

УДК 371:378
JEL I20, I23

DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.12.2018.1.33-48>

И. П. ПЕСТОВ¹

¹ Сетевая компания, г. Казань, Россия

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ

Пестов Илья Павлович, соискатель; инженер по организации и нормированию труда, ОАО «Сетевая компания»
Адрес: 420094, г. Казань, ул. Бондаренко, 3, тел.: +7 (843) 200-00-84
E-mail: pestovip@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5962-7866>
Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/E-3643-2018>

Цель: оценка влияния показателей производных интеллектуального капитала на показатели конкурентоспособности вузов.

Методы: методы изучения взаимосвязи социально-экономических явлений, в частности количественный метод определения тесноты и направления взаимосвязи между выборочными переменными величинами (корреляционный анализ) и регрессионный анализ.

Результаты: на основе данных рейтинга Министерства образования и науки РФ и рейтинга RAEX проведен корреляционный анализ степени влияния производных интеллектуального капитала на показатели конкурентоспособности вузов. С учетом факторов, имеющих наиболее высокую корреляцию с показателем рейтинга, с помощью многошагового регрессионного анализа была выявлена регрессионная модель, описывающая влияние факторов на рейтинг. К выявленным факторам, имеющим подтвержденное влияние на рейтинговый функционал, относятся: число образовательных программ высшего образования, реализуемых совместно с зарубежными вузами; число статей, подготовленных совместно с зарубежными организациями; число зарубежных ведущих профессоров, преподавателей и исследователей. Группа указанных факторов может быть охарактеризована как факторы интернационализации образования и научной деятельности вуза, а результаты модели не только подтверждают факт позитивного влияния, но и оценивают влияние каждого из показателей на значение рейтингового функционала.

Научная новизна: в работе на выборке наиболее конкурентоспособных российских вузов удалось измерить степень влияния факторов интернационализации на показатель рейтинга.

Практическая значимость: основные положения и выводы статьи могут быть использованы в научной и образовательной деятельности вуза, прогнозировании будущей позиции вуза в рейтинге в зависимости от факторов производных интеллектуального капитала, а также в формировании кадровой, научной и образовательной стратегии и политики вуза, в том числе с учетом тренда интернационализации образования.

Ключевые слова: экономика и управление народным хозяйством; корреляционно-регрессионный анализ; показатели конкурентоспособности; интеллектуальный капитал вузов; интернационализация; интернационализация образования; интернационализация науки

Конфликт интересов: автором не заявлен.

Как цитировать статью: Пестов И. П. Оценка влияния факторов интернационализации образования на показатели конкурентоспособности российских вузов // Актуальные проблемы экономики и права. 2018. Т. 12, № 1. С. 33–48. DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.12.2018.1.33-48>

I. P. PESTOV¹

¹ "Network company" Open Corporation, Kazan, Russia

ESTIMATING OF THE IMPACT OF EDUCATION INTERNATIONALIZATION FACTORS ON THE COMPETITIVENESS INDICATORS OF RUSSIAN UNIVERSITIES

Ilya P. Pestov, applicant; engineer on work organizing and rate setting, "Network company" Open Corporation
Address: 3 Bondarenko Str., 420094 Kazan, tel.: +7 (843) 200-00-84
E-mail: pestovip@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5962-7866>
Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/E-3643-2018>

Objective: to assess the impact of indicators of intellectual capital derivatives on universities' competitiveness.

Methods: methods for studying the relationship of socio-economic phenomena, in particular the quantitative method for determining the closeness and direction of relationship between the sample variables (correlation analysis); regression analysis.

Results: basing on the ranking data of the Russian Ministry of Education and RAEX ranking, a correlation analysis was performed of the degree of influence of intellectual capital derivatives on universities' competitiveness. Taking into account the factors having the highest correlation with the ranking index, and using the multistage regression analysis, a regression model was found, describing the impact of factors on the ranking. The identified factors, that have a confirmed impact on the ranking functional, include: the number of higher education programs implemented in cooperation with foreign universities; the number of articles prepared jointly with foreign organizations; the number of foreign leading professors, lecturers and researchers. The group of these factors can be characterized as factors of internationalization of education and research activities of a university, and the model results not only confirm the positive impact, but also evaluate the impact of each indicator on the ranking functional value.

Scientific novelty: by the sample of the most competitive Russian universities, the degree of the impact of internationalization factors on the ranking index was measured.

Practical significance: the main provisions and conclusions of the article can be used in the scientific and educational activities of a university, in forecasting the future position of the university in the ranking depending on the factors of intellectual capital derivatives, as well as for forming the personnel, scientific and educational strategies and policies of the university, including taking into account the trend of internationalization of education.

Keywords: Economics and management of national economy; Correlation and regression analysis; Indicators of competitiveness; Intellectual capital of higher educational institutions; internationalization; Internationalization of education; Internationalization of science

Conflict of Interest: No conflict of interest is declared by the author.

For citation: Pestov I. P. Estimating of the impact of education internationalization factors on the competitiveness indicators of Russian universities, *Actual Problems of Economics and Law*, 2018, vol. 12, No. 1, pp. 33–48. DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.12.2018.1.33-48> (in Russ.).

1. Введение

Рынок образовательных услуг Российской Федерации находится в транзите. И это связано не только с участием России в Болонском процессе, направленном на унификацию и повышение качества образовательных программ, но и с интеграцией российских вузов в международные рейтинги высшего образования. Данный факт неизбежно актуализирует проблему конкурентоспособности вузов: они конку-

рируют не только на внутреннем, но и на международном рынке. В этой связи поворот в сторону создания конкурентоспособной структуры и эффективного использования рыночных инструментов управления конкурентоспособностью является вопросом выживания российской образовательной системы.

Управление конкурентоспособностью представляет собой управление процессом формирования, поддержания конкурентных преимуществ, которые обе-

спечивают лидерство вуза. Важнейшим источником создания и удержания конкурентных преимуществ образовательных организаций, наряду с другими источниками, являются накопление и эффективное использование интеллектуального капитала.

Интеллектуальный капитал играет важную роль и составляет значительную долю в научных и инновационных организациях, занимающихся производством знания. Набор факторов организации высшего учебного заведения, которые являются производными интеллектуального капитала, находится в фокусе многих зарубежных и отечественных исследователей. Стоит отметить, что развитие вузов внутри страны не только как хабов интеллектуального капитала и носителей компетенций, но и как системы, взращивающей инновационные компании, является государственной задачей по совершенствованию национальной инновационной системы.

Целью данного исследования является формирование обобщенного профиля факторов высокорейтингового вуза на основе данных российских вузов, входящих в топ-70 лучших вузов России. Дополнительной целью является необходимость измерения влияния отдельных факторов интеллектуального капитала вузов на конкурентоспособность российских вузов. Оно должно позволить другим исследователям и институтам, формирующим образовательную политику России, определить закономерности между влиянием факторов на эффективность и позволить скорректировать тренды дальнейшего движения российских вузов по пути интеграции в глобальное образовательное пространство с учетом российских национальных интересов. В работе по результатам корреляционного и регрессионного анализа были выявлены факторы, оказывающие значительное влияние на рейтинговый функционал индекса RAEX. Следует отметить, что выявленные факторы относятся к факторам интернационализации образования.

С учетом предложенной задачи исследования дальнейшее изложение научной статьи будет состоять из следующих разделов: секция 2 посвящена проблематике интеллектуального капитала и выбору его интерпретации; секция 3 рассматривает исследования взаимосвязи между интеллектуальным капиталом и деятельностью компаний; секция 4 посвящена краткому обзору исследований по оценке влияния интеллектуального капитала на деятельность вузов;

секции 5 и 6 описывают имеющиеся данные, процедуры их подготовки и методологию их анализа; в секциях 7 и 8 даются интерпретация результатов и основные выводы.

2. Проблематика интеллектуального капитала и выбор интерпретации

Основы теории интеллектуального капитала заложены концепцией (теорией) человеческого капитала, которая получила в конце двадцатого столетия статус самостоятельного раздела экономического анализа. У ее истоков стоял лауреат Нобелевской премии по экономике Г. Беккер [1].

В настоящей работе мы придерживаемся определения и классификации интеллектуального капитала Стюарта¹ [5], предполагавшего, что интеллектуальный капитал включает в себя человеческий, потребительский (клиентский) и структурный капиталы. Под человеческим капиталом в предложенной структуре подразумеваем совокупность коллективных знаний, умений и практических навыков, интеллектуальных и творческих способностей, уровня образования, профессионального потенциала и мобильности профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников, аспирантов, соискателей, докторантов, студентов и магистрантов.

