

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ

УДК 378.1

DOI: 10.17853/1994-5639-2019-6-46-71

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ ЦИФР ПРИЕМА В ВУЗЫ: ПРОБЛЕМЫ КОНКУРСНОГО ОТБОРА

Л. М. Нуриева¹, С. Г. Киселев²

Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия.

E-mail: ¹liutsiya59@mail.ru, ²ksd_sd@mail.ru

Аннотация. *Введение.* Важным критерием успешности профессиональной подготовки является востребованность выпускников образовательных организаций на рынке труда. Для того чтобы оптимально скоординировать воспроизводство необходимых кадров с нуждами экономики, Министерство образования и науки РФ, опираясь на прогнозы развития регионов, ежегодно устанавливало контрольные цифры приема (КЦП) в вузы. Однако в последние годы процедуры регулирования численности студентов стали осуществляться по результатам межвузовского конкурса: бюджетные места выделяются учебным заведениям исходя из рейтинга их эффективности, т. е. без учета динамики локальных рынков труда. Если аспекты и проблемы согласования КЦП с действительными потребностями в кадровом обеспечении достаточно полно освещены в научных источниках, то новый вариант квотирования бюджетных мест в высшей школе изучен пока фрагментарно.

Цель статьи – детально рассмотреть механизм конкурсного распределения КЦП на примере его использования в высших образовательных учреждениях, реализующих программы бакалавриата и специалитета по направлению «Образование и педагогические науки».

Методология и методы. Работа базировалась на методологии комплексного исследования, включающей методы сравнительного и статистического анализа данных, систематизацию и обобщение.

Результаты и научная новизна. Показано, что в настоящее время процесс распределения КЦП генерируется в соответствии с официальной методикой конкурсного отбора вузов. Вместе с тем доказывается, что ни один из применяемых в расчетах индикаторов эффективности деятельности учебных учреждений статистически не связан с итогами конкурса. Главная причина неспособности избранного инструментария корректно ранжировать образовательные организации по уровню успешности – изначально заложенные в алго-

ритмах оценки эффективности их деятельности грубые методические и математические ошибки. Вследствие этого количество бюджетных мест, выделяемых каждому отдельному вузу, в значительной мере обусловлено случайностью, а результаты конкурсного распределения КЦП зависят лишь от отраслевой принадлежности учебных организаций. Повсеместное воплощение идеи квотирования бюджетного обучения по показателям межвузовского конкурса неизбежно обострит проблему диспропорции между территориальной подготовкой кадров и спросом на них в регионах. Из-за невысокой мобильности выпускников российской высшей школы и сокращения контингента провинциальных вузов-аутсайдеров в местах их расположения предсказуемо возникнет дефицит молодых специалистов, а в регионах (преимущественно столичных), где находятся учебные заведения, победившие в конкурсе, наоборот, появится кадровый переизбыток. Сформулированы предложения по исправлению складывающейся негативной социально-экономической ситуации.

Практическая значимость. Авторы надеются, что выводы предпринятого ими исследования инициируют конструктивную дискуссию в профессиональной среде по поводу прямолинейной проекции результатов мониторинга эффективности вузов на решение о квотах КЦП и в отношении целесообразности проведения такого конкурса в целом или, по крайней мере, позволят скорректировать методику распределения контрольных цифр приема в вузы.

Ключевые слова: эффективность вузов, рейтинги вузов, критерии оценки вузов, контрольные цифры приема (КЦП), конкурс по распределению КЦП.

Для цитирования: Нуриева Л. М., Киселев С. Г. Распределение контрольных цифр приема в вузы: проблемы конкурсного отбора // Образование и наука. 2019. Т. 21, № 6. С. 46–71. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-6-46-71

DISTRIBUTION OF UNIVERSITY ADMISSION QUOTAS: PROBLEMS OF COMPETITIVE SELECTION PROCESS

L. M. Nurieva¹, S. G. Kiselev²

Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russia.

E-mail: ¹liutsiya59@mail.ru; ²ksg_sd@mail.ru

Abstract. *Introduction.* Nowadays, an important criterion for the effectiveness of vocational education is the demand for graduates in the labour market. In order to ensure maximum compliance of the structure of training of specialists with the needs of the economy in personnel, the Ministry of Education and Science of the Russian Federation annually establishes admission quotas in universities on the basis of regional development forecasts. However, one of the options for the distribution of admission quotas in recent years has become an inter-university competition, as a result of which budget places are transferred to educational institutions only on the basis of

indicators of their effectiveness, i.e. excluding the dynamics of local labour markets. While the problems of coordination of admission quotas and the need for personnel are sufficiently covered in the literature, the mechanism of the distribution of places in the competition has been insufficiently studied so far.

The *aim* of this research was to analyse the mechanism of competitive distribution of admission quotas on the example of higher education institutions, which provide training for bachelor and specialist programmes in the field of “Education and Pedagogical Sciences”.

Methodology and research methods. The present research is based on the methodology of integrated research, including the methods of comparative and statistical analysis of data, their systematisation and generalisation.

Results and scientific novelty. It is shown that the process of distribution of admission quotas is generated in accordance with the official competitive selection methodology. The study established that none of the indicators applied in the calculations of the effectiveness of universities’ activities were statistically related to the results of the competition. The main reason for the inability of the competitive mechanism to carry out the correct ranking of participants in terms of success is the major methodological and mathematical errors inherent in the algorithms for determining the effectiveness of educational organisations. As a result, the number of budget places allocated to each university is largely determined by chance. The results of the competitive distribution of admission quotas depend only on the industry sector of educational institutions. The widespread development of the idea of quoting of budgetary education on indicators of an interuniversity competition will inevitably aggravate a disproportion problem between territorial training and demand for them in regions. There will certainly be a deficiency of young specialists due to low mobility of graduates of the Russian higher school and reduction of the contingent of provincial higher education institutions-outsiders. Conversely, the personnel surplus will appear in the regional educational institutions (mainly metropolitan), which won the competitions. The proposals on correction of the evolving negative socio-economic situation are formulated.

Practical significance. The authors believe that the research results will make it possible to thoroughly discuss the rectilinear projection of effective outcome monitoring in higher education institutions for competitive distribution of admission quotas and the feasibility of holding a competition in general. Moreover, the results of the present study contribute to the method of competitive distribution of university admission quotas.

Keywords: university efficiency, university rankings, university evaluation criteria, admission quotas, competition for the distribution of admission quotas.

For citation: Nurieva L. M., Kiselev S. G. Distribution of university admission quotas: Problems of competitive selection process. *The Education and Science Journal*. 2019; 6 (21): 46–71. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-6-46-71

Введение

Обязательным условием устранения дисбаланса спроса и предложения на рынке труда является разработка прогнозов потребности экономики в кадрах. На их основе формируются контрольные цифры приема в вузы (КЦП)¹, с тем чтобы к моменту окончания учебного заведения численность выпускников максимально соответствовала потребности предприятий и организаций в новых работниках.

В последнее пятилетие одним из вариантов установления КЦП стал открытый публичный конкурс по распределению мест для обучения студентов по программам высшего образования за счет ассигнований федерального бюджета. Ежегодно на конкурс передается около 30% мест бакалавриата и специалитета и 70% мест магистратуры. Наряду с образовательными организациями федерального подчинения в соревновании за финансируемые из федерального бюджета места могут принимать участие региональные вузы и частные образовательные учреждения.

Замысел распределять КЦП через конкурс внешне выглядит довольно привлекательно. Сосредоточение подготовки специалистов в лучших вузах должно привести, по мнению законодателей, к увеличению доли студентов, получивших самое передовое образование.

