

**ИНСТРУМЕНТАРИЙ УЧЕНОГО ДЛЯ РАБОТЫ С НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ: ОТ ИСТОКОВ К  
ПЕРСПЕКТИВАМ**

Научная статья

**Илюшкина М.Ю.<sup>1,\*</sup>, Хаит К.А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0003-4612-3025;

<sup>2</sup> ORCID : 0009-0000-6432-6702;

<sup>1,2</sup> Уральский Федеральный Университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина, Екатеринбург, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (ilyushkina\_maria[at]mail.ru)

**Аннотация**

Статья посвящена истории развития, актуальной ситуации и проблематике научной деятельности в целом. Особое внимание уделяется основным трудностям при написании научных трудов в последние десятилетия, а также намечена перспектива решения проблемы структуризации научной информации и управления в научной сфере путем разработки соответствующего инструментария. Проблематика излишней и поверхностной публикационной активности, верификации и воспроизводимости опубликованных научных результатов, применимости их в производстве, авторства и плагиата становится все очевиднее и требует принятия конкретных организационных шагов. В связи с интенсификацией информационного потока, с одной стороны, и автоматизацией сортировки больших объемов информации, с другой, возможен синтез данных тенденций в виде рабочего инструментария ученого. Подобное практическое решение позволяет не только систематизировать накопленные научные достижения, но и предоставляет возможность молодым ученым ориентироваться в научной парадигме. Регулятивная функция фиксации результата также нуждается в доработке, требует активизации научная коммуникация внутри научного сообщества. Системный и качественный подход к научному труду способен привлечь инвесторов и производителей, облегчить процесс производственного внедрения полученных результатов и создать рабочий механизм стимуляции научных изысканий.

**Ключевые слова:** инструментарий, инструмент ученого, научная статья, результат научной деятельности, научная информация.

**THE SCIENTIST'S TOOLKIT FOR WORKING WITH RESEARCH INFORMATION: FROM ORIGINS TO  
PERSPECTIVES**

Research article

**Ilyushkina M.Y.<sup>1,\*</sup>, Hait K.A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0003-4612-3025;

<sup>2</sup> ORCID : 0009-0000-6432-6702;

<sup>1,2</sup> Ural Federal University (UrFU), Ekaterinburg, Russian Federation

\* Corresponding author (ilyushkina\_maria[at]mail.ru)

**Abstract**

The article is dedicated to the history of development, current situation and problems of scientific activity in general. Special attention is paid to the main difficulties in writing research papers in recent decades, and the prospect of solving the problem of structuring scientific information and management in the research sphere through the development of appropriate tools is identified. The problems of excessive and superficial publication activity, verification and reproducibility of published scientific results, their applicability in production, authorship and plagiarism are becoming increasingly evident and require specific organizational steps. Due to the intensification of information flow, on the one hand, and automation of sorting large volumes of information, on the other hand, it is possible to synthesize these tendencies in the form of a scientist's working toolkit. Such a practical solution allows not only to systematize the accumulated scientific achievements, but also provides an opportunity for young scientists to orientate themselves in the scientific paradigm. The regulatory function of fixing the result also needs to be improved, scientific communication within the scientific community needs to be activated. A systematic and qualitative approach to scientific work can attract investors and producers, facilitate the process of production implementation of the results obtained, and create a working mechanism to stimulate scientific research.

**Keywords:** toolkit, scientist's tool, research article, scientific output, scientific information.

**Введение**

С древних времен люди записывали свои наблюдения на табличках и папирусах. 1665 год отмечен появлением журнала ученых «Journal des Sçavans» во Франции [17]. Через некоторое время появились подобные издания и в других странах Европы и США, такие как «Philosophical Transactions» [18] и «Scientific American» [19]. В 1728 г. впервые издается российский научный журнал «Приложений» к правительственной газете «Санкт-Петербургские ведомости», которые назывались «Месячные исторические, генеалогические и географические примечания в Ведомостях». В 1757 г. опубликована первая рецензия главного редактора «Предложение, как исправить погрешности, находящиеся в иностранных писателях», которая состояла в перечислении неточностей описания российского государства в книге Жоржа Луи Леклерка де Бюффона «Натуральная история» [13].

