

АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВУЗОВСКОГО СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ НАУКИ

© 2023 г. В. П. Заварухин^{а,*}, О. А. Антропова^{а,**}

^аИнститут проблем развития науки РАН, Москва, Россия

*E-mail: V.Zavarukhin@issras.ru

**E-mail: O.Antropova@issras.ru

Поступила в редакцию 10.04.2023 г.

После доработки 08.06.2023 г.

Принята к публикации 19.06.2023 г.

Цель исследования – выявить особенности и перспективы становления вузовского сектора российской науки, в том числе с учётом современных зарубежных тенденций. Статья содержит подробный анализ некоторых актуальных аспектов развития вузовской науки на основе данных статистики и результатов социологических опросов о степени вовлечённости вузов и их подразделений в выполнение исследований и разработок, о структуре затрат, видах и источниках финансирования исследований, динамике развития кадрового потенциала и некоторых показателей системы подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре.

Исходя из представленных в статье международных сравнений авторы ставят вопрос о целесообразности и обоснованности широкого участия вузов в реализации НИОКР и в конечном счёте о способности в таких условиях обеспечивать высокий уровень подготовки выпускников.

Принимая во внимание отсутствие в России вузов, которые специализировались бы главным образом на фундаментальных исследованиях, делается вывод о необходимости создания на базе отделений и научных центров Российской академии наук исследовательских университетов, наделённых правом самостоятельной разработки стандартов и программ подготовки научных кадров высшей квалификации. Утверждается, что для реализации актуальных задач социально-экономического развития страны целесообразно развивать альянсы и консорциумы организаций науки, образования и бизнеса.

Ключевые слова: вузовский сектор науки, выполнение научных исследований и разработок, кадровый потенциал вуза, аспирантура, фундаментальные исследования, прикладные исследования, Болонский процесс, оценка результативности научной деятельности.

DOI: 10.31857/S0869587323070113, EDN: UPQCAI



ЗАВАРУХИН Владимир Петрович – кандидат экономических наук, директор ИПРАН РАН. АНТРОПОВА Ольга Александровна – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник ИПРАН РАН.

Зарождение основ системы высшего образования в России связывают с открытием в 1725 г. Петербургской Академии наук [1, с. 27], которая, в отличие от европейских академий, лишь подводя итоги университетских исследований, создавалась в качестве центра проведения научных исследований [1, с. 28]. В состав академии, как известно, входили университет и гимназия, что позволяло ей реализовывать научные и учебные функции, а также задачи популяризации науки в стране. В советский период вузам была отведена почти исключительно образовательная роль, и до недавнего времени доминирующей формой организации науки в России был научно-исследовательский институт [2]. Лишь в последние годы ведущие российские университеты ста-

ли превращаться в исследовательские институты [2].

Процесс переноса фундаментальной и прикладной науки в университеты с акцентом на прикладные исследования и разработки стартовал примерно с середины 2000-х годов и сопровождался существенным ростом финансовой поддержки вузовского сектора науки на фоне снижения финансирования научных организаций Российской академии наук [3, с. 10, 11]. Этому предшествовало упразднение в 2000 г. Министерства науки и технологий РФ и создание на его основе Министерства промышленности, науки и технологий РФ, а затем, в 2004 г., учреждение Министерства образования и науки РФ, которое в 2018 г. было разделено на Министерство науки и высшего образования РФ и Министерство просвещения РФ, курирующее общее и среднее профессиональное образование. Передача научной сферы под крыло Минобрнауки России стало отражением лидирующего тренда, направленного не столько на внедрение новейших достижений науки в производство, сколько на интеграцию науки с системой образования.

За основу преобразований в российской системе образования и науки был взят опыт зарубежных стран, в соответствии с которым научные лаборатории традиционно располагаются в стенах высших учебных заведений. Однако, как представляется, при этом не были приняты во внимание сильные стороны сложившейся за столетия модели российской науки, как не удалось пока сформировать полноценную научно-инновационную экосистему на основе партнёрства науки, образования и бизнеса.

В 2013 г. в результате реорганизации академический сектор как самостоятельный сектор российской науки был упразднён, однако ведущая роль РАН в области фундаментальных исследований сохранилась.

Передовые российские вузы позиционируются сегодня не только как центры развития науки и образования, но и как основные драйверы научно-технологического и инновационного развития страны. Такие амбициозные задачи пока ещё во многом недостижимы, поскольку вузовский сектор науки серьёзно уступает другим научным секторам как по численности исследователей, так и по объёмам выполнения НИОКТР.

ВУЗЫ И ВЫПОЛНЕНИЕ НИОКТР

Вовлечённость вузов в проведение НИОКТР. Сегодня почти все российские вузы, независимо от их типа и статуса, занимаются исследованиями и разработками. Если в 2010 г. таких высших учебных заведений было меньше половины (46.4%),

то в 2019 г. уже 83.3%, то есть 603 из 724 вузов выполняли НИОКТР [4].

В штатные расписания вузов включены должности как педагогических, так и научных работников [5]. И те и другие имеют статус научно-педагогических работников и обязаны формировать у обучающихся профессиональные качества по избранной профессии, а также развивать у молодого поколения самостоятельность, инициативу и творческие способности. На научных работников распространяются как нормы законодательства о науке, так и нормы образовательного законодательства. Зачастую один и тот же сотрудник в рамках внутреннего совместительства занимает обе должности одновременно.

О степени участия высших учебных заведений всех категорий в проведении НИОКТР свидетельствуют данные опроса руководителей 1526 структурных подразделений вузов, проведённого Национальным исследовательским университетом “Высшая школа экономики” (далее – НИУ ВШЭ) в 2020/2021 учебном году [6, с. 5]. Согласно его результатам, почти все научные, научно-образовательные и образовательные подразделения вузов (92.3% подразделений) выполняли НИОКТР [6, с. 7], привлекая к научно-исследовательской работе студентов и аспирантов (90.9% подразделений) [6, с. 13]. Для одной пятой (18.3%) организационных единиц научно-исследовательская деятельность была основной, почти половина (47.1%) занималась и научной и образовательной деятельностью одновременно, лишь треть проводила НИОКТР эпизодически [6, с. 7].

Важно отметить, что в западных странах далеко не все вузы реализуют НИОКТР, а основой формирования исследовательских компетенций, в том числе и студентов исследовательских вузов, является проектная и учебно-исследовательская деятельность. Например, в университете Плимута, который является одним из самых титулованных исследовательских университетов Великобритании, студенческие научные работы обычно осуществляются в рамках учебных программ [7]. Проектно-ориентированное обучение через реализацию индивидуальных или коллективных студенческих проектов позволяет студентам познакомиться со сложностью профессионального мира [8, с. 6]. Этот компонент подготовки студентов, как нам представляется, необходимо усиливать и в российской системе высшего образования.

