

Возможности созданного приложения обуславливают сферу его применения в данных курсах. Программа используется как для иллюстративных целей при первоначальном рассмотрении алгоритма, так и для его закрепления на практических занятиях и при самостоятельной работе обучающихся, в том числе и во внеаудиторное время.

**Заключение.** Использование узкоспециализированных программных средств в ходе проведения практических занятий по дисциплинам «Методы оптимизации» и «Исследование операций» позволяет сместить акцент с малозначимых для рассматриваемого алгоритма промежуточных действий на основные этапы решения учебной задачи, увеличить эффективность использования времени практического занятия, приблизить решаемую задачу к реальным задачам по размерности и числовым параметрам.

#### *Список литературы*

1. Командина, Л.В. Исследование операций. Задачи на графах и сетях: методические рекомендации для студентов специальности «Прикладная математика» / Л.В. Командина. – Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2010. – 71 с.
2. Альсевич, В.В. Методы оптимизации: упражнения и задания: учеб. пособие / В.В. Альсевич, В.В. Крахотко. – Мн.: БГУ, 2005. – 405 с.

## **РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ УНИВЕРСИТЕТОВ: ПОНЯТИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ**

*И.А. Кочеткова  
Витебск, ВГТУ*

Данная тема актуальна, т.к. участию вуза в международных рейтингах уделяется все больше внимание его руководством. Высокое место в рейтинге может являться самым важным инструментом маркетинговой деятельности вуза.

Цель работы – проанализировать существующие рейтинги университетов и на их основе предложить метод рейтинговой оценки вузов.

**Результаты и их обсуждение.** В настоящее время существует несколько мировых рейтингов университетов:

- ARWU (Академический рейтинг университетов мира);
- мировой рейтинг газеты Times Higher Education;
- Webometrics.

Одним из самых авторитетных в мире считается Рейтинг университетов мира по версии Webometrics. Он составляется исследовательской группой Cybermetrics Lab, которая является частью крупнейшей исследовательской группы Центра информации и документации (Centro de Información y Documentación, CINDOC) Национального Исследовательского Совета (National Research Council, CSIC) Испании. В отличие от рейтинга ARWU и др., в которых значения некоторых отдельных показателей не меняются годами, в рейтинге Webometrics каждые полгода происходят достаточно серьезные изменения, которые отражают результаты деятельности по продвижению вуза в виртуальном пространстве. Среди других бесспорных преимуществ рейтинга Webometrics следует отметить повторяемость и обоснованность методики, которая не изменялась еще ни разу, а также динамичность изменения показателей рейтинга. С 2004 года дважды в год производится ранжирование присутствия в сети Интернет вузов всего мира. В данный момент анализируется около 13 000 образовательных учреждений из почти 18 000 вузов, включенных во Всемирную базу высшего образования.

Webometrics анализирует не образовательную деятельность университетов в целом, а представление вуза в Интернет. Рейтинг Webometrics позволяет косвенным образом оценить научно-исследовательские достижения университетов через сравнение их Интернет-сайтов.

Общий показатель рейтинга Webometrics определяется суммированием взвешенных в процентах, значений четырех индикаторов:

1. S (Size) – количество страниц, фиксируемое Google, Yahoo, Live Search, Exalead;
2. V (Visibility) – число уникальных внешних ссылок от Yahoo;
3. R (Rich files) – «насыщенные» файлы, представленные в форматах Adobe Acrobat (.pdf), Adobe PostScript (.ps), Microsoft Word (.doc) и Microsoft Powerpoint (.ppt);
4. Sc (Scholar) – научные материалы (документы, доклады, публикации), содержащиеся в базе Google Scholar.

Недостатки рейтинга Webometrics: анализирует лишь интернет-сайт вуза, не учитывают специфику высшей школы в странах СНГ. Достоинства рейтинга: публикуется два раза в год, представлены все университеты мира, имеющие интернет-сайт.

Среди университетов Республики Беларусь первые позиции занимают Белорусский государственный университет (БГУ), Гродненский государственный университет (ГрГУ) и Белорусский государственный педагогический университет (БГПУ) [5]. Кроме того Белорусский государственный университет в 2013 году занял второе место согласно рейтингу агентства «Интерфакс», уступив Московскому государственному университету им. Ломоносова. При формировании этого рейтинга учитывались критерии, отражающие три сферы деятельности высших учебных заведений: образовательная, научно-исследовательская и международная. Данный рейтинг рассчитывает топ-200 вузов для стран СНГ, Грузии и Балтии [2].

В Республике Беларусь рассчитывается рейтинг учреждений высшего образования по приемной кампании. Для оценки учитываются как количественные показатели (количество абитуриентов, принятых в УВО за счет средств бюджета; количество абитуриентов, принятых на условиях оплаты и др.) так и качественные показатели (проходной балл) [3].

Проведем анализ согласованности представленных рейтингов по данным за 2013 год (таблица).

