

С. Н. Пак, Л. Б. Хегай,

Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУРНОЙ СХЕМЫ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Аннотация

В статье представлена работа, цель которой — автоматизировать процедурные механизмы оценки качества и проведения конкурсов на лучшие ЭОР. Вместо деления критериев качества электронных ресурсов на традиционные и инновационные предложено их классифицировать на внутренние и внешние. Для объективизации критериев и показателей качества ЭОР создается автоматизированная система проведения конкурсов на лучший ЭОР, опросного выявления их потребительских свойств и экспертно-статистического уточнения критериальных оценок.

Ключевые слова: оценка качества ЭОР, внутренние и внешние качества ЭОР, автоматизация оценок ЭОР.

Электронные курсы и средства обучения становятся объектами интеллектуальной собственности, и к ним необходимо применять экономические механизмы. В связи с этим и с лавинообразным ростом количества таких курсов и средств обучения вопросы оценки качества электронных образовательных ресурсов (ЭОР) приобретают высокую популярность и значимость. От того, насколько значимы их потребительские качества, зачастую зависит эффективность и успешность образовательного процесса.

Существуют разные подходы к оценке качества ЭОР [5, 6]. Практически все они носят экспертный характер на основе выбираемых критериев, причем эти критерии также носят субъективный характер. Проводимые конкурсы на лучшие ЭОР с позиций их качества, как правило, проводятся традиционным способом, путем сбора экспертных оценок и ручной статистической обработки с помощью электронных таблиц [2].

Цель проводимой нами работы — автоматизировать процедурные механизмы оценки качества и проведения конкурсов на лучшие ЭОР.

В последнее время в государственных программах развития электронного обучения и дистанционных образовательных технологий акцентируют внима-

ние руководителей образовательных учреждений и педагогов на проблему грамотного, профессионального использования ЭОР в учебно-воспитательном процессе. При этом требуется объективная оценка деятельности преподавателя по применению ЭОР для поощрительных мероприятий.

Современные условия определяют дополнительный ряд профессиональных компетенций, которыми должен обладать педагог высшей школы:

- знать современные образовательные информационные технологии;
- обоснованно выбирать программы и электронное учебно-методическое обеспечение;
- оценивать эффективность и результаты обучения студентов по предмету с использованием компьютерных технологий;
- осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе с использованием современных способов оценивания в условиях применения информационно-коммуникационных технологий.

Преподаватели должны осознанно выбирать качественные ЭОР при комплексной экспертизе, включающей экспертизы:

Контактная информация

Пак Сергей Николаевич, магистрант Института математики, физики и информатики Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева; *адрес:* 660047, г. Красноярск, ул. Перенсона, д. 7; *телефон:* (391) 263-97-34; *e-mail:* buff_89@mail.ru

Хегай Людмила Борисовна, канд. пед. наук, доцент, доцент базовой кафедры информатики и информационных технологий в образовании Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева; *адрес:* 660049, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89; *телефон:* (391) 263-97-34; *e-mail:* hegail@yandex.ru

S. N. Pak, L. B. Khagay,

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafyev

AUTOMATION OF PROCEDURAL SCHEME OF APPRAISAL OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES

Abstract

The article describes the work that has the aim to automatize the procedural methods of quality assessment and organizing contests choosing the best electronic educational resources. Instead of dividing quality criteria of electronic resources into traditional and innovative it was recommended to classify them into internal and external criteria. For objectivity of criteria and quality factors of electronic educational resources was founded computer system conversion for organizing contests choosing the best electronic educational resource, the questionnaire for definition of user's properties and expert specification of criteria.

Keywords: quality assessment of electronic educational resources (EER), internal and external quality of EER, automation assessments of EER.

- техническую (работоспособность ЭОР на программно-технических комплексах различных конфигураций);
- содержательную (полнота содержания, педагогические качества, методическая состоятельность);
- дизайн-эргономическую (интерфейсное исполнение, здоровьесберегающий характер и пр.).

К традиционным критериям качества ЭОР чаще относят [1, 7]:

- соответствие программе обучения;
- научную обоснованность представляемого материала (соответствие современным знаниям по предмету);
- соответствие единой методике («от простого к сложному», соблюдение последовательности представления материалов и т. д.);
- отсутствие фактографических ошибок, аморальных, неэтичных компонентов и т. п.;
- оптимальность технологических качеств учебного продукта (например, качество полиграфии).