В России М. В. Ломоносов инициировал введение научных степеней, а Петр I считается первым академиком в России, удостоившимся членства в Академии наук Франции за «развитие науки и образования в России». В 1724 г. основана Петербургская академия наук и художеств, ныне Российская академия наук (РАН). Заботясь о соответствии деятельности Академии мировому уровню, Петр I пригласил в нее ведущих иностранных ученых. В числе первых были математики Николай и Даниил Бернулли, физик Г. Бюльфингер, астроном и географ Ж. Делиль, историк Г.Ф. Миллер.

В Советское время декретом Совнаркома РСФСР от 11 февраля 1921 г. был открыт Институт красной профессуры. 2 сентября 1921 г. В 1923 г. Наркомпрос утвердил «Положение о порядке оставления при высших учебных заведениях студентов для подготовки их к научной и педагогической деятельности», которое заложило основы государственной системы подготовки научных кадров [4].

К 1989 году в СССР насчитывалось уже более 1 миллиона научных работников, что объяснялось тем, что после 50-х годов СССР включился в гонку за космическими и ядерными достижениями, быть ученым было почетно и гарантировало высокий доход [14]. По данным на 2021 год в России свыше 348 тысяч исследователей, в 2000 году было около 426 тысяч. Число ученых с научными степенями за 10 лет сократилось на 10 тысяч. Кандидатов наук на 2021 год – 75 тысяч, 25 тысяч докторов наук. Число защит снизилось с 21 тысячи в 2012 году до 4,9 тыс. в 2020 [3]. При этом сегодня Президент РАН подчеркивает связь количества ученых с ВВП [6]. Отмечается, что акцент будет ставиться на качество при планке в 5000 защит. Данная перспектива напрямую соотносится с особенностями предлагаемого ниже Инструментария Ученого, когда важным становится именно качество, а также практическая значимость научного исследования.

Настораживающей тенденцией является то, что за последние десятилетия в производство внедрены разработки лишь 20% исследовательских организаций. В 2018 году реализовано около 17 тыс. технологических инновационных проектов, в 1,2 раза меньше, чем в 2015-м [8].

До недавнего времени основным научным продуктом ученого в рамках высшего учебного заведения являлась статья, особым авторитетом пользовались статьи в журнале из списка WoS, Scopus. Возникает потребность анализа и сопоставления имеющихся данных с запросом государства, потребностями общества.

### **Методы и принципы исследования**

«Одной из главных задач, стоящих перед отечественной наукой, является разработка фундаментальных областей общественных, естественных и технических наук в прямой связи с решением задач по их практическому применению», – так начинается монография философа Е.К. Быстрицкого «Научное познание и проблема понимания», изданная в 1986 году Академией наук Украинской ССР. При этом особая роль отводилась вузовской научной деятельности. Важным шагом в развитии вузовской науки явилось постановление СНК СССР от 11 ноября 1937 г, согласно которому в первой половине шестичасового рабочего дня преподаватель обязан был выполнять преподавательскую нагрузку, а в течение второй – вести научно-исследовательскую работу [11, С. 133]. Особо подчеркивалась значимость всестороннего развития личности, каждого индивида, а общественные науки признавались двигателем общества к развитому социализму [1, С. 128]. Невозможно не заметить симпатии современных медиа-политологов к данной идеологии в ее противопоставлении капитализму стран Запада. И, действительно, обращает на себя внимание отток наиболее перспективных студентов по окончании высшего образования в 90-е гг. Например, число студентов из России, продолживших учиться, например, только в США увеличилось с 654 человек в 1992 году до 6858 человек к 2001. При этом большая часть из опрошенных студентов была ориентирована в будущем на научную сферу деятельности [5, С. 121]. Открытие границ и высокая оплата труда стали основными факторами выбора в пользу эмиграции. Престиж научной деятельности в России резко упал. «Утечка мозгов» в 90-е гг по оценкам некоторых исследователей стоила России ежегодно 50 млрд долларов. Помимо этого речь шла и об «утечке идей». Около 8000 российских ученых работали в интересах зарубежных заказчиков, таких как Министерство энергетики США или Пентагон, ежегодные потери в районе 3-4 млрд долларов. Особый интерес проявляли фонды поддержки ученых, подобные Фонду Сороса, к исследовательским учреждениям ВПК [10, С. 124].