В 2015 г. на конкурс было предоставлено 40% бюджетных мест (по программам бакалавриата – 28%, специалитета – 29%, магистратуры – 68%), в 2016 г. – 42% (29, 31, 68%), в 2017 г. – 42% (28, 30, 68%), в 2018 г. – 43% (31, 39, 67%), в 2019 г. – 40% (30, 37, 68%)². Оценить эффект от этой новации нереально не только в силу сложности самой задачи, но и по той простой причине, что вузы еще не делали выпуска студентов, поступивших на полученные через конкурс места, и соответствующая статистика на сегодняшний день не накоплена. В этой связи изучение особенностей конкурса возможно пока лишь через призму его организации: как функционирует его механизм, насколько корректно оцениваются достижения участников и справедливо устанавливаются КЦП.

¹ Контрольные цифры приема – количество мест для обучения за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета РФ в учреждениях профессионального образования.

² Объемы КЦП, доводимые до регионов, ежегодно указываются в приложениях к объявлению о проведении конкурса на распределение контрольных цифр приема (см. сайт Центра развития образования и международной деятельности ФГБУ «Интеграобразование»). Режим доступа: <https://ined.ru>).

Целью настоящей работы и является анализ механизма конкурсного распределения бюджетных мест на примере учреждений, ведущих подготовку по программам бакалавриата и специалитета по направлению «Образование и педагогические науки». Для достижения этой цели следует:

- рассмотреть особенности методики конкурсного распределения контрольных цифр приема по программам бакалавриата и специалитета;
- рассчитать в соответствии с указанной методикой потенциал образовательных организаций – участников конкурса и определить их конкурсные позиции;
- сопоставить конкурсный прирост КЦП (как разницу между выделенными при объявлении конкурса КЦП и фактическим приемом) с показателями эффективности и оценить вклад каждого из них в конечный результат.

Обзор литературы

В профессиональной литературе проблемы установления КЦП рассматриваются в нескольких аспектах:

- как часть задачи прогнозирования потребности экономики в кадрах и приведения структуры и объемов подготовки специалистов в соответствие с запросами рынка труда (библиографический обзор по проблемам прогнозирования приведен в статье В. А. Гуртова, Е. А. Питухина [1]);
- в связи с подбором адекватных измерителей эффективности деятельности образовательных организаций вообще (эта сторона вопроса отражена в работах, посвященных формированию рейтингов учебных заведений [2–8]).

Что касается самой идеи перераспределять бюджетные места в соответствии со степенью успешности образовательных организаций, то, судя по тональности публикаций, академическое сообщество встретило ее довольно спокойно (библиография вопроса рассмотрена в работе Н. К. Зарубиной [9]). В отличие от мониторинга, который был нацелен на сокращение числа учреждений высшего профессионального образования, конкурсное распределение мест, на первый взгляд, не несло для вузов серьезной угрозы, а сама новация логично вписывалась в действия Минобрнауки РФ по повышению эффективности системы профобразования. Видимо, из-за отсутствия результатов нововведения рассмотрение механизма распределения КЦП в исследовательской литературе имело несколько умозрительный характер.

Так, например, сопоставление содержания запрашиваемой от вузов информации в рамках мониторинга эффективности вузов и заявок учреждений на конкурсное распределение мест стало предметом внимания А. Н. Пышкина, который пришел к выводу о взаимной несогласованности этих нововведе-

ний Минобрнауки РФ и частого дублирования ими форм федеральной статистической отчетности [10]. А. В. Белоцерковский, в свою очередь, последовательно разбирает показатели конкурса и указывает на слабую нормализованность и низкую информативность значительной их части [11].

Группа сотрудников Юго-Западного университета, не сумев воспроизвести вычисления в соответствии с опубликованным организаторами конкурса алгоритмом, вынуждена была рассматривать систему подведения итогов как «черный ящик». Для оптимизации заявок на бюджетные места, по мнению специалистов, вузам следует пользоваться не официальной методикой, а методами нечеткой логики [12, 13]. Свои авторские алгоритмы такой работы излагает также Ю. В. Планкова [14].

Усовершенствовать систему установления КЦП за счет введения дополнительных процедур обработки мониторинговой информации и оптимизации перевода финансовых ресурсов в величину наборов предлагает А. А. Михель [15, 16]. Проблемы распределения бюджетных мест и увязки его механизма с действующей практикой приема в вузы обсуждаются в работе А. Пыхтина, который советует ориентироваться, прежде всего, на результаты участия выпускников школ в общенациональных кампаниях тестирования [17].

В целом механизм конкурсного распределения КЦП всесторонне пока не проанализирован. Специалисты, за редким исключением [12], не пытаются рассчитать КЦП по методике Минобрнауки РФ и дать объяснение ее целесообразности. В этой связи представляет интерес детальное рассмотрение методики конкурсного распределения мест и последствий, к которым приводит ее применение.

Материалы и методы

Информационной базой нашего исследования были данные мониторинга учреждений ВПО за 2013–2018 гг., размещенные на сайте Главного информационно-вычислительного центра Минобрнауки РФ (ГИВЦ МО)¹, а также сводные отчеты субъектов РФ по форме ВПО-1 за 2017 г., опубликованные Минобрнауки РФ².

Так как фактический прием студентов в 2017 г.³ отражал итоги конкурса 2015 г., нами изучались показатели вузов именно за этот период. Исключение составляет такой индикатор, как трудоустройство. При установлении КЦП Минобрнауки РФ использует сведения о занятости выпускников, под-

¹ Режим доступа: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/>

² Режим доступа: <https://минобрнауки.рф/министерство/статистика>

³ Это самые последние данные по форме ВПО-1, какие можно найти на сайте Минобрнауки РФ.

твержденные Пенсионным фондом РФ за два года до подачи заявки вузами. Таким образом, набор данных в нашем исследовании представлял собой показатели мониторинга вузов 2015 г., трудоустройства выпускников в 2013 г. и фактического приема на бюджет в 2017 г. как результата конкурса 2015 г.

Из 2129 вузов, охваченных мониторингом в 2015 г., 791 учреждение информации о своей деятельности не предоставило. В остальных 1338 учреждениях (вузах и их филиалах) обучалось 2 675 917 студентов приведенного контингента¹. По направлению «Образование и педагогика» в тот период работали 242 вуза и 76 филиалов с численностью приведенного контингента 1 226 447 чел. На педагогических специальностях в них обучались лишь 18% студентов. Доля учебных заведений, где удельный вес будущих педагогов превышает половину общей численности обучающихся, составляет лишь 20%, три четверти – 14%. Таким образом, собственно педагогических учреждений ВПО в стране не так много – около 50.

Кроме частных лиц и организаций, учредителями вузов, где ведется подготовка педагогов, выступали также Правительство РФ, министерства иностранных дел, здравоохранения и социального развития, культуры, сельского хозяйства, спорта, туризма и молодежной политики, Федеральное агентство морского и речного транспорта, а также муниципалитеты и субъекты РФ. Поскольку Минобрнауки распределяло места среди организаций федерального подчинения, в ходе дальнейшего анализа мы будем учитывать соответствующие 245 учреждений. В них обучается 1 156 952 студента приведенного контингента, из них 200 395 (17%) на педагогических специальностях. Это составляет 91% от объемов подготовки всех педагогов высшей квалификации в стране. Остальную часть обеспечивают вузы регионального подчинения и частные образовательные учреждения.

Участие в конкурсе по распределению мест регламентируется Порядком, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ. Указанный Порядок включает методику отбора вузов и критерии принятия решения о выделении КЦП (далее – Методика)². Согласно п. 12 Мето-

¹ Приведенный контингент – показатель, применяемый при статистическом учете численности обучающихся. Он рассчитывается как «сумма, равная среднегодовому количеству обучающихся очной формы обучения + 0,25 среднегодового количества обучающихся очно-заочной формы обучения + 0,1 среднегодового количества обучающихся заочной формы обучения» (см. приложение № 1 к приказу Минобрнауки РФ от 23.01.2018 № 41).

