

DOI 10.22363/2312-8631-2019-16-1-35-45

УДК 377

Облачная веб-технология проведения конкурсных процедур оценки качества образовательных ресурсов

Е.В. Киргизова¹, К.Н. Нарчуганов², Н.И. Пак³, Л.Б. Хегай³

¹ Лесосибирский педагогический институт

(филиал Сибирского федерального университета)

Российская Федерация, 662544, Лесосибирск, ул. Победы, 42

² Сибирский федеральный университет

Российская Федерация, 660041, Красноярск, Свободный пр., 79

³ Красноярский государственный педагогический университет имени В.П. Астафьева

Российская Федерация, 660049, Красноярск, ул. Ады Лебедевой, 89

Проблема и цель. В статье изложены описание, модель и результат разработки прикладного программного обеспечения, доступного в сети Интернет, для автоматизации организации конкурсных процедур. Актуальность создания автоматизированных систем оценивания качества образовательных ресурсов обусловлена необходимостью обеспечения доступности и эффективности проведения оценочных и конкурсных процедур в учебных заведениях.

Методология. Исследование направлено на проектирование и разработку облачного портала-конструктора, позволяющего автоматизировать проводимые конкурсные мероприятия в образовательных учреждениях. В отличие от существующих подобных разработок, созданная система представляет прикладное программное обеспечение для организации и проведения конкурсных мероприятий в образовательных учреждениях.

Результаты. Работа имеет практическую ценность для учебных заведений всех уровней и отдельных сообществ, нуждающихся в автоматизированных системах конкурсного оценивания образовательных ресурсов.

Заключение. Впервые предлагается проективная облачная среда автоматизации оценки качества образовательных ресурсов, имеющих объектный вид (цифровой образовательный ресурс, деятельность учителя, информационная система, информационная среда, урок и пр.), для которых возможно построение критериальной модели качества.

Ключевые слова: автоматизация конкурсных процедур, портал-конструктор для проведения конкурса, критерии оценки образовательного ресурса, оценка качества образовательного ресурса

Постановка проблемы. В настоящее время представляет интерес создание автоматизированных систем экспертного мониторинга образовательных ресурсов для обеспечения доступности и эффективности проведения оценочных и конкурсных процедур в учебных заведениях. К образовательным ресурсам при широкой трактовке следует отнести традиционные и цифровые образовательные ресурсы (включая электронные курсы и средства обучения), преподавательские кадры, автоматизированные информационные системы и т.п. Они становятся объектами интеллектуальной собственности, в связи с чем возникает необходи-

мость совершенствования механизмов их оценивания. От того насколько значимы их потребительские свойства и затраты (цена/качество) зачастую зависит результативность не только образовательного процесса, но и эффективность и успешность деятельности учебного заведения.

Проведение конкурсных процедур является неотъемлемой составляющей образовательных систем. Как правило, конечной целью конкурса является выявление лучшего образовательного ресурса по заданным экспертами критериям.

Современное общество определяет новые требования к будущим специалистам. В условиях цифровизации образования особенную востребованность имеют электронные средства и методы обучения, цифровые образовательные ресурсы (ЦОР). Эффект применения ЦОР в реалиях традиционных институциональных учебных структур в значительной мере зависит от их качества и соответствующих компетенций преподавателя. Не зря в последнее время в учебных заведениях все чаще стали проводить различные конкурсы на лучший образовательный ресурс, научно-исследовательский проект, преподавателя года и т.п. При этом в большинстве случаев проведение конкурсов по оценке качества образовательных ресурсов осуществляется в «ручном» виде, с применением неавтоматизированных процедур на основе электронных анкет и табличных процессоров. В этой связи открытые, малозатратные и автоматизированные порталы с облачными сервисами, позволяющие учебным заведениям проводить конкурсы образовательных ресурсов, представляются полезными и чрезвычайно актуальными.

Цели работы — исследование, разработка и апробация облачной модели автоматизации желаемых пользователями процедур оценки качества образовательного ресурса в виде портала-конструктора, позволяющего обеспечить образовательным учреждениям доступность, упрощение и объективизацию отчетных, конкурсных, стимулирующих и подобных процедур.

