

**Для цитирования:** А.Л. Большеротов. GOOGLE SCHOLAR и другие системы индексирования наукометрических показателей, используемые белорусскими университетами. Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2020; 47(2): 52-64. DOI:10.21822/2073-6185-2020-47-2-52-64  
**For citation:** A.L. Bolsherotov. GOOGLE SCHOLAR and other systems for indexing scientometric indicators used by Belarusian Universities. Herald of Daghestan State Technical University. Technical Sciences. 2020; 47 (2): 52-64. (In Russ.) DOI:10.21822/2073-6185-2020-47-2-52-64

**ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ  
COMPUTER SCIENCE, COMPUTER ENGINEERING AND MANAGEMENT**

**УДК 519.71**

**DOI: 10.21822/2073-6185-2020-47-2-52-64**

**GOOGLE SCHOLAR И ДРУГИЕ СИСТЕМЫ ИНДЕКСИРОВАНИЯ  
НАУКОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ  
БЕЛОРУССКИМИ УНИВЕРСИТЕТАМИ**

**А.Л. Большеротов**

*Гродненский государственный университет имени Янки Купалы,  
230023, г. Гродно, ул. Ожешко, 22, Беларусь*

**Резюме. Цель.** Целью работы является сравнение достоверности и объективности оценок при составлении рейтингов университетов мировыми лидерами Time Higher Education World University Rankings (THE WUR) и Quacquarelli Symonds World University Rankings (QS WUR), а также эффективности оценки публикационной активности организаций и авторов системами индексации такими, как Google Scholar, Scopus и РИНЦ. Оценка авторитетности и достоверность этих систем индексации трудов учёных, составленных на их основе рейтингов профессорско-преподавательского состава (ППС) университетов Беларуси и, в частности, Гродненского университета. **Метод.** В статье впервые анализируются и сравниваются различные системы индексирования, что крайне актуально из-за повсеместного применения в Беларуси системы оценки Google Scholar, Scopus и РИНЦ. **Результат.** Дана общая характеристика вышеуказанных систем индексации и их значимость в оценке ППС университета. Осуществлена сравнительная характеристика систем индексации, представлены их особенности положительные и отрицательные стороны предлагаемой системы оценки. Анализ идеологии построения системы индексации Google Scholar, механизм сбора информации подтвердил недостоверность, несостоятельность такого подхода к оценке трудов авторов публикаций, а также ошибочность принятия этой системы для оценки публикационной активности ППС университета. **Вывод.** Анализ системы индексации, принятой РИНЦ, также выявил значительные несовершенства и этой системы, но в то же время использование РИНЦ в качестве оценки публикационной активности авторов и организаций позволяет дать достаточно объективную всестороннюю оценку, позволяет проанализировать структуру показателей, что совершенно невозможно сделать в Google Scholar и в Scopus.

**Ключевые слова:** рейтинг ППС, методика составления рейтинга, публикационная активность, индекс Хирша, Google Scholar, Scopus, РИНЦ

**GOOGLE SCHOLAR AND OTHER SYSTEMS FOR INDEXING SCIENTOMETRIC  
INDICATORS USED BY BELARUSIAN UNIVERSITIES**

**A. L. Bolsherotov**

*Yanka Kupala State University of Grodno,  
22 Ozheshko St., Grodno 230023, Belarus*

**Abstract. Aim.** To compare the effectiveness of evaluating the publication activity of organizations and authors by such indexing systems as Google Scholar, Scopus and RINTS, as well as to assess

*the reliability and credibility of these indexing systems in terms of measuring research performance. On the basis of this information, the reliability of the systems currently used to rank Belarusian universities, in particular the University of Grodno, was estimated. **Methods.** This article analyses and compares the effectiveness of various indexing systems, which is extremely relevant due to the widespread use of the Google Scholar, Scopus, and RINTS indexing systems in Belarus. **Results.** The general characteristics of the above-mentioned indexing systems and their significance in assessing the research performance of university staff are given. A comparative assessment of the indexing systems was carried out, including their specific features, advantages and disadvantages. The conducted analysis of the ideology and mechanism of indexing research data using Google Scholar proved the unreliability and inconsistency of this approach for evaluating research performance, as well as the fallacy of adopting this system for evaluating the publication activity of university staff. **Conclusion.** The analysis of the Russian Science Citation Index (RINTS) also revealed significant imperfections. However, the use of RINTS does provide a fairly objective comprehensive assessment of the publication activity of authors and organizations. In addition, RINTS enables an analysis of the structure of indicators, which is completely impossible using Google Scholar and Scopus.*

**Keywords:** university staff rating, ranking methodology, publication activity, h-index, Google Scholar, Scopus, RINTS

**Введение.** Управление образовательным процессом в университетах имеет свою специфику. Преподаватель университета помимо того, что он должен хорошо знать свой предмет, должен вести исследовательскую работу и отчитываться за неё публикациями статей, научными трудами. Научная деятельность преподавателя – это обязательная составляющая подготовки специалистов с инновационным мышлением. Без активного исследовательского процесса научный прогресс невозможен, следовательно, в условиях рыночных конкурентных отношений, отсутствие инноваций явно даёт преимущества креативному конкуренту со всей цепочкой вытекающих из этой ситуации последствий.

Стимулирование научной активности в университетах связано с ведением рейтингов публикационной активности сотрудников и материальным поощрением по результатам оценки.

Западная модель высшего образования построена именно на ранжировании университетов. Попадание университета в верхние строчки рейтингов повышает его конкурентные преимущества перед другими университетами, повышает интерес к университету, спрос на его услуги, соответственно университет может выше установить стоимость обучения студентов, по сравнению с другими вузами. Ведущие вузы, точнее вузы с высоким рейтингом, успешнее привлекают инвестиции, получают заказы на проведение научных исследований и разработок. В связи с этим, не случайно в начале 2000-х годов стали появляться различные рейтинговые агентства, системы рейтингов университетов.

**Постановка задачи.** Рейтинги университетов стали одним из инструментов конкурентной борьбы на рынке образовательных услуг. У каждого рейтинга есть заказчик, есть источник финансирования. Основная цель любого рейтинга - предоставить конкурентные преимущества определённой группе университетов, привлечь потребителя образовательных услуг и научных разработок. Рейтинги англо-американских университетов выполняют и государственный заказ по привлечению наиболее талантливой молодёжи со всего мира в самые престижные, согласно рейтинга, университеты Америки и Великобритании. Перетягивание «мозгов» из той же России, Беларуси, Украины, Китая и других стран – одна из целей рейтингов.