² См.: Методика проведения конкурсного отбора и критерии принятия решения о распределении контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета. Приложение № 1 к Приказу Минобрнауки РФ от 1 апреля 2015 г. № 340.

дики объем КЦП каждого участника определяется на основе показателей его потенциала и величины заявки.

Формула расчета КЦП вуза выглядит следующим образом¹:

$$\text{КЦП} = Z - b \cdot (PPV_{\text{max}} - PPV), \quad (1)$$

где Z – заявка вуза на КЦП (бюджетные места);
 PPV_{max} – максимальное значение потенциала образовательной организации (результат лучшей образовательной организации – сумма нормированных рангов, процентов, поощрительных баллов);
 PPV – фактический потенциал участника конкурса (сумма нормированных рангов, процентов, поощрительных баллов);
 b – коэффициент «веса» одного распределяемого по конкурсу места, равный разнице суммы заявок и количества распределяемых мест, приведенной к результатам эффективности (весовое значение бюджетного места)², который рассчитывается по формуле:

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n Z_i - \sum_{i=1}^n \text{КЦП}_i}{n \times PPV_{\text{MAX}} - \sum_{i=1}^n PPV_i}, \quad (2)$$

где n – число участников конкурса.

Коэффициент b определяется отдельно для каждой специальности, но является единым для всех вузов и на конкурсный рейтинг по данной специальности не влияет.

Сумма удовлетворенных заявок должна равняться числу распределяемых мест. В случае если общее число заявок оказывается меньше количества распределяемых мест, места распределяются на федеральном уровне.

Потенциал образовательной организации рассчитывается согласно формуле:

$$PPV = \frac{(PEV + T) + PEP}{2} \times B + R + D, \quad (3)$$

где PPV – потенциал образовательной организации (сумма нормированных рангов, процентов, поощрительных баллов);

¹ Для уменьшения объема статьи здесь и далее значения переменных приводятся в сокращенной, но по смыслу тождественной оригиналу форме. Формулы приводятся в том виде, в каком они указаны в Методике (кроме формулы (2)).

² Формула расчета коэффициента b в Методике не приводится. Авторы воспроизвели ее в соответствии с логикой расчетов.

PEV – эффективность деятельности образовательной организации (усредненный нормированный ранг);

T – трудоустройство выпускников, %;

PER – эффективность образовательной программы (нормированное значение балла ЕГЭ, приведенное к единому виду распределения);

B – структура контингента обучающихся. Если их количество по соответствующему направлению подготовки более 75% от общего числа студентов, то коэффициент B равен 1,5, если менее 10% – 0,6, в остальных случаях – 1;

R – работа в интересах безопасности страны (оценка эксперта, величина коэффициента ежегодно указывается при объявлении о проведении конкурса и Методикой не оговаривается);

D – наличие профессионально-общественной аккредитации (оценка эксперта в диапазоне до 10 баллов).

Таким образом, в формуле (3) складываются и умножаются величины разной природы (усредненные и нормированные ранги, проценты, призовые баллы, коэффициенты).

Эффективность образовательной организации рассчитывается следующим образом:

$$PEV = \frac{I_o + \frac{I_{H_1} + I_{H_2}}{2} + I_M + \frac{I_{\Phi_1} + I_{\Phi_2}}{2}}{n}, \quad (4)$$

где I – нормированное значение по каждому показателю деятельности;
 O – средний балл ЕГЭ принятых на бакалавриат и специалитет очной формы обучения;

H_1 – количество публикаций в изданиях, индексируемых в базе научного цитирования Web of Science, по отношению к численности научно-педагогических работников (НПР);

H_2 – доходы от научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) к численности НПР;

M – доля иностранных граждан среди обучающихся;

Φ_1 – доходы из всех источников к численности НПР;

Φ_2 – отношение средней заработной платы НПР к средней зарплате в регионе;

n – для программ бакалавриата, специалитета и магистратуры равно 4.

Содержательный смысл формулы (4): эффективность деятельности вуза равна сумме нормированных значений показателей, деленной на их число.

Помимо этого Методикой выявляется так называемая эффективность образовательных программ (*PEP*). Она рассчитывается по формуле:

$$PEP = (x - \bar{x}) \frac{\sigma_{PEV}}{\sigma_x} + \overline{PEV}, \quad (5)$$

где x – средний балл ЕГЭ вуза по специальности, балл;
 \bar{x} – средний балл ЕГЭ участников конкурса по специальности, балл;
 σ_{PEV} – среднее квадратичное отклонение нормированных значений показателей деятельности участников конкурса (величина разброса);
 σ_x – среднее квадратичное отклонение средних баллов ЕГЭ участников конкурса (величина разброса);
 \overline{PEV} – среднее нормированных значений показателей участников конкурса (сумма нормированных рангов).

Поскольку в расчетах используются индикаторы, характеризующие различные стороны деятельности вузов, измеряемые в баллах, процентах и соотношениях разных величин, их простое суммирование лишено содержательного смысла. Поэтому абсолютные значения показателей составители Методики заменили рангом вуза в упорядоченном списке. Полученные ранги нормируются по их сумме. Далее 70% суммы нормированных рангов распределяется среди 12,5% вузов, имеющих лучший рейтинг, 20% – среди 50% вузов, имеющих рейтинг ниже, и 10% – среди 37,5% вузов с самым низким рейтингом. Таким образом, при определении результатов по каждому показателю Методика разделяет участников конкурса на три группы с непропорциональным уровнем вознаграждения (см. п. 8 Методики).

Результаты исследования

Воспользовавшись сведениями ГИВЦ МО¹, мы ввели в вышеназванные формулы фактические показатели рассматриваемых учебных заведений, произвели расчеты по приведенным алгоритмам и получили следующие результаты.

Средний балл ЕГЭ. Поскольку распределение по среднему баллу ЕГЭ зависит от перечня практикуемых в учебных заведениях направлений подготовки, в первой из обозначенных выше групп (12,5% вузов) закономерно оказались непрофильные по отношению к педагогике высшие учебные заведения, где вступительные баллы определяли не педагогические, а иные специальности. Назовем первую пятерку из них: Московский государственный лингвистический университет, Санкт-Петербургский

¹ Режим доступа: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2015/>

национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н. А. Добролюбова, Самарский государственный экономический университет, Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна. Не случайно в этом перечне оказались два лингвистических вуза и вуз культуры, абитуриенты которых не сдают математику и физику, т. е. предметы с самым низким средним баллом, что приводит к искусственному завышению результатов приема. В результате в первой группе согласно баллам ЕГЭ оказались лишь три педагогических вуза: Московский госпедуниверситет, Российский госпедуниверситет им. А. И. Герцена и его Выборгский филиал.

В конце рейтинга очутились технические, сельскохозяйственные и негосударственные вузы с невысоким конкурсом, где в небольшом количестве также ведется подготовка педагогов (как правило, мастеров производственного обучения), а экзамены по физике и математике являются вступительными.

Ситуация с баллом ЕГЭ отражает общую для педагогического образования проблему: учеба в педвузах зачастую рассматривается абитуриентами как запасной вариант при выборе места обучения на бюджетной основе. Абитуриенты с высокими баллами, как правило, менее ориентированы на педагогические специальности. Поэтому соответствующим заведениям на этом поле трудно конкурировать с классическими и экономическими университетами.

Научная деятельность. Ее индикаторами служит публикационная активность научно-педагогических работников в изданиях, индексируемых в реферативно-библиографической базе Web of Science. Но применительно к педагогическим вузам этот показатель некорректен по той простой причине, что в базу Web of Science российские издания по направлению «Образование и педагогика» практически не входят¹. У классических, технических, медицинских университетов он формируется за счет непрофильных (т. е. не относящихся к сфере педагогики) публикаций. Педагогические вузы при таком учете научной работы априори проигрывают всем остальным. Эту проблему отмечают и другие исследователи. Так, например, изучение публикационной активности преподавателей

¹ До недавнего времени из русскоязычных журналов педагогического профиля в реферативно-библиографической базе Web of Science индексировался только журнал НИУ ВШЭ «Вопросы образования». С 2019 г. в системе Web of Science индексируется журнал РГПУ «Образование и наука». Для образовательной отрасли России этого крайне мало.

