

УДК 004, 378.1

EDN ZHWAAR

Разработка web-приложения для визуализации оценки качества образовательного процесса обучающимися и анализ полученных результатов

Л.В. Дубинина, А.С. Дорофеев*

Иркутский национальный исследовательский технический университет, ул. Лермонтова, 83, Иркутск, 664074, Россия

*E-mail: dorbaik@ex.istu.edu

Аннотация. В современном образовательном пространстве качество образования является одним из важнейших критериев его конкурентоспособности, репутации и престижа. Для осуществления задачи повышения качества образования в вузе необходимо проводить мониторинг удовлетворенности качеством образования, образовательного процесса среди обучающихся. Иркутский технический университет не является исключением. В статье рассматривается разработка инструмента для визуализации оценивания качества образовательного процесса обучающимися. Результаты, полученные в ходе работы приложения, планируется использовать при решении кадровых вопросов, распределении учебной нагрузки, а также при корректировке содержания дисциплин, учебных планов.

Ключевые слова: web-приложение, оценка качества образовательного процесса, опрос, статистика.

Development of web-application for visualization of quality assessment of the educational process by students and analysis of the obtained results

L.V. Dubinina, A.S. Dorofeev*

Irkutsk National Research Technical University, 83, Lermonov st., Irkutsk, 664074, Russia

*E-mail: dorbaik@ex.istu.edu

Abstract. In the modern educational space the quality of education is one of the most important criteria of its competitiveness, reputation and prestige. To realize the task of improving the quality of education in the university it is necessary to monitor the satisfaction with the quality of education, educational process among students. Irkutsk Technical University is not an exception. The article deals with the development of a tool for visualizing the evaluation of the quality of the educational process by students. The results obtained in the course of the application are planned to be used in solving personnel issues, distribution of teaching load, as well as in adjusting curricula.

Keywords: web-application, quality assessment of educational process, survey, statistics.

1. Введение

Одной из главных целей развития образования становится оценка его качества. Качество образования обсуждается многими учеными, педагогами, методистами. Обычно под качеством образования понимается совокупность характеристик образовательного процесса, включающих в себя реализацию его целей, современные технологии, условия, необходимые для достижения требуемых результатов и обеспечения развития компетенции обучаемых.

Проект «Студенческая оценка преподавания» (СОП) – это одна из мер независимой оценки качества образовательной деятельности, которая обязательно должна осуществляться университетами в рамках исполнения Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам совершенствования проведения независимой оценки качества условий оказания услуг организациями в сфере культуры, охраны здоровья, образования, социального обслуживания и федеральными учреждениями медико-социальной экспертизы» от 05.12.2017 №392-ФЗ [1, 2, 3].

Иркутский национальный исследовательский технический университет также применяет данную оценку в своей деятельности. Преподаватели получают обезличенные отзывы студентов о своей работе и качестве преподавания дисциплин. Руководство университета может учитывать результаты опроса на уровне институтов, подразделений и образовательных программ, тем самым результаты опроса будут полезны при решении кадровых вопросов, распределении нагрузки, а также при корректировке содержания дисциплин, учебных планов.

2. Цель исследования

В связи с необходимостью получения оценки качества образования глазами обучающихся в вузе создана система мониторинга с применением анонимного оценивания образовательного процесса его участниками.

Основными требованиями к разрабатываемой системе стали: анонимность голосования, представление структурированных обобщенных результатов голосования в открытом доступе, отображение результатов в динамике за несколько семестров, наличие web-интерфейса, интегрированность с существующими системами университета.

Однако данная система в настоящее не позволяет наглядно представлять статистические данные по результатам проведенного тестирования, включая временные характеристики. Целью данной работы является разработка приложения, позволяющего наглядно визуализировать собранную информацию в виде диаграмм, позволяющих наглядно анализировать полученную оценку по направлениям, профилям/специальностям, дисциплинам, преподавателям, семестрам и другим критериям.

