

НАУЧНО • ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА
ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Издается с 1961 г.

№ 3

Москва 2023

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

УДК [025.2:004]:027.021БЕН

О.О. Махно, В.А. Цветкова

Управление фондом в научной библиотеке: формирование, накопление и доступность в условиях цифровых трансформаций (на примере БЕН РАН)

Рассмотрены особенности современного состояния формирования фондов научных библиотек. Обосновано, что научные библиотеки стали гибридными, это делает процесс формирования фондов сложным, чему полнее соответствует понятие «управление научными фондами». В соответствии с таким подходом основы управления научным фондом составляют: изучение информационного рынка научных публикаций (научного книгоиздания), условий предоставления и получения библиотечными печатных и электронных публикаций; система информационного обслуживания научной сферы; предоставление услуг. Особое внимание уделено модели Национальной подписки на зарубежные ресурсы как наиболее эффективной на современном этапе. Важный источник получения научных публикаций – открытый доступ. Развитие библиотек, и, соответственно, управления научными фондами в

условиях цифровых трансформаций, требует все большего внимания к электронным продуктам и сервисам, что вызывает необходимость появления соответствующих автоматизированных библиотечных систем.

Ключевые слова: научная библиотека, управление библиотечными фондами, модели комплектования, коммуникационные сервисы, открытый доступ, национальная подписка

DOI: 10.36535/0548-0019-2023-03-1

ВВЕДЕНИЕ

Переход к использованию цифровых технологий в сфере библиотечно-информационной деятельности привел к качественному изменению форм и методов библиотечной работы. Мы наблюдаем стремительное развитие сетевых технологий, неконтролируемый рост электронных продуктов и сервисов, развитие коммуникационных процессов, постепенное включение элементов искусственного интеллекта в библиотечно-информационные процессы. Новые технологии внесли существенные изменения в процессы создания и использования библиотечных электронных каталогов, электронных библиотек и баз данных [1]. В этих условиях библиотечно-информационное сообщество ищет новые концептуальные подходы к структуризации информационного пространства с целью оптимизации использования информационных ресурсов для расширения возможностей информационного сопровождения научных исследований и разработок. Новые каналы коммуникаций продолжают расширять границы пространства библиотеки, создавая тем самым благоприятную основу для формирования моделей информационного обеспечения науки и профессионального взаимодействия библиотекарей и исследователей. Библиотечные специалисты глубоко проникли в тематику научных исследований, что можно считать одним из вариантов концепции *embeddet librarianship* – привлечение библиотечных специалистов к информационному сопровождению исследовательских проектов.

Отметим, что в девяностых годах двадцатого века именно сетевые информационные технологии породили идеи «конца библиотек». Утверждалось, что у библиотек практически нет шансов найти своё место/нишу в новом информационном обществе, поскольку теперь доступ к информации и её поиск осуществляются с помощью компьютерных информационных технологий лучше: быстрее, точнее и глубже. Но сегодня библиотеки не утратили своего назначения, они по-прежнему востребованы научным сообществом, активно используя возможности информационно-коммуникационных технологий [2, 3].

Классическая (традиционная) модель библиотеки включает следующие основные блоки: (1) управление научными фондами (комплектование/формирование научных фондов); (2) систематизация и хранение полученных информационных материалов (книг, журналов, патентных и других документов); (3) обеспечение коммуникационных сервисов или информационное обслуживание пользователей, иначе – предоставление ресурсов читателям/пользователям.