По данным ВШЭ за 2019 год вузы принимают все более активное участие в научной деятельности. Развитие вузовской науки – один из приоритетов современной научно-технологической политики: если в 2010 г. исследования и разработки (ИР) выполняли менее половины вузов (46,4%), то в 2019 г. – уже 83,3% (603 из 724). Вузовская наука в России уверенно наращивает свой кадровый потенциал: здесь наблюдается не только рост численности всех категорий персонала, но и повышение уровня их образования и квалификации [2].

Еще в 70-е гг советские ученые обращали внимание на сформированную триаду наука-техника-технология, то есть задачи могли ставиться в любом направлении этой триады, но были взаимосвязаны [12, С. 6]. В целом, советская установка на практическую применимость научной деятельности соотносится с необходимостью технологического суверенитета современной России. Стоит отметить, что результат научной деятельности должен иметь фундаментальное либо прикладное значение для развития науки, государства и общества. Для создания технической сложного продукта, технологии и обучения необходим инструментарий работы с большим объемом сложной научной информации. Таким образом, инструментарий требует создания некоторого набора инструментов, одним из которых является статья. Статья – это возможность публикации научного достижения. Инструментарий же должен включать в себя и другие инструменты работы с научной информацией. Функции инструментов: сбор, систематизация, структурирование, фильтрация, анализ, популяризация, обучение, управление и т.д. При автоматизации этих процессов с помощью инструментов, работающих согласованно, возможно создание инструментария с универсальным набором характеристик, применимых и при работе, например, с массовой информацией, путем экстраполяции методов работы с большими объемами данных. Данная проблема нуждается в разработке новых методов синтеза категоризаций.

Можно ли публикацию статьи в современном журнале считать эффективным инструментом для обучения и создания продукта? В мире количество научных журналов приближается к 100 тысячам, ежегодно публикуется 1,5 млн

статей. Остается надежда, что количество когда-то перейдет в качество, но многим уже известны мемы «publish or perish», «мусорный журнал», «хищнический журнал», «британские ученые выяснили». Крупные издательства создают свои платформы, например, голландское Elsevier – ScienceDirect [16]. На платформе собраны статьи из тысяч научных изданий, работает инструмент поиска, отбора по ключевым словам, оповещения о новинках. Однако доступ к большинству журналов и статей является платным, что привело к переходу некоторых журналов к открытому доступу с параллельной коммерциализацией деятельности ученых, за статью вынужден платить автор. Коммерциализация научной деятельности является препятствием к масштабированию платформы и созданию комфортной среды для научного творчества.

С 60-х годов наблюдается рост научных журналов в странах Западной Европы, США, Японии. Появляются сотни и тысячи научных журналов в Китае, Индии, в России, в странах Латинской Америки. Одновременно страдает качество журналов и научной информации. Можно ждать, пока количество перерастет в качество, но было бы гораздо эффективнее организовать процесс, стать активным деятелем, а не последователем западных традиций и школ, разработать структурно и качественно новую форму организации, управления и координации научной деятельности, что и является задачей государственной важности, основой развития науки, образования и общества.

Scopus и Web of Science – крупнейшие библиографические и реферативные базы данных, служащие для оценки качества журналов. Решение об индексировании нового издания базой данных Scopus принимается членами специального экспертного комитета, списки корректируются ежегодно. Индекс цитируемости превратился в основной критерий оценки деятельности ученых (индекс Хирша), журналов (импакт-фактор, JIF), вузов (рейтинг). Однако цитируемость не позволяет достоверно и полноценно оценить значимость исследователя и исследования, что противоречит определению научного результата. Искажение соотношения фундаментального и прикладного значения относительно внешнего показателя свойственно всем информационным системам анализа данных рейтингового характера. В лучшем виде работа с информацией должна проводиться относительно ее качества, а не количества упоминаний.

Труды конференций, также представленные в Scopus и Web of Science, обычно не имеют квартилей, не участвуют в ранжировании как журналы и привлекают огромное количество публикаций. В данном случае из-за явной несостоятельности количественных показателей, конференции были исключены из систем количественного анализа данных. В целом, возможность публикации по итогам конференции могла бы стать хорошей опцией для молодого ученого, но не всегда используется по прямому назначению в современных условиях.