Тема статьи отражает суть проблемы – оценки успешности университетов мира [1, 2, 3]. Истинное положение образования и науки и мировые рейтинги университетов - это параллельная реальность, имеющая мало общего с действительностью, созданная из конъюнктурных соображений в угоду англо-американского сообщества и дискредитирующая своими оценками наших учёных, наше образование, наши университеты, наши страны.

Как же тогда можно сравнить успешность ВУЗов разных организационных и стратегических научно-образовательных моделей по единой методике западных рейтинговых компаний?

**Методы исследования.** Если объективно оценить современные университеты Беларуси и России, то однозначно можно сказать, что качество образования высокое и при желании любой студент может стать специалистом широкого профиля. Безусловно, не без проблем, но инженерная подготовка соответствует мировому уровню, а IT специалисты у нас лучшие в мире, как показал последний чемпионат мира по программированию.

Есть характерное отличие модели высшего образования и науки в наших странах и на, так называемом, Западе.

Во-первых, мы готовим специалистов широкого профиля, со знанием всех процессов производства и с обширной базовой подготовкой по непрофильным направлениям – с широкой эрудицией. Так инженер-строитель знает и экономику, и управление, и технологию, и организацию строительства.

На Западе акцент делается на узкой специализации, инженеры эрудиты и интеллектуалы там не нужны.

Во-вторых, образование и наука в нашей модели разнесены в образовательные и научные учреждения.

Западная модель, как правило, объединяет под крышей университета и образование, и науку.

Одним из основных показателей всех рейтингов университетов является цитирование научных трудов учёных-преподавателей. В Западных университетах преподаватель, студент и исследователь - это практически единое целое. У нас занятие преподавателем наукой скорее дополнительная нагрузка к его основной преподавательской работе. Кроме того, в ВУЗах недостаточно современного научного оборудования, ВУЗовская наука, как правило, не эффективна по сравнению с научными исследовательскими специализированными организациями. Мы организовали наше образование и науку строго в соответствии с теорией управления проектами о разделении труда – образовательный процесс в ВУЗах, а наука в НИИ.

Поэтому, когда все оценки в мировых рейтингах строятся, исходя из западных моделей образования и науки, показатели западных университетов всегда оказываются лучше, так как университет в рейтингах представляют не только преподаватели, как у нас, но чистые учёные исследователи, которые в нашей модели представляют не ВУЗ, а некое научное специализированное учреждение.

Представим, что мы по западному образцу, объединили в одну научно-образовательную организацию, например, ядерный ВУЗ МИФИ или МФТИ и ядерные центры в г. Дубне, в Обнинске, в Томске, в Новосибирске, в Челябинске, в Красноярске... Или объединили в одну научно-образовательную организацию строительные ВУЗы и многочисленные строительные научные центры, лаборатории, производства, испытательные полигоны? Построенные на основе этой идеи модели [4] показали, что тот же ядерный Московский физико-технический институт (МФТИ) совместно с ядерным центром в г. Дубне превзошёл бы показатели лучших мировых университет в любом рейтинге. А на деле, сегодня, по данным рассматриваемых рейтингов, МФТИ находится в так называемой «мусорной зоне», как третьеразрядный ВУЗ. То же самое касается и ведущих образовательных учреждений Беларуси – их нет в рейтингах, за исключением Белорусского государственного университета в «мусорной зоне» рейтинга THE WUR.

Некоторым исключением является лучший российский МГУ, который располагается в 1-2 сотне рейтингов, но только из-за того, что к МГУ, на западный манер, присоединены некоторые научные центры по физике, биологии и другим направлениям науки, такие как в Черногловке, в Протвино.

Но, несмотря на рейтинги, демонстративно принижающие наше образование и университеты, наше образование и наука первыми освоили космос, первыми построили атомную элек-

тростанцию в Обнинске, первыми расшифровали письма мая, создали электрическую лампочку, радио, телевизор, самолёт, лазер, победили во второй мировой войне благодаря нашим инженерам, нашей науке, нашему образованию и людям, реализовавшим всё это.

Одними из первых появившихся рейтингов были рейтинги THE World University Rankings (рейтинг британского издания Time Higher Education - THE при участии информационной группы Thomson Reuters), составляемый с 2004 года и QS World University Rankings (рейтинг компаний Quacquarelli Symonds из Великобритании), составляемый с 2004г.

Данные рейтинги имеют различную методику проведения оценки университетов, различную степень достоверности. Но общей характерной особенностью этих рейтингов является то, что все они делаются на основе информации в основном западных экспертов. Кроме того, рейтинг QS составляется на основе закрытой информации в основном англоязычных экспертов.

Рейтинг THE World University Rankings [2,5] включает в себя почти 1400 крупнейших и лучших университетов из 92 стран. Оценка основывается на 13 показателях эффективности, с точки зрения данного рейтинга, которые всесторонне оценивают качество образовательного процесса, качество профессорско-преподавательского состава, эффективность научных исследований через объём цитирования трудов университета. Данный рейтинг, со слов организаторов, проводится независимо сторонней организацией Pricewaterhouse Coopers. В данном рейтинге на 2020 год Оксфордский университет четвёртый год подряд занимает первое место, Кембриджский университет стабильно третий. И как всегда в десятку лучших, по версии THE WUR, входят Стэнфордский университет, Йельский, Гарвард и Имперский колледж Лондона.

Рейтинг QS World University Rankings представляет собой совместное исследование газеты The Times, британской организации TSL Education Ltd. и консалтинговой компании Quacquarelli Symonds, которая до 2010 г. сотрудничала в составлении рейтингов с The Times Higher Education Supplement. С 2010 года компания Quacquarelli Symonds (QS) проводит свое исследование самостоятельно.

В рейтинг QS попадают только те учебные заведения, которые проводят многоуровневую подготовку студентов и которые не специализируются на каком-то одном направлении деятельности, а также ВУЗы, которые имеют большой индекс цитируемости в научных журналах.

