

5. Потьлицына Е.А. Генезис понятия «контроллинг» [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genezis-ponyatiya-kontrolling/viewer/>

6. Юсупова С. Я. Теория и практика внедрения системы контроллинга в условиях информационного общества: автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Москва: РГБ, 2008 (из фондов Российской Государственной библиотеки).

7. Sibagatullina R., Ibyatov F., Sultanova L., Musina L., Sharifyanova Z., Popova A. Institutionalization of the Innovative Scenario of Development of the Country: Modern State Policy Of Innovations / Man-Power-Law-Governance: Interdisciplinary Approaches. To the 100th anniversary of the State University of Management. Edited by Irina S. Karabulatova. 2019. С. 421–424.

## О научно-исследовательском обеспечении нефтегазового отраслевого профиля Республики Башкортостан

### About the Scientific and Research Support of the Oil and Gas Industry Profile of the Republic of Bashkortostan (DOI: 10.34773/EU.2021.2.21)

---

А. РАБЦЕВИЧ

---

**Рабцевич Андрей Александрович**, канд. экон. наук, старший научный сотрудник Центра стратегических и междисциплинарных исследований Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук. E-mail: [cruiser333@yandex.ru](mailto:cruiser333@yandex.ru)

*Статья посвящена инструментам определения соответствия научной деятельности высших учебных заведений и научных организаций региона приоритетному отраслевому профилю региональной экономики. Автор приходит к выводу о слабой разработанности рассматриваемого явления в отечественной науке и практике, а также ее значительном крене в сторону оценок инновационного и технологического обеспечения регионального производственного процесса в ущерб собственно фундаментальным и прикладным исследованиям. С помощью системы анализа наукометрических данных SciVal, использующей статистическую базу публикаций Scopus, автором проведена оценка степени вовлеченности ключевых научных организаций Республики Башкортостан в процесс научно-исследовательского обеспечения нефтегазового отраслевого профиля региона как приоритетного. Произведено сопоставление ведущих (по нефтегазовой науке) вузов России с профильными университетами развивающихся стран, что позволило установить необходимость концентрации усилий на проведении прорывных исследований в области нефтегазовой науки.*

**Ключевые слова:** научно-исследовательская политика, Республика Башкортостан, нефтегазовая отрасль, SciVal, наукометрические показатели, публикационная активность.

*The article is devoted to the tools for determining the compliance of regional higher educational institutions and scientific organizations scientific activities with the regional economy's priority industry profile. The author comes to the conclusion that the phenomenon under consideration is poorly studied in Russian science and practice, as well as its significant bias towards the assessment of innovative, technological support for the regional production process to the detriment of the actual fundamental and applied research. With the help of the scientometric data analysis system SciVal, which uses the statistical database of Scopus publications, the degree of Bashkortostan Republic key scientific organizations involvement in the research support process of the oil & gas industry profile of the region as a priority is evaluated. A comparison of the leading Russian universities (in oil & gas science) with the profile universities of developing countries was made, which made it possible to establish the need to concentrate efforts on conducting breakthrough research in the field of oil & gas science.*

**Key words:** research & development policy, Bashkortostan Republic, oil & gas industry, SciVal, scientometric indicators, publication activity.

---

\* Исследование проведено в рамках выполнения плана НИР УФИЦ РАН по государственному заданию Министерства науки и высшего образования РФ.

### Основные положения

1. В Республике Башкортостан, как в регионе с преимущественным развитием нефтегазового комплекса, тема оценки соответствия результатов интеллектуальной деятельности местных университетов и научных (академических) учреждений отраслевому профилю экономики является новой, слабо разработанной, но при этом чрезвычайно актуальной.
2. Степень вовлеченности ключевых научно-образовательных организаций Республики Башкортостан в научно-исследовательское обеспечение нефтегазового отраслевого профиля с большой достоверностью измеряется посредством применения системы анализа наукометрических данных SciVal, использующей статистическую базу публикаций Scopus.
3. Базовой отрасли экономики Республики Башкортостан – нефтегазовой – в наибольшей степени соответствует научная деятельность Уфимского государственного нефтяного технического университета (УГНТУ) и, в несколько меньшей степени, Башкирского государственного университета (БашГУ).
4. Сопоставление УГНТУ с университетами, являющимися признанными мировыми лидерами в области нефтегазовой науки и, при этом находящимися в схожих отраслевых условиях, показало, что, с точки зрения научно-исследовательского обеспечения, УГНТУ, даже несмотря на создание в регионе Научно-образовательного центра мирового уровня, имеет минимальные шансы стать центром мировой науки.
5. Научное и технологическое развитие Республики Башкортостан видится в отходе от традиционного понимания развития отраслевой науки через совершенствование процессов нефтегазохимии в сторону реализации прорывных технологий на основе совершенно новых способов использования углеводородов.