Тем не менее предпринимаются шаги к созданию инструментария научной деятельности в рамках заданного курса. Например, программа Mendeley (<https://www.mendeley.com>) охватывает почти весь процесс публикации статьи: от поиска литературы до подбора журнала для опубликования. Программа позволяет сохранять нужные статьи, проводить по ним поиск, делиться ими с коллегами.

Есть и другие инструменты для ученых с функциями публикации, библиотеки (Google Scholar, ResearchGate и пр.) Подобные новшества и прототипы имеют разрозненный характер и могут стать неким полем для деятельности каждого ученого в отдельности, но не имеют структурного ядра, способного служить государственным интересам, обеспечивать выполнение миссии научной организации, формировать здоровое научное сообщество. Также данные приложения и программы не решают большинства проблем качества самих статей. Инструментарий ученого должен отличаться понятной структурой, удобной многофункциональной, но не перегруженной организацией. Большинство систем поиска также не гарантируют автору полноту автоматически подобранных материалов. С другой стороны, автор, действительно погруженный в определенную значимую для науки тему, уже не нуждается в поиске любой доступной информации. Зачастую опытному ученому вводные данные по теме давно известны, а молодому, наоборот, требуется не хаотичный сбор материала, а упорядоченная картина, которую ему придется очень долго формировать в условиях огромного массива мусорных и дублирующих статей из Интернета.

Сейчас осознание всего комплекса задач, выдвигаемых перед наукой перспективой возникновения глобальных информационных систем, становится важнейшим обстоятельством, определяющим необходимость консолидации разнородных по содержанию научных исследований в рамках единой системы научных знаний [12, С. 15].

Вслед за западным ядром в России публикация статей в журналах является основным критерием успешности, эффективности научной деятельности, а научные учреждения предъявляют требования к публикационной активности сотрудников для участия в международных рейтингах. Традиционно считается, что материал, размещенный в рецензируемом издании, отличается высоким качеством и имеет научную ценность. При публикации в зарубежных высокорейтинговых изданиях российские ученые сталкивались с такими проблемами, как серьезная конкуренция среди авторов, качество перевода материала, другая школа написания научных статей. В последнее время публикации из России получали в некоторых случаях отказы даже в рассмотрении по причине национальной дискриминации из-за конфликта вокруг Украины. С 1 мая 2022 года наукометрическая база данных Web of Science стала недоступна в российских вузах и научно-исследовательских институтах [15].

### **Основные результаты**

В связи с этим Минобрнауки, ректоры, ученые и академики оказались в ситуации, когда старая система научной деятельности, усердно вовлекавшая российские вузы и ученых в международное научное сообщество, оказалась неактуальной. Требуется перестройка системы, создание иного механизма функционирования российской науки.

Первым шагом стало налаживание имеющейся системы по старому образцу. Перечень ведущих рецензируемых научных изданий рекомендуется Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки, в настоящее время в него входит 2269 изданий по всем отраслям науки. А 6 декабря 2022 года Минобрнауки произвело категоризацию журналов ВАК по количественным и качественным показателям.

В стремлении к «мировой науке» вслед за тенденциями на Западе, в России сложилась система, направленная на количественные показатели (количество статей, цитирований), которые, в свою очередь, определяют рейтинги научных учреждений, авторов, журналов, университетов.

В качестве возможных путей решения можно предложить рациональный ориентир не на наукометрические показатели, а на мнение экспертов. Разработку основ академического письма связывают с именем Луи Пастера, который, стремясь обосновать свою точку зрения, впервые стал детально описывать поставленные эксперименты, приглашая всех желающих убедиться в его правоте, точно повторив все манипуляции. Со временем четко утвердились следующие составляющие научной статьи: «Введение», «Материалы и методы», «Результаты» и «Обсуждение» (Introduction, Materials & Methods, Results and Discussion – IMRaD).

В контексте подобного развития научной статьи как показателя эффективности научного труда и основного продукта научной деятельности в данной работе предложена реструктуризация накопленного опыта, представлен Инструментарий – совокупность цифровых инструментов для работы с научной информацией. Сбор, хранение, структуризация, систематизация, анализ, публикация, коммуникация, применение научной информации – таковы его основные функции.

Основу структуры Инструментария составляет дерево знания, имеющее хронологические корни, дисциплинарные ветви, направления – ответвления. При работе видны ветви, по ним можно переходить как вертикально, так и горизонтально, что замещает ссылки и библиографические списки. Каждая статья – строка научной летописи, возникшая на основе взаимосвязей с имеющимися достижениями науки.