В 2010 году в исследование попало 2500 учебных заведений, из которых были выбраны 500 лучших. В 2019 году оценивались 4977 университетов (в Беларуси оценили 12 высших учебных заведений из 64, в России 24 из 746). Кроме того, составлены региональные рейтинги по континентам, по некоторым странам, таким как Япония, Мексика, Китай, Индия. Есть сравнительный рейтинг стран БРИКС. В основной мировой рейтинг вошли 1000 университетов из 82 стран. Для стран бывшего Советского Союза, некоторых стран Европы, в основном из восточного блока, составлен рейтинг под названием «Рейтинг развивающихся стран Европы и Центральной Азии». По мнению составителей рейтинга, крупнейшая мировая ядерная и космическая держава Россия, это развивающаяся страна, как и союзная с Россией Беларусь. Каким критерием руководствовались составители рейтинга, классифицируя страны на - развитых и неразвитых, не сообщается. Но тенденция принизить наши страны и их университеты, по отношению к англо-американским и европейским странам есть. Нам четко дают понять – наше место в конце списка. Поэтому инвестиции, студенты, профессора должны приходить в лучшие университеты США и Европы. Рейтинги – это оружие конкурентной борьбы.

Методология составления рейтинга университетов мира THE WUR и QS WUR примерно одинакова. В качестве оценочных показателей используются: академическая репутация университета, цитируемость трудов, эффективность учебной нагрузки, спрос на выпускников, международное сотрудничество.

В отличие от THE World University Rankings вес научной составляющей в QS 40% против 32,5%, а вот показатель цитируемости в QS ниже, чем в THE WUR – 20 против 30. Суммарно примерно те же 60 на 60, но в QS цитированию придают меньшую значимость, это можно понять, так как хорошо знакома ситуация в науке с большим объёмом якобы научных статей при малом объёме научных исследований. Кроме того, отличаются и показатели международного сотрудничества 10% против 7,5 в THE WUR, так же есть в QS свой оригинальный критерий оценки – спрос на выпускников.

При всей внешней серьёзности подхода к составлению рейтинга университетов этими двумя конкурирующими рейтинговыми агентствами у обоих есть серьёзный изъян, который, во-первых, делает ничтожными эти рейтинги, а во-вторых, позволяет легко манипулировать полученными результатами. Более того, оба рейтинговых агентства практикуют привлечение спонсорских средств, «добровольных» пожертвований для проведения своей работы от оцениваемых университетов. Легко догадаться, что позиция того или иного университета в рейтинге зависит от величины «добровольных» пожертвований. В отчётах обоих агентств открыто называются суммы и имена спонсоров.

Самый основной «минус» методики составления обоих рейтингов это способ получения информации. Источниками информации являются, как правило, англоговорящие эксперты, живущие и работающие на Западе. В эксперты приглашаются преподаватели университетов, имеющие не менее 10-50 публикаций (в разные годы цифры менялись). Что такое преподаватель с 10-50 публикациями? Это молодой человек, только начинающий научную деятельность. Информация от такого эксперта и ложится в основу рейтинга. Источник информации – это открытые данные с сайтов университетов, какие-то экспертные оценки, но в основном это субъективное мнение людей, никогда не бывавших в наших странах и университетах, и не представляющих себе, что Белорусский государственный университет и Белорусский национальный технический университет, это не заурядные ВУЗы, а лидеры отечественного высококлассного образования. Эксперты не догадываются, что Томские университеты, университеты Новосибирска, Урала, МИФИ, МФТИ это кузницы кадров фундаментальной и прикладной ядерной науки, и образование в этих университетах никак не хуже, чем в лучших, по мнению экспертов рейтингов, университетах мира. Но в рейтинге эти ВУЗы или вообще не присутствуют или находятся в унизительной «мусорной зоне».

В табл. 1 видно, что часть ведущих университетов России и Беларуси по ряду показателей вообще не имеют никакой оценки. Как тогда можно объективно оценить университет, если о нём нет данных, а если нет данных, зачем такой университет вообще вставлять в рейтинг? Думаю, тут обошлось не без политики, а именно политики принизить уровень образования ряда стран и университетов, для создания дистанции между нашими университетами университетами - заказчиками рейтинга. В России работают около десятка крупных строительных университетов: Московский НИУ-МГСУ, Томский ГАСУ, Новосибирский ГАСУ, Казанский ГАСУ, Пензенский, Волгоградский и др.

Во многих технических университетах России, Украины и Беларуси работают строительные факультеты, но только два университета, готовящие строителей, представлены в рейтинге QS WUR, это Санкт-Петербургский политехнический университет (439 место) и Белорусский национальный технический университет, занимающий 801-1000 позицию в рейтинге (табл. 1). Досадно, что строительство, являющееся «визитной карточкой» любой исторической эпохи, так обойдено вниманием западных рейтинговых агентств. А ведь именно строители возвели римский Колизей, Великую китайскую стену, Крымский мост, высочайшее здание Бурдж Халифа, пирамиды Египта и многие другие строительные шедевры мира.

**Таблица 1. Рейтинг и оценочные показатели 25 лучших университетов мира по версии QS World University Rankings на 2020 г. в сравнении с белорусскими, российскими и украинскими университетами**