Казалось бы, сегодня эти блоки сохранили свой статус, но при этом принципиально изменились модели их технологических решений. Комплектование, или управление научными фондами (1), теперь зависит не только и не столько от поступления в библиотеку печатных (традиционных) изданий от разных издательств, как от получения электронных ресурсов в разных форматах на разных носителях, получения лицензионного доступа к полнотекстовым ресурсам и базам данных, умения привлекать и использовать ресурсы открытого доступа (*Open Access*). Хранение (2) – это не только сохранность бумажных носителей. Это решение вопросов долговременного хранения электронных носителей [4–6]. Библиотеки научились формировать новые продукты и сервисы, внося свою лепту в решение вопросов качественного изменения информационного обслуживания (сопровождения) научных исследований, – электронные библиотеки тематической направленности, тематические выставки и т.п. Таким образом этот блок разделился как бы на: (2а) обеспечение сохранности и, одновременно, доступности информационных ресурсов в традиционной и электронной формах и (2б) формирование новых продуктов и сервисов, включая оцифровку. Блок обеспечение коммуникационных сервисов или информационное обслуживание пользователей (3) существенно обогатился новыми продуктами и услугами (сервисами), основанными как на традиционных, так и на новых технологиях и коммуникационных процессах. Безусловно, определяющая роль принадлежит Интернету, благодаря которому расширились границы и возможности коммуникационных процессов. Кроме того, ведущие информационные системы предлагают свои массивы часто с уже включенными сервисами, встроенными в систему (*Embeddet System*) – компьютерную систему, состоящую из аппаратных и программных компонентов, которая часто разрабатывается для конкретного программного приложения. Она предназначена для реализации специальных функций в более крупной системе, отвечает за выполнение своих функций и влияет на способ общения с пользователем [7]. Таким образом достаточно простая технологическая схема библиотечных процессов изменилась, включив практически все элементы работы с цифровыми данными.

Цель настоящей работы: показать особенности формирования/комплектования фондов научных библиотек на современном этапе; обосновать, что доминирующей становится модель управления библиотечными фондами, охватывающая изучение рынка научных публикаций и электронных ресурсов, их привлечение в научные фонды, сохранность, и доступность для пользователей с учетом гибридной структуры ресурсов.

УПРАВЛЕНИЕ ФОНДАМИ В НАУЧНЫХ БИБЛИОТЕКАХ

Остановимся на ключевом аспекте библиотечно-информационной деятельности: управлении научными фондами, понимая под этим процессы комплектования/формирования и доступности публикаций для потребителей.

Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (БЕН РАН) представляет собой сетевую библиотечную систему, состоящую из центральной библиотеки и отделов (библиотек) в научно-исследовательских институтах и научных центрах РАН. Меняется число входящих в сеть библиотек, изменяются модели формирования, объемы и виды поступающих ресурсов, а также формы и сервисы информационного обслуживания во многом благодаря внедрению методов автоматизированной обработки данных, стремительному проникновению цифровых технологий во все направления библиотечно-информационной деятельности.

Возникает вопрос, какой термин более корректно отражает процессы привлечения ресурсов разного вида, формата и доступности к процессам информационного обслуживания в научных библиотеках. В российской практике, как правило, применяется термин комплектование. Приведем определения основных понятий, которые мы используем в работе в соответствии с ГОСТ Р 7.0.94-2022 и ГОСТ Р 7.0.107-2022 [8, 9]:

- библиотечный фонд – упорядоченная совокупность документов, соответствующих профилю фонда библиотеки, которые библиотека может предоставить своим пользователям;
- формирование библиотечного фонда – совокупность процессов комплектования, учета, обработки, организации фонда на материальных носителях, а также организации доступа к электронным ресурсам для последующего использования, хранения и поддержания фонда в актуальном состоянии;
- комплектование – совокупность последовательных и взаимосвязанных действий, направленных на выявление, оценку, отбор, заказ и приобретение документов в фонд или приобретение прав доступа к ним;
- управление библиотечным фондом – совокупность процессов по регулированию состава, объема и структуры фонда, направленных на обеспечение его сохранности и эффективного функционирования.

В работе [10] Ю.Н. Столяров пишет: «Управлять – это значит приводить его (библиотечный фонд) в желаемое состояние, исходя из предполагаемых результатов его функционирования, соответствующих выработанной политике. Управление библиотечным фондом – это постоянное, целесообразное упорядочение, изменение (при сохранении качественной специфики) состава, величины и структуры библиотечного фонда, его постоянное приведение в соответствие с задачами библиотеки и информационными потребностями её пользователей».

Мы наблюдаем возрастающую пооперационную сложность в последовательности терминов: комплектование – формирование – управление научными фондами. На настоящем этапе научные библиотеки

работают как с традиционными печатными изданиями, так и электронными/цифровыми ресурсами разных форматов и видовой структуры, т. е. фонды научных библиотек стали гибридными (*Hybrid Library*). Отметим, что вопрос о полноте коллекций журналов или продолжающихся изданий теперь не стоит остро, поскольку работа ведется чаще всего на уровне конкретных публикаций, или доступа к ним через ресурсы издательств и/или базы данных. Важно также получить эти ресурсы в фонд библиотеки, их учесть и обеспечить их доступность для пользователей. Поэтому для научных библиотек будет правильным использовать термин «управление библиотечным фондом». Управлению подлежат все технологические операции: моделирование, комплектование/формирование, учет, обработка, размещение, хранение, доставка, анализ управленческой информации, поскольку объект управления фондами – это поток документов, циркулирующий в процессах создания, развития и использования фонда [11].

