

А.Ю. ТИМОФЕЕВА
Новосибирский государственный технический университет,
Новосибирск
АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНЫХ РАЗЛИЧИЙ В ПОКАЗАТЕЛЯХ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ¹

Исследуются региональные различия в показателях деятельности российских вузов, характеризующих образовательную, научно-исследовательскую, международную, финансово-экономическую деятельность, заработную плату профессорско-преподавательского состава, трудоустройство. Используются данные мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования, проведенного Министерством образования и науки в 2015 г. С помощью устойчивого оценивания регрессионной модели выявлены различия в средних показателях эффективности вузов по федеральным округам. В результате установлена необоснованность ряда пороговых значений показателей.

Ключевые слова: вуз, мониторинг, показатель, устойчивая регрессия, ММ-оценивание, пороговое значение

ANALYSIS OF REGIONAL DIFFERENCES IN INDICATORS
OF ACTIVITY OF RUSSIAN UNIVERSITIES

We investigate regional differences in the activity indicators of the Russian universities in terms of characterizing the educational, research, international, financial and economic activities, salaries of the teaching staff, employment. Data of monitoring the effectiveness of the educational institutions of higher education are used, conducted by the Ministry of Education and Science in 2015. With the help of robust regression estimation the differences in the average effectiveness indicators of universities in federal districts are identified. As a result, we have found the invalidity of indicators' thresholds.

Keywords: university, monitoring, indicator, robust regression, MM-estimator, threshold

В рамках мониторинга эффективности все российские вузы обязаны ежегодно предоставлять Министерству образования и науки

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Совета по грантам Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых (проект МК-5385.2016.6).

сведения о своей деятельности по ряду показателей. В зависимости от того, удастся ли вузу достичь пороговых значений по большинству показателей, выносится решение об эффективности вуза.

Естественно, что научно-педагогические работники (НПР) не могли оставить без внимания тему формирования показателей эффективности и процедуры сбора данных, высказав критику и сделав ряд конструктивных предложений [1-3]. Часть из них была принята при проведении очередных этапов мониторинга. Например, учтена отраслевая специфика вузов, усовершенствованы механизмы сбора информации о трудоустройстве выпускников (в качестве индикатора трудоустройства вместо отсутствия обращения в службу занятости теперь используется наличие выплат в Пенсионный фонд).

Тем не менее основной аргумент критики мониторинга остается актуальным и сейчас: большинство показателей деятельности не отражают эффективность вуза в смысле соотношения результата и затрат. Балл единого государственного экзамена (ЕГЭ) поступающих в большей степени отражает популярность направления, а доля трудоустроенных выпускников характеризует скорее специфику регионального рынка труда.

В этой связи, по мнению автора, употребление термина «показатели эффективности» не совсем уместно, поэтому далее будем говорить просто о показателях деятельности вузов. Пороговые значения показателей, установленные Министерством образования и науки, различаются по федеральным округам (ФО) и для некоторых регионов. Однако детального обоснования этих различий автором не обнаружено. В этой связи целью работы является статистическая оценка региональных (в разрезе ФО) различий в показателях деятельности вузов и их сопоставление с пороговыми значениями, что позволит сделать вывод об обоснованности последних.

В качестве информационной базы использовались данные мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2015 г., взятые со страниц каждого отдельного вуза [4]. Всего в выборке представлено 596 вузов, предоставивших информацию по показателям деятельности, филиалы вузов не включены в анализ. Поясним основные показатели деятельности, которые рассматривались.

Е.1. Образовательная деятельность: средний балл ЕГЭ студентов, принятых на очное обучение по программам бакалавриата и специалитета.

Е.2. Научно-исследовательская деятельность: объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в расчете на одного НПР.

Е.3. Международная деятельность: удельный вес численности иностранных студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в общей численности студентов (приведенный контингент).

Е.4. Финансово-экономическая деятельность: доходы вуза из всех источников в расчете на одного НПР.

Е.5. Зароботная плата (ЗП) профессорско-преподавательского состава (ППС): отношение ЗП ППС к средней ЗП по региону.

