

УДК 51-77

## МЕТОДИКА АНАЛИЗА ЛИГ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ОЦЕНИВАНИЯ

*Наводнов Владимир Григорьевич,*

*Мотова Галина Николаевна, РыжакOVA Ольга Евгеньевна*

Национальный центр профессионально-общественной аккредитации, г. Йошкар-Ола

E-mail: o.ryzhakova@expert-edu.ru

**Аннотация.** Приводятся основные положения новой методики *МетаЛиг*, позволяющей отслеживать динамику позиции образовательной организации при различных формах оценивания и проводить сравнительный анализ.

**Ключевые слова:** ранжирование, рейтинги, методика анализа лиг, метод Борда, оценка качества образования.

Одной из задач образовательных организаций является наращивание конкурентного преимущества на фоне других организаций и стремление достигать лидирующие позиции на рынке. [1] Методов оценивания (рейтинги, рэнкинги, аккредитации, мониторинги) становится все больше и больше. При этом в основе оценивания лежат различные показатели и индикаторы. И разные модели построения итоговой оценки.

В связи с этим возникают задачи сравнительного анализа динамики изменения положения образовательных организаций по совокупности различных систем оценивания и сравнения динамики изменений образовательных организаций в различных системах оценивания.

В работе предлагается новая методика, позволяющая проводить такой сравнительный анализ. В основу этой методики, получившей название *МетаЛиг* (методика анализа лиг), положены аналоги методов сверток, применяемых в процедурах голосования в малых группах. [2] Обычно формы оценивания образовательных организаций представляются в упорядоченной шкале. Например, в рейтингах – это обычная числовая шкала (первый, второй и т.д.). В мониторинге эффективности – разбиение на 2 лиги (эффективная и неэффективная)[8]. При аккредитации могут присваиваться «звезды» - пять звезд, четыре звезды и т.п.

В данной работе рассмотрим случай  $n$  систем оценивания, когда итоговые результаты такого оценивания представляются в виде упорядоченной шкалы  $Z_i$ , где  $i = \overline{1, N}$ .

Разобьем каждую такую шкалу на непересекающиеся связные группы  $A_i, B_i, C_i, \dots, Z_i$  с естественным порядком  $A_i > B_i > C_i > \dots > Z_i$ . Для каждой упорядоченной шкалы  $Y_i$  может быть различное собственное разбиение. Таким образом,  $A_i$  будет обозначать оценку той образовательной организации, которая попала в первую группу  $A_i$ .  $B_i$  - оценка образовательной организации, которая попала во вторую группу  $B_i$ , и т.д.

В совокупности систем оценивания каждая образовательная организация получает вектор оценок  $(A_3, B_1, C_1, \dots, Z_n)$ .

Для перехода от многокритериального выбора к однокритериальной задаче используем аналоги методов (Борда, Кондорсе, Симпсона, и др.), применяемых в процедурах голосования в малых группах [3]. Заметим, что различные процедуры дают различные итоговые результаты.

В данной работе рассмотрим только одну процедуру – Борда. В данной процедуре каждой упорядоченной области приписывается ранг. Если имеется  $k$  областей, то первой упорядоченной области приписывается ранг, равный  $(k-1)$ , второй  $(k-2)$  и т.д. Последнему в упорядочении областей присваивается ранг, равный 0. Ранжирование объектов строится в порядке убывания суммы рангов. Лучший вариант определяется максимальным значением функции Борда.

$$F_{Borda} = \sum (i_1 i_2)$$

Таким образом, каждая область (а, следовательно, и все образовательные организации, входящие в нее) получает определенное количество баллов (индекс) с шагом 1. А все образовательные организации в каждой системе оценивания разбиваются на определенное количе-

ство лиг. Фактически, для каждой системы оценивания мы получили новый рейтинг (новую систему оценивания) в форме лиг. В случае  $n=2$  агрегированную систему оценивания можно представить на плоскости в форме матрицы Мак-Кинси [4].

Далее, введем дополнительный агрегированный индекс Борда  $J$  для каждой образовательной организации, который рассчитывается, как сумма индексов Борда по каждой системе оценивания. Каждая образовательная организация получит свой интегральный индекс Борда, по значению которого все образовательные организации естественным образом ранжируются и разбиваются на систему лиг.