Рейтинг Rankings	Университет University	Страна Country	Оценка показателей Assessment of indicators						
			Общая General	Цитиро- вание Citation	Зарубежные студенты Foreign students	Иностран- ные препо- даватели Foreign teachers	Соотно- шение препо- давателей и студен- тов The ratio of teachers and students	Репутация работода- теля Employer reputation	Академи- ческая репу- тация Academic reputation
			100%	40%	10%	20%	5%	5%	20%
1	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	США	100	99,8	94,1	100	100	100	100
2	Stanford University	США	98,4	98,6	67,7	99,8	100	100	100
3	Harvard University	США	97,4	99,6	62,2	86,3	98,7	100	100
4	University of Oxford	Великобритания	97,2	84,7	98,5	99,7	100	100	100
5	California Institute of Technology (Caltech)	США	96,9	100	87,3	99,4	100	81,2	97,8
6	ETH Zurich (Swiss Federal Institute of Technology)	Швейцария	95,9	98,4	98	100	85	96,7	98,4
7	University of Cambridge	Великобритания	95	74,2	97,6	100	100	100	100
8	UCL (University College London)	Великобритания	94,8	76,7	100	99,1	98,1	98,7	99,3
9	Imperial College London	Великобритания	94,1	72,1	100	100	98,8	99,9	98,6
10	Chicago University	США	92	78,5	81	70,2	96,5	93,7	99,5
11	Nanyang Technology University of Singapore (NTU)	Сингапур	91,8	88,8	74,2	100	93,9	93,8	92,1
11	National University of Singapore (NUS)	Сингапур	91,8	75,7	76,4	100	88,3	99,2	99,8
13	Princeton University	США	90,9	100	67,6	64,9	70,7	98,6	99,9
14	Cornell University	США	89,3	95,1	72,3	93,8	65,7	90,4	98,7
15	University of Pennsylvania	США	88,9	67,6	63,6	84	100	93,7	95,8
16	Tsinghua University	Китай	88,6	80,4	30,1	68	92,4	99,1	97,4
17	Yale University	США	87,7	53,5	57,4	78,1	100	99,9	99,9
18	Columbia University	США	87,4	53	96,9	40,1	100	97,6	99,7
18	EPFL-Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	Швейцария	87,4	98,9	100	100	96,6	77,6	75,6
20	University of Edinburgh	Великобритания	86,2	53	98,6	98	85,6	93,7	97,5
21	University of Michigan-Ann Arbor	США	86	61,6	44,1	79,7	91	94,4	98,9
22	Peking University	Китай	84,3	73	36,9	70,7	72,3	99,6	99,1
22	University of Tokyo	Япония	84,3	67,9	26,2	11,1	93,3	99,1	100
24	Johns Hopkins University	США	83,9	77,6	81,5	68,8	100	52,6	88,3
25	Duke University	США	83,8	80,3	59,3	12,4	99,4	84,2	89
...									
84	МГУ им. Ломоносова	Россия	62,3	7,2	56,1	18	99,7	84,9	73,6
231	Новосибирский гос. университет	Россия	39,8	16,4	49,1	11,6	93,8	26,4	30
234	Санкт-Петербургский государственный университет	Россия	39,6	6	35,8	6,9	87,9	31,3	38,6
268	Томский гос. университет	Россия	36,5	4,5	88,9	23,4	99,8	17,3	20,5
284	МГТУ им. Баумана	Россия	35,1	1,2	12,4	8,5	100	53,4	21
302	МФТИ	Россия	34,3	11,4	39,3	32,7	97,9	27,8	14,9
322	Высшая школа экономики	Россия	33,1	2,1	16,7	9,6	94,8	33	22,6
329	МИФИ	Россия	32,4	6,7	74,1	46,2	97,6	14,7	9,8
<b>351</b>	<b>Белорусский государственный университет</b>	<b>Беларусь</b>	<b>31</b>	<b>1,7</b>	<b>20,6</b>	<b>5,5</b>	<b>94,2</b>	<b>32,4</b>	<b>18</b>
364	Уральский федеральный университет	Россия	30,4	2,1	34,7	15,7	94	14,6	17,7
366	МГИМО	Россия	30,3	1,1	54,7	15,6	99,9	25,7	9,9

387	Национальный исследовательский Томский политехнический университет	Россия	28,7	4,8	85	13,4	88,3	14,6	9
392	Казанский федеральный университет	Россия	28,5	3,5	53,1	9,7	82,3	8	18,2
392	РУДН	Россия	28,5	1,5	93,7	10,7	83,5	19,1	10,7
436	Университет ИТМО	Россия	26,4	6,3	44,1	18,3	83,3	13,7	9,8
439	Санкт-Петербургский политехнический университет	Россия	26,2	3,3	78,1	16,8	77,2	10,5	10,5
451	МИСиС	Россия	25,7	18,4	6,7	11	74,1	16,5	9,3
521-530	Нац. Иссл. Саратовский Гос. университет	Россия	-	14,9	-	-	98,1	-	-
531-540	Дальневосточный федеральный университет	Россия	-	-	45,8	18,7	79,9	-	-
541-550	Южный федеральный университет	Россия	-	-	15,1	-	86	-	-
541-550	Киевский нац. университет	Украина	-	-	-	-	58	24,9	16,7
601-650	Университет Лобачевского	Россия	-	-	16,8	-	66,2	-	-
650-700	Самарский Нац.Иссл. университет	Россия	-	-	17,9	-	27,5	-	-
751-800	РЭУ им. Г.В.Плеханова	Россия	-	-	16,4	-	44,6	-	-
<b>801-1000</b>	<b>Белорусский национальный технический университет</b>	<b>Беларусь</b>	-	-	-	-	<b>36,5</b>	26,6	-
801-1000	Новосибирский гос. Технический университет	Россия	-	48,1	-	-	-	-	-
801-1000	Южно-Уральский гос.университет	Россия	-	-	25,7	41,9	-	-	-
801-1000	Воронежский гос.университет	Россия	-	-	16,3	-	-	-	-

Создание объективного рейтинга строительных университетов и учёных строителей удалось сделать Российскому индексу научного цитирования – РИНЦ. РИНЦ был создан в том же 2004 году, как и THE WUR и QS WUR.

Принципиальное отличие РИНЦ от западных рейтингов состоит в том, что российский индекс научного цитирования строится не на сомнительных субъективных мнениях экспертов, а на объективной, всесторонней оценке авторов - учёных, а уже затем, обобщая все показатели, строится оценка университета (организации), где трудятся эти учёные.

Оценка публикационной активности автора ведётся по 37 показателям. Оценка университета или научной организации ведётся по 45 показателям, плюс с разбивкой по годам и областям знаний. Такой комплексный подход к оценке даёт возможность объективно оценить любого автора и любую организацию, понять насколько наукометрические показатели соответствуют вкладу автора или организации в науку.

Для авторов ключевыми характеристиками являются: объём самоцитирования (он должен быть минимальным и уменьшаться с годами), количество соавторов (должно стремиться к подлинному количеству соавторов и учеников), количество значимых публикаций без соавторов (авторские научные работы делаются лично) и общее количество трудов (если ориентироваться на гениальных нобелевских лауреатов Ландау и Эйнштейна, то в пик своей научной деятельности они не публиковали больше 8-10 работ в год).

Для строителей и прикладной строительной науки соревноваться в количестве научных результатов с физиками-теоретиками, математиками, биологами невозможно. Строительная наука требует длительного эксперимента, прикладного результата. Кроме того, в строительной отрасли фактически основное поле для науки лежит в области строительных материалов (экспериментальная работа) и экологической безопасности (теоретические исследования с контрольными экспериментами). По остальным направлениям строительной науки в сфере технологии, организации, конструкций, экономики и пр. подлинный научный результат требует длительной индивидуальной работы с публикацией не более 1-2 работ в год.

Поэтому РИНЦ разумно выделил различные направления науки, а их более 68, и по каждому направлению ведётся свой рейтинг учёных. Индекс Хирша, индекс цитирования безусловно больше у физиков, биологов, медиков. В сфере строительства и архитектуры зарегистрировано 12667 учёных из 71 страны мира. Возглавляют рейтинг строителей российские учё-

ные, наибольший индекс цитирования превышает 10 тыс., а индекс Хирша 60, но это не меньше по значимости, чем индекс Хирша 100 у физика.

