

# Развитие высшего технического образования, ориентированного на повышение конкурентоспособности российской экономики

Development of higher technical education focused on increasing the competitiveness of the Russian economy

doi 10.26310/2071-3010.2020.265.11.009



**Е. В. Ситников,**

к. э. н., доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг», Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева  
✉ e.sitn@yandex.ru

**E. V. Sitnikov,**

PhD, associate professor, department of management and marketing, RCTU n. a. D. I. Mendeleev



**Д. С. Лопаткин,**

к. э. н., доцент, заведующий кафедрой «Менеджмент и маркетинг», Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева  
✉ dreiven118@mail.ru

**D. S. Lopatkin,**

PhD, associate professor, head of the department of management and marketing, RCNU g. a. D. I. Mendeleev.



**Т. Н. Шушунова,**

к. т. н., доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг», Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева  
✉ serg-1167@yandex.ru

**T. N. Shushunova,**

PhD, associate professor, department of management and marketing, RCTU n. a. D. I. Mendeleev



**Н. Н. Гринев,**

к. э. н., доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг», Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева  
✉ grinev.n@yandex.ru

**N. N. Grinev,**

PhD, associate professor, department of management and marketing, RCTU n. a. D. I. Mendeleev

В статье рассмотрены показатели российской экономики и индексы ее конкурентоспособности, рейтинги вузов, показаны необходимость и основные направления совершенствования отечественного высшего технического образования для реализации программы повышения глобальной конкурентоспособности вузов.

The article examines the indicators of the Russian economy and indices of its competitiveness, rankings of universities, shows the need and the main directions of improving domestic higher technical education for the implementation of the program to increase the global competitiveness of universities.

**Ключевые слова:** индексы конкурентоспособности отечественной экономики; мировые рейтинги российских вузов; объединение вузов, академических институтов и предприятий.

**Keywords:** indices of the competitiveness of the domestic economy; world rankings of Russian universities; the association of universities, academic institutions and enterprises.

## Введение

В настоящее время усиливается значение инновационного фактора для повышения конкурентоспособности национальной экономики. С одной стороны это связано с пандемией коронавируса, ставшего главным фактором не просто падения темпов роста экономики, а причиной, снизившей безопасность, материальное благосостояние и продолжительность жизни значительной части населения всего мира. Выход из этого положения зависит прежде всего от успехов в разработке и производстве в больших масштабах вакцины — инновационного фармацевтического препарата. Быстрое восстановление экономики и формирование более прогрессивной структуры производства, базирующейся в основном на знаниях, а не на материальных ресурсах, также будет зависеть от реализации значительного количества разнообразных инновационных решений и технологий. С другой стороны значимость инноваций обусловлена тем, что уже несколько десятилетий назад мир вступил в период качественных трансформаций в экономике с переходом к модернизации ее технологического базиса, а также связанных с этим изменений в политике и социуме.

Особенностью развития экономики России на современном этапе является формирование основ социально-экономической системы, в которой доминирующая роль будет принадлежать инновационной деятельности, как фактору, обеспечивающему в длительной перспективе стратегическое превосходство перед конкурентами на национальном и мировом рынках за счет внутренних и внешних конкурентных преимуществ. В целом построение инновационной конкурентоспособной экономики и системы управления направлений развития, использовании новых подходов к обоснованию приоритетов, значительной модернизации методов и форм использования ресурсов на всех уровнях инновационной системы, коренной трансформации при взаимодействии «образование — наука — бизнес — власть — общество». При этом наряду с созданием на базе достижений фундаментальной и прикладной науки развитого научно-технологического комплекса, ориентированного на удовлетворение рациональных научно-обоснованных потребностей человека и на повышение качества жизни, потребуются приложить значительные усилия по сохранению экологии и социально-экономических условий деятельности трудящихся.

### Основные направления перехода к конкурентоспособной инновационной экономике

Всемирный экономический форум определяет национальную конкурентоспособность как способность страны и её институтов обеспечивать стабильные темпы экономического роста, которые были бы устойчивы в среднесрочной перспективе [1]. Решить задачу стабильно высоких темпов роста в Российской Федерации при негативных тенденциях в социально-экономической сфере за последние годы (стагнация и рецессия) возможно только при принятии кардинальных мер и реформ во всех сферах деятельности. Прежде всего нужно обеспечить постоянное совершенствование структуры производства за счет внедрения инновационных товаров и технологий, а также создать систему управления расширенным воспроизводственным процессом с переходом на новый мировой уклад и увеличением российского присутствия в мировом экономическом сообществе.

Следует отметить, что развитые страны раньше нас выстроили целостную конкурентоспособную систему по инновационным товарам и технологиям с высокой добавленной стоимостью включающую:

- исследование, производство и коммерциализацию передовых научно-технологических разработок, включающую высшие учебные заведения, научно-исследовательские, производственные и внедренческие подразделения предприятий, кластеры, стартапы, научно-образовательные, инженерные и инновационные центры, индустриальные парки, осуществляющие деятельность направленную на создание стратегических преимуществ в будущем;
- использование при этом организационно-экономических объединений международных научно-производственных центров и хозяйственных предприятий, в которых концентрируются административное и финансовое руководство, стратегическое планирование, научные исследования (ТНК, глобальные финансовые и торговые сети, информационно-цифровые гиганты). Указанные глобальные объединения являются своеобразным ядром, которое окружено множеством принадлежащих различным странам организаций и фирм, выполняющих научно-технические, производственные, консалтинговые функции и оказывающих различные виды услуг;
- формирование на этой основе рынка новых продуктов, передовых технологий и разработок, обеспечивающих техническое, технологическое, экономическое и военное превосходства глобальных структур и развитых стран;
- закрепление за собой в течение максимально возможно большего времени результатов передовых научных исследований и разработок путем запрещения и ограничения их трансфера в другие страны, а также санкций, способствуя тем самым углублению отставания конкурентов и других, прежде всего развивающихся стран;
- поддержание развитыми странами и глобальными структурами отставания других стран с использо-

ванием созданных ими международных организаций, находящимся под их контролем и диктуемыми форматами международного разделения труда в производстве, а также в стандартизации, сертификации, страховании, финансовой поддержке, современном информационно-коммуникационном обеспечении и др.