Управление фондами предусматривает выполнение следующих аналитических операций:

- планирование – составляются перспективные и текущие планы работы библиотеки, отдела, сектора, отдельного сотрудника;
- прогнозирование – дальнесрочное (более 50 лет), долгосрочное (15-20 лет), среднесрочное (10-15 лет), краткосрочное (5-10 лет);
- организация – совокупность процессов и операций, ведущих к превращению набора документов в упорядоченное целое;
- регулирование – измерение выходных параметров функционирования библиотечного фонда, сравнение результатов с эталоном (моделью фонда) и последующее управляющее воздействие с целью их корректировки. Эту функцию выполняют в процессе первичного и вторичного отбора, перемещения и перестановки фонда, перевода документов на другой уровень хранения;
- учет – слежение за динамикой фонда, включая постановку документов (книг журналов и т.п.) на библиографический учет и их списание;
- контроль – соответствие тематическому плану, полнота охвата, соответствие финансовому плану;
- анализ – соответствие информационным потребностям пользователей библиотеки, выраженное в их запросах на документы.

Общий ландшафт издательского сектора научных публикаций как основа управления научными фондами

Остановимся на основных процессах, важных для управления фондами научных библиотек, а именно на: исследовании издательского сектора, особенно в формах формирования/комплектования фондов, формах и методах информационного обслуживания.

Процессы цифровизации в книгоиздательском секторе не привели к переходу к электронным изданиям по всему спектру научного книгоиздания. Интернет-проекты не принесли желаемых дивидендов, а оставшийся без внимания печатный продукт постепенно ухудшается. Доходы от цифровой деятельно-

сти растут, но пока они не в состоянии компенсировать падение доходов от печатных изданий. Распределение доходов печатной и цифровой версий составляет в среднем 80% и 20% соответственно.

Основа научных фондов сегодня – это журналы, публикации из которых составляют ядро разных баз данных, библиографических указателей и каталогов, а также специальные тематические выпуски, буклеты, цифровые приложения. Цифровая активность используется для распространения бумажных версий и оперативной обратной связи с читателем. Издательства популярной литературы удается неоднократно использовать один и тот же контент, привлекая новых рекламодателей и поддерживая интерес читательской аудитории за счет многократного переиздания текстов печатных изданий в разных форматах и на разных платформах для разных потребительских групп [12]. Такая модель издательского бизнеса практически закрыта для научных журнальных публикаций, поскольку на этом поле декларируется невозможность переиздания статьи (с разрешения автора и/или соответствующего журнала) в другом журнале, что сужает аудиторию на мультидисциплинарном научном пространстве, снижает информированность ученых, работающих на стыке наук.

В России ситуация на издательском рынке, особенно в части научной литературы, сложная. В интервью «Газете.RU» генеральный директор Научной электронной библиотеки отметил: «Если говорить о российских журналах (научных), нашему государству нужно срочно задуматься о мерах поддержки российских издателей, стимулировании создания новых журналов высоких стандартов качества. Разговоры об этом идут давно, но реально системного решения этой проблемы так и не найдено» [13]. Наблюдается устойчивая тенденция сокращения научных изданий, включая книги и журналы [14].

Зарубежные электронные информационные продукты в научном секторе России доступны по моделям Национальной подписки на условиях лицензионных договоров и открытого и свободного доступов. Журнальный издательский бизнес в науке традиционно коммерческий. Основные поставщики (издатели) – Elsevier, Springer Nature, Wiley, Taylor&Francis – коммерческие игроки, построившие свой бизнес, прежде всего, на подписной модели закрытого доступа. Поэтому, несмотря на то, что технически никаких препятствий для открытого доступа нет уже десятки лет (Интернет среди учёных стал популярным ещё в 1990-е), на открытый доступ в его Gold-версии к 2022 г. приходится не более трети всех публикаций. В России модель открытого доступа широкого признания пока не получила: либо как слабо приемлемая на отечественном издательском поле, либо это связано с низкой платёжеспособностью наших авторов и отсутствием фондов, оказывающих услуги по продвижению российских публикаций в научные журналы зарубежные и, тем более, российские.