3. Используемая модель данных

Основные сущности, характеризующие данные, с которыми работает приложение, отражены в нотации П. Чена (рисунок 1).

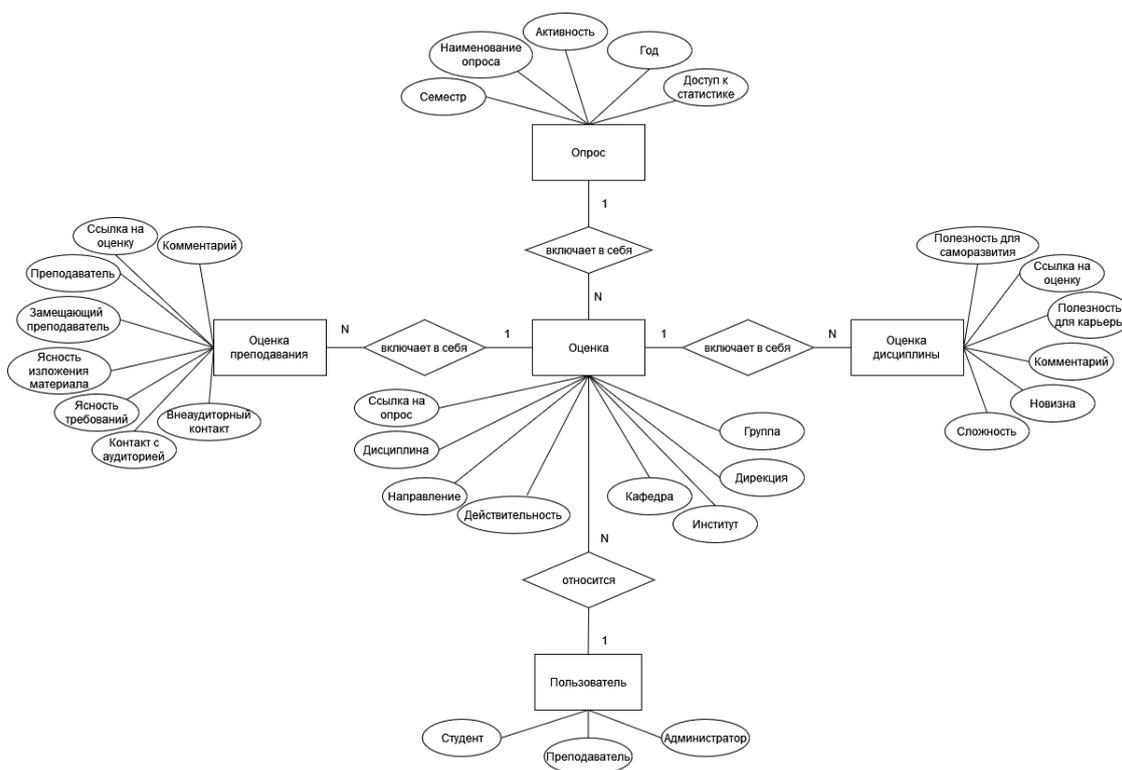


Рисунок 1. Обобщенная модель данных в нотации Чена.

В данной схеме основным связующим объектом является «Оценка», с помощью которого взаимодействуют остальные объекты.

На рисунке 2 представлена схема данных, использующаяся СОП.