Таким образом, вся цепочка от новых идей до их воплощения в научно-технологической разработке, производстве, распространении и сбыте контролируется глобальными мировыми игроками и отдельными развитыми странами, создающими себе стратегические конкурентные преимущества, как правило, на многие годы. Пробриться даже конкурентоспособным российским технологиям и продуктам в этих условиях проблематично. Россия входит в ряд мировых технологических цепочек, но только в их начало и в основном по сырьевым товарам с низкой добавленной стоимостью. Для перехода на более высокий уровень необходимы другие компетенции в науке, инженерии, производстве, технологическом развитии и продажах. К тому же это требует значительных капиталовложений и больше времени на строительство. И это не быстрая окупаемость затрат.

В настоящее время в связи с COVID-19 сложившаяся система подвергается серьезным испытаниям и будет модернизироваться, при этом глобальное экономическое пространство из-за продолжения эпидемии и ограничения внешней торговли может распасться на несколько закрытых экономических зон с работой на национальных рынках территориальных или других объединений стран (СНГ, ЕАЭС, БРИКС, АСЕАН и др.) [2]. Но и при этом сохраниться необходимость создания конкурентоспособной системы по инновационным товарам и технологиям. Поэтому важна способность руководства страны и российской экономики адекватно реагировать на изменение внешних и внутренних факторов с учетом наличия необходимых для этого условий и средств.

Использование опыта других стран оказывает положительное влияние на российскую экономику. Поэтому нам нужно создать аналогичную западной конкурентную систему по инновационным товарам и технологиям с высокой добавленной стоимостью. Но крупные отечественные бизнесмены и банковские структуры неохотно идут на участие, так как это связано с длительностью этого процесса, наличием жесточайшей конкуренции в этой сфере и большими затратами при значительных рисках на успех и получение прибыли. Поэтому инновационная деятельность должна быть условием поддержания как конкурентоспособности производства, так и получения предпринимателями дополнительного дохода.

Это приводит к необходимости приступить государству к выполнению своих прямых обязанностей, к изменению действующих подходов в научно-технической политике, во всей структуре ее обеспечения и функционирования; созданию конкурентоспособных видов продукции и технологий, с помощью которых можно войти в действующие цепочки добавленной стоимости или сформировать новые на других рынках и прежде всего в Юго-Восточной Азии, как наиболее быстро развивающемся региону в мире.

Поскольку ориентация на повышение конкурентоспособности национальной экономики потребует значительных изменений в цепочке «образование-наука-производство-реализация», то вначале мы выявим наличие связи между инновациями и валовым внутренним продуктом, как основным показателем социально-экономического развития, рассмотрим динамику конкурентоспособности российского высшего образования в глобальном образовательном и научном пространстве, а затем сформулируем основные направления совершенствования вузовского образования с учетом поставленных стратегических задач по повышению конкурентоспособности вузов и национальной экономики.

### **Динамика конкурентоспособности национальной экономики**

Динамику конкурентоспособности отечественной экономики предлагается рассмотреть по изменениям значений индексов глобальной конкурентоспособности ВЭФ, глобального инновационного индекса ГИИ, а также инновационного индекса Bloomberg Innovation Index.

По инициативе Всемирного экономического форума (World Economic Forum) Международным институтом управления развития (IMD) разработан Индекс глобальной конкурентоспособности ВЭФ (The Global Competitiveness Index) — глобальное исследование и сопровождающий его рейтинг стран мира по показателю экономической конкурентоспособности. Индекс глобальной конкурентоспособности составлен из 113 переменных, которые детально характеризуют конкурентоспособность стран мира, находящихся на разных уровнях экономического развития. Совокупность переменных на две трети состоит из результатов глобального опроса руководителей компаний (чтобы охватить широкий круг факторов, влияющих на бизнес-климат в исследуемых странах), а на одну треть из общедоступных источников (статистические данные и результаты исследований, осуществляемых на регулярной основе международными организациями). Все переменные объединены в 12 контрольных показателей, определяющих национальную конкурентоспособность: качество институтов; инфраструктура; макроэкономическая стабильность; здоровье и начальное образование; высшее образование и профессиональная подготовка; эффективность рынка товаров и услуг; эффективность рынка труда; развитость финансового рынка; уровень технологического развития; размер внутреннего рынка; конкурентоспособность компаний и инновационный потенциал. Согласно выводам Всемирного экономического форума по результатам исследования, наиболее конкурентоспособными являются экономики тех стран, которые в состоянии проводить всеобъемлющую политику, учитывать весь спектр факторов и взаимосвязи между ними. Постоянные лидеры в этом индексе Швейцария, Швеция, Нидерланды, США, Великобритания, Германия. В 2020 году Россия среди 141 страны занимает 50 место, снизившись с 43 места в 2019 году [3].

Глобальный инновационный индекс ГИИ составляется с 2007 года консорциумом Корнельского университета (Cornell University, США), Школой бизнеса INSEAD (Франция) и Всемирной организации интеллектуальной собственности (World Intellectual Property Organization, WIPO). Индекс рассчитывается по методике Международной бизнес-школы INSEAD, Франция. Составлен из 82 различных переменных, которые детально характеризуют инновационное развитие стран мира, находящихся на разных уровнях экономического развития. Авторы исследования считают, что успешность экономики связана, как с наличием инновационного потенциала, так и условий для его воплощения. Поэтому индекс рассчитывается как взвешенная сумма оценок двух групп показателей. Первая группа — располагаемые ресурсы и условия для проведения инноваций. К ним относятся институты; человеческий капитал и исследования; инфраструктура; развитие внутреннего рынка; развитие бизнеса. Вторая группа — достигнутые практические результаты осуществления инноваций, включающие развитие технологий и экономики знаний, результаты творческой деятельности. Итоговый индекс, таким образом, представляет собой соотношение затрат и эффекта, что позволяет объективно оценить эффективность усилий по развитию инноваций в той или иной стране. В разные годы анализируется разное количество стран, но за последние 10 лет не более чем по 141 стране. В 2020 году Россия заняла 47 место среди 131 страны. Отмечается, что для значительного количества российских предприятий участие в инновационной деятельности еще не является самой популярной бизнес-стратегией [4].

По инновационному индексу Bloomberg Innovation Index учитываются семь критериев: показатели интенсивности научных разработок и исследований и расходы на них; добавленная стоимость в производстве; производительность труда; удельный вес (плотность) высоких технологий; эффективность высшего образования; количество специалистов, участвующих в исследованиях, патентная активность, ценность производимой в стране инновационной продукции. По этому индексу Россия поднялась с 27 на 26 место [5,6].