Под потребительским капиталом² будем понимать внешние и внутренние связи вуза. Под внешними связями понимаются: связи с государственными структурами управления и контроля в сфере образования, кооперационные связи с предприятиями и организациями, нанимающими (или потенциально способными нанимать) выпускников образовательного учреждения, а также с другими учебными заведениями как потребителями его учебно-методической продукции, имидж образовательного учреждения, лояльность родственников и знакомых учащихся и абитуриентов, выбирающих учебное заведение,

¹ Понятие «интеллектуальный капитал» впервые использовал Д. Гэлбрейт во второй половине двадцатого века (в 1969 г.). Оно имело свое происхождение из категории «человеческий капитал». В дальнейшем исследования в области интеллектуального капитала проводились М. Армстронгом [2], Н. Бонтисом [3], Э. Брукингсом и др. [4].

² См. также пояснение и классификации потребительского капитала [6].

связи и опыт сотрудничества с организациями, посылающими своих работников на переподготовку, с государственными органами, заказывающими разработку и проведение образовательных программ подготовки и переподготовки руководителей-менеджеров и предпринимателей, а также с иными группами, прямо или косвенно заинтересованными в деятельности образовательного учреждения. Под внутренними связями понимается связь с внутривузовскими общественными объединениями.

В структурный капитал мы включаем: организационную структуру, включающую в себя организационно-управленческую структуру учреждения и совокупность механизмов информационного обмена и внутриорганизационных коммуникаций; корпоративную культуру, представляющую собой культуру преподавания, нормы, общие ценности и модели поведения, доверия и взаимопонимания; процесс обучения – методы преподавания и педагогические технологии; публикации, включающие научные и научно-методические статьи и доклады, монографии; научные разработки – патенты, ноу-хау, изобретения, авторские права, базы данных; учебные пособия и разработанные программы: образовательные программы и технологии программы повышения квалификации своих сотрудников, учебники, учебные пособия, методические указания и рекомендации, учебные программы, документационные базы знаний и т. д.

3. Исследование взаимосвязи между интеллектуальным капиталом и деятельностью компаний

Вопросы количественного анализа влияния интеллектуального капитала на результаты деятельности компании рассматривались в работах Н. Бонтиса [3], М. Чена [7], А. Мондала [8], Дж. Дюмея [9], А. А. Быкова, М. А. Молодчика [10], Т. А. Гараниной [11] и др.

Так, М. Чен [7] проводит оценку влияния интеллектуального капитала на результаты деятельности компании. Н. Бонтис [3] анализирует межкомпонентное влияние составляющих интеллектуального капитала, а также влияние на результаты деятельности компаний друг через друга. В работах М. Намвар [12] и Ч. Хонг [13] исследуют то, как составляющие интеллектуального капитала – структурный и клиентский капитал – влияют на человеческий капитал. В своих работах они делают вывод о том, что человеческий

капитал оказывает прямое воздействие на клиентский капитал, который в свою очередь влияет на результаты деятельности компании.

Сербские исследователи Б. Комнениц, Д. Томик, Р. Томик [14] выявили положительную корреляцию показателей человеческого капитала с критериями эффективности фирмы, ими построены три регрессионные модели, и в данных моделях показатели человеческого капитала имеют самое высокое статистическое значение. Однако не всеми исследователями выявляются положительные зависимости между интеллектуальным капиталом и показателями результативности деятельности компании. Например, исследования, проведенные Дж. Камафом [15], не выявили положительной связи между доходностью, производительностью и стоимостью фирмы ни с одной из независимых переменных интеллектуального капитала.

4. Оценка влияния интеллектуального капитала на деятельность вузов

Влияние интеллектуального капитала вуза неразрывно связано с конкурентоспособностью образовательной организации. Исследованиям в области интеллектуального капитала вузов посвящены работы Я. Хараямы [16], К. Лейтнера [17], К. Братиану [18], К. Свейби [19], Т. В. Крамина [20], А. В. Тимирясовой [21], Н. В. Кочетковой [22], А. Ливандовской [23], С. С. Набойченко [24], И. Н. Краковской [25].

Что касается интеллектуального капитала высших учебных заведений, то исследованиями зависимости данной категории занимались такие ученые, как К. Фиш, Т. Хассел, Ф. Санднер, Дж. Блок [26], У. Рамирес, К. Лорди, Дж. Рояс [27], Р. Палумбо, Д. Берардино [28], С. В. Абламейко, Л. М. Хухлындина, В. В. Самохвал [29], Е. В. Савицкая, Н. С. Алтунина [30] и др.

С появлением рейтингов вузов в последние годы появилась возможность провести моделирование между значением рейтинга конкретного вуза с основными производными интеллектуального капитала. Подобные исследования призваны показать, насколько чувствительны данные переменные между собой. В рамках данной статьи было проведено обобщение ряда работ, использующих глобальные рейтинги высшего образования как объясняющих и объясняемых переменных в эконометрических моделях.

Выборка статей из академической поисковой системы Google.Scholar по ключевым словам гло-

бальных рейтингов (QS, THES, ARWU³) совместно с классической эконометрической моделью показала наличие множества статей, в которых сами результирующие показатели рейтингов или их компоненты используются в качестве объясняемых или объясняющих переменных⁴. Отметим, что использование глобальных агрегированных показателей рейтингов в качестве объясняющей или объясняемой переменной должно происходить с осторожностью, так как в них содержится доля субъективной информации сформированной, например, методом опроса экспертов или выпускников данного вуза. В этой связи допустимы отдельные погрешности, связанные человеческим фактором при оценке значимости тех или иных параметров вуза. Тем не менее рейтинги используются в моделях и в качестве объясняющих переменных.

Влияние академических, наукометрических культурных и национальных факторов на показатели глобальных рейтингов находится в центре внимания многих исследований (табл. 1). В качестве основной схемы исследования используется результирующий показатель рейтинга. Так, одной из первых работ была работа Михаэловой [40], где данный показатель рассматривался в зависимости от статистики начального и среднего образования в стране с поправкой на уровень экономического развития в виде показателя ВВП

³ Наиболее известными и признанными рейтингами в международной среде являются следующие глобальные рейтинги: 1. ARWU – академический рейтинг университетов мира (Academic Ranking of World Universities); 2. THES – рейтинг университетов мира Таймс (The Times Higher Education World University Rankings); 3. QS – всемирный рейтинг университетов (QS World University Rankings).

⁴ В частности, производные рейтинга QS использовались в качестве объясняющих переменных: для оценки вероятности цитирования статей [31] и оценки уровня студенческой мобильности [32]. Производные рейтинга THES также использовались для оценки студенческой мобильности в зависимости от числа вузов рейтинга THES для заданной страны [33], но, кроме этого, компоненты рейтинга использовались для оценки: глобального уровня занятости относительно академической репутации и индекса международной ориентации [34]; объемов капитализации европейских биотехнологических компаний относительно репутации университета [35]; оценки уровня слияний и поглощений [36], в том числе биотехнологических компаний [37]; показателей эффективности вуза относительно ключевых нематериальных характеристик [38]. Стоит также отметить факты применения глобальных индексов для оценки ВВП на душу населения [39].

на душу населения. Во всех моделях экономическое развитие страны оказывает существенную роль на результирующие показатели рейтингов.

В исследовании Шанкар и Танг [41] результирующий показатель рассматривался относительно институциональных и национальных характеристик стран; К. Фиш и соавторы [26] анализируют взаимосвязи между количеством публикаций, патентов и местом университета в рейтинге ARWU. В своей работе они делают вывод о том, что число публикаций оказывает прямое влияние на число патентов вуза.