### Введение

Возможности ускоренного экономического роста региона основываются на поступательном технологическом развитии отраслей его экономики, которое опирается, в первую очередь, на потенциал местных организаций, осуществляющих научные исследования – высших учебных заведений, научно-исследовательских, проектных институтов и других.

Основательные работы отечественных ученых о научно-исследовательской поддержке преимущественного развития тех или иных отраслей экономики в регионах встречаются крайне редко. Гораздо глубже разработаны подходы к определению влияния научно-образовательной сферы региона на его общее социально-экономическое развитие. Стоит также отметить, что влияние системы науки и образования на региональную экономику и ее отраслевую структуру в подавляющем большинстве исследований последних тридцати лет осуществляется через поддержку инновационного развития. В ряде работ это влияние описывается через:

- деятельность регионального межотраслевого научно-технического центра – органа регионального управления научно-техническим прогрессом [11];
- деятельность обособленного координирующего органа на рынке научно-технической продукции региона, выстраивающего взаимодействие научных организаций, инфраструктуры рынка научно-технической продукции и предприятий, формирующих спрос на научно-техническую продукцию [10];
- функционирование научно-образовательного комплекса – организованных в систему информационных и экономических связей звеньев и структур сферы науки, образования и опытно-экспериментальных производств, на уровне региона представленного интеграцией научных и учебных организаций или их подразделений, а также их функций в процессе осуществления межотраслевых хозяйственных связей [12];
- систему инфраструктурного обеспечения инновационной предпринимательской деятельности, которую составляют научные центры, вузовские и отраслевые научно-исследовательские институты и другие профильные организации, задачи которых заключаются в проведении фундаментальных исследований, разработке и реализации пилотных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ [13];
- бизнес-процессы различного характера, происходящие при осуществлении научно-исследовательской деятельности вузов [9] и пр.

В небольшой части исследований связь научно-образовательной сферы с региональной экономикой рассматривается более глубоко, например, Е.А. Носачевской, которая видит

зависимость конкурентоспособных высокотехнологичных отраслевых производств, а также конкурентоспособности целых отраслей на уровне региона от степени их научного обеспечения, особенно в части прикладных научных разработок, что требует установления приоритетных направлений развития отраслей с опорой на программы совершенствования отраслевого научного обеспечения [8; 3]. Отмечается, что в конце 2000-х целевые программы развития отраслей в регионах не содержали положений о месте науки в таком развитии, что не позволяло выстроить ориентиры обоснованного распределения бюджетных и внебюджетных затрат на исследования и разработки [8, 23].

Научное обеспечение, согласно Е.А. Носачевской, заключается в возможности и готовности совокупности научных институтов и иных организаций, осуществляющих научные разработки по различным направлениям регионального отраслевого развития, обеспечить устойчивость функционирования данных отраслей [8, 9].

В целях инновационного развития экономики региона автором предлагается определять приоритетные отрасли для их научного обеспечения и стимулировать проведение исследований и внедрение разработок на основе экспертных оценок [8, 16], а также ряда показателей такого обеспечения: экономической эффективности внедрения инноваций на предприятиях отрасли, доли применяющих инновационные технологии отраслевых предприятий в общем их числе, внутриотраслевой производительности труда и пр. [8, 23–24].

Экономическая эффективность отраслевого научного обеспечения определяется Е.А. Носачевской для трех субъектов хозяйственных взаимодействий:

– региона: через отношение налоговых сборов в бюджет к его затратам на развитие научной инфраструктуры, создание дополнительных рабочих мест и модернизацию производственного процесса;

– научных организаций: через отношение прибыли от реализации заказов для предприятий на исследования и разработки к соответствующим затратам, что, помимо прочего, отражает степень их вовлечения в развитие отраслей региональной экономики;

– для предприятий: через отношение чистой прибыли от внедрения разработок к затратам на оплату услуг научных учреждений [8, 18].