В работе Горбашко Е. А., Титовой А. В. [7] справедливо отмечено, что показатель валового внутреннего продукта (ВВП) не отражает действительного положения с уровнем и качеством жизни. Для определения более адекватного показателя ими исследованы четыре группы индексов, включая индекс глобальной конкурентоспособности ВЭФ, индекс инклюзивного развития, индекс достижения целей устойчивого развития и мировой рейтинг счастья. Показано, что среди рассмотренных групп в наибольшей степени отвечает поставленной цели индекс глобальной конкурентоспособности ВЭФ и что все его контрольные показатели характеризуются сильной корреляционной взаимозависимостью с итоговым результирующим индексом. Принимая во внимание этот факт, мы отмечаем, что все же целью исследования в данной части статьи является проведение сопоставления динамики индексов ВЭФ, ГИИ и Bloomberg с направлением и изменениями показателей номинального ВВП и ВВП, рассчитанного по ППС и проверкой целесообразности

Показатели и индексы, характеризующие уровень экономического развития Российской Федерации

Показатели	Годы										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.Номинальный ВВП России, трлн. долл.	1,63	2,05	2,2	2,29	2,06	1,36	1,28	1,58	1,63	1,61	1,46 (прогноз)
2.ВВП России по ППС, данные МВФ, трлн. долл.	3,23	3,47	3,67	3,8	3,89	3,85	3,9	4,04	4,23	4,14	Н/д
3.Индекс глобальной конкурентоспособности ВЭФ – The Global Competitiveness Index.	4,24	4,24	4,25	4,25	4,4	4,4	4,51	4,51	4,6	Н/д	Н/д
4.Глобальный инновационный индекс ГИИ	–	35,85	37,9	37,2	39,1	39,3	39,1	38,76	37,9	37,62	35,6
5. Инновационный индекс – Bloomberg Innovation Index.							78,9	65,6	66,6	66,8	68,6

практического использования одного из трех выше рассматриваемых индексов с точки зрения влияния инноваций на повышение конкурентоспособности экономики. Если будет получено подтверждение, что индекс глобальной конкурентоспособности ВЭФ не только отражает действительное положение с уровнем и качеством жизни, но может быть использован и для оценки национальной конкурентоспособности экономики, то в дальнейшем следует провести специальное исследование за более длительные промежутки времени с методически грамотным сопоставлением показателей, как это делается в других работах [8,9,10].

Сопоставляемые показатели сведены в таб.1. и их значения определялись:

- по номинальному ВВП России в долларах США в 1992–2020 гг. (данные МВФ) [11];
- для ВВП России по ППС в 1992–2019 гг. (данные МВФ) [12];
- по индексу глобальной конкурентоспособности ВЭФ в 2010–2015,2018 гг. [13], в 2016–2017 гг. [14];

- по глобальному инновационному индексу ГИИ в 2011–2012 гг. [15], в 2013–2014гг. [16], в 2014–2016 гг. [17], в 2017–2019 гг. [18];
- по инновационному индексу Bloomberg в 2016–2018 гг. [19]; в 2019 г. [20]; в 2020 г. [21].

Ниже на рис. 1 представлено изменение индекса глобальной конкурентоспособности ВЭФ, динамика которого в наибольшей степени соответствует направленности и изменению показателя ВВП России по ППС.

Взаимосвязи и одинаковой направленности между другими индексами и показателями ВВП не установлено. Данных по инновационному индексу Bloomberg недостаточно, чтобы говорить об устойчивости трендов. Кроме того основные результаты научной деятельности, отмеченные в инновационных индексах, могут сказаться на показателях ВВП и глобальном индексе конкурентоспособности ВЭФ в последующие периоды, если на них в дальнейшем не будут оказывать негативное влияние другие их формирующие показатели.

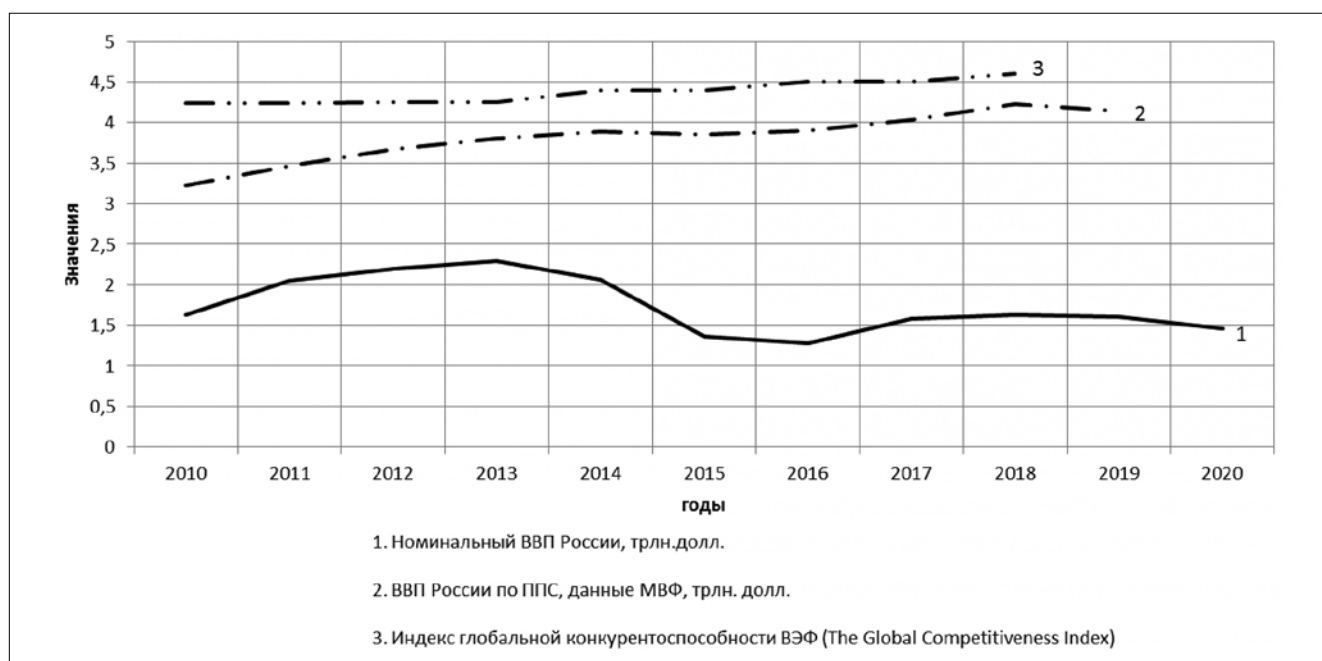


Рис. 1. Динамика изменения номинального ВВП, ВПП по ППС и индекса глобальной конкурентоспособности ВЭФ.