Методы исследования. Проведение конкурсных процедур, как правило, нацелено на выявление более качественного объекта оценивания [2]. Под качеством будем понимать «присущие какому-либо объекту свойства и характеристики, которые определяют объект как таковой и отличают его от другого» [5]. Качество невозможно определить в отрыве от неких потребностей потребителя, а если речь идет об образовательном процессе и образовательных ресурсах, то таким потребителем является образовательное учреждение.

Проблеме оценки качества образовательных ресурсов посвящено много исследований [3; 4; 11]. Основное внимание авторы уделяют выбору критериев качества ресурса. А завершающий этап проведения оценочной процедуры в конкретных ситуациях обычно остается «за кадром». По всей видимости, этот факт связан с недостаточной формализацией процесса проведения оценки качества ресурса, который в большинстве случаев имеет экспертно-статистический характер [8]. Помимо этого, сами критериальные оценки, на основании которых работает эксперт, являются субъективными и состояются зачастую компетентными специалистами образовательной организации — организаторами оценочных процедур.

В настоящее время существуют различные сайты для проведения конкурсных процедур оценивания проектов. Достаточно вспомнить информационные систе-

мы проведения конкурсов РФФИ и РГНФ, региональных фондов науки и др. Они ориентированы на конкретные конкурсные процедуры и не пригодны к использованию в других целях, другими организаторами.

Концепция облачной веб-технологии организации сбора, накопления и проведения оценочных процедур качества образовательных ресурсов опирается на проективно-рекурсивную технологию создания сложных интеллектуальных систем [1]. Для оценки конкурсных и отчетных мероприятий используется экспертно-статистический метод. При этом модель должна иметь возможность проводить конкурсы и оценки образовательных ресурсов, таких как ЦОР, профессиональная деятельность педагога, урок, информационная образовательная среда, программный продукт, проект и т.п. Путем пошагового моделирования конкурсной экспертно-статистической процедуры оценки образовательного ресурса разрабатывается структурно-функциональная схема с возможностью ее реализации в веб-интерфейсе и мобильных приложениях (рис. 1).

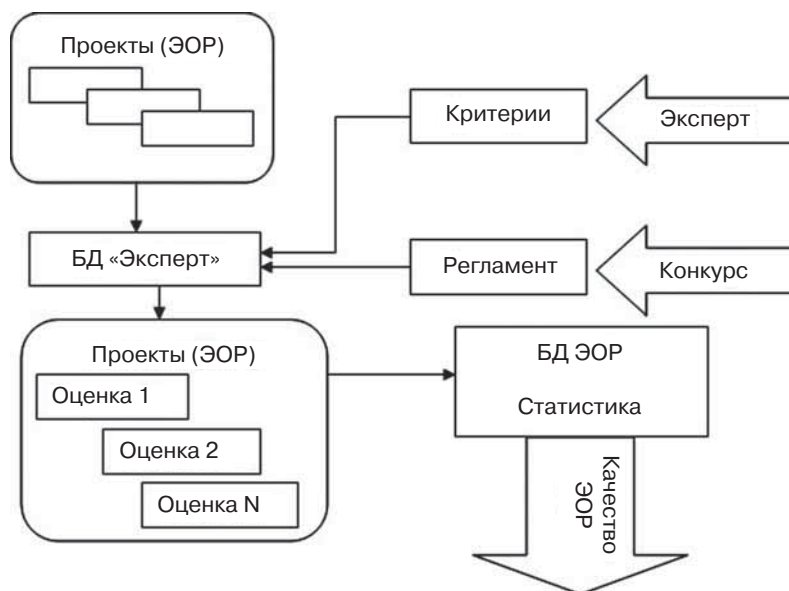


Рис. 1. Структурная схема автоматизации процедур оценки образовательного ресурса

На основе этой схемы и концепции облачной среды оценки качества образовательных ресурсов [10] разрабатывается портал-конструктор и мобильные приложения для организации оценочных процедур образовательных ресурсов.