В последнее время ЭОР стали оценивать с позиций новых ИТ-возможностей:

- интеракция (активное взаимодействие ресурса с пользователем);
- мультимедиа (аудиовизуальное представление фрагмента реального или воображаемого мира);
- моделинг (имитационное моделирование с аудиовизуальным отражением изменений сущности, вида, качеств объекта);
- коммуникативность (виртуальный, облачный характер);
- интеллектуальность (адаптивность к конкретному пользователю);
- производительность (трудоемкость освоения учебного материала).

Эти качественные критерии должны стать определяющими для оценки ЭОР. Но их следует рассматривать в контексте основных инновационных качеств ЭОР:

- полный цикл учебного процесса — от обучения (теория), тренажа (практика) до контроля знаний обучаемого;
- потребительские свойства — целевые и мотивационные характеристики контента;
- интерактивность — переход от пассивного освоения знаний к активно-деятельностной форме обучения;
- возможность удаленного (дистанционного) полноценного обучения.

Для формирования методики оценки качества ЭОР целесообразно не делить эти критерии на традиционные и инновационные, а детализировать их по внутренним и внешним характеристикам.

К внешним характеристикам можно отнести:

- относительный объем авторского контента курса (оригинальность, лаконичность, полнота, научность, системность и пр.);
- эффективность самостоятельной работы студента (мотивационность, индивидуальность, личностно-ориентированность, наличие тренажера, демонстрационных примеров и справочников);

- востребованность электронного курса (основной или дополнительный ресурс для курса, частота использования, доля в учебном процессе);
- качество методического сопровождения ЭОР (наличие списка учебных целей, рекомендации по организации самостоятельной работы, возможность адаптивного управления последовательным изучением и др.).

К внутренним качествам ЭОР отнесем следующие:

- соответствие оформления, эргономических свойств задачам ЭОР и целевой аудитории (эстетическое оформление, буквенно-цветовое решение, сочетание использованных цветов и их количество, декоративные элементы оформления, читабельность текста, восприимчивость материала, интуитивная ясность структуры, удобство в навигации);
- уровень мультимедиа (аудиальность, анимация, видео, педагогический дизайн);
- степень автоматизации информационного взаимодействия преподавателя и студента и интерактивности ресурса (общение, контроль, диагностика, сопровождение);
- уровень интерактивности (интерфейсное взаимодействие пользователя с ресурсом, исследовательский характер, моделирование);
- степень интеллектуальности (адаптивность, индивидуальность, учет возрастных и психофизиологических характеристик пользователя);
- уровень когнитивности (наличие интеллектуальных карт, когнитивная направленность обучения).

Создаваемые в большом количестве электронные учебные продукты обладают разными традиционными и инновационными размытыми свойствами, поэтому анализ их качества следует осуществлять при массовом участии экспертов и с учетом мнений самих пользователей этих ресурсов.

Для статистического сбора экспертных заключений по рассматриваемым и новым критериям, а также для обратной связи с пользователями ЭОР необходимо создать автоматизированные интернет-сайты с возможностью проводить конкурсы и опросы.

Структура подобных веб-программ может выглядеть, как на рисунке 1.