### Динамика конкурентоспособности национальных вузов

Аналогично проведенному выше анализу рассмотрим по значениям глобальных рейтингов университетов динамику конкурентоспособности российских вузов, как представителей «экономики знаний». Несмотря на отрицательное отношение ряда аналитиков и экспертов к рейтингам можно отметить следующее. В индексах ВЭФ, Глобальном индексе ГИИ и Bloomberg Innovation Index учитываются, наряду с другими показателями, оценки эффективности высшего образования, интенсивности и результативности научных исследований, уровня технологического развития. В наиболее известных мировых рейтингах вузов принимаются во внимание уровни образования и научно-исследовательской работы. И при этом производится сравнение отечественных вузов с лучшими зарубежными вузами, как правило, развитых стран. К тому же некоторые российские аналитики отмечают положительный опыт работы с рейтингами [22].

Вместе с тем следует отметить, что индексы используются для анализа проблемных моментов в экономической политике стран или в системе высшего образования. Разработка на их основе стратегий по достижению устойчивого прогресса не всегда приводит к необходимым результатам, что позволяет рассматривать их только как справочный материал и инструмент, осуществляющий мониторинг в мировой экономике и глобальном образовательном пространстве. Реальные предложения по повышению конкурентоспособности национальной экономики и вузов в программах должны формулироваться исходя из необходимости достижения конкретных задач с учетом возможности направления на эти цели материальных и финансовых ресурсов, а также наличия базовых условий для инноваций: их позиционирования и продвижения, расширения горизонтов стратегического планирования, сотрудничества с передовыми отечественными и зарубежными научными организациями.

Мы понимаем под конкурентоспособностью вуза его способность удовлетворять потребности общества в образовательной и научно-исследовательской деятельности в соответствии с отечественными стандартами и требованиями внешней среды с использованием передовых методов обучения и исследований при рациональном использовании применяемых ресурсов.

Наиболее известными рейтингами, определяющими конкурентоспособность образования в мировой практике, являются THE и QS (Европа), ARWU- академический рейтинг университетов мира (КНР). Рейтинги THE и QS уделяют внимание репутации вузов в академической среде и постоянно расширяются: Times Higher Education в 2015 году включал 400 университетов, а к 2020 — более 1000. ARWU более чем удвоил число участников с 500 в 2016 до 1000 в 2019. Список QS в 2014 году содержал 800 вузов, а в 2020–1000.

Рейтинг лучших университетов мира (THE World University Rankings) рассчитывается по методике британского издания Times Higher Education (THE) при участии информационной группы Thomson Reuters. Считается одним из наиболее влиятельных глобаль-

ных рейтингов университетов. Анализ деятельности высших учебных заведений складывается из 13 показателей. Основными оценочными критериями служат международная студенческая и преподавательская мобильность, количество международных стипендиальных программ, уровень научных исследований, вклад в инновации, цитируемость научных статей, уровень образовательных услуг [23]. В рейтинг лучших университетов мира THE-2021 вошли 48 российских вузов из 1527 вузов различных стран [24].

«Социальный навигатор» представляет русскоязычную версию международного рейтинга QS World University Rankings, ежегодно составляемого британской компанией QS. Полная версия рейтинга включает 1000 университетов. В этом исследовании лучшие учебные заведения мира определены на основе шести критериев: научной репутации, репутации вуза среди работодателей, соотношения ППС к числу студентов, индекса цитируемости научных публикаций, доли иностранных студентов и доли иностранных преподавателей. В рейтинг QS 2020/2021 попало 28 российских вузов [25].

Academic Ranking of World Universities, ARWU, больше известный как Шанхайский рейтинг, составляется с 2003 года. Этот рейтинг сфокусирован на научной и академической деятельности вузов, чтобы снизить влияние особенностей национальных систем образования на итоговую оценку. В исследовании участвуют более 1200 вузов и только 500 попадают в список лучших университетов мира.

В основе рейтинга лежат шесть индикаторов, отражающих профессиональные и научные успехи сотрудников, а также студентов и выпускников университета. В качестве основных критериев для оценки использует:

- число выпускников/сотрудников, которые завоевали престижные премии (Филдса, Нобелевскую);
- индекс цитирования: насколько часто исследователей вуза цитируют другие источники;
- количество и качество публикаций в мировых научных журналах.

Русифицированную версию этого рейтинга представляют компания ShanghaiRanking Consultancy, «Социальный навигатор» и МИА «Россия сегодня». ARWU включил в 2020 г. в свой перечень 11 российских вузов [26].

По данным Ассоциации технических Университетов России к техническим университетам относятся немногим более 100 университетов, осуществляющих исследовательскую деятельность [27]. По общему рейтингу QS-2019, а также Интерфакса и RAEX, ведущих отечественные рейтинги вузов и использующих такие же критерии как QS, только 41 технический вуз из 107 имеет институциональное международное признание [28].

В таблице 2 приведены данные по продвижению российских вузов в мировых вузовских рейтингах.

Данные таблицы 2 показывают определенные достижения по вхождению российских университетов во все три ведущих мировых рейтинга вузов. Это означает, что мы конкурентоспособны в сфере высшего образования, но наши вузы занимают там не лидерские и не ведущие позиции. Подтверждением этому служит

Динамика продвижения российских вузов в рейтингах за 10 лет.

Рейтинг	2010 год	2015 год	2020 год
Количество вузов по THE World University Rankings *	Отсутствуют по данным за 2010-2011 гг.	2 вуза по данным за 2014-2015 гг. МГУ — 196 место, Новосибирский ГУ — 301 место	48 вузов
Количество вузов по QS World University Rankings*)	Один вуз. МГУ им. М.В. Ломоносова (93 место) [29]	21 вуз [30]	28 вузов
Количество вузов по Academic Ranking of World Universities, ARWU.	2 Вуза. МГУ им. М.В. Ломоносова и Санкт-Петербургский государственный университет	3 вуза по данным 2016 года. МГУ им. М.В. Ломоносова, Санкт-Петербургский государственный университет, Новосибирский государственный университет [31]	11 вузов по данным 2019 г

\* Примечание: рейтинги THE World University Rankings и QS World University Rankings начали публиковаться раздельно с 2010 года.