Е.6. Трудоустройство: удельный вес выпускников, трудоустроившихся в течение календарного года, следующего за годом выпуска, в общей численности выпускников образовательной организации, обучавшихся по основным образовательным программам высшего образования.

Для оценки региональных различий использовалась модель дисперсионного анализа (регрессии с качественным входным фактором). Входной фактор описывался девятью бинарными переменными, служащими индикаторами принадлежности одному из следующих ФО:

- центральному (ЦФО), исключая Москву,
- северо-западному (СЗФО), исключая Санкт-Петербург,
- приволжскому (ПФО),
- южному (ЮФО),
- северо-кавказскому (СКФО),
- уральскому (УФО),
- дальневосточному (ДФО),

а также Москве (МСК) и Санкт-Петербургу (СПБ). Идентифицируемость модели дисперсионного анализа обеспечивалась путем редукции – исключения сибирского федерального округа (СФО). Тогда результаты оценивания интерпретируются в терминах так называемых парных сравнений, то есть как разница в эффектах соответствующего ФО и СФО. В модель также входила константа (конст.), отражающая генеральное среднее.

Основные проблемы анализа данных мониторинга эффективности вузов обуславливались наличием аномальных наблюдений, скошенностью эмпирических распределений показателей и наличием тяжелых «хвостов». В частности, Байкальский институт управления указал объем НИОКР на одного НПР 145 107 тыс. руб., что почти в 100 раз превышает пороговое значение показателя Е.2 и в 60 раз

значение этого показателя для национального исследовательского ядерного университета «МИФИ».

В таких условиях обычный метод наименьших квадратов дает смещенные оценки с большой дисперсией. Простое исключение выбросов нельзя считать удачным решением, поскольку это привело бы к уменьшению и без того не очень большого объема выборки. По этой причине для оценивания выбраны устойчивые методы. В силу того, что модель содержит качественный входной фактор, наиболее подходящим здесь является ММ-оценивание. Для построения ММ-оценок регрессии использовалась функция `lmRob{robust}` статистической среды R [5].

Результаты оценивания представлены в табл. 1. В последнем столбце приведено число вузов в выборке, находящихся в каждом ФО, в СФО насчитывается 84 вуза. Оценки незначимы на 10%-м уровне в табл. 1 опущены. Видно, что по многим показателям наблюдаются существенные региональные различия. Остановимся подробнее на интерпретации результатов и их сопоставлении с пороговыми значениями показателей, установленными Министерством образования и науки.

Таблица 1 – Результаты устойчивого оценивания модели дисперсионного анализа

Регион	E.1	E.2	E.3	E.4	E.5	E.6	N
Конст.	59,3**	99,1**	3,9**	1837,3**	140,1**	79,8**	
МСК	7,4**	130,4**	1,2**	997,5**	-18,0**		100
СПБ	8,8**	60,8**	3,1**	236,6*	-19,2**		40
ЦФО				-239,9**	-10,0**		104
СЗФО					-10,5*		19
ПФО	2,5'		-1,2**			2,2'	103
ЮФО				-362,6**	-6,6'	-5,9**	49
СКФО	-3,6'		-2,1**	-470,5**	-8,1'	-30,2**	31
УФО			-1,1'				37
ДФО			-1,5*	518,9**	-12,3**	-3,7*	29

** – оценка значима на 1% уровне, * – оценка значима на 5% уровне, ' – оценка значима на 10% уровне

По показателю образовательной деятельности большинство регионов значимо не отличаются от СФО. Существенно выше балл

ЕГЭ только у поступающих в Москве и Санкт-Петербурге. Это полностью согласуется с установленными пороговыми значениями для всех регионов (кроме МСК и СПб) 60 баллов, и более высокими значениями для Москвы (64,5 балла) и Санкт-Петербурга (66,38 балла). В среднем несколько выше показатель Е.1 в ПФО и ниже в СКФО, что, однако, не учтено в пороговых значениях.