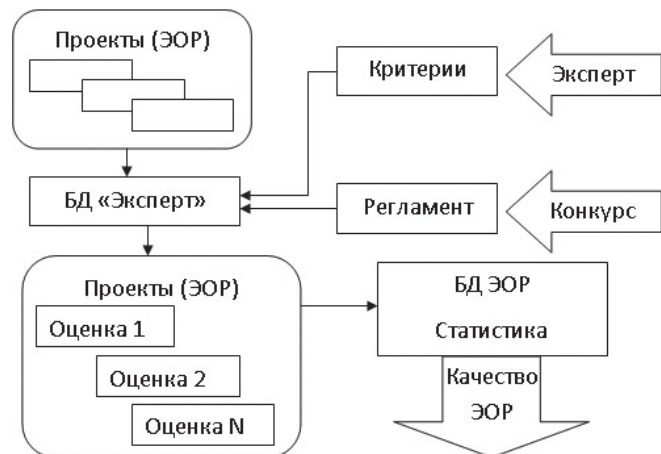


Рис. 1. Структурная схема автоматизации процедур оценки качества ЭОР

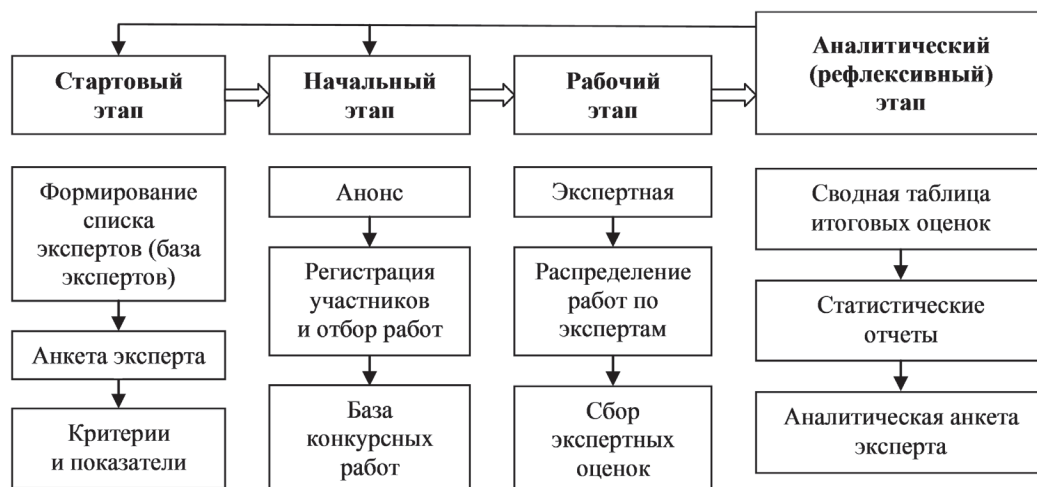


Рис. 2. Процедурная схема оценки качества электронного ресурса

В ней следует выделить базу данных ЭОР — каталог оцениваемых ресурсов. Далее важна база экспертов с их оценками по заданному и принятому организаторами опроса регламенту. Регламентные и оценочные материалы формируются на основе вышеназванных критериев в начальной стадии запуска системы. Затем по экспертным и пользовательским мнениям уточняются критерии качества ЭОР. На выбор этих критериев могут повлиять объективные накопительные параметры качества электронных ресурсов посредством сбора статистических данных по ним в виде количества просмотров, пользовательских голосований, публичных обсуждений в чатах и пр. возможностей интернет-среды. Статистический блок предназначен для формирования накопительных оценок, проведения статистических расчетов и получения итоговых результатов.

Рассмотрим более подробно процедурную схему оценки качества ЭОР (рис. 2).

Стартовый этап. Для проведения конкурсной процедуры по выявлению лучшего электронного ресурса следует начинать со стартового этапа. На этом этапе формируется состав экспертов с регистрацией в системе и с их помощью создается модель оценки качества продукта в виде критериальных показателей. Для этих целей создается анкета эксперта (табл. 1) в виде открытой карты критериев и показателей оценки качества электронного ресурса (нуль-версия). В анкете эксперту предлагается проставить вес значимости (показатель) предложенного критерия качества (например, от 0 до 100), а также

Таблица 1

Пример анкеты эксперта (нуль-версия)

№ п/п	Критерий	Показатель (0..100)	Комментарий
1	Интерактивность	35	
2	Мультимедийность	80	
...			
ЭКСПЕРТНЫЕ КРИТЕРИИ			
1	...		

внести дополнительные собственные экспертные критерии и их показатели.

На основании заполненных анкет экспертами формируется сводная критериальная карта, представленная в таблице 2.

Критерии с большим разбросом показателей (значения по столбцам) или с малыми их весами следует удалить из дальнейшего рассмотрения. По каждому критерию рассчитывается средний показатель, который определяет его значимость (вес) для качества рассматриваемого ресурса. На основе полученной таблицы формируется рабочая экспертная карта оценки качества электронного ресурса (табл. 3).