Учитывая, что в последние годы государственная образовательная политика использует два основных механизма: рейтинги и мониторинги, то с целью апробации данного метода можно сравнить, как соотносятся системы международного оценивания (в частности, мировые международные рейтинги «большой тройки») с российскими системами оценивания (в частности, система мониторинга эффективности), и исследовать зависимость между двумя разными системами оценивания.

Выберем группу российских университетов, которые представлены в "Большой тройке" рейтингов (QS, ARWU, THE)[5]. Это 32 вуза (21 университет-участник проекта 5/100, МГУ, СПбГУ и еще 9 вузов).

Каждый вуз исследуемой группы попал в лигу в соответствии с агрегированным рейтингом на основе трех международных рейтингов и в соответствии с агрегированным рейтингом по данным мониторинга эффективности. На координатную плоскость нанесем вузы исследуемой группы, они обозначены точками, где по оси абсцисс указана лига, в которую они попали в соответствии с агрегированным международным рейтингом, а по оси ординат - лига, полученная в Российском мониторинге эффективности. [6] Мы видим, что в системах мониторинга лидируют те вузы, которые не лидируют в международных рейтингах, и наоборот.

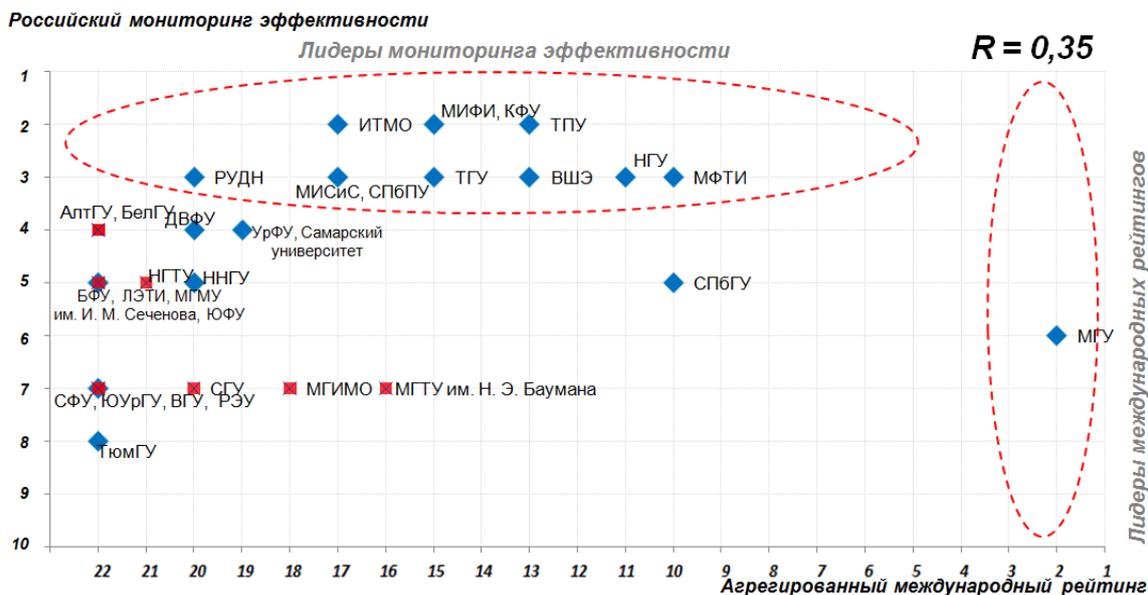


Рис. 1.- Диаграмма рассеяния

Связь двух построенных агрегированных рейтингов мала, поскольку коэффициент корреляции  $R = 0,35$ , но при такой слабой связи двух систем оценивания стоит заметить, что она положительная, что говорит о том что, при улучшении позиций вуза в мировых рейтингах, показатели мониторинга эффективности тоже должны улучшаться (рис.1).