Структуру Инструментария можно условно разделить на три блока:

#### 1. Прошлое

В данном блоке хранятся все достижения (значимые статьи), образно его можно представить как Древо Знания. Наука подразделяется на ветви-направления со своими ответвлениями, и все имеющиеся достижения располагаются на своих ветках. Например, статья про новые методы в обучении хранится в педагогике, далее выделяются указания на подтемы (например, возрастная категория обучаемых, предмет обучения и подобное). При работе в Инструментарии пользователь переходит на нужную ветку с помощью электронного ассистента. Также, перебираясь по веткам самостоятельно, можно изучить историю интересующего вопроса. Размещение статей в данном блоке сопровождается отсеиванием дублирующих статей, не служащих источником формирования новых веток. Эмпирические исследования, содержащие опытное применение по старым данным, являются новым знанием и подлежат публикации;

#### 2. Настоящее

Данный блок создан для размещения статьи исследователем после изучения нужного материала и разработки собственной идеи, продукта, получения результата исследования. Исследование нужно делить на целостные этапы и публиковать единицу результата. Если уже опубликовано, например, 5 недостатков смешанного обучения, то не нужно заново их переписывать, объяснять другими словами, нужно лишь добавить тот недостаток, которого нет на соответствующей ветке, существенно важный, для которого найдено обоснование, проведен опрос или иное исследование, аргументация обозначается в виде ответвления или гиперссылки на источник. Форма представления исследования должна быть дополнена аудио и видео возможностями, то есть эксперимент вместо долгого описания может быть представлен в виде короткого видеоролика (например, опыта), схемы, таблицы, рисунка, графика, аудиозаписи.

Далее эта статья высвечивается на карте Инструментария, и всем ученым, подключенным к системе и являющимися специалистами в данной области, приходит уведомление о появлении новой статьи по их тематике. Эксперты внимательно изучают поступившую статью. Имя написавшего статью на данном этапе скрыто, но известно системе Инструментария. В случае одобрения 50% экспертов имя автора статьи фиксируется. Предварительно по каждой дисциплине необходимо распределить удельный вес «голосующих» ученых так, чтобы специалисты из одного учреждения не могли постоянно составлять более 50% голосов.

Все участники Инструментария имеют возможность связаться друг с другом, формировать научные группы, обсуждать проблематику исследований совместно. Открытое обсуждение научного результата в виде привычного публичного чата-форума будет своеобразным фильтром «мусорных материалов», плагиата. Также форум особенно важен для поиска ученых разных направлений, дисциплин, научных учреждений для формирования объединенных исследовательских групп. Лингвист, например, должен иметь независимую от внутренних настроений в коллективе, возможность найти соответствующего специалиста по информационным технологиям для консультации и совместной проработки интересующей их тематики. В данном случае актуален как автоматический поиск подходящего исследователя и подсказка системы, так и личные предпочтения ученых в создании научных групп.

Также Инструментарий позволяет размещать на соответствующих ветках Древа Знания заказы от государства и бизнеса с указанием условий сотрудничества. Ученый, чья технология оказалась востребована и применена в конкретном продукте, должен иметь возможность получать некий процент от реализации готового продукта. Важно отметить, любая статья в данном случае публикуется и фиксируется, что создает гарантию авторства оригинальной идеи и исключает формальное авторство, чего часто опасаются молодые исследователи и из-за этого отказываются от проведения исследований. Работа экспертов по оценке новых статей не должна превышать 3-7 дней, а время работы должно оплачиваться (присутствие на сайте, ответы на поступающие статьи, публикации, процесс написания – все это можно фиксировать онлайн);

#### 3. Будущее

Чтобы не создавать замкнутого пространства, необходима проработка зарубежного модуля, которым смогут пользоваться иностранные ученые и студенты для обмена опытом и технологиями. Язык публикаций – русский. Предположительно необходимо выполнять перевод на иностранный язык кратких аннотаций, потенциально востребованных статей и продуктов силами одобренных переводчиков, сотрудников научных учреждений в соответствии с установленной ставкой почасовой работы. Иностранные партнеры могут размещать заказы через оператора Инструментария как на перевод статей, так и на разработку новых продуктов, проведение исследований с указанием условий сотрудничества.

