

УДК 001.891:65.011.56

Дана загальна характеристика моделі респондента. Наведено результати аналізу даних про взаємодію респондента з елементами системи анкетування. Описані можливі варіанти поліпшення структури елементів системи анкетування

Ключові слова: анкета, анкетування, викладач, студент, ВНЗ

Дана общая характеристика модели респондента. Приведены результаты анализа данных о взаимодействии респондента с элементами системы анкетирования. Описаны возможные варианты улучшения структуры элементов системы анкетирования

Ключевые слова: анкета, анкетирование, преподаватель, студент, ВУЗ

The general characteristic of the model of a respondent is given. Results of analysis of the data about interaction of a respondent with elements of the questioning system are stated. Possible variants of improving the structure of elements of questioning system are described

Key words: SEF, questionnaire, teacher, student, university

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ РЕСПОНДЕНТА В СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

З. В. Дударь

Кандидат технических наук, профессор, декан факультета последипломного образования*

Контактный тел.: (057) 702-14-46

E-mail: zoya-dudar@yandex.ru

А. В. Вечур

Кандидат технических наук, доцент*

E-mail: vechur@yahoo.com

О. А. Сорока*

Контактный тел.: 093-794-62-88

E-mail: 40a.oleg@gmail.com

*Кафедра программного обеспечения ЭВМ

Харьковский национальный университет

радиоэлектроники

пр. Ленина, 14, г. Харьков, Украина, 61166

1. Введение

Интеграционные процессы, которые затронули сферу образования, в настоящее время создают реальные предпосылки для разработки сопоставимых критериев и методологий оценки качества профессионального образования. В этой связи проблема оценки качества деятельности профессорско-преподавательского состава приобретает особую актуальность, поскольку все принятые на сегодняшний день модели государственной и общественной аттестации учреждений образования в Украине и за рубежом в качестве показателя включают такую оценку.

Наличие и соответствие мировым стандартам системы оценки качества деятельности профессорско-преподавательского состава становится необходимым условием вхождения украинского профессионального образования в мировое и европейское образовательное пространство [1].

Таким образом, оценка качества услуг, предоставляемых вузами, – ключевой элемент государственной

образовательной политики. Эмпирические исследования показывают, что именно качество образования является одной из важнейших детерминант экономического роста.

Системы оценивания преподавателей студентами (Student Evaluation of Faculty – SEF) широко распространены в западных университетах [2]. В США они появились в 1920-х годах и сегодня применяются в американских вузах практически повсеместно. В последние годы большой интерес к системам оценивания преподавателей студентами наблюдается в Европе. Внедрение данного инструмента происходит на фоне создания централизованных систем оценивания качества образования.

2. Актуальность проблемы и формулирование общих задач

Исследование предметной области показало, что на данный момент не существует открытого и свободного

эффективного программного обеспечения, автоматизирующего процесс сбора и обработки информации при оценивании качества деятельности преподавательского состава и учитывающего инфраструктуру вуза. Существующие же анкетизирующие системы, например, модуль Questionnaire для системы Moodle, не позволяют в нужной мере автоматизировать процесс.

До сих пор многие вузы проводят анкетирование и обработку результатов «вручную», используя бумажные анкеты.

Даже при условии наличия таких инструментов, возникла бы проблема адаптации их для работы в конкретном вузе.

Существуют анкетизирующие системы общего назначения, не учитывающие специфики инфраструктуры вуза.

Поэтому, эффективным решением проблемы стала разработка собственной системы автоматизации оценивания (САО) качества деятельности преподавательского состава вуза, реализованной в виде веб-сервиса, учитывающей специфику инфраструктуры ХНУРЭ.

САО является представителем класса анкетизирующих систем. Основное отличие анкетирования от тестирования состоит в том, что тестирование сопоставляет ответ пользователя с заранее определенным эталонным ответом. В случае соответствия, ответ пользователя считается правильным. В анкетировании отсутствует понятие «правильного» или «неправильного» ответов и его задача состоит в том, чтобы собрать и сохранить информацию об ответах пользователя на вопросы анкеты и предоставить ее в удобном для анализа виде экспертам.

Респондентами разработанной системы являются студенты ВУЗа, отвечающие на вопросы анкеты, оценивая преподавательский состав ВУЗа. На основе собранных мнений студентов, система формирует итоговую оценку по каждому преподавателю.

После введения системы в эксплуатацию, возникла возможность провести исследование поведения респондента на странице анкетирования, для проверки предположения о том, что существуют респонденты, не вникающие в суть вопросов анкеты и заполняющие ее случайными или необдуманными ответами. Такие ответы вносят существенную погрешность в итоговую оценку преподавателя.

3. Элементы системы анкетирования

Разработанная система анкетирования представлена двумя основными высокоуровневыми компонентами – системой управления анкетами и страницей анкетирования студентов.