Совмещение научной и образовательной деятельности – достаточно сложная задача даже для учёных западных исследовательских университетов, по мнению которых сегодня требуется “быть искусными в многозадачности или быть кем-то вроде пятиногой овцы”; “довольно мало учёных, способных работать в режиме многозадачности и

Таблица 1. Структура внутренних затрат на НИОКТР по секторам науки, % общего объёма внутренних затрат на НИОКТР в стране

Страна	Выполнение НИОКТР, %			
	Предпринимательский сектор	Государственный сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
США (2019)*	74.5	9.7	11.7	4.1
Китай (2019)*	76.4	15.5	8.1	NA
Япония (2019)*	79.2	7.8	11.7	1.3
Германия (2019)*	68.9	13.7	17.4	NA
Южная Корея (2019)	80.3	10.0	8.3	1.4
Франция (2019)*	65.8	12.4	20.1	1.8
Индия (2018)*	36.8	56.1	7.1	0.0
Великобритания (2019)*	66.6	6.6	23.1	2.3
Россия (2015)**	59.2	31.1	9.6	0.1
Россия (2021)**	57.8	31.4	10.2	0.7

Источники: * Cross-National Comparisons of R&D Performance. Comparisons of the Composition of Country R&D Performance and Funding. Table RD-7. National Science Foundation. <https://www.ncses.nsf.gov/pubs/nsb20225/recent-trends-in-u-s-r-d-performance>

** Рассчитано ИПРАН РАН по данным Федеральной службы государственной статистики: сведения о выполнении научных исследований и разработок (итоги стат. наблюдения по форме № 2 – наука), табл. t4_sd_p (2015 г.), табл. 46_сектор_p (2021 г.). <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

добиваться высоких результатов при выполнении широкого круга задач” [9]. Поэтому для осуществления педагогической и научной деятельности предлагается нанимать сотрудников на разные должности.

Внутренние затраты на НИОКТР вузовского сектора увеличились за последние 15 лет почти в 10 раз, за последние 6 лет – почти в полтора раза, с 13.3 млрд руб. в 2005 г., 87.7 млрд руб. в 2015 г. до 132.1 млрд руб. в 2021 г. [10, с. 36; 11, с. 58; 12, с. 60]. В 2021 г. сектор высшего образования выполнил 10.2% общего объёма НИОКТР в стране, на долю предпринимательского сектора пришлось 57.8%, государственного сектора – 31.4% (табл. 1). За период с 2015 по 2021 г. вузовский сектор и сектор некоммерческих организаций (далее – сектор НКО) увеличили долю выполняемых НИОКТР в общем объёме НИОКТР на 0.6 п.п. каждый, при этом доля предпринимательского сектора сократилась на 1.4 п.п. (Под выполнением НИОКТР (R&D performance) подразумевается объём внутренних затрат на НИОКТР.)

По удельному весу внутренних затрат на НИОКТР относительно общего объёма таких внутренних затрат российский сектор высшего образования опережает аналогичные показатели Китая, Южной Кореи и Индии (табл. 1). Сравнительно низкая доля выполняемых китайскими ву-

зами НИОКТР обусловлена, по мнению американских исследователей, ограничением интеллектуальной свободы в вузовской среде, а также тем, что образовательный процесс здесь ориентирован прежде всего на трудоустройство выпускников, а не на выпуск научной продукции [13].

Отдавая предпочтение собственной модели развития вузовской науки, Китай не стремится искусственно наращивать объёмы тех или иных научных секторов экономики, что представляется вполне обоснованным. При этом страна занимает второе место по доле в мировых расходах на НИОКТР (22% мировых НИОКТР) [14]. За период с 2000 по 2019 г. страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии увеличили совокупную долю выполняемых НИОКТР в мировом объёме с 25 до 39%, в то время как доля США и ЕС-27 снизилась с 37% до 28% и с 22% до 18% соответственно.

Источники финансирования НИОКТР вузовского сектора. В структуре источников финансирования внутренних затрат на НИОКТР российского вузовского сектора преобладают средства государства (58.3% в 2021 г.), почти треть составляют средства предпринимательского сектора (28.4%) и десятую часть (11.3%) – собственные источники финансирования (рис. 1).

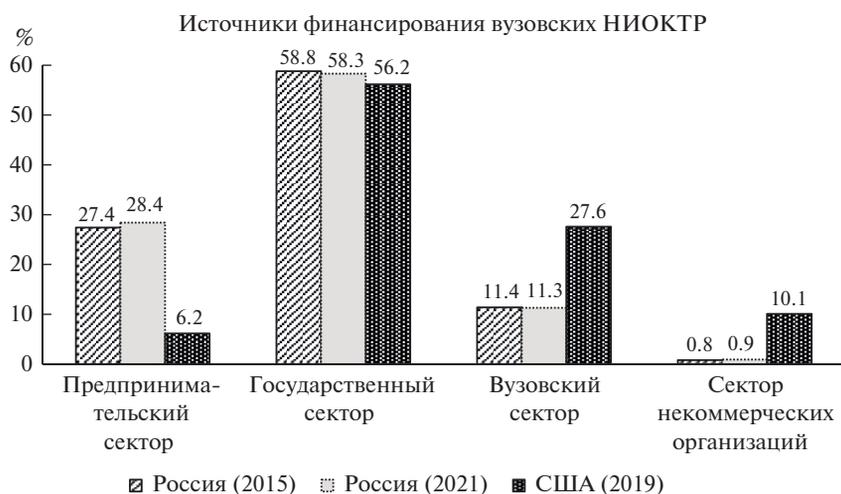


Рис. 1. Соотношение источников финансирования внутренних затрат на НИОКТР российского (2015–2021) и американского вузовского секторов (2019), %

Данные по России: рассчитано ИПРАН РАН по данным Федеральной службы государственной статистики. Сведения о выполнении научных исследований и разработок (итоги стат. наблюдения по форме № 2 – наука), табл. t7_sd_п (2015 г.), табл. 7_сектор_п (2021 г.). <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

Данные по США: рассчитано ИПРАН РАН по данным Национального научного фонда США. Recent Trends in U.S. R&D Performance. Performers of R&D. Table RD-3 (2019). National Science Foundation. <https://www.ncses.nsf.gov/pubs/nsb20225/recent-trends-in-u-s-r-d-performance>

Примечательно, что доля средств бизнеса в структуре финансирования НИОКТР американских вузов почти в 4.5 раза меньше, в то время как доля средств некоммерческих организаций приблизительно в 10 раз больше и примерно в 2.4 раза весомее доля собственного финансирования НИОКТР (рис. 1). Вероятно, это объясняется большей нацеленностью американских вузов на проведение фундаментальных исследований, 48% от общего объема которых реализуется именно вузовским сектором [15].

По данным социологического опроса руководителей структурных подразделений российских вузов [6, с. 18], основными источниками финансирования российской вузовской науки сегодня являются:

- гранты государственных научных фондов (50.5%);
- внутренние гранты и конкурсы вуза (44.1%);
- контракты/заказы российских компаний, в том числе госкорпораций (37.7%);
- государственное задание (34.9%);
- гранты Президента РФ и Правительства РФ (28.4%);
- субсидии в рамках госпрограмм, отраслевых федеральных программ (22.3%);
- гранты зарубежных фондов и международных организаций, контракты/заказы зарубежных компаний (9.1%);
- гранты негосударственных российских фондов (6.9%).

Отечественные коммерческие организации являются постоянными заказчиками услуг российских вузов [6, с. 28].