Для организаций основными наукометрическими показателями являются также количество цитирований, количество самоцитирований, среднее число публикаций у одного автора, среднее число цитирований одной публикации.

В Беларуси, также, как и во всех странах из бывшего СССР, ведётся учёт научных достижений в РИНЦ.

Все белорусские университеты, все научные организации зарегистрированы в РИНЦ, но показатели белорусских учёных и организаций в РИНЦ не являются базовыми для местных оценочных рейтингов. В Беларуси каждый университет разрабатывает свою систему оценочных показателей, где РИНЦ практически не играет никакой роли.

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы создал уникальную многостороннюю систему оценки деятельности профессорско-преподавательского состава, которая оценивает все стороны жизни и деятельности преподавателя в университете. Кроме оценки чисто преподавательской работы, система рейтинга в университете оценивает научную деятельность, идеологическую работу и международное сотрудничество. Вся система рейтинга преподавателя строится на бальной оценке. В «критериях оценки» научная деятельность - это раздел 2, пункт 2.9 (табл. 2).

**Таблица 2. Критерии оценки рейтинга ППС в разных базах индексирования**  
**Table 2. Criteria for assessing the rating of the teaching staff in different indexing bases**

п/п	Вид оценки Valuation type	Баллы за 1 ед. Points for 1 unit	Наименование системы индексирования Indexing system name
2.9	Цитируемость работ сотрудника Citation of works employee	50	За каждую единицу индекса Хирша сотрудника в базе данных Google Scholar For each unit of the employee's Hirsch index in the Google Scholar database
		20	Дополнительно за каждую единицу индекса Хирша сотрудника в базе данных Scopus Additionally for each unit of the employee's Hirsch index in the Scopus database
		10	Дополнительно за каждую единицу индекса Хирша сотрудника в базе данных РИНЦ Additionally for each unit of the employee's Hirsch index in the RSCI database

Ключевую роль здесь играют баллы, начисляемые за показатели индекса Хирша сотрудника в базе данных Google Scholar, Scopus и РИНЦ. Причём важность, весомость баз данных подчёркивается количеством начисляемых баллов за единицу индекса Хирша, присвоенных этими базами авторам. Google Scholar в пять (!) раз весомее РИНЦ и в 2,5 раза весомее Scopus. Рассмотрим подробнее насколько авторитетны на самом деле приведённые системы индексирования и насколько они объективны в оценке.

Все системы индексирования начали свою работу практически одновременно в 2003-04 годах. Google Scholar позиционирует себя, как мировая система индексирования, собирающая информацию в одно место со всех многочисленных (а их более 100) систем индексирования и мировых, и национальных. Это сразу привлекает, так как ни одна другая система индексирования так широко и глубоко не отслеживает научную активность авторов. Но что же получается на самом деле? Действительно, мировая поисковая система Google имеет огромные технические возможности отслеживать всё, что угодно. Отслеживать индексирование публикаций для неё обычная поисковая задача. Откроем любую страничку Google Scholar по любому научному направлению и посмотрим на результаты поисков, например, в сфере строительства.



Здесь мировой рейтинг учёных-строителей возглавляет некая студентка ХНФГХ им. Бекетова Marina M., у неё рекордное число цитирований по мнению Google Scholar – 6564 [6]. На втором месте в мировом рейтинге учёных-строителей Nazar Marchuk, специализирующийся на межкомнатных дверях в Киеве, у него 5555 цитирований. Если первые два имени, наверное, мало кому известны, то третью почётную строчку с 5228 цитированиями занимает уже известный учёный-строитель, специалист по уникальным конструкциям доктор наук, профессор Ватин Н.И. За ним на 4 месте начинающий кандидат наук Дарья Немова, получившая учёную степень в 2016г. И так далее, можно только продолжать и удивляться новым мировым именам учёных-строителей. Здесь есть такие имена, как просто «Татьяна», «Маргарита», «Саша Сашин», «Наука и образование» или «Вісник Одесского строительного университета» – целый журнал, как физическое лицо конкурирует в рейтинге Google Scholar с доктором Ватиным и со студентом Сашей Сашиним, но сильно проигрывает им в конкурентной борьбе...

Есть в этом рейтинге только два имени строителей из Гродненского университета, но более трети имён с Украины, остальные Россия, Узбекистан – всё, что восточнее Беларуси. Есть среди имён строителей чистые биологи, медики и другие научные специальности, далёкие от стройки. Всего в «мировом» рейтинге учёных строителей по версии Google Scholar 453 имени, из них только 370 чел имеют цитирования от 1 и больше, остальные без цитирований. Конечно, здесь нет ни одного действительно известного учёного строителя, таких как Юхневский П.И. из БНТУ, как учёный с мировым именем, специалист по бетонам Баженов Ю.М. и др. Их и быть не может, так как под звонким названием Google Scholar нет ничего – ни добросовестного анализа цитируемости учёного, ни базы данных, ни контроля за достоверностью информации.

Этот тезис подтверждают и другие разделы Google Scholar. В разделе биофизики – одним из самых наукоёмких направлений, зарегистрировано всего 144 чел. (один из них из Гродненского университета). В то же время в Российском индексе научного цитирования в разделе физики зарегистрировано 58607 чел. – в 407 (!!!) раз больше. В разделе «история» в Google Scholar – 1057 чел. с числом цитирований 1 и более и 243 чел. без цитирований, в РИНЦ – 17001 чел. – в 17 раз больше. В разделе «психология» – 1212 чел. с цитированием 1 и более и 269 без цитирований, в РИНЦ – 10284 чел. И так по всем направлениям. Понимая и зная ситуацию с Google Scholar, уважающий себя учёный, без необходимости, не рискнёт регистрироваться в таком сомнительном рейтинге, возглавляемым в разделе, например, «строительство» специалистом «по межкомнатным дверям в Киеве» и студенткой Marina M.

Рейтинг Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) [7] наоборот имеет явные преимущества и перед Google Scholar, и перед Scopus. РИНЦ по 70 научным направлениям оценивает на сегодняшний день 975029 ученых всего мира и несколько тысяч научных и образовательных организаций. В РИНЦ представлены все, без исключения, университеты бывшего Советского Союза, ведущие университеты стран Восточной Европы и ряд университетов из 71 страны. В РИНЦ отслеживается 12667 (на 15.07.2020) учёных строителей из 71 страны мира (против 453 в Google Scholar) – в 25 с лишним раз больше. РИНЦ самая большая в мире и самая профессиональная система оценки публикационной активности и авторов, и организаций.