В структурной схеме выделены: БД ЭОР — база данных оцениваемых ресурсов; БД «Эксперт» — база данных экспертов с их оценками по заданному и принятому организаторами регламенту. Регламентные и оценочные материалы формируются модераторами проводимого конкурса на начальной стадии его запуска. Затем, по экспертным и пользовательским мнениям, уточняются критерии качества ЭОР. На их выбор могут повлиять объективные накопительные параметры качества электронных ресурсов посредством сбора статистических данных, например в виде количества просмотров, пользовательских голосований, публичных обсуждений в чатах и пр. Статистический блок предназначается для формирова-

ния накопительных оценок, проведения статистических расчетов и подготовки отчетных результатов.

Результаты и обсуждение. Процедура конкурсного оценивания образовательных ресурсов в общем виде представляет процесс, состоящий из пяти основных компонент [10]:

- 1) формирование состава конкурсантов и сбор оцениваемых материалов (проектов);
- 2) разработка и внесение в базу критериев оценки;
- 3) определение состава экспертов;
- 4) доставка оцениваемых проектов и критериев оценки экспертам;
- 5) сбор оценок и подведение итогов.

На рис. 2 представлена навигационная схема разрабатываемого портала-конструктора для организации и проведения конкурсных оценок качества образовательного ресурса.

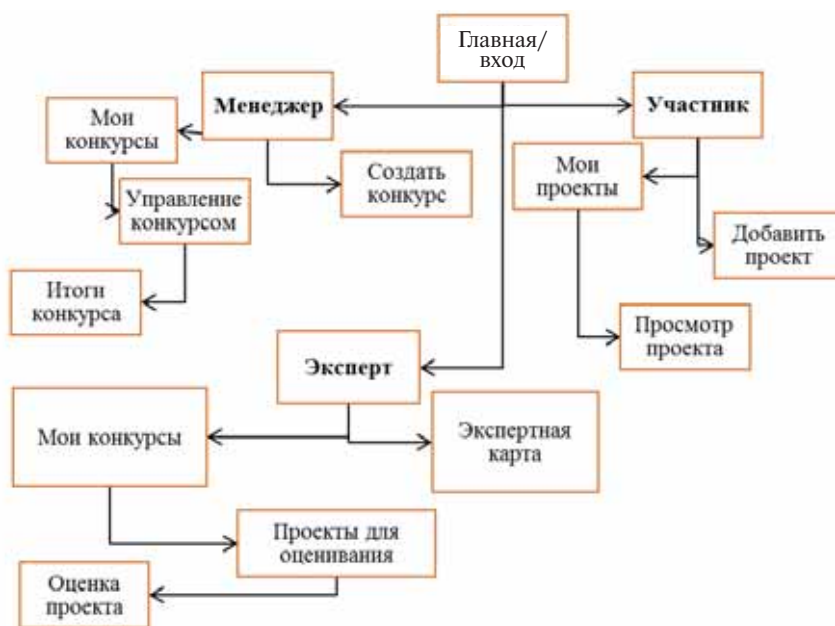


Рис. 2. Навигационная схема портала-конструктора

Для разработки базовой версии облачного портала были выбраны современные технологии разработки веб-приложений. Основным компонентом является программная платформа — ASP.NET Framework [14] и язык программирования C# [12]. ASP.NET обладает серьезным набором преимуществ перед другими программными платформами [7]:

- готовый для реализации продуктов любого уровня стек технологий;
- широкий набор библиотек с уже реализованными функциями;
- огромная пользовательская база и сообщество разработчиков;
- удобная среда разработки;
- безопасность.

В рамках ASP.NET основным компонентом, использованным при реализации, также стала технология ASP.NET Identity [13], которая позволила быстро и эффективно организовать процедуру регистрации и входа участников и реализовать это безопасно. Написание собственной системы аутентификации — ресурсоемкая задача, к тому же создать действительно безопасную систему аутентификации весьма нетривиально.

При разработке моделей данных веб-приложения и выборе базы данных было принято решение об использовании независимой от СУБД технологии ASP.NET EntityFramework [9], которая позволила разрабатывать модели данных, используя методику CodeFirst [16]. Методика CodeFirst требует создания лишь объектов данных в рамках объектно-ориентированного программирования на языке C#, а также связей данных моделей. После подготовки моделей CodeFirst была получена диаграмма моделей данных, изображенная на рис. 3.