Независимый Московский международный рейтинг вузов «Три миссии университета» (MosIUR), который публикуется с 2017 г., составляется по поручению президента РФ по инициативе и под наблюдением Российского союза ректоров АСР. При подготовке рейтинга используются объективные показатели, которые впервые характеризуют все три основные миссии университета: его роль в сфере образования и исследованиях, в регионах и во взаимодействии с обществом. В рейтинг «Три миссии университета» в 2020 г. вошло 1500 университетов из 97 стран, в том числе 101 вуз из России. Но в ТОП-25 университетов мира входит только один отечественный вуз — Московский государственный университет и он занимает в нем 21 место. Это говорит о наличии проблем по некоторым критериям и показателям отдельных предметных направлений, формирующим сводные индикаторы рейтинга.

В то же время анализ направлений, их весовых коэффициентов, частных индикаторов рейтингов показывает, что наши университеты имеют большой потенциал для успешного продвижения в рейтингах. Если по уровню образовательной компоненты мы имеем неплохие позиции, то по уровню, результативности научно-исследовательских работ и их вкладу в инновационное развитие мы отстаем значительно. А от этого зависят количество оригинальных публикаций в двух международных информационных базах научных данных (Scopus и Web of Science), других мировых изданиях и показатели их цитируемости.

#### **Совершенствование высшего технического образования в соответствии с программой повышения глобальной конкурентоспособности вузов**

Перемещение мировой конкуренции в сферу образования и науки, переход торговых войн в технологические, отставание страны в темпах экономического роста, малое количество прорывных технологий, других прогрессивных продуктов и технических решений, а также намерение войти в глобальную Международную инновационную среду для изменения ситуации требуют дальнейшего развития технического университетского образования. Это подчеркивается постоянно Президентом, Правительством РФ и руко-

водителями Министерства науки и высшего образования. Особо важное значение имели Указы Президента РФ В. В. Путина от 01.12.2016 г № 642 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» и от 21 июня 2020 г. № 474 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года». Первым документом утверждена «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» и определено место науки в российском обществе. Согласно второму документу к 2030 году Россия должна войти в 10 ведущих стран мира по качеству общего образования и по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания более эффективной системы высшего образования.

С 2013 года существует Совет по национальной конкурентоспособности, в котором регулярно проводятся оценки конкурентоспособности российских образовательных учреждений и успешности его выпускников. Бизнес начинает участвовать в создании научно-образовательных центров мирового уровня, также к этому привлекаются не только федеральные, но и региональные власти.

Наиболее крупным реализуемым направлением совершенствования образовательной, научной и исследовательской деятельности является проект повышения международной конкурентоспособности российских вузов с условными наименованием «5–100». Проект был запущен в 2012 году в рамках реализации положений Указа Президента России от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» и в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 года № 211 «О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров».

Несмотря на высокие объемы финансирования (81 млрд. руб.) задачи проекта на 2020 г. полностью не были решены [32]. Подводя итоги проекта следует отметить, что он показал университетам России какое место они занимают в мировом образовательном и научно-исследовательском пространстве, позволил оценить свои сильные стороны и недостатки, а также определить направления движения к международным

стандартам и повышению глобальной конкурентоспособности вузов.

Некоторые университеты участвуют в реализации национального проекта «Наука». Министерство науки и высшего образования России, выполняя поручение Президента РФ В. В. Путина о корректировке нацпроектов, предложило сформировать новый национальный проект "Наука и университеты", объединив в нем задачи по развитию науки и высшего образования. С этой целью подготовлен план нового документа, включающего четыре федеральных проекта: "Интеграция", "Исследовательское лидерство", "Инфраструктура" и "Кадры". В первом федеральном проекте предлагается направить усилия и стимулирование на объединение вузов, научных организаций и передовых предприятий в консорциумы, что должно позволить сформировать коллективы исследователей, успешно развивающих прорывные исследования с созданием на их основе в дальнейшем конкурентоспособных производств. Второй федеральный проект нацелен на достижение значимых результатов по приоритетным стратегическим направлениям научно-технологического развития России, а также на повышение привлекательности российской науки и образования за счет создания мировых и региональных тематических центров. Третий федеральный проект ориентирован на создание передовой инфраструктуры как в вузах, так и в научных организациях. Реализация четвертого проекта будет направлена на поддержку молодых профессионалов и обеспечение доступности высшего образования и науки с привлечением иностранных специалистов [33]. Руководству страны предстоит оценить эти предложения.

На совещании ректоров вузов РФ 5 июня 2020 г. и в Президиуме РАН 16 июня 2020 г. Минобрнаукой представлена после завершения проекта «5–100» и рассчитанная на 10 лет программа повышения глобальной конкурентоспособности вузов России, включающая Программу стратегического академического лидерства (ПСАЛ) и Программу развития опорных университетов, ориентированные на национальные цели развития с учетом новых вызовов [34]. Эта программа является основой первого федерального проекта, предложенного в составе нового нацпроекта «Наука и университеты». Проработка программы продолжается и известны только основные их положения. В основе программы лежат принципы интеграции и кооперации научных и образовательных организаций, состязательности и конкуренции, а также открытости. По предложению Минобрнауки все вузы предполагается разделить на две лиги: мировую (30 вузов) и федеральную (80 вузов), которые будут иметь равноценные статусы Национального исследовательского университета или Национального опорного университета. Категория Национальный исследовательский университет присваивается на конкурсной основе университетам Российской Федерации сроком на 10 лет. Вне конкурса по указу Президента России этот статус был присвоен первым двум университетам: МИФИ (Национальный исследовательский ядерный университет) и МИСиС (Национальный исследовательский технологический

университет). Национальный опорный университет — это создаваемый в регионе на основе объединения существующих высших учебных заведений вуз, ориентированный на поддержку развития субъекта Российской Федерации посредством обеспечения местного рынка труда. Минобрнауки намерено сделать вузы «мозговыми центрами» регионов: главы субъектов при разработке региональной политики должны опираться на университеты. Помимо территориальных предполагается создание отраслевых опорных вузов.

В программе могут принимать участие государственные, негосударственные и муниципальные вузы с различной ведомственной принадлежностью. При наличии в России 724 вузов после определенного срока предполагается ротация вузов. Базовыми критериями для входа вуза в программу ПСАЛ являются: не менее 4000 студентов, не менее 5% доходов от НИОКР и бюджет не менее 1 млрд. руб.. Общий объем финансирования Программы в 2021–2030 годах составит 808380,1 млн. рублей.