Анализ публикационной активности в РИНЦ каждого учёного строится на 36 основных показателях [8], из которых можно твёрдо понять кто настоящий учёный, а кто просто соавторствует в чужих трудах или просто «накручивает» свои показатели. В отличие от Google Scholar в РИНЦ нет авторов, представленных псевдонимом, по каждому автору в РИНЦ присутствует полная исчерпывающая информация о месте работы, должности, учёной степени, звании. Есть у каждого автора адрес электронной почты, с автором можно быстро связаться, если есть такая необходимость. Большое количество текстов публикаций находится в открытом бесплатном доступе и с ними всегда можно ознакомиться, ряд текстов публикаций можно приобрести за символические деньги.

Каждый автор, зарегистрированный в РИНЦ, имеет возможность заключить (бесплатно) персональный договор и самостоятельно размещать в библиотеке РИНЦ свои труды и новые, и старые. Каждый автор, при желании, может иметь в базе данных РИНЦ практически всю свою

авторскую библиотеку и представить себя и свою организацию, доступным путём, своим коллегам по науке на весь русскоязычный мир. В свою очередь, это создаёт интерес и к самому автору, и к организации, в которой он трудится. А это для организации имеет большое значение в условиях рыночной конкуренции в сфере науки и образования, имеет значение для привлечения потенциальных студентов и инвесторов научных исследований - это рейтинг и научный авторитет.

Стоит иметь в виду, что полноценное представительство учёных Белорусских университетов в Российском индексе научного цитирования это хороший шанс заявить о себе в гигантском пространстве русскоязычного мира, не замыкаясь в сомнительных рамках Google Scholar и территории Республики Беларусь, так как в России и большинстве стран СНГ Google Scholar не знают и НЕ используются подавляющим большинством научных и образовательных организаций.

Широко на весь мир заявить автору о себе ни Google Scholar, ни Scopus шансов не даёт. В обеих этих системах индексирования отсутствует всё то положительное, что есть в РИНЦ. Обе системы не дают практически никакой информации об авторах и слагаемых показателях их индекса Хирша и индекса цитирования. Поэтому понять, как «специалист по межкомнатным дверям в Киеве» и студентка Marina M. возглавили рейтинг учёных-строителей по версии Google Scholar невозможно. Нет развёрнутой информации о персоналиях рейтингов, нет их почты, телефонов, нет доступа к текстам публикаций и т.д.

**Обсуждение результатов.** Стартовав одновременно в 2003-2004 годах все три системы индексирования: Google Scholar, Scopus и РИНЦ пришли к разным результатам спустя 17 лет. Google Scholar превратился в пародию на серьёзную рейтинговую систему. Весь рейтинг Google Scholar сегодня - это непродуманная работа. Google Scholar не публикует список охвата научных журналов. Ряд издателей не позволяют Google Scholar индексировать свои журналы. Частота обновления данных также неизвестна. Кроме того, отсутствуют удобные инструменты для пользователя, которые имеются у многих подобных систем.

Scopus развивался по такому же алгоритму, как и Google Scholar – там нет аналитической информации об авторах и их трудах, там такая же зачастую необъективная информация. Отличие Scopus от Google Scholar в том, что это англоязычная система оценки публикационной активности. Волевым путём министерства образования и науки РФ в 2010 г. Scopus был назначен российским научным и образовательным организациям в виде системы, оценивающей качество научных исследований в России. Всех учёных и преподавателей стали обязывать публиковаться в журналах, индексируемых Scopus.

Однако, массового характера такие публикации не приобрели. И это связано не с качеством научных публикаций, а со сложностью системы отбора публикаций в журналах Scopus и сложностью качественного перевода научных трудов на английский язык, без чего труды к публикации не принимались. Откликаясь на проблему публикаций в Scopus, появилась коммерческая система продвижения трудов в журналы Scopus. За хорошие деньги предприниматели предлагали посредничество и перевод статей на английский язык. В 2012 году такая услуга в среднем предлагалась за 25 тыс. российских рублей (около 800 современных белорусских рублей), сегодня ценник вырос и публикации предлагаются к продвижению в Scopus за 100-350 тысяч российских рублей (примерно 3000-10000 белорусских рублей).

Проблему могла решить регистрация русскоязычных, российских журналов в системе Scopus, такая же, как регистрация журналов в РИНЦ, но ориентируясь на возникший спрос Scopus резко поднял цену регистрации и практически все ведущие научные журналы России, Беларуси отказались от регистрации в Scopus. Плата в Scopus обнуляла рентабельность журналов, вынуждала их вводить плату за приём статей к публикации, что в свою очередь резко снижало спрос авторов на публикацию за деньги. К примеру, в такой обширной сфере, как строительство, где издаётся и зарегистрировано в РИНЦ **483** журнала, только один журнал зарегистрирован в Scopus – это «Инженерно-строительный журнал» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. Журнал новый, открыт в 2008 году, содержится и за-

регистрирован на средства учредителя – университета. Журнал имеет узкую тематическую направленность, не охватывает все стороны сферы строительства, издаётся 8 раз в год. Хотя члены редколлегии журнала публикуются по мере необходимости в своём журнале, самые активные имеют несколько десятков публикаций практически в половине номеров журнала. Остальные почти 11 тыс. учёных строителей, зарегистрированных в РИНЦ, такой возможности не имеют.

Популярная тема экологии и экологической безопасности – такая же история. Есть единственный журнал Вятского государственного университета (г. Киров, РФ) «Теоретическая и прикладная экология», зарегистрированный в Scopus. Так же декларируется бесплатность публикаций, но опубликоваться экологу со стороны в нём практически невозможно. Поэтому ценность публикации в журналах системы Scopus связана не с гениальностью статей и авторов, а с практической невозможностью такую публикацию сделать в нынешних условиях и с бессмысленностью расходов на такую публикацию не самых богатых учёных и преподавателей современных вузов. Более того, требования и призывы административных вышестоящих органов науки и высшего образования публиковаться в Scopus (а в России такое требование обязательно в ряде вузов для доктора наук с 2020 года, который обязан сделать не менее одной публикации в год в Scopus) практически не выполнимо, хотя стимулируется хорошими, но не соразмерными с затратами на публикацию, премиями и привилегиями при прохождении очередного конкурса на должность ППС.