Создание данного инструмента в подобной конфигурации расположения научной информации частично снимает проблематику эффективной системы поиска информации в большом потоке, так как публикация осуществляется в

хронологическом порядке, и молодому ученому необходимо освоить историю вопроса по своему направлению, а также публикация новых материалов осуществляется через рецензирование научным сообществом. Эффект уменьшения информационной нагрузки достигается путем частичного отбрасывания повторяющейся информации.

Переходы на ветки сформируют переплетения между имеющимися разделами, создавая самые непредсказуемые на сегодняшний день междисциплинарные соединения и новые области исследований и знаний. С увеличением объема информации, в которой придется ориентироваться будущим ученым, чрезвычайно необходимо структурировать имеющийся фундамент научного прогресса, организовать текущую научную работу и создать перспективную картину будущей науки для молодого поколения.

### **Заключение**

Статья, как ценный факт фиксации опыта и мысли, может с помощью Инструментария перейти в качественно новый формат, исключая несвойственные науке фальсификации. Публикация приобретает крайне необходимый характер дискуссии, появляется коммуникация; государство и производство получают инструмент взаимодействия, не прибегая к разрозненным программам; общество включается в творческий процесс научной деятельности. Данная статья могла бы получить гораздо более быструю и живую реакцию профессионального сообщества и молодежи, будучи опубликованной с помощью Инструментария ученого.

### **Финансирование**

Проект реализуется победителем грантового конкурса для преподавателей магистратуры 2021/2022 Стипендиальной программы Владимира Потанина № 22-000761.

### **Funding**

The project is carried out by the winner of the grant competition for Master's Degree Teachers 2021/2022 of the Vladimir Potanin Scholarship Program No. 22-000761.

### **Конфликт интересов**

Не указан.

### **Conflict of Interest**

None declared.

### **Рецензия**

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

### **Review**

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

### **Список литературы / References**

1. Белов Л.М. Восторженное развитие личности — важнейший фактор научно-технического процесса / Л.М. Белов // Источники и движущие силы научно-технического прогресса / М-во высш. и сред. спец. образования РСФСР, Сев.-Зап. координац. совет по обществ. наукам; отв. ред. В.Д. Марахов. — Ленинград: Издательство Ленинградского университета, 1978. — С. 126-130.
2. Вузовская наука в России и в мире // Высшая школа экономики. — 2021. — URL: <https://issek.hse.ru/news/469127520.html> (дата обращения: 30.03.23).
3. Наука. Технологии. Инновации. Краткий статистический сборник / Ред. колл.: Л.М. Гохберг, Я.И. Кузьминов; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2021. — 92 с. — URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/434006420.pdf> (дата обращения: 30.03.23).
4. Донченко А.С. Реформирование высшей школы советского государства в декретах и постановлениях партии и правительства (1917-1938 гг.) / А.С. Донченко, Т.Н. Саволова // Вестник КрасГАУ. — 2014. — № 10. — С. 229-235. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reformirovanie-vysshey-shkoly-sovetskogo-gosudarstva-v-dekretah-i-postanovleniyah-partii-i-pravitelstva-1917-1938-gg> (дата обращения: 08.02.23).
5. Леденева Л.И. «Утечка умов» из России: черты и тенденции / Л.И. Леденева // Наука в России. Т. 2. Сценарии развития. — М., 2003. — 176 с.
6. Медведев Ю. Президент РАН: в России сокращается число ученых / Ю. Медведев // Российская газета. — 2021. — URL: <https://rg.ru/2021/05/13/prezident-ran-v-rossii-sokrashchaetsia-chislo-uchenyh.html> (дата обращения: 10.02.23).
7. Наука России в 10 цифрах // НИУ ВШЭ. Новости. — 2021. — URL: <https://issek.hse.ru/news/442044357.html> (дата обращения: 10.02.23).
8. Наука, технологии и инновации // Экспресс-информация. Высшая школа экономики. — 2020. — URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/374999812.pdf> (дата обращения: 30.03.23).
9. Обжорин А. Проблемы научных публикаций в России / А. Обжорин // Метеор-Сити. — 2018. — № 1(10). — С. 16-24. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-nauchnyh-publikatsiy-v-rossii> (дата обращения: 11.02.23).
10. Оглоблина О. Эмиграция научной интеллигенции — проблема национальной политики / О. Оглоблина // Наука в России. Т. 2. Сценарии развития. — М., 2003. — 176 с.
11. Орлов Ю.С. Исследовательская работа в вузах – научно-технический прогресс / Ю.С. Орлов // Источники и движущие силы научно-технического прогресса / М-во высш. и сред. спец. образования РСФСР, Сев.-Зап. координац. совет по обществ. наукам; отв. ред. В. Д. Марахов. — Ленинград: Издательство Ленинградского университета, 1978. — С.130-136.
12. Ракитов А.И. Наука и техника в системе информационной технологии / А.И. Ракитов // Информационная технология и наука / Акад. наук СССР, Ин-т науч. информ. по обществ. наукам; отв. ред. Ракитов А.И. — М.: ИНИОН, 1989. — 207 с.
13. Рыков М.Ю. Об истории научных журналов / М.Ю. Рыков, В.Г. Поляков // Онкопедиатрия. — 2014. — № 4. — С. 6-16. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-istorii-nauchnyh-zhurnalov> (дата обращения: 09.02.23).