Таблица 1

Использование глобальных рейтингов вузов в научных исследованиях*

Table 1. Using the global university rankings in scientific research*

Глобальный рейтинг вузов / Global ranking of universities	Объясняемая переменная / Explained variable
QS	– влияние наукометрических показателей на результирующий показатель рейтинга / impact of scientometric indicators on the resulting indicator of the ranking [42]; – репутация высшего учебного заведения в зависимости от ряда академических и наукометрических факторов / reputation of the educational establishment depending on a number of academic and scientometric factors [43]
THES	– интернационализация вузов в зависимости от экономических и культурных факторов страны / internationalization of universities depending on the economic and cultural factors of the country [44]; – репутация высшего учебного заведения в зависимости от ряда академических и наукометрических факторов / reputation of the educational establishment depending on a number of academic and scientometric factors [45]; – модификация результирующего показателя в зависимости от ряда академических факторов / modification of the resulting indicator depending on a number of academic factors [46]; – доходы университета, интернационализация вузов в зависимости от ряда академических, образовательных и наукометрических факторов / income of university, internationalization of university depending on a number of academic, educational and scientometric factors [47]
QS-THES-ARWU	– результирующий показатель рейтинга в зависимости от ряда академических факторов и наукометрических факторов / resulting indicator of the ranking depending on a number of academic and scientometric factors [48–50]; – число вузов страны из топ-500 (300) рейтинга QS-THES в зависимости от экономических и культурных факторов [51], от ряда факторов статистики вуза и негеометрических показателей [52] / number of universities of the country in the TOP500 (300) of the QS-THES ranking depending on the economic and cultural factors [51] depending on the university statistics factors and scientometric indicators [52]

* Источник: составлено автором.

* Source: compiled by the author.

Исследователи А. Эслами, С. С. Хамедани, М. Х. Горджи [53] проанализировали связь между социальным и интеллектуальным капиталом медицинского университета. Результаты их исследования показали, что существует связь между размерами социального капитала и интеллектуальным капиталом сотрудников. В статье Р. Палумбо, Д. Берардино [28] исследуется взаимосвязь между показателями интеллектуального капитала итальянских вузов и научной работы этих учреждений. Анализ их исследований выявил значительные корреляции между размером университета, финансовыми ресурсами, учебной нагрузкой, мобильностью и научной деятельностью.

Отдельные попытки оценки влияния показателей интеллектуального капитала на показатели конкурентоспособности проводились российскими учеными. Так, Е. В. Савицкая, Н. С. Алтунина [30] посредством эконометрического моделирования и регрессионного анализа на массиве данных опроса московских первокурсников выявили, что выпускники школ с высокими баллами за ЕГЭ ориентируются на брендовые вузы и что при выборе университета престижный диплом имеет для абитуриентов даже большее значение, чем получение конкретной профессии. Белорусские исследователи С. В. Абламейко, Л. М. Хухлындина, В. В. Самохвал [29] провели оценку зависимости между различными рейтингами вузов RAEX и рейтинга взбометрии. Исследование показало зависимость представленности вуза в сети от его профиля специализации. Уникальность исследования состоит в совмещении в анализе результатов нескольких рейтингов для получения более подробной оценки.

Несмотря на значительный объем работ, следует признать, что оценка количественного влияния интеллектуального капитала на показатели конкурентоспособности вузов недостаточно изучена и требуется продолжение исследований в данной области.

5. Выбор данных и процедура подготовки

В настоящее время существует огромное количество показателей конкурентоспособности вузов. Как правило, данные показатели содержатся во всевозможных рейтингах вузов, часть из которых признаны в том числе и на уровне Правительства Российской Федерации. Согласно перечню требований для участия в конкурсе на предоставление государственной

поддержки в целях повышения конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров, вуз должен входить в один из представленных рейтингов (QS, THES, ARWU)⁵.

Наиболее известным из российских рейтингов вузов является составляемый рейтинговым агентством RAEX («Эксперт РА»). Необходимо отметить, что RAEX («Эксперт РА») стал первой в России и четвертой в мире организацией, чьи рейтинги вузов успешно прошли международный аудит IREG Observatory: зарубежные эксперты подтвердили, что методология рейтинга, процедуры его подготовки и представление результатов отвечают стандартам высокого качества [54]⁶.

Проведенный анализ перечисленных рейтингов показал, что в их основе лежит анализ критериев, в первую очередь отражающих эффективность формирования и использования интеллектуального капитала (веса индикаторов, характеризующих интеллектуальный капитал, достигают 90 %), что, в свою очередь, подтверждает, что интеллектуальный капитал достаточно сильно влияет на конкурентоспособность вузов.

В глобальных рейтингах можно четко выделить следующие общие критерии оценки конкурентоспособности:

- 1) показатели качества образовательной деятельности, позволяющие оценить уровень полученного образования, уровень востребованности выпускников, а также насколько университет посвящает себя воспитанию следующего поколения ученых;
- 2) показатели результативности научно-исследовательской и инновационной деятельности, позволяющие оценить роль университета в распространении новых знаний и идей;
- 3) показатели экономической устойчивости, отражающие поступления от физических и юридических лиц за образовательные услуги, а также доходы от иной деятельности;
- 4) показатели международной деятельности, позволяющие оценить международное сотрудничество,

⁵ О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров: Постановление Правительства РФ № 211 от 16.03.2013.

⁶ См. пояснение по составлению рейтинга. URL: http://gaexpert.ru/rankings/vuz/vuz_2016/ (дата обращения: 28.10.2016).

интеграцию в мировое образовательное и научное пространство и отражающие масштаб деятельности вуза, его способность конкурировать на международных рынках.

В рейтинге RAEX также используются общие критерии глобальных рейтингов. Определение рейтинга происходит на базе анализа интегральных факторов: условий получения качественного образования в вузе, уровня востребованности работодателями выпускников вуза, уровня научно-исследовательской деятельности. Значение каждого из интегральных факторов определяется группами показателей, которые, в свою очередь, объединяют показатели, характеризующие ситуацию по важнейшим аспектам деятельности вуза.

Источником ряда данных, используемых при построении рейтинга RAEX, является мониторинг вузов, проводимый Министерством образования и науки Российской Федерации [55]. Он включает в себя в том числе и черты рейтингования, но в отличие от «классических» рейтингов отвечает только на два вопроса: эффективен вуз или нет, т. е. конкурентоспособен или нет. С позиции Минобрнауки Российской Федерации эффективность вуза определяется достижением пороговых значений.

В этой связи показатели рейтинга RAEX и мониторинга были выбраны для решения поставленной цели: оценки влияния интеллектуального капитала на показатели конкурентоспособности вузов.

Процедура подготовки совмещенной выборки

Все представленные в мониторинге показатели в максимальной мере охватывают все выделенные нами общие критерии рейтингов, кроме того, часть индикаторов отражают уровень интеллектуального капитала и/или эффективность его использования.

Для проведения оценки были отобраны:

1) итоговый рейтинговый функционал рейтинга RAEX данных вузов за 2016 г., обозначим его RF – *рейтинговый функционал*⁷ 71 вуза, занимающих первые 71 место в рейтинге RAEX за 2016 г.;

2) 120 индикаторов мониторинга Минобрнауки для указанных вузов⁸.

Из отобранных показателей мониторинга были определены качественные и количественные показатели интеллектуального капитала вузов (факторные признаки). Выбор показателей был осуществлен в соответствии с ранее определенной нами структурой интеллектуального капитала (приложение 1. Название переменных рейтинга вузов Минобрнауки РФ). Названия переменных и их индексация сформированы автором. Таким образом, набор данных представляет собой кросс-секции каждого из вузов в рейтингах RAEX и Министерства образования и науки РФ 2016 г.

6. Методология

Проведенное исследование выявило использование регрессионных уравнений, позволяющих оценить степень влияния интеллектуального капитала на показатели конкурентоспособности вузов на основе эконометрического моделирования. Особенностью таких методик является возможность построить модель с большим числом факторов, определив при этом влияние каждого из них в отдельности, а также их совокупное воздействие на моделируемый показатель. Однако для целей данного исследования ввиду большого числа переменных в качестве ключевого подхода в выявлении оптимальной структуры уравнений использовался метод поиска переменных с использованием корреляционного анализа.

В связи с тем, что рядом исследователей считается, что основной характеристикой повышения конкурентоспособности вузов является интеллектуальный капитал, полагаем целесообразным провести моделирование зависимости показателей конкурентоспособности вуза от показателей интеллектуального капитала.

Для описания такой модели выбраны методы экономической статистики: метод изучения взаимосвязи социально-экономических явлений, в частности количественный метод определения тесноты и направления взаимосвязи между выборочными переменными величинами (корреляционный анализ) и количественный метод определения вида математической функции

⁷ Определение рейтингового функционала. URL: https://gaexpert.ru/rankings/vuz/vuz_2016 (дата обращения: 26.11.2017).

⁸ Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования. URL: <https://www.miccedu.ru/#> (дата обращения: 26.11.2017).

в причинно-следственной зависимости между переменными величинами (регрессионный анализ) [56].