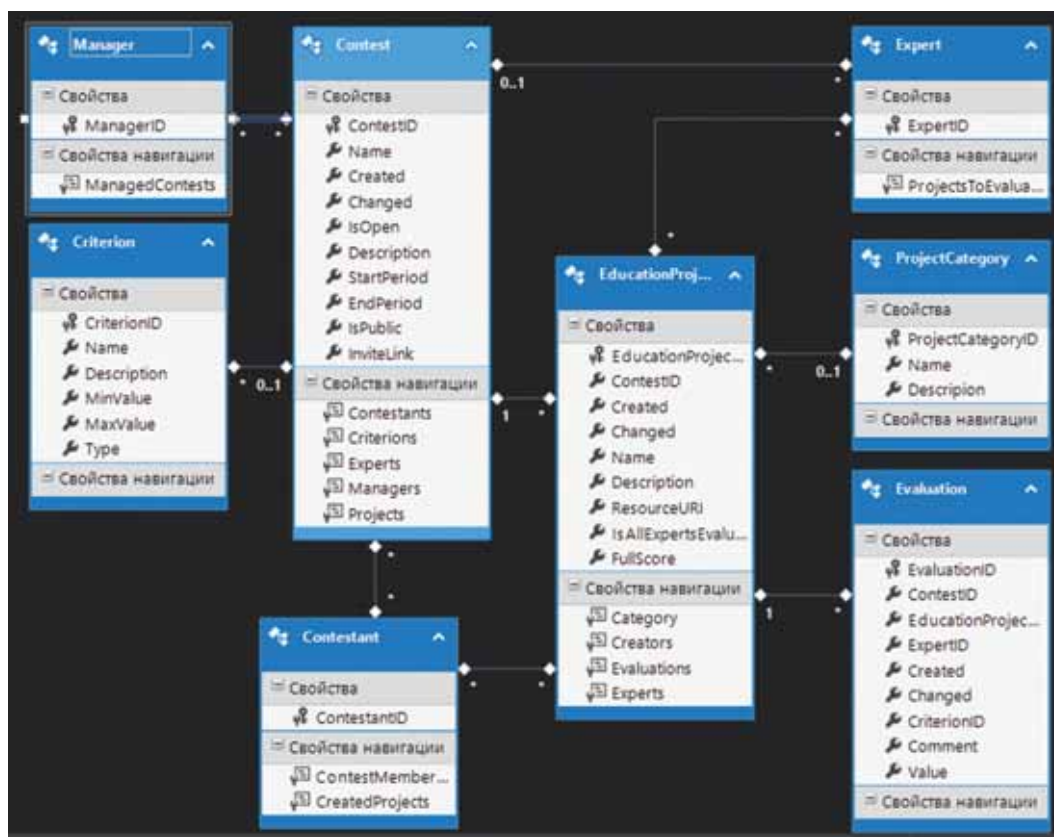


Рис. 3. Диаграмма моделей данных облачного портала

На диаграмме моделей данных изображены таблицы в рамках создаваемой базы данных. Преимущество технологии EntityFramework заключается в том, что все процедуры по связи с СУБД, созданию базы данных, таблиц и управлением данными находятся внутри платформы EntityFramework и абстрагированы от разработчика различными методами и функциями, предоставляемыми технологией.

Непосредственно технологией разработки веб-приложения была выбрана ASP.NET WebForms [15] — много лет успешно применяемая крупнейшими порталами сети Интернет, являющаяся по определению технологией RAD (от англ. rapid application development — быстрая разработка приложений), позволяющая добиться высокого качества при высокой скорости разработки [17].

Используемая среда разработки — Microsoft Visual Studio Community Edition, распространяемая бесплатно для индивидуальных разработчиков.

После разработки базовой версии веб-приложения была проведена тестовая апробация в рамках конкурса, организованного базовой кафедрой информатики и информационных технологий в образовании КГПУ имени В.П. Астафьева. Задачей конкурса являлась оценка студенческих научно-исследовательских проектов. Для организации тестовой апробации в системе были зарегистрированы участники, загружены их работы, а также зарегистрированы эксперты. Экспертам по электронной почте были разосланы приглашения к участию в оценке. После процедуры оценивания был подведен итог конкурса, результаты переданы на кафедру, организовавшую конкурс. Тестовая апробация прошла успешно. Тем не менее организаторами, экспертами и участниками конкурсной процедуры высказано большое количество отзывов и предложений по работе портала-конструктора. Веб-приложение дорабатывается в рамках проективной системы разработки.