14. Шепелев Г.В. Динамика численности кадров науки при переходе от СССР к Российской Федерации / Г.В. Шепелев // Управление наукой: теория и практика. — 2020. — № 4. — С. 164-187. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-chislennosti-kadrov-nauki-pri-perehode-ot-sssr-k-rossijskoy-federatsii> (дата обращения: 09.02.23).
15. Clarivate to Cease all Commercial Activity in Russia // Clarivate. — 2022 — URL: <https://clarivate.com/news/clarivate-to-cess-all-commercial-activity-in-russia/> (accessed: 11.02.23).
16. Elsevier. — URL: <https://www.elsevier.com/about> (accessed: 11.02.23).
17. Journal des Sçavans. — URL: <https://www.persee.fr/collection/jds> (accédé: 11.02.23).
18. Philosophical Transactions. — URL: <https://www.jstor.org/journal/philtran1665167> (accessed: 11.02.23).
19. Scientific American. — URL: <https://www.scientificamerican.com/page/about-scientific-american/> (accessed: 11.02.23).

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Belov L.M. Vsestoronne razvitie lichnosti — vazhnejshij faktor nauchno-tehnicheskogo processa [The Comprehensive Development of the Person is the Most Important Factor of the Scientific and Technological Process] / L.M. Belov // Istochniki i dvizhushhie sily nauchno-tehnicheskogo progressa [Sources and Drivers of Scientific and Technological Progress] / Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the RSFSR, North-West Coordination Council for Social Sciences; chief ed. V.D. Marahov. — Leningrad: Leningrad University Publishing House, 1978. — P. 126-130. [in Russian]
2. Vuzovskaja nauka v Rossii i v mire [University Science in Russia and in the World] // Vysshaja shkola jekonomiki [Higher School of Economics]. — 2021. — URL: <https://issek.hse.ru/news/469127520.html> (accessed: 30.03.23). [in Russian]
3. Nauka. Tehnologii. Innovacii. Kratkij statisticheskij sbornik [Science. Technology. Innovations. Brief Statistical Compendium] / Ed. board: L.M. Gohberg, Ja.I. Kuz'minov; National Research University Higher School of Economics. — M.: NRU HSE, 2021. — 92 p. — URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/434006420.pdf> (accessed: 30.03.23). [in Russian]
4. Donchenko A.S. Reformirovanie vysshey shkoly sovetskogo gosudarstva v dekretah i postanovlenijah partii i pravitel'stva (1917-1938 gg.) [Reforming Higher Education of the Soviet State in Decrees and Resolutions of the Party and Government (1917-1938)] / A.S. Donchenko, T.N.Samovolova // Vestnik KrasGAU [Bulletin of KrasSAU]. — 2014. — № 10. — P. 229-235. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reformirovanie-vysshey-shkoly-sovetskogo-gosudarstva-v-dekretah-i-postanovlenijah-partii-i-pravitel'stva-1917-1938-gg> (accessed: 08.02.23). [in Russian]
5. Ledeneva L.I. «Utechka umov» iz Rossii: cherty i tendencii ["Brain Drain" from Russia: Features and Tendencies] / L.I. Ledeneva // Nauka v Rossii. T. 2. Scenarii razvitija [Science in Russia. Vol. 2. Development Scenarios]. — M., 2003. — 176 p. [in Russian]
6. Medvedev Ju. Prezident RAN: v Rossii sokrashhaetsja chislo uchenyh [President of the Russian Academy of Sciences: the number of scientists in Russia is decreasing] / Ju. Medvedev // RG.ru. — 2021. — URL: <https://rg.ru/2021/05/13/prezident-ran-v-rossii-sokrashchaetsja-chislo-uchenyh.html> (accessed: 10.02.23). [in Russian]