На первом этапе происходит отбор переменных, характеризующихся высокой корреляционной зависимостью с показателем *RF*. Для этой цели используется корреляционный анализ [57, с. 739].

На втором этапе формируется комплексная регрессионная модель, включающая в себя в качестве факторов показатели, имеющие высокие значения корреляции.

7. Результаты исследования

7.1. Корреляция рейтингового функционала и отбор переменных для моделирования

На первых этапах исходный массив выбранных показателей был подвергнут корреляционному анализу, целью которого был отбор ограниченного числа показателей, влияние которых на результирующие показатели наиболее заметно (табл. 2). Во внимание принимается традиционный подход к интерпретации полученных результатов (до 0,2 – очень слабая корреляция, до 0,5 – слабая, до 0,7 – средняя, до 0,9 – высокая, свыше 0,9 – очень высокая).

По результатам 1-го этапа можно говорить о том, что на общий критерий конкурентоспособности в разной мере оказывают непосредственное влияние многие индикаторы, характеризующие интеллектуальный капитал.

Как видно из табл. 2, наблюдаются заметные положительные корреляции между показателем *RF* и показателями интеллектуального капитала *SC3*, *SC9*, *SC10*, *SC11*, *SC13*, *SC15*, *RC1*, *RC4*, *RC6*, *HC1-HC5*, *HC1*, *HC3*, *HC7*, *HC10*, *HC16*, *HC18-HC21*. Отрицательные – с показателями *HC13*, *HC15* от слабой до средней корреляции.

Отметим, что некоторые показатели имеют негативную корреляцию с *RF*. Попробуем интерпретировать данные зависимости:

SC1 (количество цитирований публикаций, изданных за последние пять лет, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus в расчете на 100 НПП) негативно коррелирована с *RF* (**-0,06596**), хотя значение корреляции и не является высоким. Здесь можно предположить, что большее число статей Scopus не предопределяет показатель *RF*. В качестве прогноза можно сказать, что подобный показатель должен расти и стать положительным, хотя и есть много высокорейтинговых организаций, которым запрещено

Таблица 2

Корреляция *RF* (рейтингового функционала) с показателями мониторинга Минобрнауки РФ*

Table 1. Correlation of the Ranking Functional with the indicators of the monitoring by the Russian Ministry of Education*

Показатель / Indicator	Корреляция / Correlation of the <i>RF</i>	Показатель / Indicator	Корреляция / Correlation of the <i>RF</i>	Показатель / Indicator	Корреляция / Correlation of the <i>RF</i>
<i>SC1</i>	-0,06596	<i>RC1</i>	0,280027	<i>HC9</i>	-0,08926
<i>SC2</i>	0,282185	<i>RC2</i>	0,090362	<i>HC10</i>	0,50449
<i>SC3</i>	0,634088	<i>RC3</i>	-0,1252	<i>HC11</i>	0,27903
<i>SC4</i>	-0,0409	<i>RC4</i>	0,145635	<i>HC12</i>	0,234672
<i>SC5</i>	0,199505	<i>RC5</i>	0,174776	<i>HC13</i>	-0,30083
<i>SC6</i>	-0,12698	<i>RC6</i>	0,404514	<i>HC14</i>	0,116237
<i>SC7</i>	0,068781	<i>RC7</i>	0,271586	<i>HC15</i>	-0,21602
<i>SC8</i>	0,130894	<i>HC1</i>	0,384498	<i>HC16</i>	0,384408
<i>SC9</i>	0,461446	<i>HC2</i>	0,257908	<i>HC17</i>	0,13811
<i>SC10</i>	0,472442	<i>HC3</i>	0,552851	<i>HC18</i>	0,345171
<i>SC11</i>	0,59484	<i>HC4</i>	0,514618	<i>HC19</i>	0,564576
<i>SC12</i>	-0,10302	<i>HC5</i>	0,414818	<i>HC20</i>	0,203625
<i>SC13</i>	0,334213	<i>HC6</i>	-0,19524	<i>HC21</i>	0,665345
<i>SC14</i>	0,11602	<i>HC7</i>	0,338991		
<i>SC15</i>	0,147257	<i>HC8</i>	-0,18593		

* Источник: составлено автором по результатам корреляционного анализа.

* Source: compiled by the author by the results of correlation analysis.

опубликование исследований в незакрытых научных периодических изданиях. Общее число публикаций (*SC4* – общее количество публикаций организации в расчете на 100 НПП **-0,0409**) также не является положительно коррелированным с *RF*. Возможно, число публикаций варьирует в зависимости от гуманитарной или технической направленности вуза. Но негативный показатель числа публикаций является тревожным знаком в эконометрическом смысле, если данный фактор будет значим в регрессии, он будет означать, что простое наращивание числа публикаций лишь снижает рейтинговый функционал *RF*. То же можно предположить и относительно массового опубликования «мусорных статей» Scopus – они не способствуют усилению рейтингового функционала. Важным на этом фоне является показатель *SC11* (0,59) – он указывает, что наличие в авторах статей зарубежных исследователей положительно сказывается на *RF*, предположительно это можно связать с тем, что формирование статьи, ее вычитка и рецензирование

проводятся не только отечественными учеными, но и зарубежными, а это, в свою очередь, способствует повышению качества статьи.

Число технопарков и лицензионных соглашений также пока демонстрирует негативную корреляцию ($SC6$ – количество технопарков **-0,12698**; $SC12$ – количество лицензионных соглашений **-0,10302**). Не многие вузы могут похвастаться наличием своего технопарка, а наличие лицензионных соглашений не является традицией для российских вузов. В целом данные две зависимости выглядят достаточно странными. Сделаем попытку отнести подобную зависимость на уровень погрешности и неточности в сборе данных (например, в отдельных случаях лаборатории вуза могут быть интерпретированы как отдельный технопарк).

Общая численность обучающихся по программам среднего профессионального образования ($RC3$: **-0,1252**) также демонстрирует невысокий уровень корреляции, что может свидетельствовать о том, что среднее профессиональное образование в вузе не является приоритетом ввиду специализации на высшем образовании.

$HC6$ – доля ППС, имеющих ученые степени, – по непонятной причине негативно коррелирован с RF , хотя и имеет невысокую корреляцию (**-0,19524**). Однако такие показатели, как $HC8$, $HC9$ – доля ППС возрастной категории моложе 65 лет (**-0,18593**) и моложе 40 лет (**-0,08926**), условно можно назвать весом авторитетов, хотя уровень корреляции также невысокий. Увеличение числа ученых в возрасте ниже показанных границ негативно сказывается на показателе RF . Можно предположить, что роль высоковозрастных сотрудников положительно сказывается на показателе RF , возможно, благодаря их авторитету и хорошо распространенным связям с другими организациями, а также опосредованно через число публикаций (более взрослые склонны иметь большее число публикаций и патентов при прочих равных условиях). Несмотря на то, что данная гипотеза требует отдельной проверки в других статьях, пока заключим, что увеличение доли высоковозрастных сотрудников положительно сказывается на показателях рейтинга RAEX.

$HC13$, $HC15$ – удельный вес НПП, имеющих ученую степень доктора наук, в общей численности НПП. Данный показатель говорит, что увеличение числа докторов негативно сказывается на рейтинговом функционале. Этот факт является в некоторой степени аномалией.

7.2. Регрессионный анализ

Результаты проведенной оценки на первом этапе позволили смоделировать, исследовать и проанализировать взаимосвязи факторов, имеющих наибольший отклик на объясняемой переменной. Для построения уравнения множественной регрессии была использована стандартная программа многошагового регрессионного анализа с отсеиванием несущественных факторов по t -критерию при 5-процентном уровне значимости.

После отсева статистически незначимых факторов на основе полученных данных нами построена следующая регрессионная модель:

$$RF = 2,421 + 0,011 SC10 + 0,001 SC11 + 0,009 HC19.$$

(0,001) (0,002) (0,001) (0,008)

Модель хорошо специфицирована. Коэффициент детерминации уравнения R -квадрат = 0,52 указывает на то, что вариации показателей образовательной организации в большей степени объясняются факторами, используемыми при построении модели, и в меньшей – влиянием прочих факторов. Все уравнения регрессии надежны по критерию Фишера при высоком уровне значимости и, следовательно, применимы для исследования.