На рис. 4 представлена главная страница портала (<http://ares-project.azurewebsites.net/>).

К порталу имеют свободный доступ три категории пользователей: модератор (менеджер) оценочной процедуры, эксперт и участник (разработчик) образовательного ресурса. Для удобства использования портала учебными заведениями, учениками, студентами, педагогами и преподавателями вузов разработана мобильная инструкция-справочник по работе в среде облачного портала.

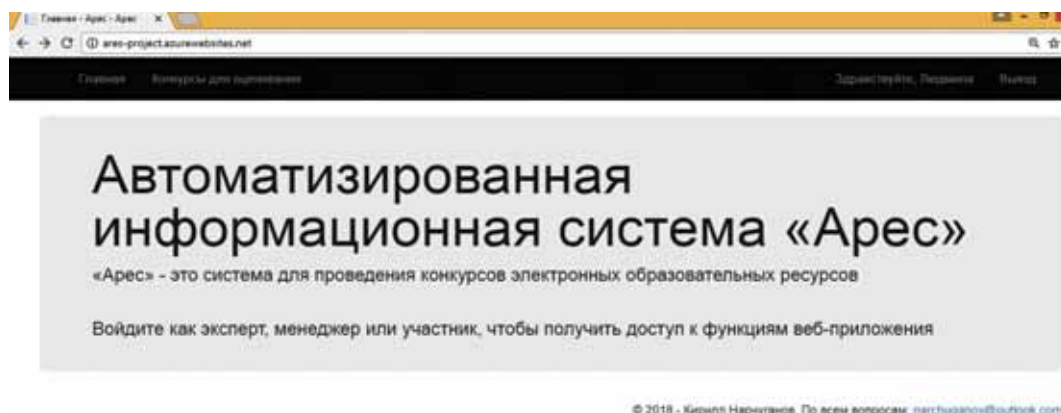


Рис. 4. Скриншот главной страницы портала

Открытые, малозатратные и автоматизированные порталы с облачными сервисами позволят учебным заведениям отбирать полезные образовательные ресурсы, проводить конкурсы на лучшие электронные ресурсы, создаваемые преподавателями, объективно стимулировать их использование, реально повышать эффективность электронного обучения.

Приведем несколько примеров организации подобных процедур.

1. Конкурс на лучший цифровой образовательный ресурс, созданный преподавателями вуза. Классификация цифровых образовательных ресурсов проводится по двум основаниям: средство обучения и учебный курс. Выделяются внешние и внутренние качества образовательного продукта, и экспертным путем создается начальный комплект критериальных оценок их качества [10].

2. Оценка качества АСУ вуза. Проводится анализ создаваемых и используемых информационных систем образовательного назначения, программных сред для их разработки с позиций повышения производительности труда обучаемых и преподавателей за счет ИКТ и повышения уровня их информационной компетентности. Обосновывается и формируется начальный комплект критериев и показателей оценки качества информационных систем, обеспечивающих эффективность учебного процесса образовательного учреждения [6].

3. Оценка качества современного урока в школе. Разрабатывается информационная экспертная модель качества уроков в условиях электронного обучения, создается критериальный аппарат оценки качества этих моделей. Проводится оценка качества мегауроков, онлайн-уроков и классно-урочных моделей смешанного и электронного обучения в школах.

4. Конкурс научно-исследовательских проектов студентов университета. Создается набор критериев и показателей качества научной студенческой работы, определяется формат электронного представления проекта для дистанционного доступа эксперта к нему.

5. Внутривузовский конкурс научных проектов для выделения грантов. На основе разработанного положения о выделении гранта для стимулирующей поддержки научных групп и/или отдельного ученого создается критериальная база оценивания проекта и формируется состав экспертов, включая внешних (по отношению к вузу) представителей.

6. Рейтинг профессиональной деятельности работника образования. Для кадровой политики и решения материально-стимулирующих вопросов формируется база показателей научно-учебной и организационно-управленческой деятельности работника образовательного учреждения. На ее основе осуществляется рейтинговая оценка профессиональной деятельности сотрудника.