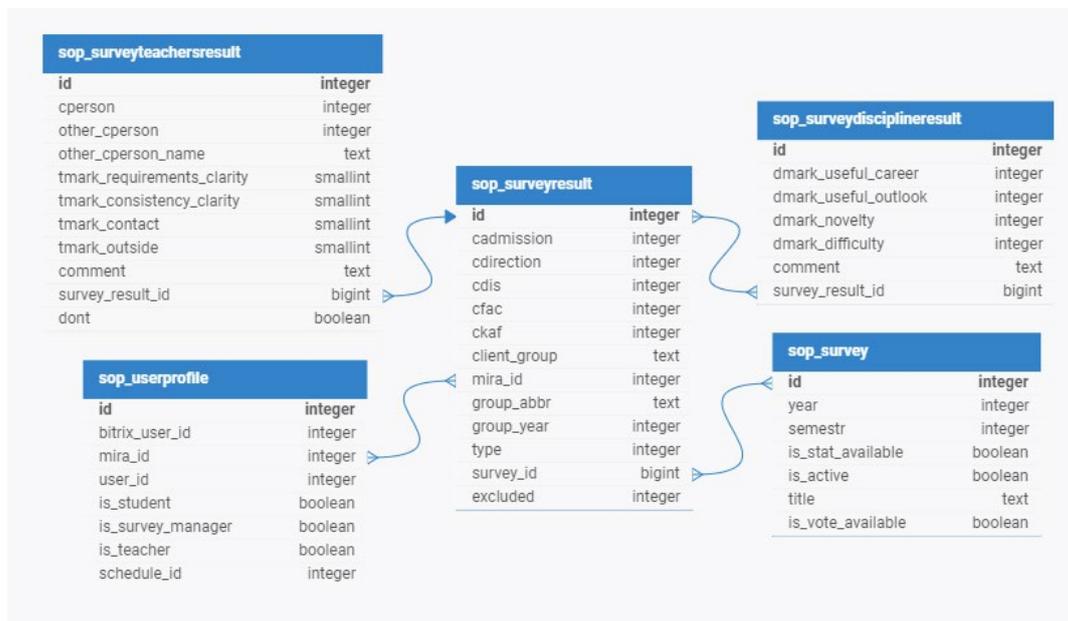


Рисунок 2. Схема данных.

4. Основное содержание опросного листа

Пользователь оценивает выбранную дисциплину по пятибалльной шкале по следующим основным критериям:

- полезность курса для вашей будущей карьеры;
- полезность курса для расширения кругозора и разностороннего развития;
- новизна полученных знаний;
- сложность курса для успешного прохождения.

Далее пользователь выбирает из представленного списка преподавателя, которого оценивает по следующим основным критериям:

- ясность требований, предъявляемых к студенту;
- ясность и последовательность изложения материала;
- контакт преподавателя с аудиторией;
- возможность внеаудиторного общения.

Обучающийся также может оставить свободный комментарий о выбранной дисциплине или преподавателе и сохраняет результат (рисунок 3).

Критерий	Оценка
Полезность курса для вашей будущей карьеры	★★★★★
Полезность курса для расширения кругозора и разностороннего развития	★★★★☆
Новизна полученных знаний	★★★☆☆
Сложность курса (1-легко, 5-сложно)	★★★★★

Свободный комментарий

СОХРАНИТЬ РЕЗУЛЬТАТ

Рисунок 3. Оценка дисциплины.

4. Разработка приложения

Для разработки серверной части приложения выбран фреймворк Django – свободный фреймворк для реализации быстрых и безопасных web-приложений на языке Python. Django работает по модели «Модель–Представление–Шаблон». Она разделяет внутреннюю логику работы сайта, внешний вид страниц для пользователя и реакции веб-сервиса на внешние воздействия [4]. База данных хранится в PostgreSQL.

Разработка клиентской части приложения выполнена на Vue. Это фреймворк для создания пользовательских интерфейсов. В отличие от фреймворков-монолитов, Vue создан пригодным для постепенного внедрения. Его ядро в первую очередь решает задачи уровня представления (view), что упрощает интеграцию с другими библиотеками и существующими проектами. С другой стороны, Vue полностью подходит и для создания сложных одностраничных приложений (SPA, Single-Page Applications), если использовать его совместно с современными инструментами и дополнительными библиотеками [5].

По завершении опроса пользователя выдается результат (рисунок 4), который может быть доступен в различных разрезах преподавателю, руководителю образовательной программы, руководителю подразделения, директору института, проректору по учебной работе.