Построенная модель в полной мере экономически обоснована. Положительные знаки перед рядом коэффициентов независимых переменных моделей подтверждают факт о положительном влиянии интеллектуального капитала и его производных на показатели конкурентоспособности вузов. Построенная модель пригодна для дальнейшего исследования и прогнозирования. Результаты регрессионной модели указывают, что увеличение числа образовательных программ высшего образования, реализуемых совместно с зарубежными вузами, числа статей, подготовленных совместно с зарубежными организациями, численности зарубежных ведущих профессоров, преподавателей и исследователей позитивно влияет на рост рейтингового функционала RAEX, и фиксируют факт влияния интернационализации образовательной и научной деятельности вуза на рейтинговый показатель.

Ценность данного исследования состоит не только в установлении факта позитивного влияния указанных выше показателей, но и в измерении уровня влияния и веса каждого из факторов в результирующем показателе и согласно используемой функциональной

форме [57, с. 44]. Таким образом, ввиду использования *level-level* функциональной формы, можно сказать, что изменение в факторах приводит к изменению в рейтинговом функционале с коэффициентом значения найденных параметров регрессии. Следует также иметь в виду, что указанные показатели рассчитаны для выборки из 71 вуза России в верхней части рейтинга, т. е. для вузов из остального списка расчетные показатели регрессии могут меняться и, следовательно, могут иметь другой эффект.

8. Выводы

Увеличение конкурентоспособности в первую очередь влияет на международное признание вуза как среди студентов, так и среди академических кругов. Данные факторы призваны обеспечить конкурентные преимущества над оппонентами и способствуют совершенствованию образовательной и научной деятельности, свойства которых открывают новые возможности в решении задач, стоящих перед вузом. Результаты оценки влияния производных интеллектуального капитала подтверждают то, что интеллектуальный капитал имеет особо важную роль в деятельности вуза, а также то, что он увеличивает ценность и качество образовательной деятельности и усиливает позицию вуза среди конкурентов.

Выявленные факторы могут усиливать друг друга и иметь синергетический эффект для вуза, в этой связи полученные результаты должны быть интерпретированы с учетом возможных скрытых взаимосвязей между факторами регрессионной модели, построенной на кросс-секционных данных 2016 г. Тем не менее поисковый метод в выделении значимых факторов и найденная регрессия представляют собой предварительную оценку влияния производных интеллектуального капитала на рейтинговый функционал, и результаты модели могут быть использованы в дальнейших исследованиях по теме конкурентоспособности российских вузов, влияния интеллектуального капитала на нее, а также активности факторов интернационализации в деятельности вуза и в повышении рейтинга.

Полученные выводы имеют важную научную и практическую ценность. Результаты корреляционного анализа и регрессионных моделей могут быть использованы для дальнейшей оценки влияния интеллектуального капитала на конкурентоспособность вузов, а также оценки зависимости между составляющими интеллектуального капитала. Кроме того, аппарат предложенных моделей целесообразно использовать для прогнозирования уровня конкурентоспособности и разработки программ повышения конкурентоспособности вузов.

Приложение 1 / Appendix 1

Название переменных рейтинга вузов Минобрнауки РФ. Показатели интеллектуального капитала вузов / Variables of the university ranking of the Russian Ministry of Education. Indicators of universities' intellectual capital

Показатель / Indicator	Присвоенный индекс / Assigned index
<i>Структурный капитал / Structural capital</i>	
Количество цитирований публикаций, изданных за последние пять лет, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, в расчете на 100 НПП / Number of citations of publications of the recent five years, indexed in Scopus, per 100 scientific workers	SC1
Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, в расчете на 100 НПП / Number of publications of the organization, indexed in Scopus, per 100 scientific workers	SC2
Общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР) / Total volume of scientific-research and experimental-construction works (further – SRECW)	SC3
Общее количество публикаций организации в расчете на 100 НПП / Total number of publications of the organization, per 100 scientific workers	SC4
Количество бизнес-инкубаторов / Number of business incubators	SC5
Количество технопарков / Number of technoparks	SC6
Количество центров коллективного пользования научным оборудованием / Number of centers for joint use of scientific equipment	SC7

Продолжение прилож. 1

Показатель / Indicator	Присвоенный индекс / Assigned index
Количество малых предприятий / Number of small businesses	SC8
Число диссертационных советов / Number of dissertation boards	SC9
Общее число образовательных программ высшего образования, реализуемых совместно с зарубежными вузами и ведущих к получению двух дипломов / Total number of educational programs of higher education, implemented jointly with foreign universities and leading to acquiring two diplomas	SC10
Число статей, подготовленных совместно с зарубежными организациями / Number of articles written jointly with foreign organizations	SC11
Количество лицензионных соглашений / Number of license agreements	SC12
Количество научных журналов, в том числе электронных, издаваемых образовательной организацией / Number of scientific journals published by the educational establishment, including digital	SC13
Количество полученных грантов за отчетный год в расчете на 100 НПП / Number of grants received during the report year, per 100 scientific workers	SC14
Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации / Unit weight of income from SRECW in the total income of the educational establishment	SC15
<i>Потребительский капитал / Consumer capital</i>	
Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры / Total number of Bachelor, Specialist, Master program students	RC1
Общая численность слушателей программ дополнительного профессионального образования / Total number of vocational education students	RC2
Общая численность обучающихся по программам среднего профессионального образования / Total number of secondary professional education students	RC3
Число предприятий, с которыми заключены договоры на подготовку специалистов / Number of enterprises with which contracts for specialists' training are signed	RC4
Число предприятий, являющихся базами практики, с которыми оформлены договорные отношения / Number of enterprises with which contracts for probation periods are signed	RC5
Общая численность иностранных студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры / Total number of foreign Bachelor, Specialist, Master program students	RC6
Доля иностранных студентов в общей численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры / Share of foreign students in the total number of Bachelor, Specialist, Master program students	RC7
<i>Человеческий капитал / Human capital</i>	
Общая численность аспирантов (адъюнктов), интернов, ординаторов, ассистентов-стажеров / Total number of post-graduate students (adjuncts), interns, resident doctors, probation students	HC1
Общая численность докторантов / Total number of post-docs	HC2
Общая численность работников образовательной организации (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) / Total number of personnel of the educational establishment (excluding by-workers and contract workers)	HC3
Общая численность ППС (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) / Total number of teaching staff of the educational establishment (excluding by-workers and contract workers)	HC4
Общая численность научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) / Total number of scientific workers of the educational establishment (excluding by-workers and contract workers)	HC5
Доля ППС, имеющих ученые степени / Share of the teaching staff with scientific degrees	HC6
Доля научных работников, имеющих ученые степени / Share of the scientific workers with scientific degrees	HC7
Доля ППС возрастной категории моложе 65 лет / Share of the teaching staff younger than 65 y.o.	HC8
Доля ППС возрастной категории моложе 40 лет / Share of the teaching staff younger than 40 y.o.	HC9
Средняя заработная плата ППС (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) / Average salary of teaching staff of the educational establishment (excluding by-workers and contract workers)	HC10
Общая численность иностранных аспирантов (адъюнктов), интернов, ординаторов, ассистентов-стажеров / Total number of foreign post-graduate students (adjuncts), interns, resident doctors, probation students	HC11
Средняя заработная плата научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) / Average salary of scientific workers of the educational establishment (excluding by-workers and contract workers)	HC12

Показатель / Indicator	Присвоенный индекс / Assigned index
Удельный вес НПП, имеющих ученую степень кандидата наук, в общей численности НПП / Unit weight of scientific workers with a Candidate's degree, in the total number of scientific workers	HC13
Удельный вес НПП, имеющих ученую степень доктора наук, в общей численности НПП / Unit weight of scientific workers with a Doctoral degree, in the total number of scientific workers	HC14
Удельный вес НПП, имеющих ученую степень кандидата и доктора наук, в общей численности НПП образовательной организации (без совместителей и работающих по договорам гражданско-правового характера) / Unit weight of scientific workers with a Candidate's and Doctoral degree, in the total number of scientific workers (excluding by-workers and contract workers)	HC15
Число НПП, имеющих ученую степень кандидата и доктора наук, в расчете на 100 студентов / Number of scientific workers with a Candidate's and Doctoral degree, per 100 students	HC16
Удельный вес численности НПП без ученой степени – до 30 лет, кандидатов наук – до 35 лет, докторов наук – до 40 лет, в общей численности НПП / Unit weight of scientific workers without a Candidate's degree -	HC17
Удельный вес численности иностранных граждан из числа НПП в общей численности НПП / Unit weight of foreign scientific workers in the total number of scientific workers	HC18
Численность зарубежных ведущих профессоров, преподавателей и исследователей, работающих в образовательной организации не менее одного семестра / Number of foreign leading professors, lecturers and researchers working in the educational establishment not less than one semester	HC19
Доля аспирантов (адъюнктов), интернов, ординаторов, ассистентов-стажеров, обучающихся в очной форме / Share of full-time post-graduate students (adjuncts), interns, resident doctors, probation students	HC20
Средний балл ЕГЭ студентов, принятых на обучение по программам бакалавриата и специалитета, по всем формам обучения / Average score of the Russian State Exam of the Bachelor and Specialist students, in all forms of study	HC21

Источник: ранжирование по группам и нумерация переменных произведены автором.