Рейтинги участников ПСАЛ будут оцениваться по коммерческим результатам исследовательской деятельности, а также по результатам взаимодействия с предприятиями, учебными заведениями и студентами. Таким образом выполнение стратегических целей и заданий программы ПСАЛ покажет, что наука начинает работать на интересы корпораций, а это реально сможет повлиять на улучшение положения в национальной экономике и повышение ее конкурентоспособности.

В представленной программе подчеркивается необходимость нежелательного принуждения вузов к участию в формальных объединениях, сохранения и развития традиционных форм взаимовыгодного сотрудничества, не требующего создания консорциумов.

Для повышения конкурентоспособности намечено усиление исследовательской деятельности. При презентации программы повышения глобальной конкурентоспособности вузов Министр науки и высшего образования В. Н. Фальков отметил, что «для абсолютного большинства вузов стать по-настоящему исследовательским университетом — это непростая задача. Он пояснил, что модель современного исследовательского университета подразумевает большой сдвиг собственно исследований в сторону технологического развития, а университеты все больше должны участвовать в развитии экономики». На форуме «Университеты 2030: наука — компетенции — молодежь» руководитель Минобрнауки уточнил, что для решения этих задач необходимо решить вопрос с нагрузкой преподавателей. «Университет не может развиваться при нагрузке преподавателей по 500–600 часов. Необходима грамотная, разумная работа в части трансформации образовательного процесса, тонкое взаимодействие с преподавателями. Иначе, тех задач которые мы здесь обсуждаем, мы не решим. Преподавателям, задавленным обычной нагрузкой, некогда заниматься наукой и студентами» [35,36].

Предложенная программа может стать стимулом для повышения эффективности деятельности не только вузов, но и всех участников консорциума, так как позволит объединить цели, их интеллектуальные, тех-

нические, материальные и финансовые возможности для создания знаниеемких продуктов и технологий мирового уровня. При этом на основе интеграции и кооперирования будут проводиться маркетинговые и научные исследования, совместно подаваться заявки на патенты, подготавливаться и представляться лицензии, осуществляться инвестиционная поддержка и коммерциализация результатов. Не исключается возможность создания международных консорциумов и участия в них в условиях мировой интеграции (проекты мегасайенс). Создание консорциумов позволит решить по мнению Президента РАН А. М. Сергеева проблему дефицита финансирования научных исследований [37]. Руководитель академического сообщества, другие ученые РАН, а также ректора вузов отмечают необходимость разработки нового положения о консорциумах, учитывающих специфику создаваемых научных объединений, исключительно добровольное объединение участников, улучшение коммуникаций во внутренней и внешней среде, сохранение юридической самостоятельности в период временного интервала деятельности, индивидуальной и солидарной ответственности участников и др.

В этих положениях должны быть по возможности подробно определены выполняемые функции, организационные формы и юридически выверенные положения о:

- законодательном статусе исследовательских и опорных консорциумов;
- составах творческих коллективов, участвующих в совместной работе, формах доступа, правах, обязанностях и ответственности, а также индивидуальных и коллективных методах стимулирования либо компенсации;
- условиях, объемах, формах, конкретных видах научно-технической документации, образцах продукции и техники, по которым представляются интеллектуальные знания, результат работы и опыт, а также необходимость согласования этих процедур с органами вышестоящего управления участников, входящих в консорциум;
- видах и порядке проведения совместных испытаний, стандартизации и сертификации, согласования с необходимыми ведомственными органами;
- порядке оценки вкладов участников в создаваемую интеллектуальную собственность;
- индивидуальной и коллективной ответственности участников по всем этапам сотрудничества;
- передаче и обмене конкретных результатов работ (научных отчетов, патентов, изобретений, ноу-хау) и на какой временной период ведомствам, предприятиям, коммерческим структурам, финансовым учреждениям, осуществляющим финансирование разработок;
- особенностях и порядке трансфера технологий и образцов техники третьим лицам;
- особых условиях работы с иностранными участниками консорциума;
- порядке осуществления управления, мониторинга и контроля;
- условиях безопасности, конфиденциальности и коммерческой тайны;

— оспаривании спорных вопросов и претензий в арбитражном и судебном порядке и др.

В положении также необходимо отразить указание о том, что промышленные предприятия в первую очередь должны выдвигать требования к прикладным и некоторым поисковым исследованиям по разработке новых продуктов, оборудования и технологий с целью применения новых знаний для достижения практических целей и в меньшей степени к фундаментальным исследованиям, то есть должен быть найден компромисс взаимодействия. А фундаментальная наука и вузы, если они хотят стать драйверами экономического роста, повышения уровня и качества жизни, должны в своем взаимодействии учитывать возможности промышленного партнера. Так же как и другим техническим вузам Российскому химико-технологическому университету имени Д. И. Менделеева (РХТУ), предоставляется возможность участия в программе повышения глобальной конкурентоспособности вузов. Стратегия развития университета направлена на формирование условий, при которых он станет опорным отраслевым вузом-центром превосходства для научно-технологических консорциумов. В настоящее время 12 академиков и член-корреспондентов РАН и более 700 докторов и кандидатов наук осуществляют подготовку бакалавров, магистров, специалистов, кандидатов и докторов наук по 52 направлениям. Университет имеет филиалы в г. Новомосковск Тульской области и в г. Ташкент, Республика Узбекистан. Фундаментальные и прикладные исследования в области химии, химической технологии, нефтехимии, биотехнологии, ресурсо- и энергоэффективности, охраны окружающей среды и проблем устойчивого развития с частичным использованием методик, платформ и алгоритмов машинного интеллекта осуществляют более 40 выпускающих кафедр и 20 проблемных научно-исследовательских лабораторий, инновационно-технологический центр и технопарк.

На базе РХТУ создан Менделеевский инженеринговый центр, в составе которого синтетические и аналитические лаборатории, лаборатория масштабирования. Слоган вуза — **«Университет, устремленный в будущее»**. Он отражает весь смысл основных стратегических направлений научных исследований РХТУ (рис. 2).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.12.2019 года № 1805 создан инновационный научно-технологический центр «Долина Менделеева», а также Фонд его развития, единственными учредителями которых является ФГБОУ РХТУ им. Д. И. Менделеева. Проекты РХТУ имени Д. И. Менделеева осуществлялись в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы».

Инвестиционные проекты, основанные на применении разработанных в Российском химико-технологическом университете имени Д. И. Менделеева новейших технологий в химической, нефтехимической и газохимической областях, должны стать основой роста российской химической промышленности.