РГПУ им. А. И. Герцена показало, что индекс Хирша выше у представителей естественно-научного профиля по сравнению с педагогическим или гуманитарным [18, с. 256].

Лидерами по числу публикаций закономерно оказались крупные исследовательские, федеральные и технические университеты. В первой группе педвузы представлены только Томским госпедуниверситетом с показателем 22,24. Причиной является сотрудничество его работников с журналом «Вестник Томского государственного университета», индексированным в Web of Science.

Свидетельством ненадежности количества публикаций как измерителя научной деятельности является тот факт, что самых высоких его значений в 2015 г. достиг частный Православный Свято-Тихоновский Гуманитарный Университет с результатом 67,6 публикации на 100 НПР¹. Дело в том, что вузовский журнал «Вестник ПСТГУ. Серия II. История. История Русской Православной Церкви» включен в Russian Science Citation Index (RSCI), интегрированную с платформой Web of Science базу данных, что автоматически вывело данный вуз в «передовики» научной деятельности².

По уровню доходов от НИОКР лидерами ранжирования ожидаемо стали федеральные исследовательские, технические и классические университеты. Из гуманитарных вузов в первой группе оказались только два: Ярославский педагогический (2-е место) и Московский лингвистический университеты (7-е место). Успех ярославского вуза связан с участием в реализации федеральной целевой программы «Развитие фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 года». Минобрнауки РФ профинансировало вуз на исследования в области микробиологии на 630 млн руб. при обычных среднегодовых значениях на НИОКР в 50–70 млн руб. Причин успехов Московского лингвистического университета установить не удалось, так как на сайте вуза отчет о самоанализе деятельности за тот период отсутствует³.

Доходы от НИОКР в учреждениях высшего профессионального образования в основном зависят от объема заказов центральных и региональных властей и участия в программах развития наукоемкого производства. На этом поприще педагогическим вузам конкурировать с техническими и классическими университетами также очень сложно.

¹ Для сравнения: показатель МГУ им. М. В. Ломоносова составил 39,4.

² Режим доступа: <http://periodical.pstgu.ru/ru/series/index/2>

³ Режим доступа: <https://linguanet.ru/science/nauchno-issledovatel'skaya-deyatelnost/>

Международная деятельность измерялась единственным показателем: долей иностранных студентов в общей численности обучающихся. Закономерно, что здесь группа лидеров в значительной мере сформировалась из учреждений приграничных к странам СНГ регионов. Так, например, в 2015 г. в омских вузах доля студентов очного отделения на 11% состояла из представителей Казахстана. В смоленских вузах велика численность обучающихся из Белоруссии, астраханских – Казахстана и Туркмении и т. д. Вместе с тем мы почти не найдем иностранных студентов в Хакасии, Ингушетии, Чечне, Мурманской, Магаданской, Сахалинской областях. То есть так называемая «международная деятельность» в значительной мере определяется территориальным расположением образовательных организаций, а доля иностранцев не является адекватным критерием качества менеджмента вузов [19].

Экономическая деятельность. Ее эффективность измерялась как отношение доходов из всех источников к уровню зарплат научно-педагогических работников (НПР). В первую группу не вошел ни один педагогический вуз. Зато в ней оказалось много филиалов, низкая численность НПР которых позволила занять высокие позиции в рейтинге. Кроме того, в лидерах по доходам оказались технические и классические университеты ресурсодобывающих регионов (Тюменской области, Якутии, Дальнего Востока), а также столичные вузы, активно ведущие внебюджетную подготовку в сфере юриспруденции, экономики и государственного управления.

По соотношению средней заработной платы НПР к средней заработной плате региона позиции конкурсантов зависят не только от собственных коммерческих успехов, но и от экономического благополучия территорий. Не случайно в группе лидеров наряду с национальными университетами (Томск, Санкт-Петербург, Казань, Ростов-на-Дону, Владивосток) очутились вузы провинциальных городов с невысоким уровнем жизни: Ярославля, Пензы, Ижевска, Брянска, Владимира, Уфы, Барнаула и т. д.

Результаты соревнования между учреждениями, находящимися в разных условиях, закономерно воспроизвели то неравенство, о котором уже предупреждали специалисты. Так, М. М. Соколов отмечает, что равное соревнование между заведомо неравными участниками лишь увеличивает разрыв между ними и часто служит только для того, чтобы легитимировать превосходство победителя как выигравшего в «честной конкуренции» [4, с. 70].

Эффективность образовательной программы (РЕР). Методика определяет РЕР как нормированное значение среднего балла ЕГЭ, приве-

денное к единому виду распределения (п. 9 Методики). Возможно, «логику» формулы (5) будет легче понять, если записать ее следующим образом:

$$PEP = \frac{x - \bar{x}}{\sigma_x} \sigma_{PEV} + \overline{PEV}, \quad (6)$$

где $\frac{x - \bar{x}}{\sigma_x}$ есть нормированное к разбросу отклонение балла вуза от среднего¹.

Видимо, для того чтобы придать какую-то осмысленность сложению со средней эффективностью (\overline{PEV}), нормированный балл умножается на разброс эффективности σ_{PEV} . В итоге так называемая «эффективность образовательной программы» являет собой полную бессмыслицу: по замыслу разработчиков, это средние баллы приема, помноженные на разброс эффективности вузов, плюс их средняя эффективность. Логика формулы (5) остается на совести составителей.

Все члены формулы 5, кроме балла ЕГЭ, есть константы, а потому дифференцирующими индикаторами не стали. Не случайно по «эффективности образовательных программ» вузы при ранжировании располагаются абсолютно в том же порядке, что и по баллам ЕГЭ. Кроме того, выясняется, что в формуле расчета потенциала образовательной организации (РПВ) баллы ЕГЭ учитываются трижды (!), в то время как они не имеют никакого отношения к образовательному процессу внутри вузов, который якобы измеряют².

Итоговый расчет эффективности деятельности образовательных организаций по формуле (3) позволяет сделать следующие выводы.

В силу особенностей способа подсчета высшую эффективность продемонстрировали образовательные организации с наибольшим числом вхождений в первую группу: это федеральные исследовательские и крупные классические и технические университеты. На рис. 1 показано, как по мере роста исходного рейтинга происходит скачкообразное начисление показателя эффективности. Ступени начисления совпадают с тем, сколько раз вуз сумел попасть в первую группу.

Из педагогических вузов в двадцатке лидеров оказались лишь Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена

¹ Это нормирование имеет смысл при сопоставлении результатов вузов разных выборок. При установлении КЦП по одному направлению, в нашем случае по сфере «Образование и педагогические науки», данное нормирование излишне.

² Балл ЕГЭ присутствует в значении PEV и дважды в значении PEP (сначала как отклонение от среднего, затем в значении \overline{PEV}).

и его Выборгский филиал, а также Томский государственный педагогический университет.