Source: ranking by groups and numbering of the variables is done by the author.

Список литературы

1. Becker G. S. Human behavior: an economic approach // Selected works on economic theory. М.: ГУ ВШЭ, 2003. 672 с.
2. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами: пер. с англ. / ред. С. К. Мордовина. М.: Питер, 2004, 831 с.
3. Bontis N., Chua Chong Keow W., Richardson S. Intellectual capital and business performance in Malaysian industries // Journal of intellectual capital. 2000. Vol. 1, № 1. Pp. 85–100. DOI: 10.1108/14691930010324188
4. Брукинг Э. Интеллектуальный капитал: пер. с англ. / под. ред. Л. Н. Ковалик. СПб.: Питер, 2001. 288 с.
5. Stewart T. A., Kirsch S. Brainpower // Fortune. 1991. Vol. 123, № 11. Pp. 44–50.
6. Edvinsson L., Malone M. S. Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower. N. Y: Harper Business, 1997. 225 p.
7. Chen M.-C., Cheng S.-J., Hwang Y. An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance // Journal of intellectual capital. 2005. Vol. 6, № 2. Pp. 159–176. DOI: 10.1108/14691930510592771
8. Mondal A., Ghosh S. K. Intellectual capital and financial performance of Indian banks // Journal of Intellectual Capital. 2012. Vol. 13, № 4. Pp. 515–530. DOI: 10.1108/14691931211276115
9. Dumay J., Garanina T. Intellectual capital research: a critical examination of the third stage // Journal of Intellectual Capital. 2013. Vol. 14, № 1. Pp. 10–25. DOI: 10.1108/14691931311288995
10. Быкова А. А., Молодчик М. А. Влияние интеллектуального капитала на результаты деятельности компании // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8. Менеджмент. 2011. № 1. С. 27–55.
11. Гаранина Т. Структура интеллектуального капитала: вопросы оценки и эмпирического анализа // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8. Менеджмент. 2008. № 1. С. 96–118.
12. Namvar M., Fathian M., Akhavan P., Reza Gholamian M. Exploring the impacts of intellectual property on intellectual capital and company performance: The case of Iranian computer and electronic organizations // Management Decision. 2010. Vol. 48, № 5. Pp. 676–697. DOI: 10.1108/02517471080000698
13. Huang C. F., Hsueh S. L. A study on the relationship between intellectual capital and business performance in the engineering consulting industry: A path analysis // Journal of Civil Engineering and Management. 2007. Vol. 13, № 4. Pp. 265–271.

Пестов И. П. Оценка влияния факторов интернационализации образования на показатели конкурентоспособности российских вузов
Pestov I. P. Estimating of the impact of education internationalization factors on the competitiveness indicators of Russian universities

14. Kommenic B., Tomic D., Tomic R. Intangible assets and business performance // *The Journal of American Business Review*. 2013. Vol. 1, № 2. Pp. 165–172.
15. Bharathi Kamath G. Intellectual capital and corporate performance in Indian pharmaceutical industry // *Journal of Intellectual Capital*. 2008. Vol. 9, № 4. Pp. 684–704. DOI: 10.1108/14691930810913221
16. Harayama Y. The evolution of the university in Europe and in the United States // *Higher Education in Europe*. 1997. Vol. 22, № 1. Pp. 9–19. DOI: 10.1080/0379772970220102
17. Leitner K.-H. Intellectual Capital Reporting for Universities: Conceptual background and application within the reorganization of Austrian universities // *Conference Proceedings "The Transparent Enterprise: The Value of Intangibles"*. Autonomous University of Madrid, Ministry of Economy, Madrid, Spain, 2002.
18. Bratianu C. The learning paradox and the university // *Journal of Applied Quantitative Methods*. 2007. Vol. 2, № 4. Pp. 375–386.
19. Sveiby K. E. *The new organizational wealth: Managing & measuring knowledge-based assets*. Berrett-Koehler Publishers, 1997. 220 p.
20. Кочеткова Н., Крамин Т. Интеллектуальный капитал в сфере образовательных услуг // *Актуальные проблемы экономики и права*. 2011. № 1 (17). С. 75–80.
21. Тимирясова А. Формирование научно-образовательных кластеров как важнейшего элемента стратегии развития системы образования Республики Татарстан // *Актуальные проблемы экономики и права*. 2012. № 1 (21). С. 69–74.
22. Кочеткова Н. Иерархическая структура интеллектуального капитала в постиндустриальной экономике // *Актуальные проблемы экономики и права*. 2010. № 2 (14). С. 24–29.
23. Ливандовская А. Внешняя и внутренняя среда вуза: влияние на качество образования // *Высшее образование в России*. 2006. № 7. С. 152–155.
24. Набойченко С. Идентификация профессионального образования как процесса воспроизводства интеллектуального капитала // *Инженерное образование*. 2005. № 3. С. 7–8.
25. Краковская И. Н. Инвестиции в человеческий капитал инновационного вуза: системный подход к управлению // *Креативная экономика*. 2011. № 2. С. 52–61.
26. Fisch C. O., Hassel T. M., Sandner P. G., Block J. H. University patenting: A comparison of 300 leading universities worldwide // *The Journal of Technology Transfer*. 2015. Vol. 40, № 2. Pp. 318–345. DOI: 10.1007/s10961-014-9355-x
27. Ramirez Y., Lorduy C., Rojas J. A. Intellectual capital management in Spanish universities // *Journal of Intellectual Capital*. 2007. Vol. 8, № 4. Pp. 732–748. DOI: 10.1108/14691930710830873
28. Palumbo R., Di Berardino D. Academic Research Performance and Intellectual Capital Measurement System: Evidence from Italian Universities // *SSRN Electronic Journal*. 2012. DOI: 10.2139/ssrn.2079099
29. Абламейко С. В., Журавков М. А., Самохвал В. В., Хухлындина Л. М. Новые рейтинги вузов стран-участниц СНГ: корреляция с итогами вебметрического рейтинга // *Высшее образование в России*. 2014. № 7. С. 11–22.
30. Савицкая Е. В., Алтунина Н. С. Высшее образование: репутационные эффекты, сигнальные искажения и благоприятный отбор // *Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований)*. 2017. Т. 9, № 1. С. 177–133.
31. Antonakis J., Bastardo N., Liu Y., Schriesheim C. A. What makes articles highly cited? // *The Leadership Quarterly*. 2014. Vol. 25, № 1. Pp. 152–179. DOI: 10.1016/j.leaqua.2013.10.014
32. Abbott A., Silles M. Determinants of international student migration // *The World Economy*. 2016. Vol. 39, № 5. Pp. 621–635. DOI: 10.1111/twec.12319
33. Van Bouwel L., Veugelers R. The determinants of student mobility in Europe: the quality dimension // *European Journal of Higher Education*. 2013. Vol. 3, № 2. Pp. 172–190. DOI: 10.1080/21568235.2013.772345
34. Ryan J., Silvanto S., Ozkaya H. E. A contextual, theoretical and empirical analysis of the uses of university degrees as symbolic capital in self-initiated expatriation // *European Journal of International Management*. 2015. Vol. 9, № 5. Pp. 614–634. DOI: 10.1504/ejim.2015.071536
35. Colombo M. G., Meoli M., Vismara S. Signalling in Science-Based IPOs: The Combined Effect of Affiliation with Prestigious Universities, Underwriters, and Venture Capitalists // *SSRN Electronic Journal*. 2016. DOI: 10.2139/ssrn.2801556
36. Cattaneo M. *Essays in higher education: internationalization, competition, funding mechanisms*. 2015.
37. Cattaneo M., Meoli M., Vismara S. Cross-border M&As of biotech firms affiliated with internationalized universities // *The Journal of Technology Transfer*. 2015. Vol. 40, № 3. Pp. 409–433. DOI: 10.1007/s10961-014-9349-8
38. Masron T. A., Ahmad Z., Rahim N. B. Key performance indicators vs key intangible performance among academic staff: A case study of a public university in Malaysia // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2012. Vol. 56. Pp. 494–503. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.09.681
39. Lu C. T. K. University rankings game and its relation to GDP per capita and GDP growth // *International Journal for Innovation Education and Research*. 2014. Vol. 2, № 4. Pp. 1–33.