Следует отметить, что уровень удовлетворённости работодателей профессиональными знаниями и навыками выпускников российских вузов остаётся достаточно низким. Так, по данным опроса службы исследований платформы онлайн-рекрутинга “HeadHunter”, подавляющее большинство компаний (93%) оценило уровень профессионализма выпускников российских вузов как средний и ниже среднего [16]. Диплом определённого вуза был важен лишь для 41% респондентов. При этом российские работодатели обращают внимание не столько на наличие профессионального опыта выпускников, сколько на их некогнитивные и когнитивные навыки, формируемые в том числе в процессе учёбы в вузе. Для 74% опрошенных важнее всего были личностные компетенции и деловые качества выпускников, для 45% – наличие у них профессионального опыта, 34% обращали внимание на уровень и качество образования [17].

Виды выполняемых работ. Как свидетельствуют статистические данные и результаты социологического опроса НИУ ВШЭ, российская вузовская наука сосредоточена главным образом на проведении прикладных исследований. Согласно статистике, в 2021 г. примерно половина (48.3%) текущих внутренних затрат вузовского сектора на НИОКТР приходилась на прикладные исследования, приблизительно две пятых (38.7%) – на

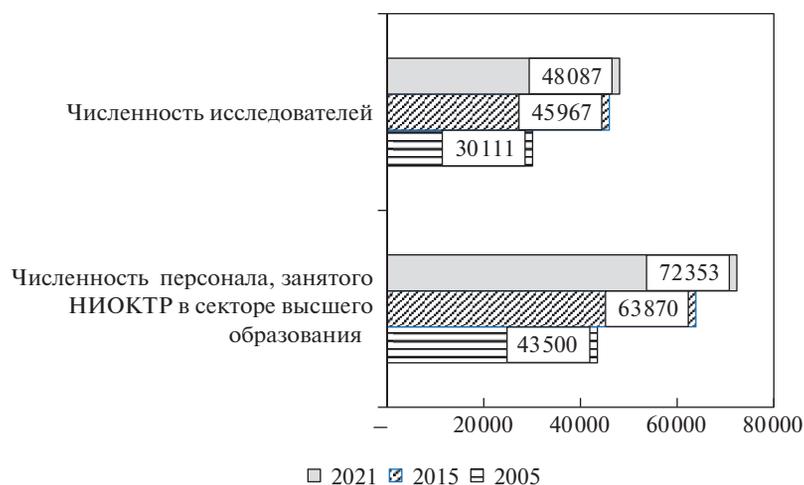


Рис. 2. Динамика численности персонала (в том числе исследователей), занятого НИОКР, в секторе высшего образования, 2005–2021 гг., человек
 Источники: [10, с. 60; 11, с. 58; 12, с. 36]

фундаментальные исследования и 12.9% – на опытно-конструкторские разработки¹. Удельный вес расходов на фундаментальные исследования в структуре внутренних текущих затрат вузов на НИОКР увеличился за последние шесть лет на 9.3 п.п., а доля затрат на опытно-конструкторские разработки, напротив, снизилась на 9.1 п.п. Сектор некоммерческих организаций, который сегодня специализируется в основном на фундаментальных исследованиях, увеличил долю этого вида работ в структуре затрат на НИОКР сразу на 39 п.п., однако его вклад в реализацию исследований и разработок остаётся незначительным и составляет менее 1% общего объёма НИОКР в стране (табл. 1).

По результатам социологического опроса, все подразделения вузов, как научные, так и образовательные, выполняли все виды работ одновременно, но в значительно большей степени – прикладные НИОКР. Так, 77.8% из них занимались прикладными НИОКР и примерно половина (48%) – фундаментальными исследованиями [6, с. 22]. Среди научных подразделений 83.7% выполняли прикладные исследования, 65.3% – фундаментальные, 41.9% – экспериментальные разработки. Примерно 80% научно-образовательных организационных единиц реализовывали прикладные НИОКР, 46.2% – фундаментальные исследования и 26.6% – экспериментальные разработки. Образовательные подразделения вузов участвовали в выполнении всех видов иссле-

ований наравне с научными и научно-образовательными подразделениями. Из них 72.2% были задействованы в осуществлении прикладных исследований, 41.3% – фундаментальных, 25.3% – в экспериментальных разработках.

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Численность исследователей в вузах, как и численность научного персонала вузовского сектора, увеличилась за последние 15 лет почти в 1.6 раза (рис. 2). За период с 2015 по 2021 г. исследователей в вузовской науке стало больше на 4.6%. При этом в российской науке в целом, в том числе в государственном и предпринимательском секторах, численность исследователей, напротив, существенно сократилась – на 10.3%, 14.5% и 11.6% соответственно (рис. 3). Увеличилась доля вузовских исследователей в возрастных группах 30–39 лет (на 1.3 п.п.), 40–49 лет (на 3.6 п.п.), а также от 70 лет и старше (на 1.5 п.п.) на фоне сокращения доли молодёжи в возрасте до 29 лет (на 3.7 п.п.)². В российской науке в целом удельный вес исследователей в возрасте до 29 лет сократился ещё значительно – на 4.5 п.п.

Снижение удельного веса самой многочисленной когорты (в возрасте до 29 лет) в возрастной структуре российских исследователей, возможно, связано с миграционными намерениями и поиском молодёжью более высокооплачиваемой и престижной работы. Так, по данным социологического опроса выпускников естественно-науч-

¹ Рассчитано ИПРАН РАН по данным Росстата. Сведения о выполнении научных исследований и разработок (итоги стат. наблюдения по форме № 2 – наука), табл. t9b_okved_п (2015 г.), табл. 4_2_сектор_п (2021 г.). <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

² Рассчитано ИПРАН РАН по данным Росстата. Сведения о выполнении научных исследований и разработок (итоги стат. наблюдения по форме № 2 – наука), табл. t3_sd_п (2015 г.); табл. 3_сектор_пт (2021 г.). <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>



Рис. 3. Динамика численности исследователей по секторам, 2005–2021 гг., человек
 Источники: [10, с. 60; 11, с. 58].

ных факультетов ведущих российских вузов, проведённого в 2008 г. Центром исследований и статистики науки Минобрнауки России, лишь 36% респондентов определённо связывали свою жизнь и работу с Россией, а более половины (55%) хотели бы использовать появившиеся возможности работы за рубежом [18, с. 119]. Причина таких умонастроений, по мнению российских выпускников, — непрестижность и низкая оплата научного труда в России [18, с. 122, 123].

Примечательно, что предпринимательский сектор и сектор некоммерческих организаций оказываются успешнее вузов в привлечении молодых исследователей. Сегодня, как и шесть лет назад, здесь больше доля исследователей в возрасте до 29 лет, как и доля учёных моложе 39 лет (рис. 4).

Следует отметить, что несмотря на повышающую динамику (с 13.2% в 2015 г. до 18.5% в 2021 г.) удельный вес российских исследователей в возрасте 40–49 лет значительно ниже аналогичных показателей в СССР (34.3%) и США (30.7%)³. Можно предположить, что учёные зрелого возраста уходят из науки в том числе и потому, что у нас определёнными предпочтениями в области

грантового финансирования или трудоустройства пользуются в основном исследователи в возрасте до 39 лет. Например, важным требованием реализации многих научных проектов является обеспечение определённой доли участников в возрасте до 39 лет, а необходимым условием функционирования молодёжных лабораторий в научных организациях и вузах — трудоустройство в них не менее 2/3 исследователей не старше 39 лет под руководством молодых перспективных учёных [19]. За период с 2019 по 2022 г. в России было создано 740 таких лабораторий.