7. Автоматизация проведения государственной итоговой аттестации (защита выпускных квалификационных работ). Для членов ГИА (или ГАК) формируется критериальный аппарат оценивания ВКР. Каждый член ГИА имеет ноутбук или мобильное устройство с выходом в Интернет. После проведения очередной защиты ВКР пользователь-эксперт заполняет соответствующую оценочную форму. Принятая интервальная шкала оценки автоматически формирует итоговую ведомость.

Перечень подобных процедур можно продолжить.

Заключение. Портал-конструктор предоставляет пользователям самим создавать собственные процедуры оценочных мероприятий на разных уровнях: класс, школа, район и т. д. Уникальная особенность проекта состоит в том, что критериальные модели со временем могут меняться на принципах экспертных интел-

лектуальных систем, что позволяет совершенствовать и объективизировать сложно формализуемые экспертные процедуры оценивания образовательных ресурсов.

Материалы настоящей работы представляют практическую ценность для учебных заведений всех уровней и отдельных сообществ, нуждающихся в автоматизированных системах оценивания образовательных ресурсов.

© Киргизова Е.В., Нарчуганов К.Н., Пак Н.И., Хегай Л.Б., 2019



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Список литературы

- [1] *Баженова И.В., Пак Н.И.* Проективно-рекурсивная технология обучения в личностно-ориентированном образовании // Педагогическое образование в России. 2016. № 7. С. 7—15.
- [2] *Борщевский Г.А.* Государственно-частное партнерство: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2018. 412 с.
- [3] *Гриншкун В.В.* Особенности формирования творческих коллективов для разработки образовательных электронных ресурсов // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. 2010. № 1 (19). С. 84—88.
- [4] *Захарова И.Г., Лапчик М.П., Пак Н.И., Рагулина М.И., Тимкин С.Л. и др.* Современные проблемы информатизации образования: монография. Омск: ОмГПУ, 2017. 404 с.
- [5] Качество продукции. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Качество_продукции (дата обращения: 13.07.2018).
- [6] *Мяжкова Е.Г., Пак Н.И.* Модель персонификации АСУ «Учебный процесс» // Решетневские чтения: материалы XXI Международной научно-практической конференции (8—11 ноября 2017 г., Красноярск, Россия). URL: <https://reshetnev.sibsau.ru/page/materialykonferentsi> (дата обращения: 13.07.2018).
- [7] *Нейгел К.* C# 5.0 и платформа NET 4.5 для профессионалов. М.: Диалектика, 2013. 1440 с.
- [8] *Никонова Н.В.* Принципы формирования комплексного программного средства учебно-назначения, основанные на интеграции традиционных и инновационных подходов // Информатика и образование. 2007. № 1. С. 109—111.
- [9] Общие сведения об EntityFramework. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/framework/data/adonet/ef/overview> (дата обращения: 13.07.2018).
- [10] *Пак С.Н., Хегай Л.Б.* Автоматизация процедурной схемы экспертной оценки электронных образовательных ресурсов // Информатика и образование. 2017. № 2. С. 46—49.
- [11] *Роберт И.В.* Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). М.: ИИО РАО, 2008. 234 с.
- [12] *Хейлсберг А., Торгерсен М., Вилтамут С., Голд П.* Язык программирования C#. СПб.: Питер, 2012. 784 с. (Классика Computers Science.)
- [13] *Эспозито Д.* Программирование с использованием Microsoft ASP.NET 4. СПб.: Питер, 2013. 877 с.
- [14] ASP.NET Framework. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/.NET_Framework (дата обращения: 13.07.2018).
- [15] ASP.NET WebForms. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/web-forms/> (дата обращения: 13.07.2018).
- [16] EntityFramework CodeFirst to a New Database. URL: [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/jj193542\(v=vs.113\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/jj193542(v=vs.113).aspx) (дата обращения: 13.07.2018).
- [17] RAD (программирование). URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/RAD_\(программирование\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/RAD_(программирование)) (дата обращения: 13.07.2018).

Благодарности

Исследование выполнено при поддержке Красноярского краевого фонда науки в рамках реализации проекта «Портал-конструктор процедур оценки качества образовательных ресурсов на основе темпоральных моделей данных». Код: 2018010103000.