В дальнейших работах автор отделяет в результатах функционирования научно-образовательной системы собственно инновационную деятельность от научного обеспечения хозяйственных процессов в отраслях. По мнению Е.А. Носачевской, сама отрасль науки выступает приоритетной для регионального хозяйства, а, кроме того, является источником обоснования направлений социально-экономического развития региона с научной точки зрения [7, 4–5].

Отраслевая и вузовская науки, в отличие от фундаментальной, задающей тенденции их функционирования на региональном уровне, в значительной мере ориентированы на прикладные исследования, которые, в свою очередь, составляют основу отраслевого научного обеспечения. Здесь Е.А. Носачевская указывает на существование процесса научно-инновационной деятельности, включающего все этапы от накопления научного знания до непосредственного внедрения в производственный процесс [7, 13–14], в том или ином регионе отличающегося дифференциацией по исторически сложившейся производственной специализации. В связи с этим автор вводит понятие «программирование научного обеспечения развития региональной экономики», под которым понимает «процесс разработки, реализации и координации программ развития отраслей с учетом научного обоснования специфики и направлений функционирования территориально-хозяйственного комплекса» [7, 15].

Е.А. Носачевская также предлагает использовать «совокупный индекс эффективности научного обеспечения развития региональной экономики», который позволяет оценить относительную эффективность рассматриваемого процесса в разрезе отраслей. В представленном индексе среди прочих используется ряд показателей, характеризующих результативность научной деятельности – количество патентов и передовых производственных технологий в расчете на тысячу исследователей, а также уровень обеспеченности экономики региона собственными производственными технологиями [7, 19–22]. По мнению Е.А. Носачевской, именно эти

показатели отражают исследовательскую активность в российских регионах. Помимо этого, автор обозначает необходимость определения приоритетных направлений прикладных исследований и разработок, являющихся основой промышленности более высокого уровня развития и определяющих ее отраслевую специализацию. Следовательно, для начала 2010-х гг. измерение результативности исследовательской деятельности вузов и научных организаций на уровне региона всецело характеризуется прикладными разработками и инновациями на их основе, а такое явление как публикационная активность еще не стало актуальным [7, 24].

Университет формирует характеристики региональной инновационной системы, для анализа которой М.В. Якунина предлагает использовать комплексную оценку его научного, образовательного и инновационного потенциала. Представленная автором совокупность показателей научной деятельности вуза, помогающей сформировать основу региональной инновационной системы, включает кадровые, финансовые, инфраструктурные и иные показатели, однако, как и в предыдущем случае, здесь отсутствует признание одной из форм научной результативности вузов в виде публикационной активности [14, 10]. Кроме того, среди показателей, отражающих влияние вузов на инновационный потенциал региона, помимо «Объема научно-исследовательских работ на единицу ППС, тысяч рублей в год» присутствуют весьма спорные «Уровень бюджетных расходов на 1 студента, рублей на человека» и «Доля внебюджетных доходов в общем объеме финансирования, %» [14, 17–18].

Согласно М.В. Якуниной, вузы вынуждены учитывать обусловленные демографическими, историческими и географическими особенностями различия направлений социально-экономического развития тех регионов, где они находятся [14, 14], а их научно-исследовательская деятельность должна соответствовать целям решения проблем такого развития [14, 19]. Помимо этого, специализация экономики региона, выступая важной особенностью его социально-экономического развития, существенно определяет некоторые аспекты функционирования университетов как интеграторов академической, отраслевой и, собственно, вузовской науки с производственным процессом в отраслях регионального хозяйства.

Следовательно, М.В. Якунина обосновывает взаимовлияние университета и экономики региона через процесс увязывания межвузовского интегрированного научного пространства и региональной инновационной системы [14, 3].

С.С. Неустроев указывает на необходимость определения в регионе инновационного центра, вокруг которого выстраивается региональная система «наука – образование – инновации», учитывающая тенденции и перспективы развития науки и технологий. Поскольку российское государство, согласно С.С. Неустроеву, в достижении инновационного развития экономики полагается на вузовскую систему, системными интеграторами данного процесса должны выступить университеты с особыми статусами [6, 26–27]. В связи с этим автор призывает принять меры к сосредоточению отраслевой науки в рамках федеральных и исследовательских университетов, переориентировав остальные вузы на решение задач образовательного характера и освободив их «от несвойственных им функций крупных исследовательских и научно-проектных центров» [6, 20–21].