7. Nauka Rossii v 10 cifrah [Russian science in 10 figures] // NRU HSE. News. — 2021. — URL: <https://issek.hse.ru/news/442044357.html> (accessed: 10.02.23). [in Russian]
8. Nauka, tehnologii i innovacii [Science, Technology and Innovation] // Express Information. Higher School of Economics. — 2020. — URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/374999812.pdf> (accessed: 30.03.23). [in Russian]
9. Obzhorin A. Problemy nauchnyh publikacij v Rossii [Problems of Scientific Publications in Russia] / A. Obzhorin // Meteor-Siti [Meteor City]. — 2018. — № 1(10). — P. 16-24. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-nauchnyh-publikatsiy-v-rossii> (accessed: 11.02.23). [in Russian]
10. Ogloblina O. Jemigracija nauchnoj intelligencii — problema nacional'noj politiki [Emigration of Scientific Intellectuals – a Problem of National Policy] / O. Ogloblina // Nauka v Rossii. T. 2. Scenarii razvitija [Science in Russia. Vol. 2. Development Scenarios]. — M., 2003. —176 p. [in Russian]
11. Orlov Ju.S. Issledovatel'skaja rabota v vuzah – nauchno-tehnicheskij progress [Research Work in Universities – Scientific and Technological Progress] / Ju.S. Orlov // Istochniki i dvizhushhie sily nauchno-tehnicheskogo progressa [Sources and Drivers of Scientific and Technological Progress] / Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the RSFSR, North-West Coordination Council for Social Sciences; chief ed. V. D. Marahov.— Leningrad: Leningrad University Publishing House, 1978. — P.130-136. [in Russian]
12. Rakitov A.I. Nauka i tehnika v sisteme informacionnoj tehnologii [Science and Technology in the Information Technology System] / A.I. Rakitov // Informacionnaja tehnologija i nauka [Information Technology and Science] / Academy of Sciences of the USSR, Institute of Scientific Inform. on Social Sciences; chief ed. Rakitov A.I. — M.: INION, 1989. — 207 p. [in Russian]
13. Rykov M.Ju. Ob istorii nauchnyh zhurnalov [On the History of Scientific Journals] / M.Ju. Rykov, V.G. Poljakov // Onkopediatrija [Oncopaediatrics]. — 2014. — № 4. — P. 6-16. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-istorii-nauchnyh-zhurnalov> (accessed: 09.02.23). [in Russian]
14. Shepelev G.V. Dinamika chislennosti kadrov nauki pri perehode ot SSSR k Rossijskoj Federacii [Dynamics of the Number of Scientific Personnel during the Transition from the USSR to the Russian Federation] / G.V. Shepelev // Upravlenie naukoj: teorija i praktika [Science Management: Theory and Practice]. — 2020. — № 4. — P. 164-187. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-chislennosti-kadrov-nauki-pri-perehode-ot-sssr-k-rossijskoy-federatsii> (accessed: 09.02.23). [in Russian]
15. Clarivate to Cease all Commercial Activity in Russia // Clarivate. — 2022 — URL: <https://clarivate.com/news/clarivate-to-cess-all-commercial-activity-in-russia/> (accessed: 11.02.23).
16. Elsevier. — URL: <https://www.elsevier.com/about> (accessed: 11.02.23).
17. Journal des Sçavans [Scavan Journal]. — URL: <https://www.persee.fr/collection/jds> (accessed: 11.02.23). [in French]
18. Philosophical Transactions. — URL: <https://www.jstor.org/journal/philtran1665167> (accessed: 11.02.23).

19. Scientific American. — URL: <https://www.scientificamerican.com/page/about-scientific-american/> (accessed: 11.02.23).