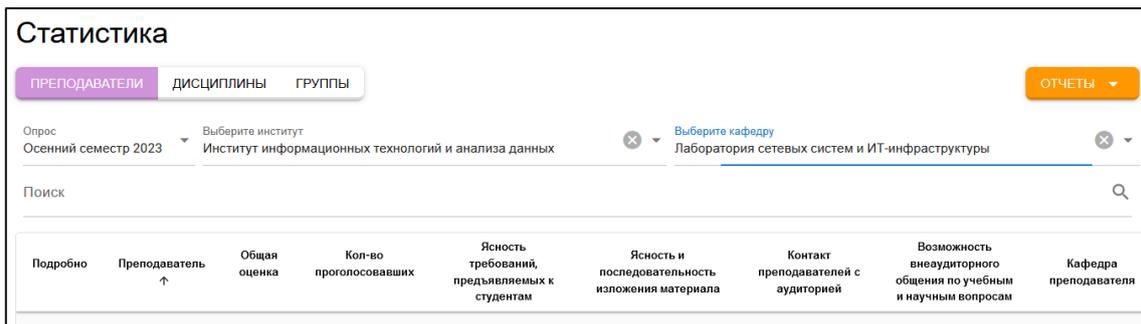


Рисунок 4. Результаты голосования в представлении для преподавателей.

На рисунке 5 представлен шаблон интерфейса для варианта обобщенной статистики по результатам опроса.

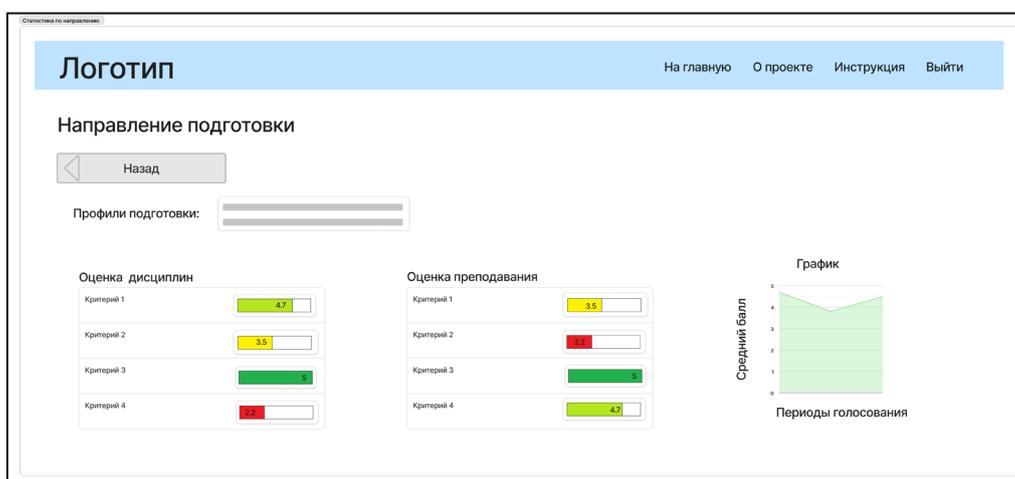


Рисунок 5. Пример шаблона с обобщенными результатами.

4. Анализ полученных результатов

Таким образом, на основании полученных результатов оценки дисциплин и преподавательского состава обучающимися, можно вывести статистические данные, такие, например, как топ направлений с наивысшей оценкой по университету или же топ учебных направлений в рамках одного института. По результатам оценивания и принадлежности направлений к конкретным институтам, можно установить, что бакалавры следующих институтов более всего удовлетворены качеством предоставляемых образовательных услуг, результаты представлены на рисунке 6. Лидерами стали институт архитектуры, строительства и дизайна (ИАСИД) и институт экономики, управления и права (ИУЭП).



Рисунок 6. Распределение наиболее высоко оценённых направлений по институтам.