В свою очередь, реализация самостоятельной научной политики, представленная в региональных моделях экономической динамики, вполне справедливо представляется В.Н. Бунтову более соответствующей целям долгосрочного развития [3, 10], а научные исследования, разработки и научно-технические инновации являются его источниками [3, 11]. При этом для условий начала 2000-х отмечается «значительное преобладание фундаментальных исследований над прикладными исследованиями и разработками, академического и вузовского секторов над отраслевым» [3, 14], что представляется актуальным и для современных российских условий.

На основе использования методов корреляционно-регрессионного анализа В.Н. Бунтовым представлены модели, описывающие влияние науки и инноваций на развитие экономики региона. В качестве результирующего показателя производственной функции для научной сферы выделяется «количество докторов наук, занятых выполнением НИОКР» [3, 12–18], что, по нашему мнению, не является наиболее отвечающим решаемой задаче.

Таким образом, вопрос о научном обеспечении приоритетных отраслей экономики в тех или иных регионах еще не получил заслуженного признания значимости в научном сообществе. Попытки целенаправленного создания работоспособной системы научно-исследовательского обеспечения отраслевых производств по базовому профилю в российских регионах предпринимались посредством присвоения вузам статуса опорных – по модели «отраслевого университета», одной из ключевых задач которого выступает создание открытой системы управления отраслевым знанием с выходом на международный уровень в рамках формирования единого отраслевого информационно-образовательного пространства [1, 19–21]. Вполне справедливо звучит утверждение о том, что конечной целью опорных университетов является «обеспечение инновационного и экономического территориального развития субъектов РФ и развитие базовых отраслей экономики и социальной сферы» [2, 22].

### Методы

Рассмотрим степень вовлеченности университетов Республики Башкортостан в процесс научно-исследовательского обеспечения базового отраслевого профиля региона – нефтегазового, т.е. включающего как добычу углеводородов, так и их дальнейшую переработку [4, 11–14]. Исследование будет производиться посредством применения одного из наиболее известных программных комплексов анализа наукометрических данных – SciVal, использующего статистическую базу публикаций Scopus.

Среди организаций региона, имеющих весомые наукометрические показатели и исследующих нефтегазовые процессы, в системе SciVal были отобраны три университета (Башкирский государственный, Уфимские нефтяной и авиационный) и одна профильная организация – ООО «Башкирский научно-исследовательский и проектный институт нефти» (БашНИПИ-нефть). Башкирские государственные педагогический и медицинский университеты, имея профили в системе SciVal, не учитывались в проводимом исследовании ввиду незначительного числа публикаций по рассматриваемой тематике. Аграрный университет республики на момент написания статьи не имел зарегистрированного профиля в данной системе.

### Результаты

На рисунке 1 представлено количество научно-исследовательских работ за десятилетие и уровень их востребованности согласно классификации All Science Journal Classification (ASJC), применяемой для определения научной специализации той или иной публикации в базе данных Scopus. Среди предметных областей, в наибольшей мере затрагивающих нефтегазовый комплекс, можно выделить: 1 – Geochemistry and Petrology («Геохимия и петрология»), 2 – Geology («Геология»), 3 – Geophysics («Геофизика») из раздела Earth and Planetary Sciences («Науки о Земле и планетах»), а также 4 – Energy Engineering and Power Technology («Энергетическое машиностроение и энергетические технологии») и 5 – Fuel Technology («Технология топлива») из раздела Energy («Энергия»).

Рисунок позволяет понять, что безусловным лидером в нефтегазовых исследованиях является нефтяной университет республики, особенно в направлении энергетики и топлив. Авиационный уступает практически по всем рассматриваемым областям, кроме 4-й. В области геохимии и петрологии классический университет может конкурировать с нефтяным как по количеству публикаций, так и по их востребованности научным сообществом, что может устанавливать сферу компетенций в созданном Научно-образовательном центре мирового уровня [5, 51–56]. Его позиции значимы и в геофизике, где он занимает сопоставимые позиции с БашНИПИ-нефть.

Помимо обозначенных выше, к научным интересам нефтегазовой сферы по классификации ASJC могут относиться предметные области Catalysis («Катализ») и Fluid Flow and Transfer Processes («Гидродинамические процессы») из раздела Chemical Engineering («Химическое машиностроение»), General Chemistry («Общая химия») из раздела Chemistry («Химия»), «General Earth and Planetary Sciences («Общие науки о Земле и планетах») и Geotechnical Engineering and Engineering Geology («Геотехника и Инженерная геология») из раздела Earth and Planetary

Sciences («Науки о Земле и планетах»), General Energy («Общая энергетика») из раздела Energy («Энергия»), а также Polymers and Plastics («Полимеры и пластики») из раздела Materials Science («Материаловедение»).