Рассмотрим основную анкету системы, служащую для оценивания качества деятельности преподавателей. Страница анкетирования (рис. 1) представляет собой список вопросов, под каждым из которых расположены варианты ответов. В вертикальном направлении в правой части страницы расположены имена анкетизируемых преподавателей. На пересечении строки варианта ответа и столбца преподавателя находится

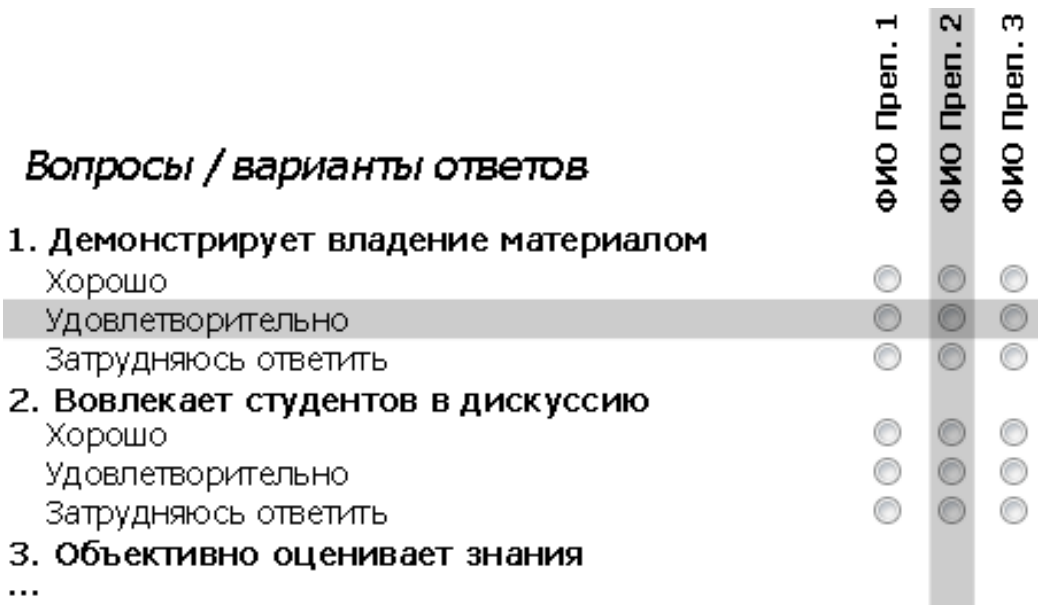


Рис. 1. Схема страницы анкетирования

элемент управления типа «радиокнопка», позволяющий пользователю сопоставить выбранного преподавателя и вариант ответа.

Приведенная выше структура страницы позволяет эффективно и наглядно разместить список вопросов с вариантами ответов и фамилии анкетизируемых преподавателей, предоставляя респонденту возможность оценить группу преподавателей за короткое время.

4. Модель респондента

Основным предположением, касательно поведения респондента на странице анкетирования, является то, что существуют респонденты, не вникающие в суть вопросов анкеты и заполняющие ее случайными или необдуманными ответами. Такие ответы могут быть идентифицированы по скорости их заполнения — если последовательность ответов заполнена очень быстро, то велика вероятность, что это необдуманные ответы, которые не следует учитывать в расчете оценки анкеты.

Пусть имеется множество $A = \{a_k\}, k = \overline{1, K}$ анкет,

множество $Q = \{q_m\}, m = \overline{1, M}$ вопросов, множество $V = \{v_l\}, l = \overline{1, L}$ вариантов ответов, а также множество $P = \{p_n\}, n = \overline{1, N}$ оцениваемых преподавателей.

Тогда каждый конкретный ответ пользователя при заполнении анкеты можно представить в виде функции $O(a_k, q_m, v_l, p_n)$, таким образом

$$o_i = O(a_k, q_m, v_l, p_n), i = \overline{1, I}$$

где I — это количество всех ответов, v_l вариант от-

вета респондента на q_m вопрос a_k анкеты по преподавателю. P_n
 На множестве респондентов $R = \{r_j\}, j = \overline{1, J}$ функция

$O(a_k, q_m, v_l, p_n)$ формирует множество ответов $O' = \{o_{ij}\}$

Применим функцию сбора информации о выборе пользователем вариантов ответов анкеты

$$ST = S(o_{ij}, t_i) \tag{1}$$

где t — длительность выбора текущего варианта ответа.

Функция (1) формирует множество $ST = \{s'_e\}, e = \overline{1, KMLN}$ элементов данных о выборе вари-

анта ответа.

Программная реализация функции (1) была осуществлена в виде клиентского скрипта (программный код, выполняющийся на стороне пользователя, т.е. в веб-браузере), который собирает данные о действиях пользователя на странице, а затем сохраняет в базу данных. Таким образом, данные включают в себя выбранный вариант ответа для каждого вопроса, последовательность ответов, а также время, которое пользователь затратил на ответ. В случае, если пользователь изменил первоначально выбранный вариант ответа на другой, информация об этом также фиксируется.

С помощью описанного выше скрипта, на выборке ST из 39466 ответов была собрана информация, где каждому временному интервалу соответствует количество ответов (рис. 2).

Опытным путем было установлено, что для прочтения каждого вопроса и ответа на него со средней скоростью, необходимо 2,5-3 секунды. Но, учитывая, то, что каждому варианту ответа в строке соответствует несколько радиокнопок (если оцениваемых преподавателей в анкете больше одного), для использования которых пользователь может не читать вопрос и варианты ответа снова, этот показатель составляет 1 секунду.