Несколько слов о проекте *Plan S* [15] – объединении ведущих государственных грантодателей Европы, Канады и ряда других стран, а также крупнейших некоммерческих фондов и организаций, который предполагает, что с 2021 г. все исследования, под-

держанные участниками проекта, должны быть в открытом доступе. Исходно *Plan S* ориентировался на полноценные журналы открытого доступа – (ОД – Gold OA журналы), публикации в которых должны быть оплачены из средств участников грантов *OAlition S*. Но для издателей такой подход был неприемлем, поэтому для гибридных журналов условия особые: в них можно публиковаться по модели как открытого доступа, так и подписного издания.

Россия в проекте *Plan S* и подобных инициативах не участвует, а Российский научный фонд не выдвигает никаких предложений по поводу открытого доступа для поддержанных проектов. Большинство отечественных научных журналов являются де-факто некоммерческими и дотационными при государственных вузах и НИИ, поэтому они практикуют открытый доступ, как правило, в его *Bronze* или *Gold*-вариантах.

Надо отметить, что в систему научных публикаций эти модели пришли из сектора публичной литературы, включая газетный сектор, где практика оплаты публикации автором статьи применялась и применяется широко. Таким образом, модели проверены практикой издательского бизнеса, их нельзя причислять к абсолютно новым, просто в секторе научных исследований у них появился новый оттенок некой условной бесплатности для широкого круга пользователей. При этом финансовая нагрузка переносится на авторов или на структуры, которые оплачивают издательству публикацию конкретной статьи. Далее затрагиваются юридические аспекты, т. е. права на произведение. Не вдаваясь в детали этого непростого вопроса, отметим два варианта:

- копирайт переходит к издателю – так работает большинство подписных журналов крупных компаний, например, *Elsevier*, *Wiley*;
- копирайт остаётся у автора – это схема большинства платных (для авторов) журналов открытого доступа.

Есть много вариантов договорных практик (лицензий), но наиболее часто используется *Creative Commons CC-BY*. Эта лицензия позволяет всем свободно делиться публикацией в любых форматах и на любых носителях, а также видоизменять и создавать новый контент на её основе в любых целях, включая коммерческие. На втором месте по популярности похожая лицензия *CC-BY-NC-ND*, запрещающая коммерческое использование и видоизменение. Заметим, что лицензии *Creative Commons* не гармонизированы с российским правом, но общеприняты в странах Запада.

Формирование/комплектование фондов научных библиотек

Главным вопросом для научных библиотек остаётся вопрос формирования научных фондов, используемых в процессах информационного обеспечения научных исследований и разработок. На протяжении многих лет специалистами по управлению фондами отработаны модели для изданий на материальных носителях и электронных продуктов.

В числе основных моделей (каналов) формирования библиотечного фонда **на материальных носителях (традиционные печатные издания)** выделим следующие:

- закупка востребованной книжной продукции и периодических изданий по подписке, в книжных магазинах, в издательствах;
- международный (МКО) и межбиблиотечный книгообмен (МБА);
- приобретение российских изданий по модели Обязательного экземпляра в соответствии с законом «Об обязательном экземпляре документов»¹;
- получение российских изданий от научной электронной библиотеки (НЭБ) eLibrary на основе договорных отношений;
- дары от физических и юридических лиц;
- поступление копий документов из фондов других библиотек.

Внимание было сосредоточено на научных журналах, что подтверждено исследованиями читательского спроса, проводившимися БЕН РАН в начале 1980-х гг. прошлого века [16]. Приоритет этого вида информационных ресурсов сохраняется до настоящего времени и подтверждается статистикой запросов на журналы и статьи из них [17]. К 1990-м гг. заметно сокращается поступление научных журналов в печатном виде, что можно объяснить: а) удорожанием журналов; б) сокращением финансирования научных библиотек; в) появлением электронных версий журналов и, особенно, баз данных. Так, в [18] отмечено: «Академия наук в 80-е годы получала на закупки иностранной литературы до 15 млн долларов в год, в 1994 году – один миллион, а в 1998-2002 годах средства на зарубежную подписку не выделялись совсем». В университетской среде процесс был аналогичный. В статье [19] авторы пишут: «Корнельский университет в США в 2003 году затратил на подписку 6,8 млн долларов, из них более половины – на электронные научные журналы». В том же году Санкт-Петербургский государственный университет, который является одним из наиболее крупных, передовых и престижных университетов России, истратил на подписку иностранной научной периодики около 8000 долларов США». Для научных библиотек, в том числе и для БЕН РАН, эта проблема выглядела так: «...финансирование, централизованно выделяемое Академией наук на зарубежную подписку, покрывает менее 20% потребностей российских ученых в научных журналах» [20].

