятыми в современных операционных системах;
- возможность печати учебных текстов, изображений, упражнений, результатов расчетов и др.;
- фиксация и сохранение результатов тестирования и выполнения упражнений;
- фиксация и сохранение персональных заметок обучаемого.

Показатели группы *«Техническое обеспечение учебного процесса с применением ДОТ»*:

- достаточность в количественном и качественном отношении компьютерного оснащения учебных классов, степень его соответствия требованиям, предъявляемым к ПК для систем ДО;
- пропускная способность каналов передачи данных.

В группу **«Методики и технологии проведения учебных занятий в системе ДО»** входят показатели, характеризующие технологии общения преподаватель–студент, студент–студент и проведения контрольных мероприятий:

- степень доступности преподавателей;
- удобство формы общения преподаватель–студент и студент–студент;
- объективность и полнота экспертизы знаний обучаемых при проведении контрольных мероприятий (экзаменационных и зачетных сессий, защит проектов);
- обеспеченность цикла лабораторных работ и курсового проектирования необходимыми программными средствами.

Показатели группы **«Возможности производственной подсистемы»**:

- характеристики инструментальных средств для разработки электронных учебников и учебных пособий;
- характеристики инструментальных средств (оболочек) для организации и проведения учебного процесса на основе ДОТ;
- наличие и производительность оборудования для изготовления твердых копий, видеокурсов, компакт-дисков.

Показатели группы **«Кадровое обеспечение»**:

- процентное соотношение преподавателей с учеными степенями доктора и кандидата наук и без степени;
- наличие научных и/или методических публикаций у преподавателей, авторство в курсах ДО, рекомендованных к использованию в учебном процессе;
- наличие в образовательном учреждении системы подготовки профессорско-преподавательского состава к работе с применением ДОТ.

Показатели группы **«Организационное обеспечение»**:

- наличие в образовательном учреждении системы внутренних нормативных документов, регламентирующих организацию, обеспечение и проведение учебного процесса на основе ДОТ;
- наличие в образовательном учреждении стратегического плана развития ДОТ;
- наличие системы управления качеством обучения;

- наличие автоматизированной системы управления документами, часто именуемой «электронным деканатом».

В значительной мере качество ДО определяется качеством используемого программного обеспечения (ПО).

Для ПО в информационной индустрии разработан ряд стандартов управления качеством. Наряду со стандартами серии ISO 9000 основу управления качеством программных средств определяют стандарты ISO 9126, ISO 12207 и ISO 14598. Эти стандарты могут быть использованы и для учебного ПО.

В стандарте ISO 9126 вводятся шесть базовых показателей качества программного продукта, таких, как функциональные возможности, надежность, практичность, эффективность, сопровождаемость и мобильность. Каждый базовый показатель состоит из субпоказателей (метрик).

*Функциональные возможности* конкретизируются метриками: функциональная пригодность, корректность, способность к взаимодействию, защищенность. Метриками *надежности* являются завершенность, устойчивость к дефектам и ошибкам, восстанавливаемость, доступность. *Практичность* характеризуется понятностью, простотой использования, изучаемостью и привлекательностью. *Эффективность* подразделяется на временную, оцениваемую числом выполняемых операций, и ресурсную, оцениваемую объемом используемых ресурсов. *Сопровождаемость* имеет следующие метрики: анализируемость, изменяемость, стабильность, тестируемость. К метрикам *мобильности* относятся адаптируемость, простота установки, сосуществование, замещаемость.

К числу показателей качества программ, используемых в дистанционном обучении, следует отнести также показатель приспособленности программы к применению в сетевой среде. Отметим, что большинство показателей качества относится к нестабильным<sup>2</sup>.

В настоящее время в число требований к учебно-методическому обеспечению процесса дистанционного обучения необходимо включать требования интероперабельности электронных учебных материалов и возможности их адаптации к индивидуальным особенностям обучаемых. Целесообразно также уделять большее внимание снижению временных и материальных затрат на создание версий электронных учебно-методических материалов. Базой для реализации этих требований должны стать международные стандарты в области информационных технологий обучения.

Появление web-технологий в первой половине 90-х годов стало стимулом для становления обучения на базе Internet. Появилась концепция открытого образования как системы

предоставления образовательных услуг, выбираемых пользователем и адаптированных под его конкретные запросы с помощью средств, имеющихся в распределенной информационно-образовательной среде.

Однако существовавшие к тому времени электронные учебно-методические ресурсы не были приспособлены к реализации идей открытого образования, а электронные учебники не отличались гибкостью, отсутствовали технологии адаптации содержания материалов к запросам конкретных обучаемых, что не позволяло в нужной степени удовлетворить требования индивидуализации обучения. Обновление учебников являлось трудоемкой операцией.

Со всей очевидностью возникла проблема унификации архитектур обучающих систем, структур и форматов данных для представления учебных материалов и управления учебным процессом. Решение этой проблемы заключается в стандартизации компьютерных средств обучения на основе современных информационных технологий.

В настоящее время на базе адаптированных спецификаций ряда международных организаций, занимающихся вопросами стандартизации компьютерных средств обучения на основе современных информационных технологий создана *модель SCORM* (Shareable Content Object Reference Model) – промышленный стандарт для обмена учебными материалами. Основой модели SCORM является модульное построение учебников и учебных пособий. Модули учебного материала в SCORM называются разделяемыми объектами контента (SCO – Shareable Content Objects) и являются автономными единицами учебного материала. Совокупность модулей определенной предметной области называется в SCORM библиотекой знаний. Модули (SCO) из библиотеки знаний могут в различных сочетаниях объединяться друг с другом в составе учебников и учебных пособий, для подготовки которых создается система управления модульным учебником (сервер управления контентом).

Благодаря модульной структуре, многократному использованию модулей в разных версиях учебных пособий и адаптации пособий к особенностям обучаемых достигается уменьшение стоимости обучения на 30–60%.

Таким образом, на сегодняшний день можно говорить о том, что существует базовый инструментарий, дающий образовательным учреждениям возможность оценки качества обучения с применением ДОТ.

---

1. В настоящее время разработаны примерные учебные программы по всем дисциплинам высшего образования, прилагаемые к стандартам профессионального образования, поэтому речь должна идти о рабочих программах дисциплин.

2. Показатели качества характеризуют степень соответствия компонентов системы дистанционного обучения предъявляемым требованиям, в свою очередь, последние могут претерпевать значительные изменения. Это происходит вследствие развития информационных технологий и изучаемых предметных областей. Нестабильность обуславливается также разнообразием региональных и ведомственных условий и задач подготовки специалистов.