В Беларуси есть такие же призывы публикации в Scopus и материальные мотивации. Но никто не оценивает ущерб от таких публикаций. Сейчас получается, что русскоязычная, белорусская наука все свои достижения переводит на хороший английский язык и за свой счёт рассказывает всему миру, чего мы достигли в науке. Англоязычный научный мир принимает наши подарки, но сам в свою очередь не докладывает на хорошем русском или белорусском языке о своих достижениях. Старая история, знакомая с советских времён. А пора бы уже учиться на своих ошибках. Не нужны ни нам лично, ни стране публикации наших достижений на Западе без равноценного обмена научной информацией.

Надо наводить порядок и с рейтингами в белорусских университетах и в первую очередь в Гродненском государственном университете имени Янки Купалы. Зачем Гродненскому университету рейтинг Google Scholar, если такой рейтинг – не достоверный, безответственный и даже карикатурный, который только дискредитирует уважаемую образовательную организацию? Ошибочно принятое когда-то решение - взять за основу Google Scholar для построения рейтинга учёных своего университета, необходимо срочно исправлять и убирать Google Scholar из системы оценки публикационной активности ППС Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, как не соответствующий целям и задачам университета.

Наиболее оптимальным и очевидным решением было бы принять в качестве оценочной рейтинговой системы Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), как наиболее достоверный, проработанный и уважаемый мировой рейтинг. Необходимые устранения недостатков российского рейтинга могут выполнить специалисты Гродненского университета, в частности, внедрив предложения, изложенные в предыдущей публикации [9,10].

Сегодня рейтинг ППС и индекс Хирша сотрудников Гродненского государственного университета имени Янки Купалы базируется на Google Scholar. Из первых 10 сотрудников ППС ГрГУ этого рейтинга, 4 человек не зарегистрированы в РИНЦ. Из сотрудников ППС, занимающих 11-20 места в рейтинге Google Scholar также 4 не зарегистрированы в РИНЦ. Из 12 зарегистрированных в РИНЦ показатели в Google Scholar лучше, чем в РИНЦ у 10 ППС, у двоих показатели в РИНЦ значительно лучше, чем в Google Scholar.

Учитывая, что мировые рейтинговые агентства работают с показателями количества публикаций, с показателями цитирования публикаций сотрудников университетов стран бывшего СССР, предоставленными именно Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) получается когнитивный диссонанс: рейтинг ГрГУ им. Янки Купалы строится на показателях РИНЦ, а в РИНЦ из 723 сотрудников университета зарегистрировано только 382 человек – по-

ловина. Рейтинг же ППС строится на сомнительной системе Google Scholar, которая серьёзными рейтинговыми агентствами в расчёт не принимается. Надо исправлять.

**Вывод.** 1. Нам нужна своя (!!!) методика оценки качества образования и науки, отражающая нашу специфику [4, 5, 13-15].

2. Необходимо разработать инструменты и ввести в действие объективную методику оценки научной эффективности преподавателей, учёных, организаций, исключая учёт неоправданного соавторства, самоцитирования, искажающих объективный вклад в науку и поощряющий манипуляции этими показателями [11, 12].

3. Необходимо отказаться от попыток попасть в рейтинги Запада по их критериям оценки университетов. Присутствие заслуженных и авторитетных российских и белорусских университетов в «мусорной зоне» рейтингов или в рейтингах третьеразрядных, по мнению западных экспертов, развивающихся стран (раздел рейтинга QS - EЕCA (Emerging Europe and Central Asia – развивающаяся Европа и Центральная Азия) дискредитирует наше образование, науку и учёных.

#### Библиографический список:

1. Академический рейтинг мировых университетов // Academic Ranking of World Universities (ARWU) [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://www.shanghairanking.com/ARWU2019.html>. – Дата доступа: 13.07.2020.
2. Мировой рейтинг университетов 2020 // The Times Higher Education World University Rankings 2020 [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats). – Дата доступа: 13.07.2020.
3. Топ-вариативность, мировой рейтинг университетов 2020 // topuniversities, world university rankings 2020 [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2020>. – Дата доступа: 23.06.2020.
4. Большеротов, А. Л. Состояние экологического образования и науки в строительной отрасли / А. Л. Большеротов // М.: Жилищное строительство. 2012. № 2. С. 23–27.
5. Рейтинги: гонка лидеров // [Электронное издание] // Йошкар-Ола: «Аккредитация в образовании» - 2017. -№ 1(93). - С.21-29
6. Система индексации Google Scholar. [Электронный ресурс]. - 2020. – Режим доступа: [https://scholar.google.com/citations?hl=ru&view\\_op=search\\_authors&mauthors=label:%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE](https://scholar.google.com/citations?hl=ru&view_op=search_authors&mauthors=label:%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE). - Дата доступа: 15.07.2020.
7. РИНЦ [Электронный ресурс]. - 2020. – Режим доступа: <https://elibrary.ru>. - Дата доступа: 15.07.2020.
8. Профиль в РИНЦ [Электронный ресурс]. 2020. Режим доступа: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=938409](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=938409). - Дата доступа: 15.07.2020
9. Орлов А.И. Наукометрия и управление научной деятельностью / Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. Управление большими системами: сборник трудов. 2013. № 44. С. 538-568.
10. Герасимова В.А. Компетентностный подход к моделированию структуры основной образовательной программы / В.А. Герасимова, О.М. Шикунская, М.И. Шукульский // Вестник ДагГТУ. Технические науки. 2015. Том 39. №4. С. 38-45.
11. Георгиев, Г.П. Индекс Хирша надо исключить из оценки ученых [Электронное издание] / Г.П. Георгиев// Наука и технологии РФ. – 2011. – Режим доступа: [http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d\\_no=43481](http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d_no=43481) - Дата доступа: 05.11.19.
12. Писляков В.В. Методы оценки научного знания по показателям цитирования / В.В. Писляков // М.: Строительные материалы. 2009. № 3. С. 89–93.
13. Исмаилова Ш.Т. Информационно-аналитическая модель выбора методов управления по степени их влияния на эффективность производственной деятельности строительных организаций / Ш.Т. Исмаилова, В.Б. Мелехин, В.М. Хачумов// Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2017. Том 44. №3. С. 210-221.
14. Мейланов И.М. Развитие форм государственной поддержки проектов промышленного строительства / И.М. Мейланов, А.М. Эсетова// Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2016. Том 42. №3. С. 220-230.
15. Султалиева З.М. Совершенствование системы обеспечения качества деятельности учреждений высшего образования / З.М. Султалиева// Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2016. Том 41. №2. С. 170-178.

