

Special Publication 800-145 / Gaithersburg, MD, 2011.

2. Tackling uncertainty in long-term predictions for host overload and underload detection in cloud computing. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186%2Fs13677-017-0074-3.pdf>

3. Resource Central: Understanding and Predicting Workloads for Improved Resource Management in Large Cloud Platforms. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.microsoft.com/en-us/research/publication/resource-central-understanding-predicting-workloads-improved-resource-management-large-cloud-platforms/>

4. Толкачѳв, А. В. Статистический подход к управлению ресурсами облачных вычислений / А. В. Толкачѳв // Компьютерные системы и сети: материалы 54-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 23 – 27 апреля 2018 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск, 2018. – С. 113 – 114.

RESOURCE MANAGEMENT OF CLOUD BASED SYSTEMS FOR REMOTE EDUCATION USING STATISTICAL PREDICTIONS

Tolkachev A., Kulikov S.

The Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics

Abstract. Active development of electronic remote education systems leads to the new more complex requirements to their infrastructure. Cloud computing is one of the most efficient tools to solve this issue. The use of statistical modeling methods to manage cloud resources improves efficiency and financial attractiveness of cloud based solutions significantly.

Keywords: electronic remote education system, cloud computing, statistical modeling, resource management.

УДК 378

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В БГУИР

Трафимович В.В., Стародубец А.С.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Аннотация. Отвечая требованиям стандарта СТБ ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования» проводится дальнейшее совершенствование процедуры оценки удовлетворенности потребителей.

В статье описана разработанная автоматизированная система анкетирования. Приводится возможность представлять результаты опросов в виде диаграмм, в табличном виде формата Excel, формировать отчеты по любому признаку проводимых опросов.

Ключевые слова: оценка качества высшего образования, удовлетворенность потребителей, система менеджмента качества, процедура.

В условиях модернизации высшего образования все большую значимость приобретает проблема повышения качества подготовки молодых специалистов. Важным аспектом в этой области является оценка удовлетворенности внешних и внутренних потребителей по различным направлениям деятельности вуза, позволяющая выявить сильные и слабые стороны.

Одним из принципов системы менеджмента качества, положенных в основу стандарта СТБ ISO 9001:2015, является ориентация на потребителя. Пункт 9.1.2 говорит: «Организация должна осуществлять мониторинг восприятия потребителями того, в какой степени были выполнены их потребности и ожидания. Организация должна определить методы получения, мониторинга и анализа этой информации» [1].

В БГУИР ежегодно согласно документированной процедуре ДП 4.5 «Оценка удовлетворенности потребителей» и графику анкетирования проводится опрос следующих групп потребителей: студентов, выпускников, слушателей, работодателей, потребителей научной продукции, а также сотрудников университета. По окончании анкетирования результаты опроса распечатываются и обрабатываются с помощью математико-статистических программ Microsoft Excel и Microsoft Access сотрудниками отдела менеджмента качества по группам потребителей и по каждому критерию в отдельности.

1. Определяется среднее значение процента удовлетворенности по каждому критерию:

$$Y_i = (\bar{Y}_{ij} - 1) * 25$$

2. Определяется среднее нормированное значение коэффициента значимости каждого критерия:

$$Z_i = ((\bar{Z}_{ij} - 1) * 25) / \sum_{i=1}^n ((\bar{Z}_{ij} - 1) * 25)$$

3. Определяется совокупный показатель удовлетворенности потребителей:

$$Y = \sum_{i=1}^n Z_i \cdot Y_i$$

После этого составляется сводный отчет по результатам анкетирования, который включает в себя предложения и замечания по улучшению качества образовательного процесса БГУИР [2]. Такая работа является достаточно трудоемкой, так как большой объем информации вводится вручную (5233 анкеты было обработано в 2017-2018 учебном году). Это отнимает достаточно большое количество времени, что не позволяет оперативно реагировать на потребности заинтересованных сторон.

Исходя из этого, было принято решение по автоматизации данной процедуры. Главными требованиями при разработке автоматизированной системы оценки удовлетворенности потребителей были фиксация результатов опроса в базе данных, сбор статистических данных на этапе опроса, построение отчетов и диаграмм по результатам анкетирования. В соответствии с вышеназванными требованиями авторами было принято решение реализовать систему на основе языка разметки HTML, языков программирования JavaScript, PHP. Автоматизированная система рассчитана на эксплуатацию в интернет-сети с поддержкой протокола HTTP.

Основная идея заключается в размещении на сайте университета онлайн-анкет для различных категорий потребителей. В онлайн режиме респондент отвечает на предложенные вопросы. После завершения опроса данные отправляются в базу данных, для доступа к которой используется язык MySQL. Ниже приведен пример анкеты для опроса студентов (рис.1).

Обработка и выгрузка данных из базы происходит посредством языка PHP и PHPExcel.

Разработанная система для оценки удовлетворенности потребителей обеспечивает: разработку анкет, администрирование процедуры анкетирования, хранение данные об удовлетворенности потребителей, представление результатов анкетирования в виде диаграмм и в табличном виде формата Excel (рис.2), формирование отчетов по результатам проводимого опроса по любому признаку.

В настоящее время система проходит тестовые испытания, осуществляется подготовка к размещению опроса на сайте Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники.

Основными достоинствами автоматизированной системы являются:

- возможность развернутого анализа по любому критерию анкеты;
- исключение этапа распечатки анкет;
- исключение ручного ввода информации для анализа;

– оперативность при подведении итогов.