Относительно низкий (5.5%), по сравнению с современными российскими показателями (24%), удельный вес учёных старше 60 лет в возрастной структуре советской науки, по-видимому, напрямую связан с достаточно высоким по тем временам уровнем пенсионного обеспечения учёных. Кроме того, многих учёных пенсионного возраста приглашали на высокие административные посты, не связанные с научной деятельностью. В СССР пенсии научным работникам выплачивались в размере 40% должностного оклада, но с учётом предельных размеров окладов в зависимости от занимаемой должности [20, с. 9]. При этом средний размер заработной платы научных работников составлял 150% от средней по стране. Таким образом, средний размер пенсии учёных был существенно выше прожиточного минимума, причём её рост коррелировал с ростом средней зарплаты.

Относительно ранний уход из науки американских исследователей (среди них люди старше 60 лет составляют всего 5.8%) обусловлен в том числе возрастными предубеждениями американских и европейских политиков [21, 22]. Западные

³ Данные по России (2015–2021): рассчитано ИПРАН РАН по данным Федеральной службы государственной статистики. Сведения о выполнении научных исследований и разработок (итоги стат. наблюдения по форме № 2 — наука), табл. t3_sd_p (2015 г.); табл. 3_сектор_пт (2021 г.). <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> Данные по СССР (1983): Шенелев Г.В. Динамика численности кадров науки при переходе от СССР к Российской Федерации. Управление наукой: теория и практика. Т. 2. № 4. 2020. С. 184. Данные по США (2014): Миндели Л.Э., Чистякова В.Е. Структура и динамика кадрового потенциала российской науки. М.: ИПРАН РАН, 2016. <https://issras.ru/publication/docs/str2016.pdf>. С. 21.

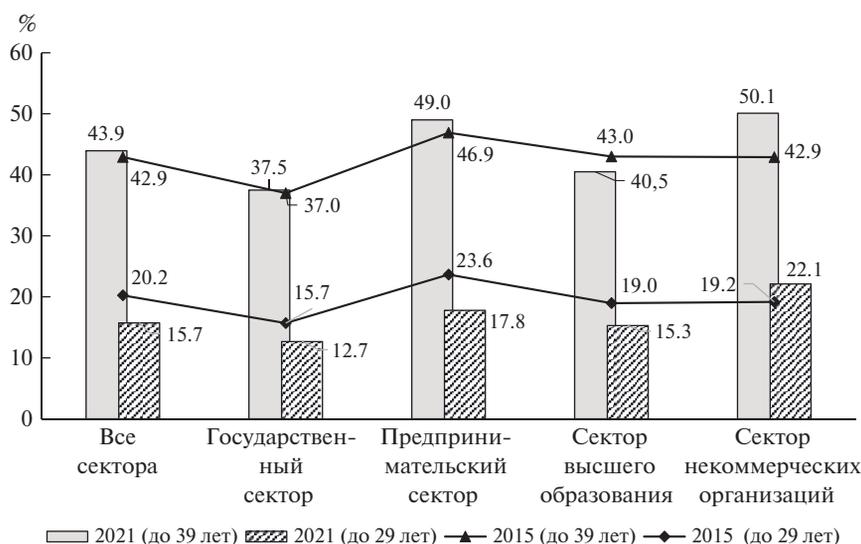


Рис. 4. Распределение исследователей в возрастных группах до 29 лет (включительно) и до 39 лет (включительно) по секторам науки, 2015–2021 гг., %

Источник: рассчитано ИПРАН РАН по данным Федеральной службы государственной статистики. Сведения о выполнении научных исследований и разработок (итоги стат. наблюдения по форме № 2 – наука), табл. t3_sd_п (2015 г.); табл. 3_сектор_пт (2021 г.). Росстат. <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

университетские учёные всё чаще говорят о необоснованной дискриминации по возрасту, приводя результаты новейших исследований, которые опровергают расхожее мнение о снижении качества исследований с возрастом. По их мнению, “ключом к научной продуктивности является не возраст, а мотивация и способности” [21]. Можно предположить, что возрастная дискриминация во многом связана с присущим более старшим поколениям учёных культурным и политическим консерватизмом, который идёт вразрез с либеральным мейнстримом западной вузовской науки. Неслучайно тема либерального крена в системе высшего образования стала сегодня одной из самых актуальных в западном дискурсе.

Комментируя исследования коллег о воздействии образования на мировоззренческие установки студентов и выпускников, британские социологи отмечают, что в последние годы общественность всё более критично относится к высшему образованию, которое, как предполагается, навязывает студентам “левые программы” и “либеральное безумие” [23]. Данные их опроса показывают, что “выпускники британских вузов стали немногим более одной двадцатой шкалы либеральнее в культурном отношении, чем те, кто не получил высшего образования”. По оценкам аналитиков Американского института предпринимательства, опросы американских студентов, преподавателей и администраторов позволяют говорить о явном либеральном перекосе американской системы высшего образования [24].

Конечно, определить, какой должна быть “нормальная” возрастная структура научной сферы, достаточно сложно. Главные критерии привлечения и удержания кадров в науке – их мотивация, способности и научные результаты. Искусственная подгонка возрастных показателей к некому оптимальному уровню, как и использование ничем, кроме возраста, не обоснованных предпочтений или барьеров, негативно сказывается не только на мотивации учёных, но и на развитии научной сферы в целом. Совершенствование системы государственного стратегического планирования путём более широкого включения научной компоненты в экономическую систему страны, безусловно, повысит привлекательность научной карьеры для всех возрастных категорий исследователей.

РАЗВИТИЕ ИНСТИТУТА АСПИРАНТУРЫ

В Послании Федеральному Собранию от 21 февраля 2023 г. Президент России В.В. Путин предложил вернуться к традиционной подготовке специалистов с высшим образованием, со сроком обучения от четырёх до шести лет, а также выделить аспирантуру в отдельный уровень профессионального образования. Соответствующий указ был подписан Президентом страны 12 мая 2023 г. [25]. Этой инициативе предшествовали изменения законодательства, направленные на усиление научной компоненты аспирантских программ.

До вступления в силу Приказа Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 [26] программы аспи-

рантур фокусировались на образовательных модулях, а не на научной работе аспирантов [27], несмотря на то, что обучение в аспирантуре по своей сути является первым этапом научной карьеры. Создание специализированных полномасштабных учебных подразделений в научных организациях зачастую оказывалось затруднительным, поэтому их участие в подготовке научных кадров пока ещё является ограниченным. Вместе с тем аспирантура остаётся основным источником воспроизводства научных кадров, в том числе и для Российской академии наук.

Подготовка аспирантов осуществляется главным образом в вузовском секторе. Так, доля вузовских аспирантов в общей численности аспирантов страны составляла в 2020 г. 85.6%, аспирантов НИИ – лишь 13.5%⁴. В динамике доля аспирантов, подготовленных в вузах, за период с 2015 по 2020 г. снизилась на 3.4 п.п., а подготовленных в НИИ, напротив, возросла на 3 п.п. Удельный вес защитивших диссертации в общей численности завершивших обучение в вузовских аспирантурах составил в 2020 г. лишь 8.9%, чуть выше процент защитившихся в аспирантурах НИИ (9.3%). При этом доля защитившихся в вузовских аспирантурах снизилась за последние пять лет на 9.9 п.п., доля защитившихся в НИИ – на 2.2 п.п.