Пороговое значение объема НИОКР на одного НПР для большинства регионов установлено 51,28 тыс. руб. При этом оценка среднего составляет 99,1 тыс. руб., что свидетельствует о том, что по показателю Е.2 вузам легче достичь приемлемого уровня, чем по показателю Е.1. Так же, как и по первому показателю, объем средств на научно-исследовательскую деятельность значительно отличается в Москве и Санкт-Петербурге, для них же установлены более высокие пороги в 136,37 и 122,41 тыс. руб., соответственно. Кроме того в отдельных регионах некоторых ФО установлены более высокие пороговые значения в 70,1 тыс. руб. Выбор этих регионов может быть объяснен наличием в них федеральных университетов (Калининградская, Свердловская области и др.), национальных исследовательских университетов (Нижегородская, Томская области и др.), а также опорных вузов (Самарская, Тюменская, Омская области, Красноярский край). Тем не менее завышение порога для Ярославской области, Удмуртии и Хабаровского края никак не обосновано.

Показатель международной деятельности по сравнению с СФО значительно выше в МСК и СПб, для них же установлены более высокие пороги. Хотя для всех остальных регионов определен одинаковый порог в 1% иностранных студентов, что с учетом оценки генерального среднего в 3,9% и даже при низких по сравнению с СФО показателях в ПФО, СКФО, УФО, ДФО, все равно остается приемлемым.

Региональные различия в пороговых значениях по показателю Е.4 такие же, как и по показателю Е.2. При этом для большинства регионов установлен порог в 1327,57 тыс. руб. Оценка генерального среднего составляет 1837,3 тыс. руб., но с учетом регионального эффекта в -470,5 тыс. руб. среднее значения показателя по СКФО очень близко к пороговому. Неудивительно, что 11 из 31 вуза СКФО не проходят по показателю Е.4. В то же время в ДФО значительный положительный эффект в 518,9 тыс. руб., который даже с учетом того, что в части регионов (Приморский, Хабаровский край, Якутия) повышенный порог в 1566,11, обеспечивает, что все вузы ДФО (кроме Амурского гуманитарно-педагогического) достигли приемлемого значения Е.4. Тем самым, при установке пороговых значений

показателя финансово-экономической деятельности региональная специфика учтена не в полной мере.

Что касается ЗП ППС, то установлено единое пороговое значение в 125% к средней ЗП по региону. В среднем достигается 140,1%, однако, большинство ФО значимо уступают СФО по этому показателю. Интересно, что в СФО (и еще в ПФО и УФО) самый высокий уровень ЗП ППС по сравнению с региональным. Это, очевидно, связано с тем, что в ряде регионов (например, в Москве и Санкт-Петербурге) региональный уровень ЗП очень высок, что ставит вузы в неблагоприятные условия для повышения значений показателя Е.5.

Пороговые значения по показателю трудоустройства вполне согласуются с оценками региональных различий: для СКФО и ЮФО установлены более низкие пороги в 50% и 70%, соответственно. Однако не совсем ясно, чем объясняются более высокие пороговые значения в 80% для ПФО и УФО, поскольку отличия этих регионов от СФО оказались незначимы.

Таким образом, устойчивая оценка региональных эффектов показателей деятельности вузов позволяет высказать сомнения относительно обоснованности установленной Министерством образования и науки дифференциации пороговых значений показателей научно-исследовательской и финансово-экономической деятельности, а также заработной платы профессорско-преподавательского состава.

Список использованной литературы

1. Винокуров М. А. Мониторинг эффективности российских вузов: совершенствование методологии // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2013. – №. 6. – С. 5-11.

2. Гуртов В. А., Питухин Е. А., Насадкин М. Ю. Эффективность деятельности вузов с позиции трудоустройства выпускников // Высшее образование в России. – 2013. – №. 10. – С. 19-27.

3. Прохоров С. Г., Свирина А. А. Мониторинг эффективности вузов и перспективы малых городов РФ // Высшее образование в России. – 2014. – №. 11. – С. 121-125.

4. Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности образовательных организаций высшего образования. – Режим доступа: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2015/>.

5. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2013. – Режим доступа: <http://www.R-project.org/>.