40. Michaelowa K. The impact of primary and secondary education on higher education quality // *Quality assurance in education*. 2007. Vol. 15, № 2. Pp. 215–236. DOI: 10.1108/09684880710748956
41. Li M., Shankar S., Tang K. K. Catching up with Harvard: Results from regression analysis of world universities league tables // *Cambridge Journal of Education*. 2011. Vol. 41, № 2. Pp. 121–137. DOI: 10.1080/0305764x.2011.572865
42. Шакирова Ю. А. Особенности влияния наукометрических показателей на динамику рейтинговых позиций вузов // *Высшее образование в России*. 2016. № 3. С. 161–165.
43. Dachyar M., Dewi F. Improving University Ranking to Achieve University Competitiveness by Management Information System // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Vol. 83. IOP Publishing, 2015. Pp. 012023. DOI: 10.1088/1757-899x/83/1/012023
44. Delgado-Márquez B. L., Hurtado-Torres N. E., Bondar Y. Internationalization of Higher Education in University Institution Rankings: The Influence of National Culture // *Journal of International Education & Leadership*. 2012. Vol. 2, № 1.
45. Delgado-Márquez B. L., Escudero-Torres M. A., Hurtado-Torres N. E. Being highly internationalised strengthens your reputation: an empirical investigation of top higher education institutions // *Higher Education*. 2013. Vol. 66, № 5. Pp. 619–633. DOI: 10.1007/s10734-013-9626-8
46. De Witte K., Hudrlikova L. What about excellence in teaching? A benevolent ranking of universities // *Scientometrics*. 2013. Vol. 96, № 1. Pp. 337–364. DOI: 10.1007/s11192-013-0971-2
47. Lee C. G., Ng P. K. Institutional determinants of university CEOs' compensation-evidence from the UK // *Global Business and Economics Review*. 2015. Vol. 17, № 2. Pp. 151–163. DOI: 10.1504/gber.2015.068564
48. Marconi G., Ritzen J. Determinants of international university rankings scores // *Applied Economics*. 2015. Vol. 47, № 57. Pp. 6211–6227. DOI: 10.1080/00036846.2015.1068921
49. Soh K. What the Overall doesn't tell about world university rankings: examples from ARWU, QSWUR, and THEWUR in 2013 // *Journal of Higher Education Policy and Management*. 2015. Vol. 37, № 3. Pp. 295–307. DOI: 10.1080/1360080x.2015.1035523
50. Paruolo P., Saisana M., Saltelli A. Ratings and rankings: voodoo or science? // *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*. 2013. Vol. 176, № 3. Pp. 609–634. DOI: 10.1111/j.1467-985x.2012.01059.x
51. Jabnoun N. Economic and cultural factors affecting university excellence // *Quality Assurance in Education*. 2009. Vol. 17, № 4. Pp. 416–429. DOI: 10.1108/09684880911005407
52. Jabnoun N. The influence of wealth, transparency, and democracy on the number of top ranked universities // *Quality Assurance in Education*. 2015. Vol. 23, № 2. Pp. 108–122. DOI: 10.1108/qaе-07-2013-0033
53. Eslami A., Hamedani S. S., Gorji A. M. H. The Study of the Relationship between Social Capital and Intellectual Capital of the Organization (Case Study: University of Medical Sciences of Mazandaran Province) // *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2016. Vol. 7, № 4 S1. Pp. 317. DOI: 10.5901/mjss.2016.v7n4s1p317
54. Рейтинг лучших вузов России – 2016. URL: http://raexpert.ru/rankings/vuz/vuz_2016/ (дата обращения: 28.10.2016).
55. Dakar. The Dakar Declaration on Another Development with Women // *Development Dialogue*. 1982. Vol. 1, № 2. Pp. 11–16.
56. Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладная статистика и основы эконометрики: учебник для вузов. М.: ЮНИТИ, 1998. 1000 с.
57. Wooldridge J. M. *Introductory Econometrics: A Modern Approach (Upper Level Economics Titles)* / 5-е изд. South-Western College Pub, 2012. 912 p.

References

1. Becker G. S. Human behavior: an economic approach, *Selected works on economic theory*, Moscow, GU VShE, 2003, 672 p.
2. Armstrong M. *Practice of human resources management*, ed. S. K. Mordovina, Moscow, Piter, 2004, 831 p. (in Russ.).
3. Bontis N., Chua Chong Keow W., Richardson S. Intellectual capital and business performance in Malaysian industries, *Journal of intellectual capital*, 2000, vol. 1, No. 1, pp. 85–100. DOI: 10.1108/14691930010324188
4. Bruking E. *Intellectual capital*, ed. L. N. Kovalik, Saint Petersburg, Piter, 2001, 288 p. (in Russ.).
5. Stewart T. A., Kirsch S. Brainpower, *Fortune*, 1991, vol. 123, № 11, pp. 44–50.
6. Edvinsson L., Malone M. S. *Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*, N. Y., Harper Business, 1997, 225 p.
7. Chen M.-C., Cheng S.-J., Hwang Y. An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance, *Journal of intellectual capital*, 2005, vol. 6, No. 2, pp. 159–176. DOI: 10.1108/14691930510592771
8. Mondal A., Ghosh S. K. Intellectual capital and financial performance of Indian banks, *Journal of Intellectual Capital*, 2012, vol. 13, No. 4, pp. 515–530. DOI: 10.1108/14691931211276115