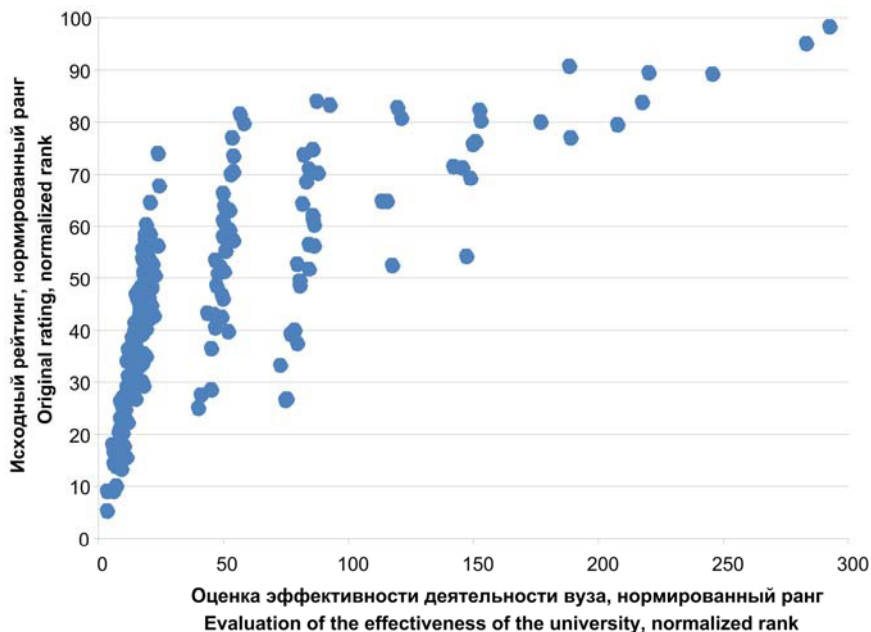


Рис. 1. Изменение эффективности деятельности вуза (PEV) по мере изменения исходного рейтинга
Fig. 1. Changes in university performance (PEV) according to the original rating changes

Сравнение региональных квот КЦП¹ с фактическим приемом позволяет сделать выводы о приросте региональных КЦП, т. е. о степени успешности участия территорий в конкурсе. Проверку выводов осложняет то обстоятельство, что подробной информации о наборе по специальностям по каждому вузу в открытом доступе нет. Однако имеются сведения о приеме на бюджетные места во всех субъектах России в статистическом отчете ВПО-1 за 2017 г. (размещен на сайте Минобрнауки РФ), что позволяет ориентировочно рассчитать наборы студентов по вузам-участникам.

В 2017 г., по данным отчета ВПО-1, в учреждения высшего профессионального образования России на очное обучение (бакалавриат) за счет

¹ КЦП по специальностям и направлениям подготовки (бакалавриат, специалитет, магистратура) для всех территорий РФ, а также сведения о количестве мест, отводимых для конкурсного распределения между вузами на 2017 г., приведены в приложении № 1 к Объявлению о проведении открытого публичного конкурса по распределению контрольных цифр приема на 2017/18 уч. г. (http://gzgu.ru/doc/kcp2017/pr_1.pdf).

федерального бюджета по направлению «Образование и педагогические науки» поступили 26,8 тыс. чел. Фактический бюджетный прием практически совпал с числом объявленных к распределению мест (оказался выше всего на 345 мест).

У нас нет значений заявок на КЦП от образовательных учреждений (показателя Z), поэтому воспроизвести формулу (1) в полном объеме для каждого вуза не представляется возможным. Но можно сравнить уровень статистической близости конкурсного прироста КЦП с отдельными индикаторами эффективности деятельности образовательных организаций. Это сравнение показало, что прирост КЦП обусловлен лишь составом контингента: т. е. с коэффициентом B формулы (2), предполагающим полуторакратное увеличение результата учреждениям, обучающим 75% и более студентов по профильному направлению деятельности, и сокращение результата в 0,6 раза вузам, имеющим 10% и менее таких студентов. Все остальные показатели (баллы ЕГЭ, публикации, доходы от НИОКР, доля иностранных студентов, доходы из всех источников, заработная плата научно-педагогических работников, трудоустройство) с конкурсным приростом КЦП оказались не связаны. Также выяснилось, что между потенциалом образовательных организаций, рассчитанным согласно Методике, и успешностью участия в конкурсе по распределению бюджетных мест нет не то что функциональной, но даже статистической связи (рис. 2). Возникает вопрос: почему?

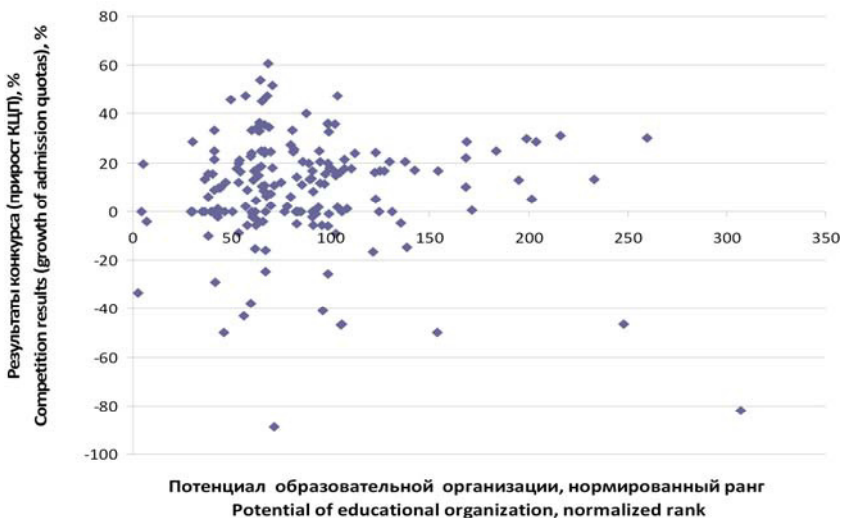


Рис. 2. Распределение результатов конкурса (прирост КЦП) и потенциала вузов

Fig. 2. Distribution of the results of the competition (growth of admission quotas) and the potential of universities

Обсуждение

Попытки некоторых представителей вузовского сообщества самостоятельно рассчитать рейтинги вузов и спрогнозировать последствия конкурса оканчивались неудачей. Несмотря на то, что конкурс заявлен как «открытый и публичный» и в Методике приведены формулы расчетов, результаты конкурса оказались непредсказуемыми [12].

На наш взгляд, это связано с крайне слабой проработанностью Методики, методическими и математическими ошибками, допущенными ее составителями.

Напомним особенности способа определения потенциала вузов: операции производятся не с исходными показателями, а их нормированными рангами, 70% суммы которых распределяются среди 12,5% лучших участников, 20% суммы – среди 50%, имеющих результат ниже, и 10% суммы – среди 37,5% вузов с низкими показателями. Трудно сказать, чем руководствовались разработчики Методики, создавая такую систему. Похоже, они плохо знают математику.

Во-первых, откуда взялось такое необычное значение 12,5%, которым ограничена группа победителей? Появилось оно из бытового (никакой науки здесь нет) представления о том, сколько участников конкурса следует признать самыми лучшими. Каждого четвертого? Показалось много. А вот половину от них – в самый раз. Вот так, как половинка от четверти, и возникли в Методике эти 12,5%. Если бы составители брали за ориентиры хорошо известные в статистике параметры нормального распределения (например, σ – среднеквадратическое отклонение), то граница выделения лучших участников имела бы другое значение, например 15,8. Ведь большинство параметров оценки нормально распределены¹. При этом вопрос не в том, насколько 15,8 отличается от 12,5, а в том, какие подходы использовались при выборе границы успешности: примитивно-бытовые или общепринятые в математике.

Во-вторых, выясняется, что при установленных пропорциях распределения нормированного показателя (70, 20, 10%) задача получения непрерывной линии распределения, где значение последующего ранга было бы меньше значения ранга предыдущего, не имеет решения.

Покажем это на реальном примере. Проранжируем 100 вузов, ведущих подготовку педагогов, по средним баллам приема на 1-й курс. Сумма

¹ Хорошо известно, что примерно 70% значений нормально распределенной совокупности отстает от среднего на среднеквадратическое отклонение. Половина от оставшихся составляет 15,8%.