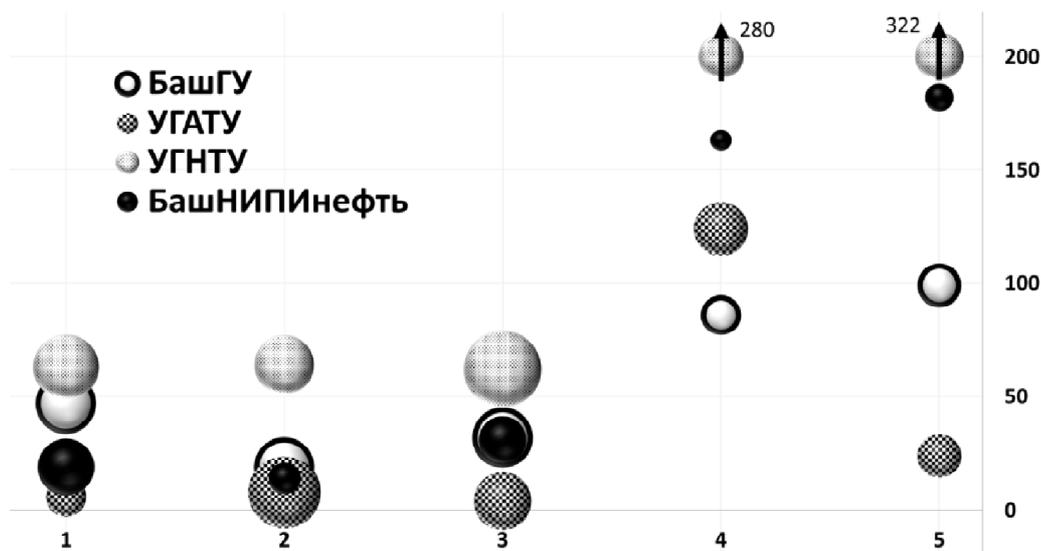


Рис. 1. Распределение количества научно-исследовательских работ (Scholarly output – шкала справа) ведущих вузов Республики Башкортостан и их взвешенного цитирования (Field-Weighted Citation Impact – размер шара) за 2010–2019 гг. по классификации предметных областей ASJC [16]

Тот же набор научно-исследовательских работ, при применении классификации Quasquarelli Symonds (QS), дает несколько иную картину в Республике Башкортостан (см. рис. 2). Здесь к предметным областям, в наибольшей мере обеспечивающим научными разработками нефтегазовую отрасль, можно отнести: 1 – Mineral & Mining Engineering («Добыча полезных ископаемых»), 2 – Petroleum Engineering («Нефтяное машиностроение») из раздела Engineering & Technology («Инженерное дело и технологии»), 3 – Earth & Marine Sciences («Науки о Земле и море»), 4 – Geology («Геология») и 5 – Geophysics («Геофизика») из раздела Natural Sciences («Естественные науки»).