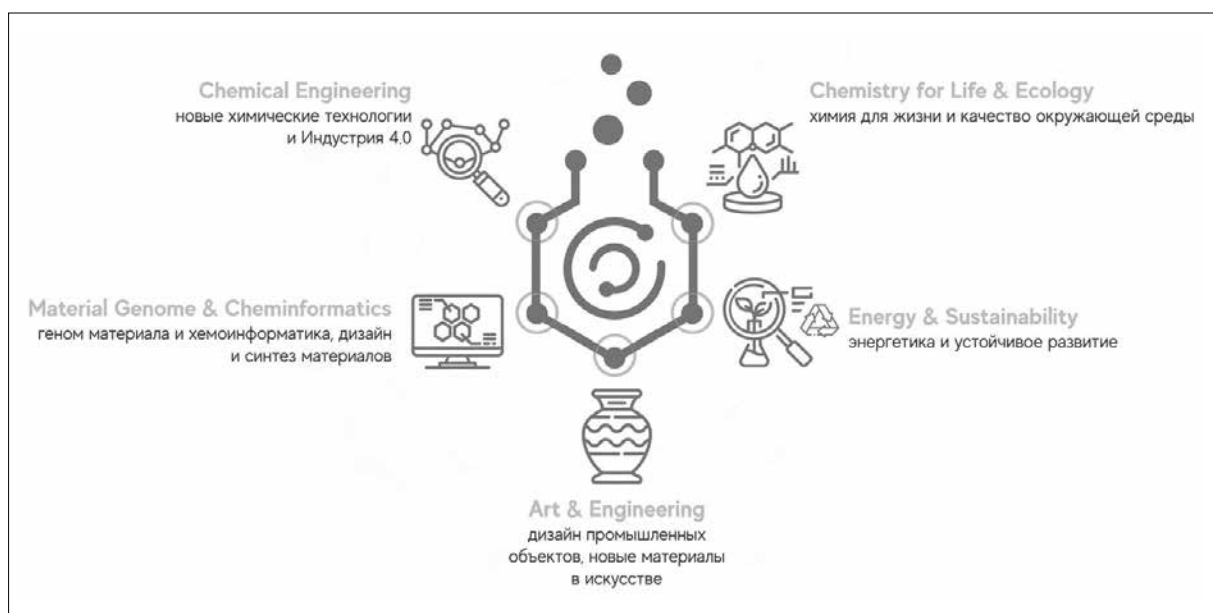


Рис. 2. Основные стратегические направления научных исследований РХТУ

Как и во многих технических вузах РФ для РХТУ характерным является широкий набор подготавливаемых специалистов для науки и производства, а также значительный спектр разработок инновационных материалов и технологий, что затрудняет выбор партнеров в консорциуме. Учитывая, что перспективным направлением в технологии является NBIC-конвергенция, то есть взаимное проникновение нанотехнологий, биотехнологий, информационно-цифровых и когнитивных технологий наиболее предпочтительными партнерами для РХТУ в составе консорциума являются Институты Академии Наук, специализирующиеся в области разработки биотехнологий, нанобиоинженерии и наноматериалов. Партнерами в производственной сфере могут быть предприятия высокотехнологичных секторов экономики: ПАО «Сибур», ПАО «Газпромнефть» (ПАО «Газпром»), Госкорпорация «Ростех», НИЦ Курчатовский институт – ЦНИИ КМ «Прометей» г. Санкт-Петербург, отдельные предприятия Министерства промышленности и торговли, одна из крупнейших частных фармацевтических компаний страны.

Усилия по развитию научно-технологического комплекса в прошедший период к сожалению не оказали заметного влияния на социально-экономическое развитие страны из-за недостаточного финансирования НИОКР (доля расходов на науку в ВВП заметно уступает не только промышленно развитым, но и ряду развивающихся стран), сокращения количества ис-

следователей, научно-исследовательских и проектных организаций, разработок, плохой кооперации, координации (межведомственной, межотраслевой и межкорпоративной), низкого качества, эффективности и переносов сроков выполнения работ, слабого контроля за расходованием средств. Предложенная Минобрнауки интеграция и кооперация академических институтов и технических вузов являющихся составными частями научно-исследовательского комплекса и их вхождение в консорциум с передовыми предприятиями научно-промышленного комплекса это попытка восстановить нарушенный ранее инвестиционный цикл и создать новый механизм взаимодействия, заменяющий ранее действующие деструктивные механизмы реформирования образования и науки. Минобрнауки, в рамках иницируемой программы повышения глобальной конкурентоспособности вузов, необходимо инициировать разработку положений о консорциумах, учитывающих цели, специфику их деятельности, состав и структуру органов управления, мониторинга исследований, разработок, коммерческой их реализации, механизмы выбора перспективных направлений, отбора проектов, оценки конкурентоспособности и эффективности и др. По представлению Министерства науки и высшего образования отобранные вузы, институты РАН и предприятия должны будут представить на рассмотрение и утверждение составы консорциумов и планы работ.

#### Список использованных источников

- <https://zen.yandex.ru/media/internationalinvestment/samye-konkuretnospobnyie-ekonomiki-mira-obnovlenniy-reiting-vef-5cc0987787569900b364-ee11>.
- <https://russtrat.ru/analytics/2-noyabrya-2020-0010-2030>.
- <http://global-finances.ru/rejting-konkurentospobnosti-stran-2020/>
- <https://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index>
- <https://taratutenko.ru/tonkosti-i-nyuans-mirovogo-indeksa-innovatsiy-bloomberg-2018.html>
- <https://global-finances.ru/bloomberg-innovation-index-2020>
- Е. А. Горбашко, А. В. Титова Мировые рейтинги социально-экономического развития: ретроспективный анализ, современные тенденции и перспективы. Журнал «Проблемы современной экономики», № 6, 2018 г., с. 86–91.
- И. И. Линьков. «Индекс глобальной конкурентоспособности, как предпосылка устойчивого экономического развития страны» [<https://cyberleninka.ru/article/n/index-globalnoy-konkurentospobnosti-kak-predposylka-ustoychivogo-ekonomicheskogo-razvitiya-strany/viewer>]
- С. В. Шкиотов. Взаимосвязь динамики показателей национальной конкурентоспособности и экономического роста [<https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-dinamiki-pokazateley-natsionalnoy-konkurentospobnosti-i-ekonomicheskogo-rosta>]