Также можно выявить, по каким критериям обучающиеся выставляли наиболее высокие и низкие оценки. Представим такие статистические данные на примере направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (рисунок 7).

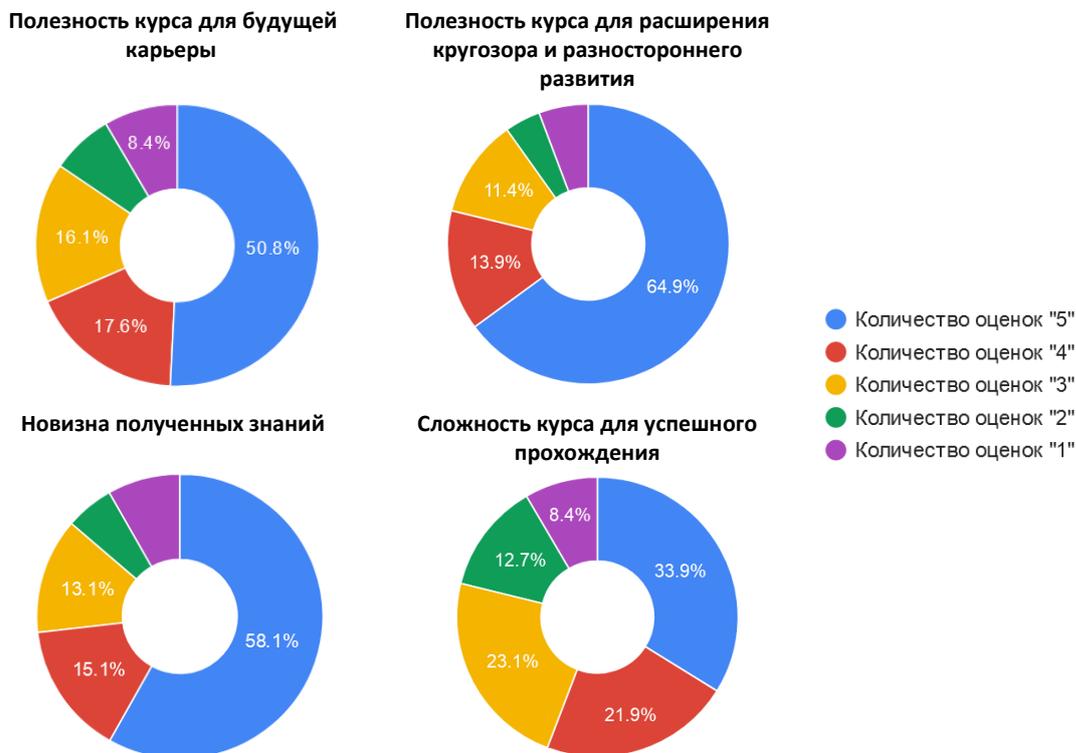


Рисунок 7. Результаты оценивания качества преподаваемых дисциплин на направлении 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Также приведём статистику оценки студентами вышеуказанного направления преподавательского состава (рисунок 8).