нормированного показателя составляет 5050 (сумма рейтингов от 1 до 100 равна 5050). Далее 70% от 5050 единиц отдается лучшим участникам, которые составляют 12,5%. В нашем случае округлим их до 13 и получим, что 13 вузам отводится 3535 единиц. Еще 50 учреждений получают 20%, или 1010 единиц, и оставшиеся 37 вузов – 505 единиц нормированного показателя. Окончательный результат устанавливался внутри групп пропорционально месту в рейтинге каждого участника (см. п. 8 Методики), т. е. 3535 единиц распределяется в соответствии с рейтингом среди 13 вузов, 1010 – среди 50, 505 – среди 37¹.

В результате лидер второй группы получил в 9 раз меньше нормированных баллов, чем аутсайдер первой группы, хотя при исходном ранжировании они находятся на соседних строчках. Так, в 2015 г. средний балл ЕГЭ студентов Кубанского госуниверситета составил 71,5, а Национального исследовательского Томского государственного университета – 71,4. Однако первый вуз получил 276 значений нормированного показателя, второй – 29.

Еще большая несуразица происходит при распределении нормированных показателей во второй и третьей группах. Так, оказалось, что лучше занять 1-е место в последней группе, чем любое после 4-го места во второй, лучше занять 2-е место в последней группе, чем любое после 6-го места во второй и т. д. Происходит это из-за нарушения пропорций величины групп и отводимых для них значений показателей. Так, на 20% значений претендуют 50% вузов, а на 10% – 37%. Понятно, что при расчете результаты групп будут находиться в перекрывающихся друг друга диапазонах.

Приведем распределение первых 12 мест второй группы (таблица). Очевидно, что ее показатели, начиная с высоких позиций, успешно перекрываются результатами третьей.

Чтобы избежать вопросов о большой разнице показателей на границах между группами, составители Методики туманной фразой намекают на дальнейшие преобразования: «Коэффициенты линейного преобразования выбираются из условия непрерывности полученной линии распределения» (см. п. 8 Методики). Однако это утверждение не имеет смысла, ибо таких коэффициентов в математике не существует. Линейные преобразования относятся к разделу линейной алгебры и к проблеме получения непрерывной линии распределения никоим образом не относятся. Далее составители Методики указывают, что значение показателя вуза, занимающего первую позицию в рейтинге, принимается равным 100, а послед-

¹ Аналогичный результат будет получен с любым другим ранжированным показателем.

ною – нулю. Между тем, сохраняя убывающий рейтинг, невозможно добиться линейного распределения, не нарушив пропорции 70–20–10.

Распределение нормированного показателя вузов второй группы
Distribution of the norm-based indicator of higher education institutions
of the second group

№	Значение показателя	Группа и место вуза в группе	№	Значение показателя	Группа и место вуза в группе
1	28,25	2-я группа, 1-е место	9	26,28	2-я группа, 7-е место
2	27,92	2-я группа, 2-е место	10	25,95	2-я группа, 8-е место
3	27,59	2-я группа, 3-е место	11	25,78	3-я группа, 3-е место
4	27,30	3-я группа, 1-е место	12	25,62	2-я группа, 9-е место
5	27,26	2-я группа, 4-е место	13	25,29	2-я группа, 10-е место
6	26,93	2-я группа, 5-е место	14	25,02	3-я группа, 4-е место
7	26,60	2-я группа, 6-е место	15	24,96	2-я группа, 11-е место
8	26,54	3-я группа, 2-е место	16	24,63	2-я группа, 12-е место

Для наглядности рассмотрим графический вариант решения задачи (рис. 3). В нашем примере вузы с рангами от 1 до 100 сведены в 3 группы, которым в зависимости от их места начислены соответствующие значения нормированного показателя: 70% отведено 13 вузам, 20% – 50, 10% – 37. Площадь диапазонов, которые занимают эти группы на графике, соответствуют их доле в общей сумме нормированного показателя. Для того чтобы обеспечить непрерывность линии распределения и уложить результаты в ломаную прямую линию, необходимо совместить результаты вузов в точках *A* и *B*, а также *C* и *D*. И если в точках *A* и *B* это можно сделать путем снижения результата в точке *A* с соответствующим ростом показателя у других членов первой группы, то результаты точки *C* подогнать к точке *D* не получится, так как значение точек *B* и *D* практически равно (28,25 и 27,3) (см. табл. 1). Распределение в третьей группе невозможно изменить, так как последнее значение диапазона строго задано – это ноль. Во второй группе поднять точку *C* до значения *D*, не изменяя площади диапазона, можно только нарушив последовательность ранжирования, что недопустимо.

Как ориентировочно должна выглядеть линия распределения после преобразования, на рис. 3 обозначено пунктиром. Для иллюстрации изменений исходного показателя, т. е. самого балла ЕГЭ, его значение также приведено на графике.

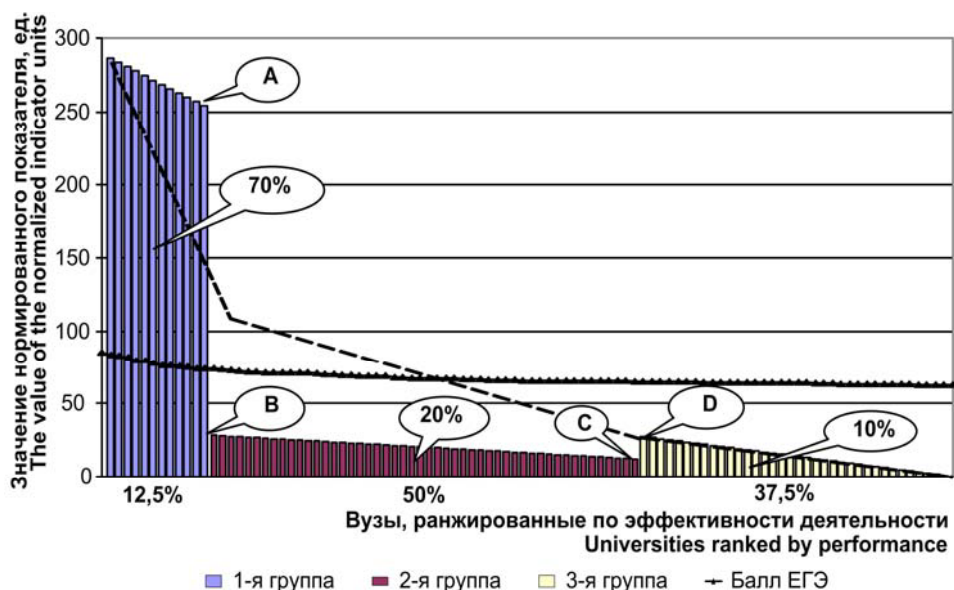


Рис. 3. Распределение нормированного показателя по группам
Fig. 3. The distribution of the norm-based indicator in groups

Как получилось, что Минобрнауки РФ проглядел эти ошибки при составлении Методики? На наш взгляд, это связано с крайне низким уровнем математической подготовки ее разработчиков. Об этом свидетельствуют бытовое происхождение границы успешности лучших вузов (12,5%), установление невыполнимых пропорций 70–20–10%, безграмотная запись формул (3) и (5)¹, трехкратное использование в расчетах потенциала образовательных организаций одного и того же показателя, бессмысленность формулы эффективности образовательной программы и то обстоятельство, что разработчики оказались не в силах привести формулу расчета коэффициента b , заменив ее путаными объяснениями².

¹ В формулах присутствуют лишние скобки.

² « b – коэффициент, который определяется из условия $\sum \text{КЦП} = Q$ для $\text{КЦП} > 0$, рассчитанное КЦП округляется до ближайшего целого. Суммирование КЦП проводится по заявкам всех образовательных организаций, подавших заявку на участие в конкурсе по данной специальности или направлению подготовки или укрупненной группе специальностей или направлений подготовки; Q – объем контрольных цифр приема по соответствующей специальности или направлению подготовки или укрупненной группе специальностей или направлений подготовки, распределяемый в ходе проведения конкурса» (п. 12 Методики). Вот так специалисты Минобрнауки РФ объясняют содержание коэффициента b . Уважаемые читатели! Вы хоть что-нибудь поняли?