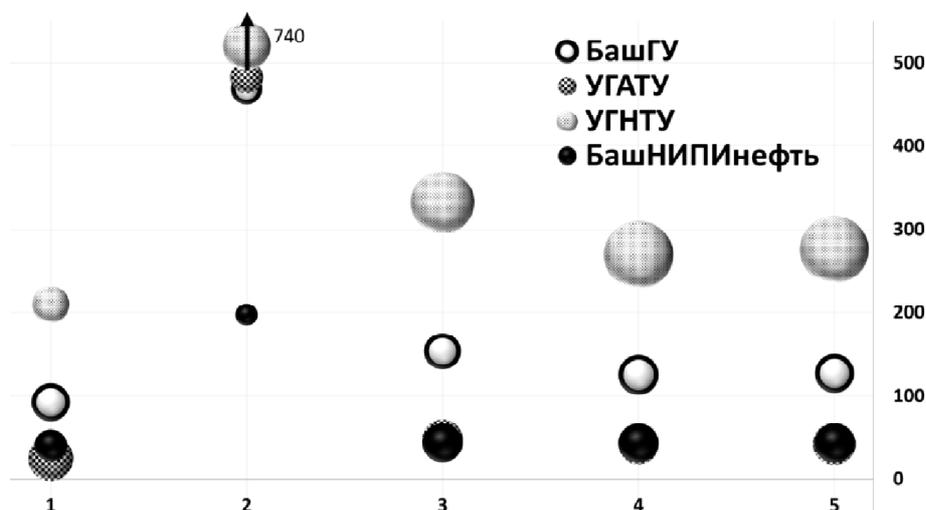


Рис. 2. Распределение количества научно-исследовательских работ (Scholarly output) ведущих вузов Республики Башкортостан и их взвешенного цитирования (Field-Weighted Citation Impact – размер шара) за 2010–2019 гг. по классификации предметных областей QS [16]

Рисунок демонстрирует лидерство УГНТУ по всем рассматриваемым научным направлениям. В отличие от предыдущей классификации, здесь БашНИПИнефть, наряду с УГАТУ, находится на аутсайдерских позициях, кроме направления «Нефтяное машиностроение». Башкирский государственный университет показывает, в целом, второе место среди ведущих научных организаций Республики Башкортостан.

Кроме указанных по классификации QS предметных областей, можно выделить и менее релевантные, в меньшей степени затрагивающие нефтегазовый комплекс: Chemical Engineering («Химическая технология») из раздела Engineering & Technology («Инженерное дело и технологии»), Chemistry («Химия») и Materials Science («Материаловедение») из раздела Natural Sciences («Естественные науки») – однако из представленных разделов на данном этапе проблематично вычленить группы публикаций, прямо относящиеся к обеспечению выбранной отрасли.

### Обсуждение

Таким образом, проведенное исследование показало, что вопросы научно-исследовательского обеспечения приоритетных отраслей российских регионов в части использования новейшего инструментария анализа такого обеспечения в отечественной научной литературе приобретают все большую актуальность. Примененный автором инструментарий системы анализа наукометрических данных SciVal показал, что базовой отрасли Республики Башкортостан – нефтегазовой – в наибольшей степени соответствует научная деятельность УГНТУ и, в несколько меньшей степени, БашГУ.

Представляется возможным на основе инструментария SciVal сопоставить УГНТУ с университетами России и мира, являющимися признанными лидерами в области нефтегазовой науки. В качестве «эталонных» отраслевых вузов примем те из них, которые входят в предметный рейтинг QS Petroleum Engineering [17]. По данной предметной области в лист включены 11 российских научно-образовательных организаций: ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», ФГАОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина», ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет “МИСиС”», ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», АНОО ВПО «Сколковский институт науки и технологий», ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» и ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

В целях более объективного сравнения, с учетом условий существования российских вузов и соответствующей экономической среды, со стороны зарубежных университетов возьмем те из них, которые расположены в странах со значительным развитием нефтегазовой отрасли, но при этом не относящиеся к развитым с общепризнанной точки зрения – Королевстве Саудовская Аравия (с Объединенными Арабскими Эмиратами) и Исламской Республике Иран. В обозначенный выше предметный рейтинг QS Petroleum Engineering входят 6 вузов Ирана (Sharif University of Technology (17 место), University of Tehran (26), Amirkabir University of Technology (32), Shiraz University (51–100), Ferdowsi University of Mashhad (101–150), Islamic Azad University (101–150)), 3 университета Саудовской Аравии (King Fahd University of Petroleum and Minerals (7 место), King Abdullah University of Science and Technology (34), King Saud University (51–100)), а также 3 вуза Арабских Эмиратов (Khalifa University of Science and Technology (21 место), United Arab Emirates University (51–100), University of Sharjah (101–150)). Распределение по количеству публикаций и их цитированию представлено на рисунке 3.