Следует отметить, что сегодня во многих вузах созданы благоприятные условия для подготовки научно-педагогических кадров, налажена система отбора наиболее перспективных кандидатов для работы в вузах, позволяющая “постепенно, поэтапно формировать преподавателя высшей школы под контролем научных руководителей, заведующего кафедрой и ведущей профессуры” [28, с. 118]. Такой отбор зачастую начинается уже в магистратуре.

В некоторых вузах реализуются программы преддокторантуры, предусматривающие годовое трудоустройство исследователей со степенью кандидата наук на должности старших научных сотрудников (доцентов); такие программы, по мнению руководства вузов, намного эффективнее грантовых программ. Их финансирование осуществляется за счёт бюджета, однако могут использоваться и иные источники финансирования. В ряде вузов созданы фонды поддержки молодых преподавателей и учёных, привлекающие в том числе и средства бизнеса. Положительный опыт передовых вузов в отборе наиболее мотивированных и перспективных кадров особенно актуален для Российской академии наук, остро

нуждающейся сегодня в развитии системы воспроизводства собственного кадрового потенциала.

МИРОВЫЕ И РОССИЙСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Болонский процесс и вузовская наука. Реформирование российской системы высшего образования, включая вузовский сектор науки, на протяжении последних десятилетий было связано с реализацией принципов Болонского процесса, направленных на установление единых стандартов обучения, академическую мобильность студентов, преподавателей и исследователей, развитие международной интеграции и интернационализации высшего образования. В российских вузах были созданы все условия для развития международной мобильности студентов и научно-педагогических работников, которая стала одним из показателей эффективности деятельности высших учебных заведений.

Для России в этот период “наиболее актуальными направлениями интернационализации высшего образования являлись: увеличение доли иностранных учащихся в вузах; привлечение зарубежных преподавателей и исследователей; повышение доли и роли международной кооперации учёных и интернациональное воспитание” [29, с. 35, 36]; “происходило неясное стимулирование притока в Россию иностранных студентов с низким уровнем знаний” [30, с. 38].

Следует отметить, что Болонский процесс предполагает не столько адаптацию образовательных инноваций, которые могут быть реализованы и без присоединения к этой структуре, сколько “преодоление препятствий создания Европейского пространства высшего образования” [31] в целях “принятия системы легко понимаемых и сопоставимых степеней для содействия трудоустройству европейских граждан и международной конкурентоспособности европейской системы высшего образования” [32]. То есть базовые принципы Болонского процесса не только не учитывают интересы нашей страны, но во многом им противоречат.

Научные исследования, проводимые российскими университетами в рамках международных программ Европейского союза “Эразмус+”, по замыслу европейских политиков являются “ключом к продвижению общих европейских ценностей, укреплению межкультурного взаимопонимания” ввиду того, что “Европе нужны более сплочённые и инклюзивные общества, позволяющие гражданам играть активную роль в демократической жизни” [33, с. 5]. Главное условие реализации международных проектов “Эраз-

⁴ Рассчитано ИПРАН РАН по данным Федеральной службы государственной статистики. Основные показатели подготовки кадров высшей квалификации, научных кадров в докторантуре по РФ, 2010–2020 гг. <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

мус+” – широкое распространение их результатов.

В апреле 2022 г. Болонская группа объявила о прекращении представительства России во всех структурах Болонского процесса. Как отмечается на сайте Европейской комиссии Европейского союза (далее – ЕК ЕС), Болонский процесс, обеспечивая форум для диалога “с соседними странами по реформам высшего образования и вопросам, связанным с общими академическими принципами, такими как независимость университетов и участие студентов в деятельности гражданского общества... стал важным пространством для мягкой дипломатии с соседними странами на Западных Балканах (за исключением Косово), странами Восточного партнёрства, Турцией и Россией, а также многими другими” [31]. Таким образом, Болонский процесс во многом рассматривается европейскими политиками в качестве внешнеполитического инструмента мягкой силы для продвижения собственных ценностей и интересов, а также привлечения талантливой молодёжи из других стран на европейский рынок труда.

Ориентация в последние десятилетия российского высшего образования на интеграцию с единым европейским образовательным пространством и рынком труда в какой-то степени не позволяла в полной мере достичь большей согласованности и единства отечественного образования, науки и производства. Общеизвестно, что эффективность деятельности российских вузов зачастую оценивалась на основе зарубежных рейтингов. Позиции отечественных вузов в таких международных рейтингах, как QS World University Rankings или Times Higher Education во многом зависели от их репутации среди зарубежных работодателей. По мнению учёных Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (далее – РАНХиГС), деятельность вузов по попаданию в мировые рейтинги университетов в значительной мере являлась “виртуальной игрой” [34, с. 47]. Процветала индустрия научного начётничества с использованием услуг коммерческих контор по размещению статей преподавателей и научных сотрудников в журналах, индексируемых в базах данных РИНЦ, WoS или Scopus, а также выдача свидетельств о выступлении на международных конференциях и о публикации тезисов докладов в сборниках по итогам таких конференций [34, с. 43, 44].

Система “интернационального воспитания” в русле реализации культурологической и структурной моделей формирования европейской идентичности во многом противостояла отечественным принципам воспитания, которые предполагают развитие высоких духовно-нравственных качеств личности, укрепление общероссий-

ской гражданской идентичности и гражданского единства. Сегодня в России усиливается акцент на гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание молодёжи в интересах страны и её граждан. Однако воспитательная работа проводится у нас главным образом в рамках внеурочной и внеучебной деятельности, в отличие от практики европейских стран, где воспитательные технологии социально-эмоционального обучения интегрированы почти в каждое занятие в рамках как школьного, так и вузовского образования.

В странах ЕС система высшего образования, включая вузовский сектор науки, выполняет прежде всего воспитательную миссию в духе присущих западным странам идеологии и ценностей. Ведь именно выпускники вузов вливаются в управленческую элиту, от мироощущения и умонастроения которой зависят судьбы народов и государств.

Так, в рамках “Европейской стратегии университетов” ЕК ЕС три из четырёх основных ключевых целей деятельности европейских вузов имеют непосредственное отношение к формированию европейской цивилизационной идентичности и мировоззрения, а именно [35]:

- укрепление европейского измерения в высшем образовании и исследованиях в рамках продвижения европейского подхода в высшем образовании;
- поддержка университетов ЕС как “маяков европейского образа жизни” во взаимосвязи с поощрением разнообразия и инклюзивности, продвижением и защитой демократических практик, прав и академических ценностей;
- утверждение университетов в качестве “движущей силы лидерства Европы и её глобальной роли”.

В документе предлагается отслеживать карьеру выпускников европейских вузов в целях лучшей сопоставимости результатов обучения. Иными словами, показатели эффективности трудоустройства выпускников европейских вузов рассматриваются в качестве результатов обучения и индикаторов эффективности деятельности высших учебных заведений.