Пожалуйста, выберите один из предложенных ниже вариантов ответа либо впишите свой

Ваш курс
 2 3 4

Ваш пол
 Мужской Женский

Выберите кафедру/подразделение

Качество
1 - очень плохо
2 - неудовлетворительно
3 - удовлетворительно
4 - хорошо
5 - отлично

1. Удовлетворенность уровнем проведения лекций(полнота, доступность к восприятию предлагаемого материала, использование современных образовательных технологий и средств)
Ваша оценка критерия:
 1 2 3 4 5
Значимость/важность критерия:
 1 2 3 4 5

2. Удовлетворенность уровнем проведения практических занятий(полнота, доступность к восприятию предлагаемого материала, использование современных образовательных технологий и средств)
Ваша оценка критерия:
 1 2 3 4 5

5. Работаете ли вы где нибудь?
 да
 нет

6. Дисциплина (лекции, лабораторные, практические занятия) и преподаватели, которые оставили наиболее благоприятное впечатление:

Ваши примечания:
Ваши предложения/замечания:

ОТПРАВИТЬ АНКЕТУ

Рис. 1 – Пример страницы анкетирования

Применение разработанного программного средства позволит в кратчайшие сроки получать информацию, необходимую для подготовки высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов, востребованных на рынке труда, а также оперативно реагировать на потребности заинтересованных сторон.

Список литературы:

[1] – СТБ ISO 9001:2015. Системы менеджмента качества. Требования. – Введ. 2015-02-14. – Минск : Госстандарт Респ. Беларусь, 2015.

[2] – ДП 4.5 «Оценка удовлетворенности потребителей» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_121511.pdf

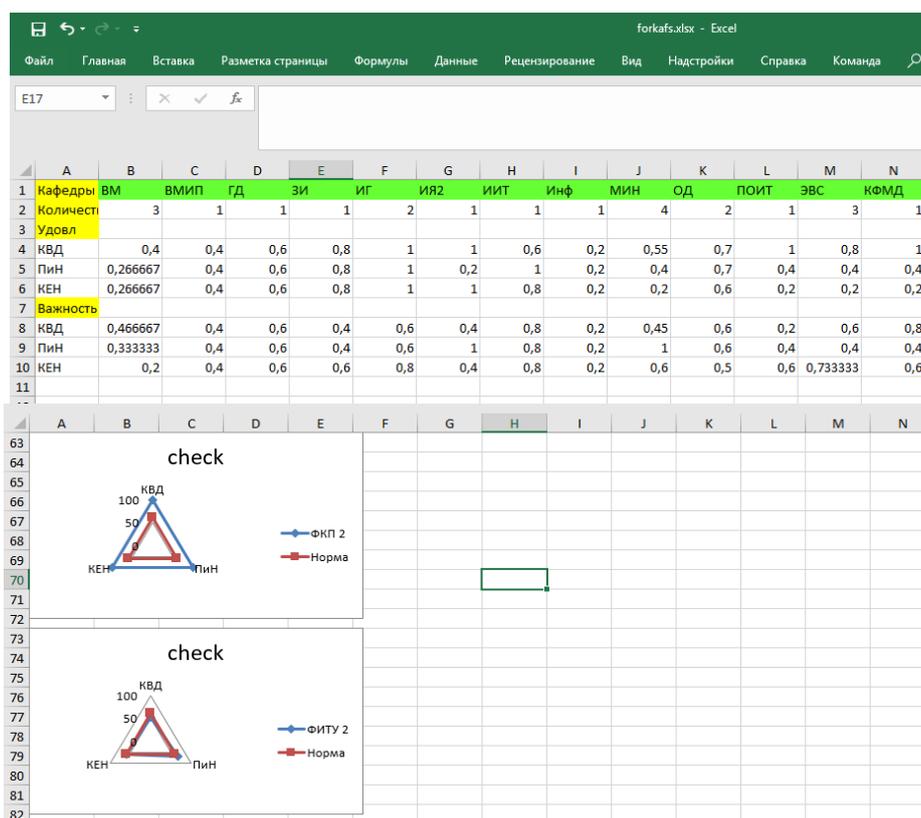


Рис. 2 – Окно экспорта данных в сводную таблицу формата Microsoft Excel

IMPROVEMENT OF ASSESSMENT PROCEDURE OF CONSUMER'S SATISFACTION AT THE BSUIR

Trafimovich V.V., Starodubets A.S.

Belarusian state university of informatics and radioelectronics

Summary. There is presented the improvement of procedure of consumers satisfaction assessment on the basis of the standard СТБ ISO 9001:2015 «Quality management system. Requirements» at the BSUIR. In the article the developed automated system of questioning is described. This system has opportunity to present results of polls in graphic form, in Excel format tabular style, to form reports on any sign of the conducted surveys.

Keywords: assessment of quality of the higher education, satisfaction of consumers, quality management system, procedure.

УДК 378.146

ФОРМИРОВАНИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ПОЛУЧЕННЫХ СТУДЕНТОМ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Фадеева Е.Е., Деменковец Д.В.

*Белорусский Государственный Университет
Информатики и Радиоэлектроники*

Аннотация. Предложена методика формирования оценки знаний, умений и навыков, полученных студентом в ходе выполнения лабораторной работы. Проведен анализ литературных источников с целью выделения критериев оценки знаний, умений и навыков, используемых в республике Беларусь, России и ЕС. Произведен опрос студентов с целью выявления их точки зрения на формирование критериев оценки.