Для каждого отдельного ресурса эксперт заполняет экспертную карту, внося оценку в баллах для

Таблица 2

Сводная критериальная карта

ФИО эксперта	Критерий 1	...	Критерий n	Эксп. критерий 1	...	Эксп. критерий k
Эксперт 1	40					
...	...					
Эксперт M	30					
	Средний показатель 35 Вес = 0,35		Средний показатель	Средний показатель		Средний показатель

Таблица 3

Экспертная карта ЭОР: шифр ресурса

№ п/п	Критерий	Оценка (1..10), баллы
1	Интерактивность (вес 0,4)	7
2	Мультимедийность (вес 0,8)	5
	...	
	Итого:	$= 7 \cdot 0,4 + \dots + 5 \cdot 0,8$

каждого критерия из допустимого интервала (от 1 до 10). Итоговая оценка качества рассматриваемого продукта представляет сумму баллов по каждому критерию, умноженных на соответствующий вес его значимости.

Начальный этап. На начальном этапе предполагается информировать общественность о проводимом конкурсе работ, определить его условия. В течение заданного срока проводится регистрация участников с их работами, которые размещаются в базе конкурсных данных.

Рабочий этап. По окончании срока приема работ проводится распределение поступивших на конкурс работ по экспертам. При этом экспертам открывается доступ к базе работ и для каждой работы предъявляется пустая экспертная карта ЭОР с шифром по каждой отдельной работе.

По окончании оценочной процедуры эксперты передают все заполненные карты в систему, в которой формируется сводная таблица итогов (табл. 4).

Таблица 4

Сводная таблица итогов

Работа	Эксперт 1	...	Эксперт N	Итог
Ресурс 1	130		180	Сред. показатель
Ресурс 2	170		170	Сред. показатель
...	...	...	...	...
Ресурс K	201		199	Сред. показатель

В этой таблице накапливаются экспертные оценки от каждого эксперта по каждой работе. В последнем столбце рассчитывается среднее значение экспертных оценок каждой работы.

Аналитический (рефлексивный) этап. Организатор конкурса подводит итоги проведенного конкурса, информирует всех участников о его окончательных результатах (рейтинг, призовые места и пр.).

Всем экспертам рассылается сводная таблица итогов для анализа и рефлексии по объективности проведенного смотра и выявления недостатков оценочной системы. Эксперты высказываются на форуме либо в свободной форме, либо письменно (по электронной почте) о своих претензиях и замечаниях к процедурной схеме, критериям и показателям качества ЭОР.

С учетом их замечаний и одобрений элементов оценочной модели обновляется анкета эксперта (начальный этап), с которой начинается следующий цикл оценки качества нового конкурса.

В настоящее время проводится доработка сайта с вышеописанной моделью на основе опытных образцов оценки некоторых электронных ресурсов.

Процедурная схема оценки качества электронных ресурсов апробирована в деятельности образовательных кластеров «Мега-класс» [3, 4] и может быть эффективно использована в образовательных учреждениях при проведении конкурсов на лучший продукт.

Таким образом, предложенная методика оценки качества ЭОР позволит создать автоматизированную систему улучшения экспертных оценок качества электронных ресурсов на основе экспертного анализа и статистики их потребительских свойств.

Список использованных источников

1. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2008.
2. Иващенко М. В., Игнатов А. В. Проблемы автоматизированного оценивания качества электронных изданий образовательного назначения на основе положений теории квалиметрии // Информатика и образование. 2007. № 3.
3. Ивкина Л. М., Пак Н. И., Хезай Л. Б. Обновление методической подготовки будущих учителей в условиях образовательного кластера «Мега-класс» // Информатизация образования: теория и практика: сб. материалов Международной научно-практической конференции (г. Омск, 18–19 ноября 2016 г.). Омск: Изд-во ОмГПУ, 2016.
4. Ивкина Л. М., Хезай Л. Б. Методическое сопровождение мега-уроков в условиях глобализации учебного процесса // Информатика и образование. 2015. № 10.
5. Коджаспирова Г. М., Петров К. В. Технические средства обучения и методика их использования: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений: 2-е изд., перераб. и доп. М.: Академия, 2005.
6. Никонова Н. В. Принципы формирования комплексного программного средства учебного назначения, основанные на интеграции традиционных и инновационных подходов // Информатика и образование. 2007. № 1.
7. Хуторской А. В. Педагогическая инноватика: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. спец. М.: Академия, 2008.