Нельзя не отметить, что крайне важной и нерешённой остаётся у нас проблема несоответствия структуры подготовки кадров в вузах текущей и перспективной отраслевой специализации российской экономики [36, с. 13]. На уровне вузов это во многом обусловлено стремлением их руководства ориентироваться в первую очередь на текущий спрос, а не на подготовку востребованных региональной экономикой специалистов [36, с. 29, 30]. Такая ситуация отчасти стала следствием вхождения отечественной системы высшего образования в Болонский процесс.

Оценка результативности научного сектора. Новым трендом научной политики ЕС является пересмотр системы оценки результативности научных исследований, что, на наш взгляд, актуально и для российской науки. Согласно обзорному отчёту ЕК ЕС “На пути к реформе системы оценки научных исследований” (2021), в действующей системе часто используются неподходящие методы, а доминирующими показателями остаются количество публикаций в журналах с высоким импакт-фактором и их цитируемость [37, с. 3]. Однако уже сегодня многие организации, как финансирующие, так и реализующие НИОКТР, предпринимают шаги по улучшению методов оценки исследований и разработок, но прогресс в этой области медленный, неравномерный и фрагментарный.

Речь идёт о реформировании всей системы оценки научных исследований, включая оценку деятельности отдельных учёных, научных заявок и проектов, исследовательских групп, а также научных институтов, которая должна стимулировать к проведению более качественных и результативных исследований [37, с. 3, 4]. Указывается, что необходимо учитывать разнообразие как дисциплин, от направлений STEM (естественные науки, технология, инженерия и математика) до социальных и гуманитарных наук, так и исследовательских организаций, институциональных миссий, культур и стран, а также потенциальное влияние научных исследований на общество [37, с. 5]. Как предполагается, оценка должна опираться на качественные суждения, когда центральное место отводится экспертным заключениям, подкреплённым количественными показателями, где это уместно [37, с. 9, 10]. Такая позиция представляется важной и для вузовского сектора российской науки, в оценке деятельности которого следует опираться не столько на показатели публикационной и патентной активности на научно-педагогических работников, сколько на качество проектирования и реализации образовательных программ, а также показатели эффективности трудоустройства выпускников.

Категории университетов. В странах Евросоюза различают университеты прикладных наук и исследовательские университеты [38]. Первые готовят к трудовой деятельности в рамках определённой профессии [39], вторые предлагают студентам исследовательские программы в академической среде [38]. Как правило, только исследовательские университеты присуждают докторские степени [40]. Вузовский сектор науки ЕС выполняет 80% всех европейских фундаментальных исследований [41].

Университеты прикладных наук обычно не присутствуют в мировых рейтингах, поскольку не соответствуют критериям отбора, связанным с

проведением научных исследований [42]. Такие университеты (они также называются профессиональными университетами, технологическими институтами или политехническими школами) появились на несколько веков позже классических университетов [43]. Они изначально развивались с акцентом на взаимодействие с бизнесом, в отличие от классических университетов, специализировавшихся на фундаментальных исследованиях [44, с. 11]. Сегодня многие университеты прикладных наук стали включать в свои стратегии концепцию предпринимательского университета [45, 46]. При этом если в конце XX в. деятельность прикладных университетов во многом была направлена на коммерциализацию академических знаний через научные парки и спин-офф фирмы, то сейчас всё больше внимания уделяется роли университетов как институциональных акторов в инновационных системах [44, с. 13]. Так, для реализации актуальных задач инновационного развития Европейского Союза создаются консорциумы с участием исследовательских университетов и университетов прикладных наук [47]. Продвижением сотрудничества и интеграции между высшим образованием, исследованиями и бизнесом для создания инновационных экосистем в ЕС занимается специально созданная для этих целей структура – Европейский институт инноваций и технологий [48]. Как представляется, формирование и развитие альянсов и консорциумов организаций науки, образования и бизнеса является актуальным и для нашей страны.

В американской системе высшего образования выделяют колледжи, университеты, а также исследовательские (докторские) университеты. Научные исследования и разработки реализуются лишь немногими “докторскими университетами” (doctoral universities) с участием постдокторантов и аспирантов, работающих чаще всего полный рабочий день, наравне с сотрудниками государственных лабораторий. По данным за 2021 г., американский вузовский сектор выполняет около половины (48%) всех фундаментальных НИОКТР в стране [15].

Как отмечается на сайте Национального научного фонда США [49], концентрация большей части академических НИОКТР в небольшом числе вузов – давняя тенденция. В 2019 г. из 4.4 тыс. высших учебных заведений страны менее 1 тыс. (23%) сообщили о расходах на НИОКТР. Из них более трёх четвертей всех академических НИОКТР (78%) осуществлял 131 докторский университет с очень высокой исследовательской активностью (по классификации вузов Карнеги), причём почти половину (46%) общего объёма университетских исследований выполнили всего 25 докторских университета. В докторских университетах с очень высокой исследовательской активностью

числятся или работают более 80% аспирантов (doctoral students) и постдокторантов по направлению S&E (наука и техника) [50]. Почти все академические постдокторские должности в США сосредоточены в докторских университетах с очень высоким уровнем исследований (83%), с высоким уровнем исследований (5%), а также в медицинских школах и центрах (10%) [51].

Основными целями деятельности американских исследовательских университетов являются: проведение научных исследований, подготовка кадров высшей квалификации и, в меньшей степени – реализация программ академического бакалавриата, имеющих существенные отличия от аналогичных программ других университетов [52]. При этом деятельность профессоров таких университетов нацелена главным образом на проведение НИОКТР.

Российская система высшего образования имеет свою специфику, хотя её реформа во многом опиралась на европейские образовательные традиции и опыт.

Сегодня структура системы высшего образования в России включает федеральные и исследовательские университеты, а также ведущие вузы с особыми статусами. *Федеральные университеты* призваны обеспечивать подготовку кадров для комплексного социально-экономического развития субъектов РФ. Деятельность *исследовательских университетов* направлена на кадровое обеспечение приоритетных направлений развития науки, технологий, техники, отраслей экономики, социальной сферы, а также на развитие и внедрение в производство высоких технологий. Деятельность и тех и других ориентирована в первую очередь на прикладную науку.

Сейчас на повестке дня формирование в России более 100 университетов, которые, как предполагается, станут двигателями научно-технологического и социально-экономического развития страны [19]. Такая задача поставлена в рамках стартовавшей в 2021 г. программы стратегического академического лидерства “Приоритет 2030” нацпроекта “Наука и университеты”. Программа направлена на концентрацию ресурсов для обеспечения вклада российских вузов в достижение национальных целей развития и повышение научно-образовательного потенциала университетов и научных организаций.

Как нам представляется, с учётом поставленных задач и в условиях острой потребности российской науки в квалифицированных научных кадрах назрела необходимость создания на базе отделений и научных центров Российской академии наук исследовательских университетов, наделённых правом самостоятельной разработки стандартов и программ подготовки научных кадров высшей квалификации. Китайская академия

наук, имеющая в своей структуре три крупных дочерних исследовательских университета, являет собой пример успешной интеграции науки и образования на базе научных организаций [53].

Учреждение исследовательских университетов под руководством РАН особенно актуально в связи с тем, что в отличие от западных стран, в России нет исследовательских университетов, которые специализировались бы в первую очередь на фундаментальной науке.