Заключение

Идея распределения бюджетных мест согласно результатам межвузовского конкурса, несмотря на внешнюю привлекательность, плохо согласуется с усилиями Минобрнауки РФ по установлению максимального соответствия структуры подготовки специалистов потребностям региональных экономик. Передача бюджетных мест на конкурс в ущерб прямым региональным квотам неизбежно ведет к усилению территориального рассогласования между подготовкой кадров и спросом на них на локальных рынках труда. В регионах, где размещены учебные заведения – победители конкурса, неизбежно возникнет избыток молодых специалистов, в регионах с вузами-аутсайдерями, наоборот, кадров будет не хватать. Последствия легко предсказуемы: из-за невысокой территориальной мобильности выпускников произойдет повсеместное обострение кадровых диспропорций, а также сокращение подготовки в провинциальных вузах.

Как ни парадоксально, но нивелирует этот негативный эффект бездарная реализация самого конкурса. Из-за специфики учета достижений в лидерах по направлению «Образование и педагогические науки» оказались непедагогические вузы. Утешает то, что их заявки на бюджетные места были невелики, так как подготовка педагогов в данных учреждениях не является приоритетным видом деятельности. Поэтому удовлетворение запросов этих вузов на КЦП не сопровождалось существенным изъятием мест, большинство которых досталось педагогическим учебным заведениям. В то же время из-за ошибок методики оказалось невозможным корректно рассчитывать рейтинги участников по заявленным индикаторам оценки. Методика позволяет лишь отличить самых сильных участников от самых слабых, т. е. столичных от провинциальных. Позиции в середине ранжированных списков, где находится большинство педагогических вузов, в значительной мере определяются случайностью.

Конкурсное распределение КЦП страдает той же «болезнью», что и осуществляемый с 2013 г. мониторинг вузов. Вместо комплексного изучения работы учебных заведений и создания интегральных показателей оценки организаторы положились на использование одиночных индикаторов, которые не то что не исчерпывают содержания изучаемых направлений деятельности, но иногда даже не относятся к объекту измерения.

В нынешнем виде конкурс вполне укладывается в череду громких и спорных нововведений последних лет (ЕГЭ, мониторинг эффективности вузов). Все они оказались не только плохо продуманы, но и безобразно воплощены [20–24], раз за разом подтверждая недопустимо низкий уровень аналитической работы Минобрнауки РФ.

Что можно предложить в свете вышеизложенного?

Необходимо пересмотреть методику распределения КЦП. При определении потенциала образовательных организаций следует:

а) отказаться от одиночных индикаторов оценки и проводить измерения по интегральным показателям (примеры их разработки имеются, см., например, [23]).

б) внести изменения в технологию рейтингования участников конкурса, заменив операцию ранжирования нормированием;

в) изменить пропорции и критерии выделения участников по группам успешности и доли отводимых им бюджетных мест.

Возможно, новому Министерству науки и высшего образования РФ следует вообще отказаться от проведения конкурса на федеральном уровне и передавать все бюджетные места непосредственно в регионы. Размер региональных квот следует устанавливать в соответствии с прогнозом рынка труда территорий РФ. Логичным представляется сохранение соревновательных начал при распределении региональных квот среди вузов, находящихся на одной территории. Конкурс на местах может проводиться на основе методик, разработанных органами управления образованием субъектов Российской Федерации совместно с академическим сообществом вузов-участников.

Список использованных источников

1. Гуртов В. А., Питухин Е. А. Прогнозирование потребностей экономики в квалифицированных кадрах: обзор подходов и практик применения // Университетское управление: практика и анализ. 2017. № 4 (110). С. 130–161.
2. Полихина Н. А., Толстянская И. Б. Рейтинги университетов: тенденции развития, методология, изменения. Москва, 2018. С. 188 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_35862799_55569589.pdf. (дата обращения 26.04.2019).
3. Алашеев С. Ю., Коган Е. Я., Тюрина Н. В. Востребованность вузов: подходы к измерению // Вопросы образования. 2016. № 4. С. 186–205.
4. Соколов М. М. Миф об университетской стратегии. Экономические ниши и организационные карьеры российских вузов // Вопросы образования. 2017. № 2. С. 36–73.
5. Billaut J. C., Bouyssou D., Vincke P. Should you believe in the Shanghai ranking? // Scientometrics. 2010. № 84. С. 237–263 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0115-x>. (дата обращения 06.04.2019).
6. Hendel D. D., Stolz I. A Comparative Analysis of Higher Education Ranking Systems in Europe // Tertiary Education and Management. 2008. № 14. С. 173–189 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/13583880802228158>. (дата обращения 12.04.2019).

7. Dill D. D., Soo M. Academic quality, league tables, and public policy: A cross-national analysis of university ranking systems // Higher Education. 2005. № 49. С. 495–533 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.1007/s10734-004-1746-8> (дата обращения 16.04.2019).
8. Stevenson W. R. STEM and the History of the University Ranking Movement: Contextualizing Trends in Methodologies and Criteria // Hawkins J., Yamada A., Yamada R., Jacob W. (eds.) New Directions of STEM Research and Learning in the World Ranking Movement. International and Development Education. Palgrave Macmillan, Cham. 2018. 187 p. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://doi.org/10.1007/978-3-319-98666-1_2 (дата обращения 12.04.2019).
9. Зарубина Н. К. Исторические и методологические аспекты планирования контингента студентов при приеме в вуз (научный обзор) // Международный студенческий научный вестник. 2016. № 2 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=15141> (дата обращения: 01.04.2019).
10. Пышкин А. Н. Оценка качества высшего образования в России: несётковки в системе // Инновационная экономика: регулирование и конкуренция. Материалы Десятой Международной научно-практической конференции. Нижний Новгород, 2017. С. 280–284.
11. Белоцерковский А. В. К вопросу о рейтингах и рангах // Высшее образование в России. 2014. № 1. С. 3–10.
12. Зарубина Н. К., Пыхтин А. И., Овчинкин О. В. Оценка сложности получения контрольных цифр приема вузом // Молодежь и XXI век. Материалы VI Международной молодежной научной конференции. 2016. Курск. С. 48–53.
13. Овчинкин О. В., Пыхтин А. И. Планирование контингента студентов первого курса обучения в вузе на примере магистратуры // Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. № 10. С. 34–38.
14. Планкова Ю. В., Шичкина Ю. А. Математическое моделирование процесса системы качества как механизм улучшения его показателей // Системы. Методы. Технологии. 2012. № 3 (15). С. 53–55.
15. Михель А. А. Выбор моделей интегрального оценивания при конкурсном распределении контрольных цифр приема в системе высшего образования // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2015. № 1. С. 40–50.
16. Михель А. А. Алгоритмизация принятия управленческих решений об установлении контрольных цифр приема в системе высшего образования // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2015. № 1 (8) [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://moit.vivt.ru/wp-content/uploads/2015/03/Michel_1_15_1.pdf (дата обращения 12.11.2018).
17. Rykhtin A., Klevtsova M., Ovchinkin O., Zeveleva I. The Concept of Innovative System of Enrollment in State Universities of Russia // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. № 5 (1). С. 149–153 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.mcser.org/journal/index.php/mjss/article/view/7547/7229> (дата обращения 12.04.2019).
18. Болотов В. А., Квелидзе-Кузнецова Н. Н., Лаптев В. В., Морозова С. А. Индекс Хирша в Российском индексе научного цитирования // Вопросы образования. 2014. № 1. С. 241–262.

19. Нуриева Л. М., Киселев С. Г. Проблемы измерений эффективности учреждений высшего профессионального образования // Образование и наука. 2016. № 4. С. 95–116 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2016-4-95-116>

20. Прохоров С. Г., Свирина А. А., Чехонадских А. И. Мониторинг эффективности: инструмент сокращения или поиск точек роста? // Высшее образование в России. 2016. № 1. С. 63–68.