#### References:

1. Akademicheskij reyting mirovykh universitetov // Akademicheskij reyting mirovykh universitetov (ARWU) [Elektronnyy resurs]. - 2020 g. - Rezhim dostupa: <http://www.shanghairanking.com/ARWU2019.html>. - Data dostupa: 13.07.2020. [Academic rating of the world universities (Akademicheskij reyting mirovykh universitetov) 2020 [Electronic resource].
2. World ranking of universities 2020 (Mirovoj reyting universitetov 2020) 2020 [Electronic resource].
3. Topuniversities, world university rankings 2020 (Top-variativnost', mirovoj reyting universitetov 2020) 2020 [Electronic resource].
4. Bolsherotov A. L. State of Ecological Education and Science in the Construction Industry (Sostoianie ekologicheskogo obrazovaniia i nauki v stroitel'noi otrasli) / A. L. Bolsherotov//M.: Housing Construction. 2012. № 2. Pp. 23-27.
5. Reytingi: gonka liderov // [Elektronnoye izdaniye] // Yoshkar-Ola: «Аккредитация в образовании» - 2017. -№ 1 (93). - S.21-29 [ Ratings: leaders race/[Electronic edition]/Yoshkar-Ola: "Accreditation in Education" - 2017. – No. 1 (93). pp.21-29. (In Russ.)]
6. System of indexation Google Scholar (Sistema indeksacii Google Scholar) [Electronic resource].

7. RINTS [Elektronnyy resurs]. - 2020 g. - Rezhim dostupa: <https://elibrary.ru>. - Data dostupa: 15.07.2020. [RISC (RINC) [Electronic resource] (In Russ)]
8. Profil' v RINTS [Elektronnyy resurs]. 2020. Rezhim dostupa: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=938409](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=938409). - Data dostupa: 15.07.2020 [Profile in RISC (Profil v RINC) [Electronic resource] (In Russ)]
9. Orlov A.I. Naukometriya i upravleniye nauchnoy deyatel'nost'yu. V.A. Trapeznikova RAN. Upravleniye nizkimi trebovaniyami: sbornik trudov. 2013. № 44. S. 538-568. [Orlov A.I. Science and Scientific Management/Institute of Management Problems named after V.A. Trapeznikov RAS. Management of large systems: a collection of works. 2013. № 44. pp. 538-568. (In Russ.)]
10. Gerasimova V.A. Kompetentnostnyy podkhod k modelirovaniyu struktury osnovnoy obrazovatel'-noy programmy / V.A. Gerasimova, O.M. Shikul'skaya, M.I. Shukul'skiy // Vestnik DagGTU. Tekhnicheskiye nauki. 2015. Tom 39. №4. S. 38-45. [Gerasimova V.A. Competent approach to modeling the structure of the main educational program/V.A. Gerasimova, O.M. Shikul'skaya, M.I. Shukul'skiy// Herald of the Daghestan State Technical University. Technical sciences. 2015. Vol. 39. No. 4. pp. 38-45. (In Russ.)]
11. Georgiyev, G.P. Indeks Khirsha nado isklyuchit' iz otsenok uchenykh [Elektronnoye izdaniye] / G.P. Ge-orgiyev // Nauka i tekhnologii RF. - 2011. - Rezhim dostupa: [http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d\\_no=43481](http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d_no=43481) - Data dostupa: 05.11.19. [Georgiev G.P. Hirsch Index should be excluded from the assessment of scientists (Indeks hirsha nado iskluchit iz ocenki uchenih) Nauka I tehnologii, 2011 [Electronic Edition]. (In Russ.)]
12. Pislyakov V.V. Metody otsenki nauchnogo znaniya po pokazatelyu tsitirovaniya / V.V. Pislyakov // M.: Stroitel'nyye materialy. 2009. № 3. S. 89-93. [Pislyakov V. V. Methods of assessment of scientific knowledge by citation indicators (Metody ocenki nauchnogo znaniya po pokazatelyam citirovaniya )/Pislyakov V.V.//M.: Construction materials. 2009. No 3. pp. 89-93. (In Russ)]
13. Ismailova Sh.T. Informatsionno-analiticheskaya model' vybora metodov upravleniya po stepeni ikh vliyaniya na effektivnost' proizvodstvennoy deyatel'nosti stroitel'nykh organizatsiy / Sh.T. Ismailova, V.B. Melekhin, V.M. Khachumov // Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Tekhnicheskiye nauki. 2017. Tom 44. №3. S. 210-221. [Ismailova Sh.T. Informational and analytical model of selection of management methods according to the degree of their influence on the efficiency of production activities of construction organizations/S.T. Ismailova, V.B. Melekhin, V.M. Khachumov .Herald of the Daghestan State Technical University. Technical sciences. 2017. Vol. 44. No. 3. pp. 210-221. (In Russ)]
14. Meylanov I.M. Razvitiye form gosudarstvennoy podderzhki proyektov promyshlennogo stroitel'stva-stva / I.M. Meylanov, A.M. Esetova // Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Tekhnicheskiye nauki. 2016. Tom 42. №3. S. 220-230. [Meylanov I.M. Development of forms of state support for industrial construction projects/I.M. Meylanov, A.M. Esetova// Herald of the Daghestan State Technical University. Technical sciences. 2016. Vol 42, No. 3. pp. 220-230. (In Russ)]
15. Sultaliyeva Z.M. Sovershenstvovaniye sistemy obespecheniya kachestva deyatel'nosti vysshego obrazovaniya / Z.M. Sultaliyeva // Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universi-teta. Tekhnicheskiye nauki. 2016. Tom 41. №2. S. 170-178 [Sultaliyeva Z.M. Improvement of the system of quality assurance of higher education institutions/Z.M. Sultanieva/Herald of the Daghestan State Technical University. Technical Sciences. 2016. Vol. 41. No. 2. pp. 170-178. (In Russ)]

**Сведения об авторе:**

Большеротов Аркадий Леонидович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры строительного производства; e-mail: [bark1091@mail.ru](mailto:bark1091@mail.ru)

**Information about the authors:**

Arkadiy L. Bolsherotov, Dr. Sci., (Technical), Assoc. Prof., Prof., Department of construction production; e-mail: [bark1091@mail.ru](mailto:bark1091@mail.ru)

**Конфликт интересов .**

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 08.05.2020.

Принята в печать 11.06.2020.

**Conflict of interest.**

The author declare no conflict of interest.

Received 08.05.2020.

Accepted for publication 11.06.2020.