9. Dumay J., Garanina T. Intellectual capital research: a critical examination of the third stage, *Journal of Intellectual Capital*, 2013, vol. 14, No. 1, pp. 10–25. DOI: 10.1108/14691931311288995
10. Bykova A. A., Molodchik M. A. Impact of intellectual capital on the company performance, *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta*, Ser. 8. Menedzhment, 2011, No. 1, pp. 27–55 (in Russ.).
11. Garanina T. Structure of intellectual capital: issues of estimation and empirical analysis, *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta*, Ser. 8. Menedzhment, 2008, No. 1, pp. 96–118 (in Russ.).
12. Namvar M., Fathian M., Akhavan P., Reza Gholamian M. Exploring the impacts of intellectual property on intellectual capital and company performance: The case of Iranian computer and electronic organizations, *Management Decision*, 2010, vol. 48, No. 5, pp. 676–697. DOI: 10.1108/02517471080000698
13. Huang C. F., Hsueh S. L. A study on the relationship between intellectual capital and business performance in the engineering consulting industry: A path analysis, *Journal of Civil Engineering and Management*, 2007, vol. 13, No. 4, pp. 265–271.
14. Kommenic B., Tomic D., Tomic R. Intangible assets and business performance, *The Journal of American Business Review*, 2013, vol. 1, No. 2, pp. 165–172.
15. Bharathi Kamath G. Intellectual capital and corporate performance in Indian pharmaceutical industry, *Journal of Intellectual Capital*, 2008, vol. 9, No. 4, pp. 684–704. DOI: 10.1108/14691930810913221
16. Harayama Y. The evolution of the university in Europe and in the United States, *Higher Education in Europe*, 1997, vol. 22, No. 1, pp. 9–19. DOI: 10.1080/0379772970220102
17. Leitner K.-H. Intellectual Capital Reporting for Universities: Conceptual background and application within the reorganization of Austrian universities, *Conference Proceedings "The Transparent Enterprise: The Value of Intangibles"*, Autonomous University of Madrid, Ministry of Economy, Madrid, Spain, 2002.
18. Bratianu C. The learning paradox and the university, *Journal of Applied Quantitative Methods*, 2007, vol. 2, No. 4, pp. 375–386.
19. Sveiby K. E. *The new organizational wealth: Managing & measuring knowledge-based assets*, Berrett-Koehler Publishers, 1997, 220 p.
20. Kochetkova N., Kramin T. Intellectual capital in educational services sphere, *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava*, 2011, No. 1 (17), pp. 75–80 (in Russ.).
21. Timiryasova A. Formation of scientific-educational clusters as an essential element of development strategy of the Tatarstan Republic educational system, *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava*, 2012, No. 1 (21), pp. 69–74 (in Russ.).
22. Kochetkova N. Hierarchical structure of intellectual capital in post-industrial economy, *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava*, 2010, No. 2 (14), pp. 24–29 (in Russ.).
23. Livandovskaya A. External and internal environment of a university: impact on the quality of education, *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2006, No. 7, pp. 152–155 (in Russ.).
24. Naboichenko S. Identification of professional education as a process of intellectual capital reproduction, *Inzhenernoe obrazovanie*, 2005, No. 3, pp. 7–8 (in Russ.).
25. Krakovskaya I. N. Investments into the human capital of an innovative university: systemic approach to management, *Kreativnaya ekonomika*, 2011, No. 2, pp. 52–61 (in Russ.).
26. Fisch C. O., Hassel T. M., Sandner P. G., Block J. H. University patenting: A comparison of 300 leading universities worldwide, *The Journal of Technology Transfer*, 2015, vol. 40, No. 2, pp. 318–345. DOI: 10.1007/s10961-014-9355-x
27. Ramirez Y., Lorduy C., Rojas J. A. Intellectual capital management in Spanish universities, *Journal of Intellectual Capital*, 2007, vol. 8, No. 4, pp. 732–748. DOI: 10.1108/14691930710830873
28. Palumbo R., Di Berardino D. Academic Research Performance and Intellectual Capital Measurement System: Evidence from Italian Universities, *SSRN Electronic Journal*, 2012. DOI: 10.2139/ssrn.2079099
29. Ablameiko S. V., Zhuravkov M. A., Samokhval V. V., Khukhlyndina L. M. New rankings of the universities of the CIS countries: correlation with the results of webometric ranking, *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2014, No. 7, pp. 11–22 (in Russ.).
30. Savitskaya E. V., Altunina N. S. Higher education: reputational effects, signal distortions and beneficial selection, *Journal of Institutional Studies (Zhurnal institutsional'nykh issledovaniy)*, 2017, vol. 9, No. 1, pp. 177–133 (in Russ.).
31. Antonakis J., Bastardoz N., Liu Y., Schriesheim C. A. What makes articles highly cited?, *The Leadership Quarterly*, 2014, vol. 25, No. 1, pp. 152–179. DOI: 10.1016/j.leaqua.2013.10.014
32. Abbott A., Silles M. Determinants of international student migration, *The World Economy*, 2016, vol. 39, No. 5, pp. 621–635. DOI: 10.1111/twec.12319
33. Van Bouwel L., Veugelers R. The determinants of student mobility in Europe: the quality dimension, *European Journal of Higher Education*, 2013, vol. 3, No. 2, pp. 172–190. DOI: 10.1080/21568235.2013.772345
34. Ryan J., Silvanto S., Ozkaya H. E. A contextual, theoretical and empirical analysis of the uses of university degrees as symbolic capital in self-initiated expatriation, *European Journal of International Management*, 2015, vol. 9, No. 5, pp. 614–634. DOI: 10.1504/ejim.2015.071536

35. Colombo M. G., Meoli M., Vismara S. Signalling in Science-Based IPOs: The Combined Effect of Affiliation with Prestigious Universities, Underwriters, and Venture Capitalists, *SSRN Electronic Journal*, 2016. DOI: 10.2139/ssrn.2801556
36. Cattaneo M. *Essays in higher education: internationalization, competition, funding mechanisms*, 2015.
37. Cattaneo M., Meoli M., Vismara S. Cross-border M&As of biotech firms affiliated with internationalized universities, *The Journal of Technology Transfer*, 2015, vol. 40, No. 3, pp. 409–433. DOI: 10.1007/s10961-014-9349-8
38. Masron T. A., Ahmad Z., Rahim N. B. Key performance indicators vs key intangible performance among academic staff: A case study of a public university in Malaysia, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2012, vol. 56, pp. 494–503. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.09.681
39. Lu C. T. K. University rankings game and its relation to GDP per capita and GDP growth, *International Journal for Innovation Education and Research*, 2014, vol. 2, No. 4, pp. 1–33.
40. Michaelowa K. The impact of primary and secondary education on higher education quality, *Quality assurance in education*, 2007, vol. 15, No. 2, pp. 215–236. DOI: 10.1108/09684880710748956
41. Li M., Shankar S., Tang K. K. Catching up with Harvard: Results from regression analysis of world universities league tables, *Cambridge Journal of Education*, 2011, vol. 41, No. 2, pp. 121–137. DOI: 10.1080/0305764x.2011.572865
42. Shakirova Yu. A. Features of the influence of scientometric indicators on the dynamics of universities ranking, *Vyshee obrazovanie v Rossii*, 2016, No. 3, pp. 161–165 (in Russ.).
43. Dachyar M., Dewi F. Improving University Ranking to Achieve University Competitiveness by Management Information System, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 83 IOP Publishing, 2015, pp. 012023. DOI: 10.1088/1757-899x/83/1/012023
44. Delgado-Márquez B. L., Hurtado-Torres N. E., Bondar Y. Internationalization of Higher Education in University Institution Rankings: The Influence of National Culture, *Journal of International Education & Leadership*, 2012, vol. 2, No. 1.
45. Delgado-Márquez B. L., Escudero-Torres M. A., Hurtado-Torres N. E. Being highly internationalised strengthens your reputation: an empirical investigation of top higher education institutions, *Higher Education*, 2013, vol. 66, No. 5, pp. 619–633. DOI: 10.1007/s10734-013-9626-8
46. De Witte K., Hudrlikova L. What about excellence in teaching? A benevolent ranking of universities, *Scientometrics*, 2013, vol. 96, No. 1, pp. 337–364. DOI: 10.1007/s11192-013-0971-2
47. Lee C. G., Ng P. K. Institutional determinants of university CEOs' compensation-evidence from the UK, *Global Business and Economics Review*, 2015, vol. 17, No. 2, pp. 151–163. DOI: 10.1504/gber.2015.068564
48. Marconi G., Ritzen J. Determinants of international university rankings scores, *Applied Economics*, 2015, vol. 47, No. 57, pp. 6211–6227. DOI: 10.1080/00036846.2015.1068921
49. Soh K. What the Overall doesn't tell about world university rankings: examples from ARWU, QSWUR, and THEWUR in 2013, *Journal of Higher Education Policy and Management*, 2015, vol. 37, No. 3, pp. 295–307. DOI: 10.1080/1360080x.2015.1035523
50. Paruolo P., Saisana M., Saltelli A. Ratings and rankings: voodoo or science?, *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 2013, vol. 176, No. 3, pp. 609–634. DOI: 10.1111/j.1467-985x.2012.01059.x
51. Jabnoun N. Economic and cultural factors affecting university excellence, *Quality Assurance in Education*, 2009, vol. 17, No. 4, pp. 416–429. DOI: 10.1108/09684880911005407
52. Jabnoun N. The influence of wealth, transparency, and democracy on the number of top ranked universities, *Quality Assurance in Education*, 2015, vol. 23, No. 2, pp. 108–122. DOI: 10.1108/qaec-07-2013-0033
53. Eslami A., Hamedani S. S., Gorji A. M. H. The Study of the Relationship between Social Capital and Intellectual Capital of the Organization (Case Study: University of Medical Sciences of Mazandaran Province), *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2016, vol. 7, No. 4 S1, pp. 317. DOI: 10.5901/mjss.2016.v7n4s1p317
54. Reiting luchshikh vuzov Rossii – 2016, available at: http://raexpert.ru/rankings/vuz/vuz_2016/ (access date: 28.10.2016).
55. Dakar. The Dakar Declaration on Another Development with Women, *Development Dialogue*, 1982, vol. 1, No. 2, pp. 11–16.
56. Aivazyan S. A., Mkhitarayan V. S. *Applied statistics and bases of econometrics: university tutorial*, Moscow, YuNITI, 1998, 1000 p. (in Russ.).
57. Wooldridge J. M. *Introductory Econometrics: A Modern Approach (Upper Level Economics Titles)*, South-Western College Pub, 2012, 912 p.

Дата поступления / Received 08.02.2018

Дата принятия в печать / Accepted 12.03.2018

Дата онлайн-размещения / Available online 25.03.2018

© Пестов И. П., 2018

© Pestov I. P., 2018