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 10 сентября 2018

Дата принятия к печати: 15 октября 2018

Для цитирования:

Киризова Е.В., Нарчуганов К.Н., Пак Н.И., Хегай Л.Б. Облачная веб-технология проведения конкурсных процедур оценки качества образовательных ресурсов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2019. Т. 16. № 1. С. 35–45. DOI 10.22363/2312-8631-2019-16-1-35-45

Сведения об авторах:

Киризова Елена Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики, информатики и естествознания Лесосибирского педагогического института. *Контактная информация:* e-mail: EKirgizova@sfu-kras.ru

Нарчуганов Кирилл Николаевич, магистр, Сибирский федеральный университет. *Контактная информация:* e-mail: narchuganov@outlook.com

Пак Николай Инсебович, доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, профессор, заведующий базовой кафедрой информатики и информационных технологий в образовании Красноярского педагогического университета имени В.П. Астафьева. *Контактная информация:* e-mail: nik@kspu.ru

Хегай Людмила Борисовна, кандидат педагогических наук, доцент базовой кафедры информатики и информационных технологий в образовании Красноярского педагогического университета имени В.П. Астафьева. *Контактная информация:* e-mail: hegail@yandex.ru

Cloud web-technology for contest procedures organization for quality of educational resources estimation

E.V. Kirgizova¹, K.N. Narchuganov², N.I. Pak³, L.B. Khagai³

¹ Lesosibirsk Pedagogical Institute (branch of the Siberian Federal University)
42 Pobedy St., Lesosibirsk, 662544, Russian Federation

² Siberian Federal University

79 Svobodnyj proezd, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation

³ Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astaf'ev
89 Ady Lebedevoy St., Krasnoyarsk, 660049, Russian Federation

Problem and goal. The article represents the description, model and result of the development of application software available on the Internet to automate the organization of competitive procedures. The relevance of the creation of automated systems for assessing the quality of educational resources is due to the need to ensure the availability and efficiency of evaluation and competitive procedures in educational institutions.

Methodology. The study is aimed at the design and development of a cloud portal-designer, which allows to automate competitive activities in educational institutions. In contrast to the existing similar developments, the created system represents the applied software for creation and carrying out competitive actions in educational institutions.

Results. The work is of practical value for educational institutions of all levels and individual communities in need of automated systems of competitive evaluation of educational resources.

Conclusion. For the first time, a projective cloud environment for automating the assessment of the quality of educational resources that have an object form (digital educational resource, teacher activity, information system, information environment, lesson, etc.) is proposed, and for which it is possible to build a criterion model of quality.

Key words: automation of contest procedures, portal-designer for the contest organization, educational resource estimation criteria, estimation of the quality of educational resource