10. С. В. Шкиотов., М. И. Маркин, М. А. Майорова. Конкурентоспособность российской экономики: верификация теории национальной конкурентоспособности//Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, № 6,2016
11. <https://global-finances.ru/vvp-rossii-po-godam/>
12. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA\\_%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F)
13. <https://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index>
14. <https://yandex.ru/images>
15. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii\\_2011.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2011.pdf)
16. <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F>
17. <https://issek.hse.ru/news/187991598.html>
18. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2019/ru.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019/ru.pdf)
19. <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F>
20. <https://overclockers.ru/blog/mpanasovsky/show/23701/bloomberg-innovation-index-2019-rossija-zanjala-29mesto-v-rejtinge-samyh-innovacionnyh-stran-vtoroj-god-podryad-lidirueta-juzhnaja-koreja>
21. <https://theworldonly.org/rejting-innovatsionnyh-ekonomik-2020/>
22. И. Б. Стукалова, А. В. Шижкин, А. А. Стукалов «Мировые академические рейтинги и конкурентоспособность российских университетов», Международная торговля и торговая политика, 2019, № 3 (19), с. 6–15
23. <https://gtmarket.ru/ratings/the-world-university-rankings>
24. <https://zen.yandex.ru/media/id/5c77af35fc48e500b1b3c21b/>
25. <https://na.ria.ru/20200609/1572522451.htm>
26. [https://zen.yandex.ru/media/smapse\\_discovery/prestijnyi-shanhaiskii-rejting-arwu-](https://zen.yandex.ru/media/smapse_discovery/prestijnyi-shanhaiskii-rejting-arwu-)
27. <https://atuniversities.ru/sostav/>
28. <https://univer.expert>
29. [https://www.dp.ru/a/2010/09/08/Vishel\\_rejting\\_QS\\_World\\_Un/](https://www.dp.ru/a/2010/09/08/Vishel_rejting_QS_World_Un/)
30. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2015>
31. <https://zen.yandex.ru/media/lancmanvuz/akademicheskii-rejting-universitetov-mira-arwu-5efe>
32. <https://www.far.ru/News/2020-09-30-3missii.aspx>
33. <https://futuresrussia.gov.ru/nacionalnye-proekty/dla-cego-nauke-universitety-cto-dumaut->
34. <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2020/09/29/841592-tri-missii>
35. <https://ria.ru/20200605/1572512145.html>
36. <https://mgimo.ru/about/news/inno/opublikovan-proekt-programmy-strategicheskogo-akademicheskogo-liderstva/>
37. <https://nauka.tass.ru/nauka/9929843>

References

1. <https://zen.yandex.ru/media/internationalinvestment/samyh-konkurentnosposobnye-ekonomiki-mira-obnovlenni-rejting-vef-5cc0987787569900b364-ee11>
2. <https://russtrat.ru/analytics/2-noyabrya-2020-0010-2030>
3. <http://global-finances.ru/rejting-konkurentnosposobnosti-stran-2020/>
4. <https://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index>
5. <https://taratutenko.ru/tonkosti-i-nyuans-mirovogo-indeksa-innovatsiy-bloomberg-2018.html>
6. <https://global-finances.ru/bloomberg-innovation-index-2020>
7. E. A. Gorbashko, A. V. Titova World ratings of socio-economic development: a retrospective analysis, current trends and prospects. Journal "Problems of Modern Economics", No. 6, 2018, pp. 86–91.
8. I. I. Linkov "Index of global competitiveness as a prerequisite for sustainable economic development of the country" [https://cyberleninka.ru/article/n/indeks-globalnoy-konkurentnosposobnosti-kak-predposylka-ustoychivogo-ekonomicheskogo-razvitiya-strany/viewer]
9. S. V. Shkiotov. The relationship between the dynamics of indicators of national competitiveness and economic growth [https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-dinamiki-pokazateley-natsionalnoy-konkurentnosposobnosti-i-ekonomicheskogo-rosta]
10. S. V. Shkiotov., M. I. Markin, M. A. Mayorova Competitiveness of the Russian economy: verification of the theory of national competitiveness//Naukovodeniye Internet magazine Volume 8, No. 6, 2016
11. <https://global-finances.ru/vvp-rossii-po-godam/>
12. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA\\_%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F)
13. <https://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index>
14. <https://yandex.ru/images>
15. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii\\_2011.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2011.pdf)
16. <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F>
17. <https://issek.hse.ru/news/187991598.html>
18. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2019/ru.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019/ru.pdf)
19. <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F>
20. <https://overclockers.ru/blog/mpanasovsky/show/23701/bloomberg-innovation-index-2019-rossija-zanjala-29mesto-v-rejtinge-samyh-innovacionnyh-stran-vtoroj-god-podryad-lidirueta-juzhnaja-koreja>
21. <https://theworldonly.org/rejting-innovatsionnyh-ekonomik-2020/>
22. I. B. Stukalova, A. V. Shishkin, A. A. Stukalov "World academic rankings and the competitiveness of Russian universities", International trade and trade policy, 2019, No. 3 (19), p.6–15
23. <https://gtmarket.ru/ratings/the-world-university-rankings>
24. <https://zen.yandex.ru/media/id/5c77af35fc48e500b1b3c21b/>
25. <https://na.ria.ru/20200609/1572522451.htm>
26. [https://zen.yandex.ru/media/smapse\\_discovery/prestijnyi-shanhaiskii-rejting-arwu-](https://zen.yandex.ru/media/smapse_discovery/prestijnyi-shanhaiskii-rejting-arwu-)
27. <https://atuniversities.ru/sostav/>
28. <https://univer.expert>
29. [https://www.dp.ru/a/2010/09/08/Vishel\\_rejting\\_QS\\_World\\_Un/](https://www.dp.ru/a/2010/09/08/Vishel_rejting_QS_World_Un/)
30. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2015>
31. <https://zen.yandex.ru/media/lancmanvuz/akademicheskii-rejting-universitetov-mira-arwu-5efe>
32. <https://www.far.ru/News/2020-09-30-3missii.aspx>
33. <https://futuresrussia.gov.ru/nacionalnye-proekty/dla-cego-nauke-universitety-cto-dumaut->
34. <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2020/09/29/841592-tri-missii>
35. <https://ria.ru/20200605/1572512145.html>
36. <https://mgimo.ru/about/news/inno/opublikovan-proekt-programmy-strategicheskogo-akademicheskogo-liderstva/>
37. <https://nauka.tass.ru/nauka/9929843>