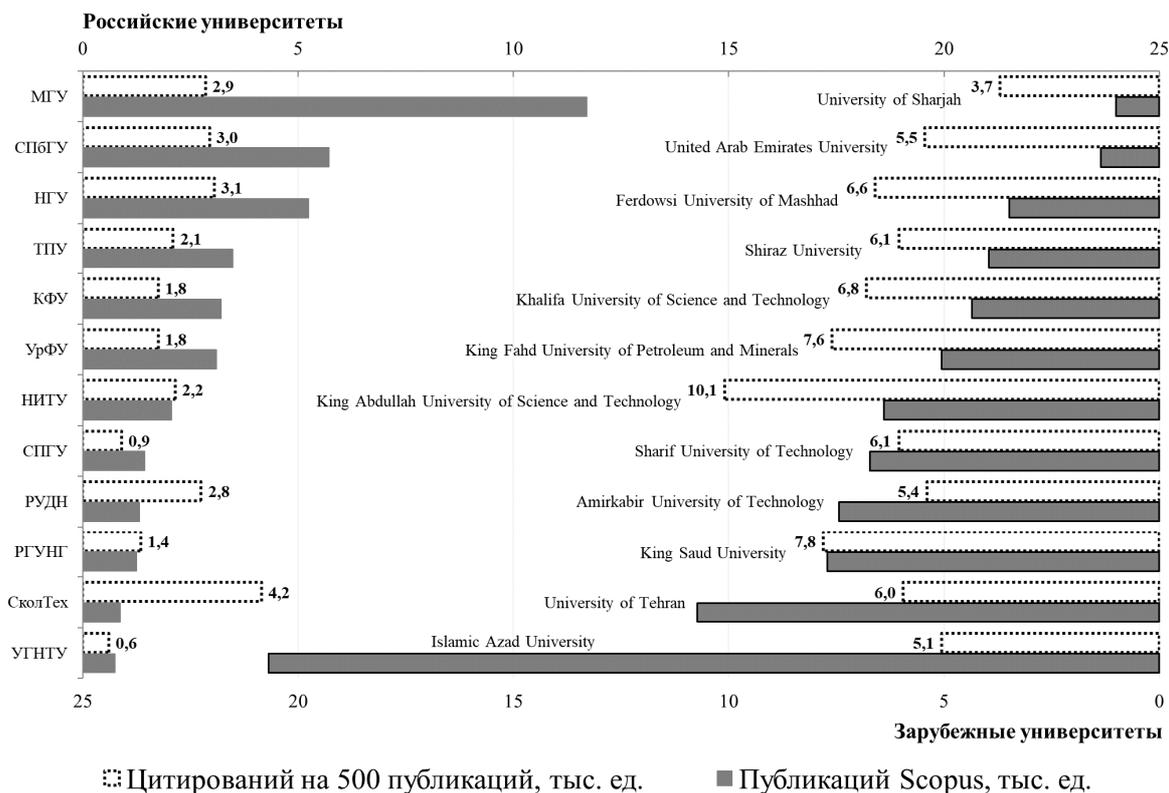


Рис.3. Распределение количества научно-исследовательских работ (Scholarly output) вузов Российской Федерации, Саудовской Аравии, Объединенных Арабских Эмиратов, Ирана, входящих в предметный рейтинг QS Petroleum Engineering и их цитирования (Citations per Publication (excluding self-citations)) за 2010–2019гг. по классификации предметных областей QS [15]

Среди российских вузов безусловным лидером по количеству публикаций за период 2010–2019 годов является МГУ им. Ломоносова (11702 единицы), наименьшими публикационными результатами характеризуется Сколковский институт науки и технологий (863 единицы), однако цитируемость работ данной организации является наивысшей во всей совокупности рассматриваемых отечественных вузов. Результаты УГНТУ вполне сопоставимы только с РГУНГ им. И.М. Губкина и Горным университетом, уступая, однако, обоим как в количестве публикаций (740 единиц), так и в цитировании работ (1,2 цитирования на публикацию).

При сопоставлении сильных в нефтегазовой науке российских университетов с зарубежными бросается в глаза не столько некоторое наметившееся отставание в количестве публикаций, особенно по сравнению с вузами Ирана (Islamic Azad University (20686 единиц), University of Tehran (10727), Amirkabir University of Technology (7438), Sharif University of Technology (6721)), сколько значительное превосходство группы иностранных вузов в цитировании – в среднем в 2,5–3 раза. Таким образом, ключевой вопрос состоит даже не в продуктивности вузов разных стран, находящихся в сходных отраслевых условиях, а в востребованности самих результатов исследований.