21. Нуриева Л. М., Киселев С. Г. Итоги ЕГЭ: опыт межрегиональных поставлений // Образование и наука. 2016. № 10. С. 11–38 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2016-10-11-38>

22. Нуриева Л. М., Киселев С. Г. О чем говорит средний балл ЕГЭ? // Образование и наука. 2017. № 19 (6). С. 33–51 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-6-33-51>

23. Корф В. П. Оценка конкурентоспособности ведущих российских университетов с использованием метода главных компонент // Бизнес-информатика. 2014. № 2 (28). С. 63–70.

References

1. Gurtov V. A., Pitukhin E. A. Forecasting for the demands of economics in qualified personnel: Review of approaches and application experience. *Universitetskoye upravleniye: praktika i analiz = Journal University Management: Practice and Analysis*. 2017; 4 (110): 130–161. (In Russ.)

2. Polikhina N. A., Trostyanskaya I. B. Rejtingi universitetov: tendentsii razvitiya, metodologiya, izmeneniya = University rankings: Trends, methodology, changes [Internet]. Moscow; 2018 [cited 2019 Apr 26] 189 p. Available from: https://elibrary.ru/download/elibrary_35862799_55569589.pdf (In Russ.)

3. Alasheev S. Yu., Kogan E. Ya, Tyurina N. V. Employer Attractiveness of universities: Measurement approaches. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. 2016; 4: 186–205. (In Russ.)

4. Sokolov M. M. The myth of university strategy. Market niches and organisational careers of Russian universities. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. 2017; 2: 36–73. (In Russ.)

5. Billaut J. C., Bouyssou D., Vincke P. Should you believe in the Shanghai ranking? *Scientometrics* [Internet]. 2010 [cited 2019 Apr 06]: 84: 237–263. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0115-x>

6. Hendel D. D., Stolz I. A Comparative analysis of higher education ranking systems in Europe. *Tertiary Education and Management* [Internet]. 2008 [cited 2019 Apr 12]: 14: 173–189. Available from: <https://doi.org/10.1080/13583880802228158>

7. Dill D. D., Soo M. Academic quality, league tables, and public policy: A cross-national analysis of university ranking systems. *Higher Education* [Internet]. 2005 [cited 2019 Apr 16] 49: 495–533. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10734-004-1746-8>

8. Stevenson W. R. STEM and the history of the university ranking movement: Contextualizing trends in methodologies and criteria. In: Hawkins J., Ya-

mada A., Yamada R., Jacob W. (eds.) New directions of STEM research and learning in the world ranking movement [Internet]. International and Development Education. Palgrave Macmillan: Cham; 2018 [cited 2019 Apr 12]. 187 p. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-319-98666-1_2

9. Zarubina N. K. Historical and methodological aspects of planning the number of students when applying to university (scientific review). *Mezhdunarodnyy studencheskiy nauchnyy vestnik = International Student Science Journal* [Internet]. 2016 [cited 2019 Apr 01]; 2. Available from: <http://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=15141> (In Russ.)

10. Pyshkin A. N. Quality evaluation in Russian higher education: System inconsistencies. In: *Innovacionnaja jekonomika: regulirovanie i konkurencija. Materialy Desjatoj Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii = Innovative Economy: Regulation and Competition. Materials of the 10th International Scientific and Practical Conference*; 2017; Nizhny Novgorod. p. 280–284. (In Russ.)

11. Belotserkovsky A. V. On ratings and ranks. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2014; 1: 3–10. (In Russ.)

12. Zarubina N. K., Pykhtin A. I., Ovchinkin O. V. Evaluation of the difficulty of obtaining control figures for admission by the university. In: *Molodezh' i XXI vek. Materialy VI Mezhdunarodnoj molodezhnoy nauchnoy konferentsii = Youth and XXI Century. Materials of the VI International Youth Scientific Conference*. Kursk; 2016. p. 48–53. (In Russ.)

13. Ovchinkin O. V., Pykhtin A. I. Planning a number of students of the first course of university studies the example of master. *Informatsionno-izmeritelnye i upravlyayushchie sistemy = Information-Measuring and Control Systems*. 2016; 10: 34–38. (In Russ.)

14. Plankova Yu. V., Shichkina Yu. A. Quality system modelling as mechanism of improving its indices. *Sistemy. Metody. Tekhnologii. = Systems. Methods. Technology*. 2012; 3 (15): 53–55. (In Russ.)

15. Mikhel A. A. Selection of models of integral estimation for the competitive distribution of control figures for admission to the higher education system. *Vestnik Voronezhskogo instituta vysokikh tekhnologiy = The Bulletin of the Voronezh Institute of High Technologies*. 2015; 1: 40–50. (In Russ.)

16. Mikhel A. A. Algorithmisation of managerial decision making on establishing admission quotas in the system of higher education. *Modelirovaniye, optimizatsiya i informatsionnyye tekhnologii = Modelling, Optimisation and Information Technology* [Internet]. 2015 [cited 2018 Nov 12]; 1 (8). Available from: https://mo-it.vivt.ru/wp-content/uploads/2015/03/Michel_1_15_1.pdf (In Russ.)

17. Pykhtin A., Klevtsova M., Ovchinkin O., Zeveleva I. The concept of innovative system of enrollment in state universities of Russia. *Mediterranean Journal of Social Sciences* [internet]. 2015 [cited 2019 Apr 12]; 5 (1): 149–153. Available from: <http://www.mcser.org/journal/index.php/mjss/article/view/7547/7229>

18. Bolotov V. A., Kvelidze-Kuznetsova N. N., Laptsev V. V., Morozova C. A. The h-Index in the Russian Science Citation Index. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. 2014; 1: 241–262. (In Russ.)

19. Nurieva L. M., Kiselev S. G. The problems of measurement the higher professional education institutions efficiency. *Obrazovanie i nauka = The Educati-*

on and Science Journal [Internet]. 2016; (4): 95–116. Available from: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2016-4-95-116> (In Russ.)

20. Prokhorov S. G., Svirina A. A., Chekhonadskikh A. I. Efficiency monitoring: An instrument for reduction or an engine for growth? *Vysshee Obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2016; 1: 63–68. (In Russ.)

21. Nurieva L. M., Kiselev S. G. Results of the unified state exam: Experience of interregional comparisons. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal* [Internet]. 2016; 10: 11–38. Available from: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2016-10-11-38> (In Russ.)

22. Nurieva L. M., Kiselev S. G. Average score of the unified state examination. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal* [Internet]. 2017; 19 (6): 33–51. Available from: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-6-33-51> (In Russ.)

23. Korf V. P. Estimating of Russian universities competitiveness using principal component analysis. *Biznes-informatika = Business Informatics*. 2014; 2 (28): 63–70. (In Russ.)

Информация об авторах:

Нурьева Люция Мухаметовна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Омского государственного педагогического университета, Омск, Россия. E-mail: liutsiya59@mail.ru

Киселев Сергей Георгиевич – социолог Центра адаптации и трудоустройства выпускников и студентов Омского государственного педагогического университета, Омск, Россия. E-mail: ksg_sd@mail.ru

Вклад соавторов. Соавторы внесли равный вклад в подготовку статьи.

Статья поступила в редакцию 14.02.2019; принята в печать 15.05.2019. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Liutsiya M. Nurieva – Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor, Department of Mathematics and Methods of Mathematics Teaching, Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russia. E-mail: liutsiya59@mail.ru

Sergey G. Kiselev – Sociologist, Center for the Adaptation and Employment of Graduates and Students, Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russia. E-mail: ksg_sd@mail.ru

The contribution of the co-authors is equal.

Received 14.02.2019; accepted for publication 15.05.2019.
The authors have read and approved the final manuscript.