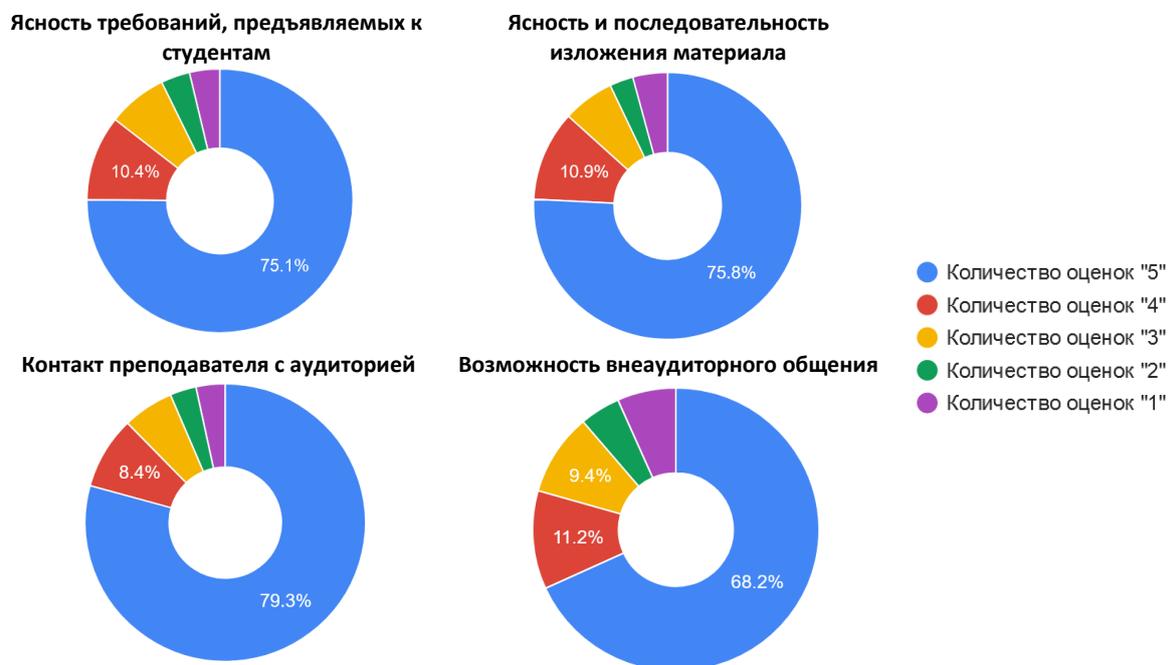


Рисунок 8. Результаты оценивания качества преподавания на направлении 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Из полученных данных видно, что около 70% студентов полностью удовлетворены качеством преподаваемых дисциплин и преподавательским составом. Большинство низких оценок студенты выставили по следующим критериям:

- полезность курса для будущей карьеры;
- сложность курса для успешного прохождения;
- возможность внеаудиторного общения с преподавателем.

Сбором и обработкой результатов СОП занимается учебно-методическое управление университета. Результаты оценивания передаются директорам институтов, руководителям кафедрами, подразделениями и руководителям образовательных программ для анализа. Преподаватели получают доступ к обобщенным результатам студенческого оценивания по своим дисциплинам. Планируется учитывать результаты СОП при решении кадровых вопросов, распределении учебной нагрузки преподавателей и при корректировке учебных планов или же для начисления баллов в систему эффективного контракта сотрудников.

5. Выводы

Результаты опроса студентов – это инструмент обратной связи от студентов о качестве преподавания. Однако следует учесть, что студенческая оценка преподавания может быть субъективной. Низкие оценки качества преподавания – это повод задуматься о содержании дисциплин и подходах к их преподаванию.

Статистические данные также могут быть полезны для дирекций институтов, учебного отдела университета, а также для отдела мониторинга и менеджмента качества.

Список литературы

1. Студенческая оценка преподавания // Кампус – URL: <https://evote.istu.edu/> (дата обращения: 14.05.2024).
2. Груздев И.А. Студенческая оценка преподавания как инструмент управления качеством образования в условиях дистанционного и смешанного обучения / И.А. Груздев, Д.Б. Ефимов // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – Томск: Изд-во Томского гос. ун-та, 2021 – 24 с. – (Серия «Методические рекомендации по использованию новых инструментов управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов»). – URL: <https://vital.lib.tsu.ru/vital/access/services/Download/koha:000891874/SO URCE1> (дата обращения: 17.05.2024).
3. Оценка качества управления образовательными программами // Высшая школа экономики – URL: <https://cim.hse.ru/sokuop> (дата обращения: 14.05.2024).
4. Официальная документация Django. – URL: <https://docs.djangoproject.com/en/4.2/> (дата обращения: 14.05.2024).
5. Официальная документация Vue.js. – URL: <https://vuejs.org> (дата обращения: 14.05.2024).