Введя в систему константу минимального порогового времени ответа на вопрос $t_{min} = 1$, можно отфильт-

ровать заведомо необдуманные ответы. Как видно из графика (рис. 2), количество ответов, над которыми пользователь думал менее 1 секунды, составляет 18%.

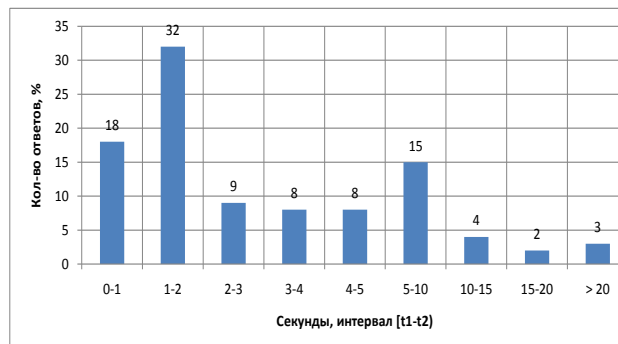


Рис. 2. Скорость заполнения ответов

Таким образом, функция фильтрации данных

$$F(O', t) = \begin{cases} t < t_{min}, 0 \\ t \geq t_{min}, o_i \end{cases}$$

позволяет исключить из конечной оценки преподавателя те ответы респондентов, которые были определены как необдуманные.

Проверим предположение, упомянутое выше, о том, что пользователь отмечает ответы на вопросы в горизонтальном направлении, т.е. по каждому вопросу, сразу отмечает варианты ответов для каждого преподавателя (табл. 1).

Таблица 1

Последовательность ответов на вопросы

Направление	Кол-во ответов	%
Горизонтальное	34819	97
Вертикальное	441	1
В другом порядке	814	2
Всего	36074	100

Следует также отметить, что существует вертикальное направление ответов [3], это означает, что респондент отвечает последовательно на каждый вопрос, оценивая сначала одного преподавателя, затем следующего и т.д.

Как видно из таблицы 2, большинство ответов отмечены в горизонтальном направлении, т.е. прочитав единожды вопрос и варианты ответов, делает выбор сначала для P_1 преподавателя, затем $P_2...P_n$.

Используя собранную скриптом информацию, также можно определить насколько часто пользователь менял первоначально выбранные варианты ответов на другие (табл. 2).

Таблица 2

Неуверенность пользователя при выборе вариантов ответа

Кол-во попыток выбора варианта ответа	Кол-во ответов	%
1	36529	93,32
2	2418	6,18
3	177	0,45
4	16	0,04
5	4	0,01
Всего	39144	100

Данные показывают, что в 93,32% случаев пользователь отмечал ответ на вопрос с первой попытки, не делая никаких изменений в своем выборе.

5. Выводы

Реализованная и введенная в эксплуатацию САО качества деятельности преподавательского состава вуза позволила собрать реальные данные о последовательности действий студентов на странице анкетирования. Важнейшим подтвержденным предположением оказалось то, что существуют студенты, делающие необдуманные ответы на вопросы анкеты, тем самым уменьшая ее объективность. Учитывая важность результатов анкеты и их влияние на дальнейшую деятельность преподавателя (от материального поощрения до увольнения), следует отметить значимость полученных данных.

Дальнейшее улучшение системы предполагает реализацию алгоритма отсеивания необъективных

данных оценивания, основываясь на полученной статистике.

Приведенная статистика показывает уверенность большинства пользователей в своих ответах и говорит о корректной формулировке вопросов анкеты и вариантов ответов, тем самым обеспечивая однозначность ответов.

Перспективность дальнейшего исследования обусловлена важностью объективности результатов. Среди дальнейших возможных направлений следует отметить исследование предположения о том, что результаты анкетирования зависят от взаимного расположения преподавателей в пределах одной анкеты, т.е. результаты оценивания одного и того же преподавателя могут быть разными в зависимости от того, какие преподаватели находятся в соседних колонках анкеты. Речь идет об относительности оценивания, стремлении студента оценить преподавателя А относительно преподавателя В и С.

Литература

1. Васильева, Е. Ю. Концепция системы оценки качества деятельности профессорско-преподавательского состава в вузе [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук / Е. Ю. Васильева. – СПб., 2005. – 499 с.
2. Андрущак, Г. В. Системы оценивания преподавателей студентами: лояльность преподавателей и достоверность индикаторов [Электронный ресурс] / М. Высшая Школа Экономики. Научно-учебная лаборатория "Институциональный анализ экономических реформ. – Режим доступа : \www/ URL: http://new.hse.ru/sites/laer2/androushchak/Andruschak_05_07.pdf – 07.05.2011 г. – Загл. с экрана.
3. Marsh, H. W. Students' Evaluations of University Teaching: Research Findings, Methodological Issues, and Directions for Further Research [Текст] / H. W. Marsh // International Journal of Educational Research. – 1989. – vol. 11.