References

- [1] Bazhenova I.V., Pak N.I. Proektivno-rekursivnaya tekhnologiya obucheniya v lichnostno-orientirovannom obrazovanii [Projective-recursive technology of training in person-oriented education]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii [Pedagogical education in Russia]*. 2016. No. 7. Pp. 7—15.
- [2] Borshchevskij G.A. *Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo: uchebnik i praktikum dlya bakalavriata i magistratury [Public-private partnership: textbook and workshop for bachelor's and master's degrees]*. М.: Yurajt, 2018. 412 p.
- [3] Grinshkun V.V. Osobennosti formirovaniya tvorcheskikh kollektivov dlya razrabotki obrazovatel'nyh ehlektronnyh resursov [Features of formation of creative teams for the development of electronic educational resources]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Informatika i informatizacija obrazovaniya [Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Series: Informatics and Informatization of Education]*. 2010. No. 1(19). Pp. 84—88.
- [4] Zaharova I.G., Lapchik M.P., Pak N.I., Ragulina M.I., Timkin S.L. i dr. *Sovremennye problemy informatizacii obrazovaniya [Modern problems of Informatization of education]*: monografiya. Omsk: OmGPU, 2017. 404 p.
- [5] *Kachestvo produkcii [The quality of the products]*. https://ru.wikipedia.org/wiki/Kachestvo_produkcii (accessed: 13.07.2018).
- [6] Myagkova E.G., Pak N.I. Model' personifikacii ASU "Uchebnyj process" [Model of personification of ACS "Educational process"]. *Reshetnevskie chteniya [Reshetnev readings]: materialy XXI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (8—11 noyabrya 2017 g., Krasnoyarsk, Rossiya)*. <https://reshetnev.sibsau.ru/page/materialykonferentsi> (accessed: 13.07.2018).
- [7] Nejgel K. *C# 5.0 i platforma NET 4.5 dlya professionalov [C# 5.0 and the NET 4.5 platform for professionals]*. М.: Dialektika, 2013. 1440 p.
- [8] Nikonova N.V. Principy formirovaniya kompleksnogo programmnoogo sredstva uchebnogo naznacheniya, osnovannye na integracii tradicionnyh i innovacionnyh podhodov [Principles of formation of the complex software of educational purpose, based on the integration of traditional and innovative approaches]. *Informatika i obrazovanie [Informatics and education]*. 2007. No. 1. Pp. 109—111.
- [9] *Obshchie svedeniya ob Entity Framework [Overview of the Entity Framework]*. <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/framework/data/adonet/ef/overview> (accessed: 13.07.2018).
- [10] Pak S.N., Hegaj L.B. Avtomatizaciya procedurnoj skhemy ehkspertnoj ocenki ehlektronnyh obrazovatel'nyh resursov [Automation of the process flowchart of the expert evaluation of electronic educational resources]. *Informatika i obrazovanie [Informatics and education]*. 2017. No. 2. Pp. 46—49.
- [11] Robert I.V. *Teoriya i metodika informatizacii obrazovaniya (psihologo-pedagogicheskij i tekhnologicheskij aspekty) [Theory and methods of Informatization of education (psychological, pedagogical and technological aspects)]*. М.: ИО РАО, 2008. 234 p.

- [12] Hejlsberg A., Torgersen M., Viltamut S., Gold P. *Yazyk programirovaniya C# [The C# programming Language]*. SPb.: Piter, 2012. 784 p.
- [13] Ehspozito D. *Programirovanie s ispol'zovaniem Microsoft ASP.NET 4 [Programming using Microsoft ASP.NET 4]*. SPb.: Piter, 2013. 877 p.
- [14] *ASP.NET Framework*. https://ru.wikipedia.org/wiki/.NET_Framework (accessed: 13.07.2018).
- [15] *ASP.NET WebForms*. <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/web-forms/> (accessed: 13.07.2018).
- [16] *EntityFramework CodeFirst to a New Database*. [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/jj193542\(v=vs.113\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/jj193542(v=vs.113).aspx) (accessed: 13.07.2018).
- [17] *RAD (Programming)*. [https://ru.wikipedia.org/wiki/RAD_\(программирование\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/RAD_(программирование)) (accessed: 13.07.2018).

Acknowledgements

The study was supported by the Krasnoyarsk Regional Science Foundation in the framework of the project “Portal-designer of procedures for assessing the quality of educational resources based on temporal data models”. Code: 20180103000.

Article history:

Received: 10 September 2018

Accepted: 15 October 2018

For citation:

Kirgizova E.V., Narchuganov K.N., Pak N.I., Khagai L.B. (2019). Cloud web-technology for contest procedures organization for quality of educational resources estimation. *RUDN Journal of Informatization in Education*, 16(1), 35–45. DOI 10.22363/2312-8631-2019-16-1-35-45

Bio Note:

Kirgizova Elena Viktorovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor of higher mathematics, informatics and natural sciences of the Lesosibirsk Pedagogical Institute. *Contact information*: e-mail: EKirgizova@sfu-kras.ru

Narchuganov Kirill Nikolaevich, master's degree, Siberian Federal University. *Contact information*: e-mail: narchuganov@outlook.com

Pak Nikolay Insebovich, doctor of pedagogical sciences, candidate of physical and mathematical sciences, full professor, head of the basic department of informatics and information technologies in education of the Krasnoyarsk Pedagogical University named after V.P. Astafiev. *Contact information*: e-mail: nik@kspu.ru

Khagai Lyudmila Borisovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor of the basic department of informatics and information technologies in education of the Krasnoyarsk Pedagogical University named after V.P. Astafiev. *Contact information*: e-mail: hegail@yandex.ru