Аналогичным образом можно воспользоваться методикой МетаЛиг, чтобы сравнить, как соотносятся мировые международные рейтинги с Московским международным рейтингом вузов "Три миссии университета", и исследовать зависимость между двумя данными системами оценивания. [7]

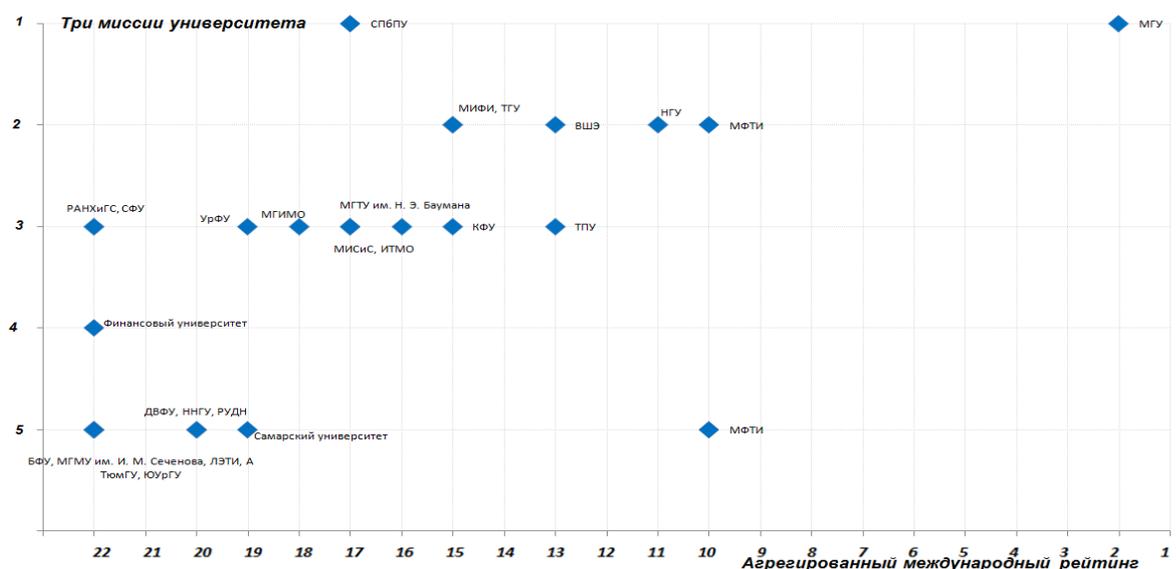


Рис. 2.- Диаграмма рассеяния

Связь двух построенных агрегированных рейтингов тоже слабая. Выборочная совокупность исследуемых объектов мала, так как в мировых рейтинговых системах российские вузы представлены слабо. Предлагается провести более глубокое исследование предлагаемого метода на большой выборке совокупных данных. Преимуществом исследования является использование только открытых официальных статистических данных и новых методов расчета. Предложенная в работе методика позволит увидеть общую картину высшего образования с двух различных точек и сделать выводы о взаимосвязи подходов к оценке качества образования.

#### Список литературы

1. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью вуза // Высшее образование в России. – 2006. – №9. – С. 37.
2. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в Волшебных Странах: Учебник. - М.: Логос, 2000. - 296 с : ил.
3. Вольский В. И., Лезина З. М. Голосование в малых группах: процедуры и методы сравнительного анализа.—М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит, 1991.— 192 с— ISBN 5-02-014597-1.
4. Наводнов В.Г., Рыжакова О.Е. Обобщение модели Мак-Кинси для ранжирования образовательных организаций высшего образования с равнозначными критериями // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Сер.: Экономика и управление. 2018. №2 (38). С.5-18. DOI: 10.15350/2306-2800.2018.2.5
5. Официальный сайт IREG <http://ireg-observatory.org/en/>
6. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации . URL: <https://micsedu.ru/monitoring/>
7. Официальный сайт Московский международный рейтинг вузов "Три миссии университета". URL: <https://mosiur.org/ranking2018/>
8. Мотова Г.Н. От институциональной аккредитации к мониторингу эффективности/ Г.Н Мотова, В.Г. Наводнов// Высшее образование в России, 2018. № 4. С. 9-21.

#### THE METHODOLOGY OF LEAGUE ANALYSIS AND ITS APPLICATION IN COMPARATIVE ANALYSIS OF ACTIVITIES OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS WHEN USING DIFFERENT FORMS OF EVALUATION

*Vladimir Navodnov, Galina Motova, Olga Ryzhakova*  
National Centre for Public Accreditation  
E-mail: [o.ryzhakova@expert-edu.ru](mailto:o.ryzhakova@expert-edu.ru)

**Abstract.** The article describes the key points of a new methodology –MetaLeague that provides means for comparative analysis and monitoring of position dynamics of an educational institution when using different forms of evaluation.

**Keywords:** ranking, ratings, methodology of league analysis, Borda's method, education quality evaluation.