### Заключение

Полученные данные могут свидетельствовать о том, что продолжение отечественными научно-образовательными организациями исследований в области добычи, транспортировки и переработки углеводородов носит в значительной степени «догоняющий» характер, даже при сравнении с развивающимися странами с преимущественным развитием нефтегазового комплекса. С точки зрения научно-исследовательского обеспечения нефтегазовой отрасли Республики Башкортостан УГНТУ, несмотря на создание Научно-образовательного центра мирового уровня и соответствующий уровень поддержки, имеет мало шансов стать центром

мировой науки в обозначенной области ввиду заведомой занятости ниши. Отсюда следует вывод о том, что выход в сложившейся ситуации видится в отходе от традиционного понимания развития отраслевой науки через совершенствование процессов нефтегазохимии в сторону создания и поддержки действительно прорывных технологий на основе новых физических принципов использования углеводов: СМАРТ-материалов, эффективных удобрений, медицинских препаратов и пр.

### Литература

1. Барышникова М.Ю., Вашурина Е.В., Сергеев Ю.Н., Чиннова И.И., Шарыкина Э.А. Роль опорных университетов в регионе: модели трансформации // Вопросы образования. 2019. № 1. С. 8–43.
2. Берестов А.В., Гусева А.И., Калашник В.М., Каминский В.И., Киреев С.В., Садчиков С.М. Опорные университеты – потенциал развития регионов и отраслей // Высшее образование в России 2020. № 8/9. С. 9–25.
3. Бунтов В.Н. Исследование роли научной и инновационной деятельности в экономическом и социальном развитии региона (на примере Республики Карелия): автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Бунтов Владимир Николаевич. Санкт-Петербург, 2005. 28 с.
4. Зулькарнай И.У. Структурная перестройка экономики или сохранение нефтехимической специализации экономики Республики Башкортостан? // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2020. № 6. С. 11–14.
5. Зулькарнай И.У., Ислакаева Г.Р. Перспективы создания научного центра мирового уровня в Республике Башкортостан в рамках национального проекта «Наука»// Экономика и управление: научно-практический журнал. 2019. № 5. С. 51–56.
6. Неустроев С.С. Формирование системы научного обеспечения стратегического развития экономики северного региона России: теоретические и методологические аспекты (на примере Республики Саха (Якутия)): автореферат дисс. ... докт. экон. наук: 08.00.05 / Неустроев Сергей Сергеевич. Санкт-Петербург, 2012. 36 с.
7. Носачевская Е.А. Научное обеспечение развития региональной экономики: методология, инструменты, механизм управления: автореферат дисс. ... докт. экон. наук: 08.00.05 / Носачевская Екатерина Александровна. Курск, 2013. 32 с.
8. Носачевская Е.А. Совершенствование процессов научного обеспечения отраслевого развития региона: моделирование, методика, инструменты управления: автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Носачевская Екатерина Александровна. Калининград, 2009. 27 с.
9. Носков А.А. Применение процессного подхода к оценке инновационного развития регионов с учетом влияния научно-инновационной деятельности вузов: автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Носков Алексей Александрович. Пермь, 2019. 28 с.
10. Самсонова М.В. Региональный рынок научно-технической продукции: формирование и развитие автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Самсонова Марина Владимировна. Оренбург, 2009. 21 с.
11. Сольская И.Ю. Организационно-экономические аспекты управления научно-исследовательским прогрессом в регионе (на основе создания регионального научно-технического центра Иркутской области): автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Сольская Ирина Юрьевна. Иркутск, 1991. 20 с.
12. Тютюкина Е.Б. Научно-образовательный комплекс, его воздействие на повышение эффективности общественного воспроизводства и финансовое обеспечение: автореферат дисс. ... докт. экон. наук: 08.00.01, 08.00.10 / Тютюкина Елена Борисовна. Москва, 2004. 52 с.
13. Чистякова О.В. Инфраструктурное обеспечение инновационной предпринимательской деятельности в ресурсно-ориентированных регионах: автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Чистякова Ольга Владимировна. Иркутск, 2016. 40 с.
14. Якунина М.В. Механизм интеграции вузовской науки в инновационную систему региона как фактор социально-экономического развития: автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Якунина Марина Владимировна. Владимир, 2011. 24 с.
15. Benchmark / Платформа SciVal, Elsevier Science and Technology (c) [Электронный ресурс]. URL: [//www.scival.com](http://www.scival.com)
16. Overview / Платформа SciVal, Elsevier Science and Technology (c) [Электронный ресурс]. URL: [//www.scival.com](http://www.scival.com)
17. Petroleum Engineering / QS World University Rankings by Subject 2021, QS Quacquarelli Symonds Limited (c) [Электронный ресурс]. URL: [//www.topuniversities.com](http://www.topuniversities.com)