* * *

Сегодня почти все российские вузы, независимо от их типа и статуса, реализуют НИОКТР, специализируясь главным образом на прикладных исследованиях. Деятельность исследовательских университетов также сосредоточена в основном на прикладной науке. В отличие от западных стран, в России нет университетов, которые занимались бы в первую очередь фундаментальными исследованиями. Представляется, что в условиях острой потребности российской науки в квалифицированных научных кадрах назрела необходимость создания на базе отделений и научных центров Российской академии наук исследовательских университетов, наделённых правом самостоятельной разработки стандартов и программ подготовки научных кадров высшей квалификации. Китайская академия наук, имеющая в своей структуре три крупных дочерних исследовательских университета, – пример успешной интеграции науки и образования на базе потенциала научных организаций.

По данным социологических опросов почти все научные, научно-образовательные и образовательные подразделения российских вузов выполняют НИОКТР, привлекая к научно-исследовательской работе студентов и аспирантов. Речь идёт об обеспечении широкого доступа молодому поколению к проведению научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, в том числе по заказу государства или бизнеса. По удельному весу внутренних затрат на НИОКТР относительно общего объёма таких внутренних затрат российский сектор высшего образования сегодня опережает аналогичные показатели Китая, Южной Кореи и Индии, а также существенно опережает США по доле средств бизнеса в структуре финансирования собственных НИОКТР.

Открытыми остаются вопросы, во-первых, обоснованности масштабов участия российских вузов и их подразделений в реализации НИОКТР, во-вторых, соотношения образовательной и научной деятельности вузов, то есть о возможности учебных заведений обеспечивать высокий уровень подготовки студентов в условиях, когда пре-

подаватели вынуждены совмещать образовательную деятельность с научной работой. Как представляется, эта проблема требует дальнейшего изучения и осмысления. Примечательно, что в США и странах ЕС далеко не все вузы выполняют НИОКТР, а основой формирования исследовательских компетенций студентов является проектная и учебно-исследовательская деятельность. Как представляется, этот компонент подготовки студентов необходимо развивать и в российских вузах.

Воспроизводство кадрового потенциала российской науки подразумевает создание оптимальных условий для её функционирования в целях выполнения задач социально-экономического развития страны, в том числе для привлечения и удержания в науке мотивированных и талантливых исследователей, показывающих высокие научные результаты, независимо от их возраста. Достаточно сложно определить, каким образом должна выглядеть “нормальная” возрастная структура научной сферы, поскольку главными критериями привлечения и удержания исследователей должны быть их мотивация, способности и научные результаты. Искусственная подгонка возрастных показателей к некому оптимальному уровню, как и использование ничем, кроме возраста, не обоснованных преференций или барьеров негативно сказывается на развитии науки в стране.

Совершенствование системы государственно-стратегического планирования на основе большего включения научного компонента в экономическую систему страны, безусловно, повысит привлекательность научной карьеры для всех категорий исследователей. Эффективным инструментом реализации актуальных задач социально-экономического развития страны могут стать альянсы и консорциумы организаций науки, образования и бизнеса.

Что касается системы оценки научных исследований, включая оценку деятельности отдельных учёных, научных заявок и проектов, исследовательских групп, а также научных институтов, то сегодня в западных странах она подвергается существенному пересмотру. Наблюдается отход от диктата наукометрии в сторону экспертных оценок, которые подкрепляются ответственно используемыми количественными показателями с учётом разнообразия институциональных миссий и видов научной деятельности. Эта тенденция представляется важной и для вузовского сектора российской науки, в оценке деятельности которого следует опираться не столько на показатели публикационной и патентной активности научно-педагогических работников, сколько на качество проектирования и реализации образова-

тельных программ, а также показатели эффективности трудоустройства выпускников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьминов Я., Юдкевич М. Университеты в России. Как это работает. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2021.
2. Кузьминов Я., Юдкевич М. Наука в вузах России: история изгнания и возвращения // Эконс/Econs. 31.08.2021. <https://econs.online/articles/bookshelf/nauka-v-vuzakh-rossii-istoriya-izgnaniya-i-vozvrashcheniya/?ysclid=li812qzpb876718369>
3. Дежина И. Реформа РАН: причины и последствия для науки в России // Russie. Nei. Visions. 2014. Май. № 77. С. 1–29. https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/ifri_rnv_77_ran_reforma_rus_dezhina_may_2014.pdf
4. Вузовская наука в России и мире // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. 13.05.2021. <https://issek.hse.ru/news/469127520.html>
5. Черных Н.В. Правовой статус научных работников в России и зарубежных странах // Актуальные проблемы российского права. 2019. № 7. С. 67–76. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2019.104.7.067-076>
6. Стрельцова Е.А., Репина А.А., Нестеренко А.В. Вузовская наука: барьеры и перспективы: информационный бюллетень. М.: НИУ ВШЭ, 2022. [https://www.hse.ru/data/2022/11/20/1712467888/ib_23\(40\)_2022.pdf](https://www.hse.ru/data/2022/11/20/1712467888/ib_23(40)_2022.pdf)
7. Research-informed teaching. University of Plymouth. <https://www.plymouth.ac.uk/about-us/teaching-and-learning/guidance-and-resources/research-informed-teaching>
8. Gueye M.L., Exposito E. University 4.0: The Industry 4.0 paradigm applied to Education // IX Congreso Nacional de Tecnologías en la Educación. Oct. 2020. P. 1–15. https://www.researchgate.net/publication/344508737_University_40_The_Industry_40_paradigm_applied_to_Education
9. Reymert I., Thune T. Task complementarity in academic work: a study of the relationship between research, education and third mission tasks among university professors // The Journal of Technology Transfer. 2023. V. 48. P. 331–360. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09916-8>
10. Наука, технологии и инновации России: 2022: крат. стат. сб. / В.П. Заварухин, О.А. Соломенцева, М.А. Солопова и др. М.: ИПРАН РАН, 2022.
11. Наука, технологии и инновации в России: крат. стат. сб. / Гл. ред. Л.Э. Миндели. М.: ИПРАН РАН, 2016.
12. Наука, технологии и инновации: крат. стат. сб. / Гл. ред. Л.Э. Миндели. М.: ИПРАН РАН, 2007.
13. Is China a Global Leader in Research and Development? // China Power project. Center for Strategic and International Studies. Updated January 28, 2021. <https://chinapower.csis.org/china-research-and-development-rnd/>