Таблица. **Положение университетов в различных рейтингах\***

Университет	ARWU	Times Higher Education	Webometrics	Рейтинг РБ по приемной кампании	Рейтинг агентства «Интерфакс»
Гарвардский университет	1	3	1	–	–
Оксфордский университет	10	2	18	–	–
БГУ	–	–	790 (1)	1	2
ВГТУ	–	–	12394 (41)	36	–

\*Источник: [1,2,3,4,5].

Как видно из таблицы представленные рейтинги не являются согласованными, т.к. один и тот же вуз может занимать места различные по диапазону. Так же недостатком является тот факт, что только один международный рейтинг учитывает и белорусские вузы. Таким образом, можно сделать вывод о необходимости внедрения нового рейтинга белорусских вузов, который может учитывать следующие показатели:

- 1) возможность вуза по трудоустройству выпускников;
- 2) количество докторов и кандидатов наук, наличие известных людей;
- 3) количество аспирантов и соискателей;
- 4) результативность научно-исследовательской работы (гранты, патенты, затраты на НИР и т.д.);
- 5) международное и межвузовское сотрудничество, участие в программах и проектах;
- 6) конкурс при поступлении;
- 7) наличие студенческих сообществ, КВН, спортивных и творческих секций, морально-психологическая атмосфера;
- 8) престижность диплома, востребованность выпускников вуза работодателями.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Существует достаточное количество разнообразных мировых рейтингов университетов.

2. Белорусские вузы крайне редко попадают в мировые рейтинги университетов, т.к. те публикуют лишь лучшие сто или пятьсот.
3. Единственным рейтингом, ранжирующим все вузы мира, является Webometrics.
4. В Республике Беларусь необходимо разработать и внедрить методику рейтинга национальных университетов.

#### *Список литературы*

1. Рейтинг вузов стран СНГ, Грузии, Латвии, Литвы и Эстонии 2013 г. Режим доступа: <http://univer-rating.ru/httproot/files/raitsngll2013rus.pdf> Дата доступа: 10.01.14
2. Рейтинг учреждений высшего образования Республики Беларусь по приемной кампании 2013 года. Интернет-источник. Режим доступа: <http://edu.gov.by/> Дата доступа: 14.01.14
3. Academic Ranking of World Universities 2013. Интернет-источник. Режим доступа: <http://www.shanghairanking.com/ARWU2013.html>. Дата доступа: 26.01.2014.
4. Ranking web of universities. Интернет-источник. Режим доступа: <http://www.webometrics.info/> Дата доступа: 26.01.14
5. World University Rankings 2013. Интернет-источник. Режим доступа: <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2013-14/world-ranking>. Дата доступа: 26.01.14

## **АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАДАНИЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ 2013 ГОДА ПО ПУНКТУ ТЕСТИРОВАНИЯ № 703 ВГУ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА**

*В.В. Малиновский, А.А. Чиркина  
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Основная задача централизованного тестирования как этапа вступительной кампании – дифференцировать абитуриентов по уровню подготовки для проведения конкурсного отбора в вузы. Каждый год возникают следующие вопросы: будут ли задания ЦТ отличаться от прошлогодних по сложности? Имеется ли тенденция к упрощению тестовых заданий? Будет ли повышение минимального проходного балла ЦТ скомпенсировано снижением сложности самих заданий? Какое количество абитуриентов получит тестовый балл, который не позволит поступать в вуз? На пресс-конференции в Национальном пресс-центре Министр образования Беларуси С.А. Маскевич отметил, что установленный минимальный уровень тестовых баллов позволит отсеять слабо подготовленных абитуриентов при поступлении в учреждения высшего образования, при этом около 30% абитуриентов не наберут нижнее значение тестового балла.

Материал и методы. Объектом изучения являются результаты участников ЦТ по математике по пункту тестирования № 703 УО «ВГУ им. П.М. Машерова» с 2006 по 2013 годы. Целью работы является оценка эмпирических характеристик тестовых заданий ЦТ по математике 2013 года по пункту тестирования № 703 ВГУ имени П.М. Машерова (трудности, дискриминативности) и уровня подготовленности абитуриентов, а также их сравнение с данными предыдущих лет. Статистическая обработка выполнялась с помощью пакета программ STATISTICA (StatSoft, USA).

При анализе качества тестовых заданий использовались две теории: классическая теория тестирования (Classical Test Theory, СТТ) и математическая теория измерений (Item Response Theory, IRT). Результаты тестирования представлены следующими показателями:  $p_j$  – доля правильных ответов на задание с номером  $j$ ;  $r_j$  – корреляция задания с тестом;  $\beta_j$  – мера трудности задания (основная однопараметрическая модель Раша);  $a_j$  – дифференцирующая способность задания (двухпараметрическая модель Бирнбаума).

**Результаты и их обсуждение.** В централизованном тестировании по математике в 2013 году в пункте тестирования № 703 УО «ВГУ им. П.М. Машерова» принимали участие 725 человек, из них 1 тестируемый ответил правильно на все вопросы (100 баллов). Положительные результаты получили 724 тестируемых, из них 390 набрали