14. Research and Development: U.S. Trends and International Comparisons // National Science Foundation. 2022. <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20225>
15. Recent Trends in U.S. R&D Performance. Performers of R&D. Table RD-3 (2019) // National Science Foundation. 2022. <https://www.ncses.nsf.gov/pubs/nsb20225/recent-trends-in-u-s-r-d-performance>
16. Польза дипломов вузов – миф или реальность? Опрос работодателей // Служба исследований hh.ru, сентябрь, 2021 г. <https://hhcdn.ru/file/17145079.pdf>
17. На уровень и качество образования молодого специалиста обращает внимание только треть кадровиков // Superjob.ru. 30.07.2013. <https://russia.superjob.ru/research/articles/111280/na-uroven-i-kachestvo-obrazovaniya-molodogo-specialista-obraschaet-vnimanie-tolko-tret-kadrovikov/>
18. Зубова Л.Г., Андреева О.Н., Антропова О.А. Ориентации выпускников на научно-исследовательскую деятельность // Социологические исследования. 2008. № 11. С. 119–123.
19. Наука и университеты: главные достижения 2022 года // Наука.рф 28.12.2022. <https://xn--80aa3ak5a.xn--plai/journal/nauka-i-universitety-glavnye-dostizheniya-2022-goda-/>
20. Зубова Л.Г., Антропова О.А., Римашевская Н.М. Пенсионное обеспечение научных работников: актуализация и возможности решения проблемы // Информационно-аналитический бюллетень ЦИСН. 2009. № 3. С. 1–66.
21. Stroebe W., Kell D., Donald A. et al. Are older academics past their productive peak? // THE – Times Higher Education. Insights and strategic consultancy. 2016. May 12. <http://awuc.misis.ru/are-older-academics-past-their-productive-peak/>
22. Marshall L. Does faculty productivity really decline with age? New study says no // University of Colorado Boulder. 2017. Oct. 17. 1. <https://www.colorado.edu/today/2017/10/17/does-faculty-productivity-really-decline-age-new-study-says-no>
23. Simon E. Demystifying the link between higher education and liberal values: A within-sibship analysis of British individuals’ attitudes from 1994–2020 // The British Journal of Sociology. 2022. V. 73. Is. 5. December. P. 967–984. <https://doi.org/10.1111/1468-4446.12972>
24. Abrams S.J., Khalid A. Are Colleges and Universities Too Liberal? What the Research Says About the Political Composition of Campuses and Campus Climate // The American Enterprise Institute. 21. <https://doi.org/10.2020>. <https://www.aei.org/articles/are-colleges-and-universities-too-liberal-what-the-research-says-about-the-political-composition-of-campuses-and-campus-climate>
25. Указ Президента РФ от 12.05.2023 № 343 “О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования” // СПС КонсультантПлюс
26. Приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 “Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учётом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)” // СПС КонсультантПлюс
27. Иванов В.В., Маринина Р.А. Реформирование системы подготовки научных кадров высшей квалификации: проблемы и основные направления // Инновации. 2013. № 5 (175). С. 32–38. <https://cyberleninka.ru/article/n/reformirovanie-sistemy-podgotovki-nauchnyh-kadrov-vysshey-kvalifikatsii-problemy-i-osnovnye-napravleniya>
28. Романкова Л.И. Проблемы подготовки научных и научно-педагогических кадров и их мотивации к профессиональной деятельности в системе высшей школы // Подготовка научных кадров в системе высшего образования России. Сборник обзоров. Отв. ред. Ракитов А.И.; РАН ИНИОН. Москва, 2002. С. 109–135. <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-podgotovki-nauchnyh-i-nauchno-pedagogicheskikh-kadrov-i-ih-motivatsii-k-professionalnoy-deyatelnosti-v-sisteme-vysshey-shkoly>
29. Галичин В.А. Международный рынок образовательных услуг: основные характеристики и тенденции развития. М. Изд. дом “Дело” РАНХиГС, 2015. <http://www.ifap.ru/library/book559.pdf>
30. Клячко Т.Л., Синельников-Мурылев С.Г. Стратегия для России: образование. М.: 2018. <https://ifap.ru/library/book597.pdf>
31. The Bologna Process and the European Higher Education Area // European Commission, 2022. <https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/inclusive-and-connected-higher-education/bologna-process>
32. Bologna Declaration. 1999. http://www.ehea.info/media.ehea.info/file/Ministerial_conferences/02/8/1999_Bologna_Declaration_English_553028.pdf
33. Erasmus+ Programme Guide. Version 2 (2020): 26-02-2020. P. 1–331. https://erasmus-plus.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-09/erasmus_programme_guide_2020_v2_en.pdf
34. Клячко Т.Л. Последствия и риски реформ в российском высшем образовании. М.: Дело, 2017. <http://www.ifap.ru/cfeoll/files/170213b.pdf>
35. Higher education initiatives. European Education Area // European commission. 2021. <https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/about-higher-education>
36. Блинова Т.Н., Федотов А.В., Коваленко А.А. Соответствие структуры подготовки кадров с высшим образованием потребностям экономики: проблемы и решения // Университетское управление: практика и анализ. 2021. Т. 25. № 2. С. 13–33. <https://doi.org/10.15826/umpa.2021.02.012>
37. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. Towards a reform of the research assessment system: scoping report. Publications Office, 2021. P. 1–25. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/707440>
38. Higher education in Europe // European commission. <https://education.ec.europa.eu/study-in-europe/planning-your-studies/higher-education-in-europe>

39. About Dutch universities // Studyinholland.co.uk. https://www.studyinholland.co.uk/about_dutch_universities.html#:~:text=Research%20universities%20offer%20more%20academically,a%20particular%20career%20upon%20graduation
40. Universities of Applied Sciences and the Doctorate degree (Dr.) in Germany // MyGermanUniversity.com 2023. <https://www.mygermanuniversity.com/articles/universities-of-applied-sciences-and-the-phd>
41. The role of universities in the Europe of knowledge. EU Legislation, 2006. <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/the-role-of-universities-in-the-europe-of-knowledge.html>
42. Universities in Germany: University vs University of Applied Sciences // German Educare. March 2023. <https://www.germaneducare.com/universities-in-germany-university-vs-university-of-applied-sciences/>
43. University of applied sciences – what is its profile and why to study there? // Master and more study portal. <https://www.master-and-more.eu/en/university-of-applied-sciences/>
44. *Charles D., Ahoba-Sam R., Manrique S.* Entrepreneurial Universities in Regional Innovation. RUNIN Project. UK Book Publishing, 2021. P. 1–334. <https://doi.org/10.31265/usps.82>
45. *Sperrer M., Müller C., Soos J.* The Concept of the Entrepreneurial University Applied to Universities of Technology in Austria: Already Reality or a Vision of the Future? // The Technology Innovation Management Review. October 2016. <https://timreview.ca/article/1026>
46. Entrepreneurial University – Häme University of applied sciences // Regional university network. 2023. <https://www.hamk.fi/entrepreneurial-university/?lang=en>
47. E³UDRES² Alliance. The E³UDRES² consortium. 2023. <https://www.entrenovators.eu/e3udres2-alliance/the-e3udres2-institutions>
48. The European Institute of Innovation and Technology (EIT). European Education Area. European Commission. <https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/innovation-in-education/european-institute-of-innovation-and-technology-eit?>
49. Financial Resources for Academic R&D. Academic R&D at Research Universities. National Science Foundation, 2021. <https://www.ncses.nsf.gov/pubs/nsb20213/financial-resources-for-academic-r-d#performance-of-academic-r-d>
50. Academic Research and Development. Executive Summary. National Science Foundation, 2021. <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20213/executive-summary>
51. Education, Training, and Academic R&D. Financial Support for S&E Graduate Students and Postdocs. National Science Foundation, 2021. <https://www.ncses.nsf.gov/pubs/nsb20213/education-training-and-academic-r-d>
52. College and scholarship search platform. 2023 // Cappex. <https://www.cappex.com/articles/match-fit/what-is-a-research-university>
53. Profile. Chinese Academy of Science. https://english.cas.cn/about_us/introduction/201501/t20150114_135284.shtml