При управлении фондом изданий на бумажных носителях проводятся следующие исследовательские работы: анализ рынка изданий; выявление отечественных и иностранных изданий, вышедших в свет или планируемых к выпуску с использованием перспективной, текущей и ретроспективной библиографической, книготорговой и иной информации о них; оценка изданий – определение соответствия документов профилю комплектования фонда для приня-

тия решения о целесообразности их приобретения с учетом уже имеющихся в фонде документов, финансовых возможностей библиотеки и т.д.; отбор изданий в книготорговой сети, на выставках, ярмарках, аукционах, в учреждениях, из частных собраний граждан; участие в процедурах госзакупок документов.

Формирование фонда библиотеки электронными сетевыми ресурсами включает:

- закупку электронных продуктов;
- использование ресурсов свободного и открытого доступов;
- Национальную подписку на зарубежные публикации (лицензионный доступ с правом сохранения доступа к ранее оплаченным массивам или без этого права);
- подписку на российские издания через Научную электронную библиотеку eLibrary;
- получение ретроспективных зарубежных публикаций от Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) [21];
- электронные ресурсы собственной генерации (каталоги, базы данных и т.п.).

Научные библиотеки, как правило, используют разные возможности комплектования, комбинируя их, достигая тем самым наиболее оптимального пополнения научного фонда как отечественными, так и зарубежными изданиями. Более детально остановимся на моделях открытого и свободного доступов к информационным ресурсам и Национальной подписке на зарубежные ресурсы.

В последние годы в научной коммуникации главным трендом стал открытый доступ – ОД (*Open Access* – ОА) к научным публикациям. С одной стороны, это простое решение: научные публикации доступны в Интернете бесплатно всем желающим. Однако это не совсем так, поскольку в наш монетарный век бесплатных услуг, тем более информационных, нет. Кто-то должен оплатить доступ к информационным ресурсам, позиционируемым как открытые.

Отметим, что есть законодательно закреплённое понятие «Общедоступная информация», к которой отнесены общеизвестные сведения и иная информация, доступ к которой не ограничен. Закон определяет: «Информация, размещаемая её обладателями в сети «Интернет» в формате, допускающем автоматизированную обработку без предварительных изменений человеком в целях повторного её использования, является общедоступной информацией, размещаемой в форме открытых данных»².

Свободный доступ можно определить, как доступ к электронной информации, не предполагающий финансовых затрат [22]. Понятия «Общедоступная информация» и «Свободный доступ» в данном исследовании детально рассматривать не будем.

Под понятие ОД попадают все публикации, которые для потребителя позиционируются как бесплатные без ограничений на использование, т. е. предназначены для чтения, изучения, цитирования. Признание ОД в

¹ Федеральный закон "Об обязательном экземпляре документов" от 29.12.1994 N 77-ФЗ (последняя редакция). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5437/ (дата обращения: 25.07.2022).

² Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред от 14.07.2022) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». – URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения: 21.09.2022).

научной среде обусловлено соответствием современному тренду в науке, который можно обозначить так: все достижения всех учёных, не обременённые коммерческими или военными ограничениями, должны быть общедоступны. ОД позволяет сделать более доступными результаты исследований как профессионалам, так и всем интересующимся, тем самым как бы повысить эффективность самой науки и её влияние на экономику и общество.

Сегодня сформирован и используется ряд моделей для включения публикаций в систему открытого доступа: **Gold OA** (золотой ОД), **Green OA** (зелёный ОД), **Hybrid OA** (гибридный, комбинированный ОД) [23].

Gold OA – издатель сразу выкладывает публикацию в её финальной версии (*Version of Record – VoR*) и все сопроводительные материалы в открытый доступ на своём сайте. Работающие по этой модели журналы берут деньги с авторов публикаций (*Article Processing Charges – APC*) и используют лицензии *Creative Commons CC-BY*. Речь идёт о личных средствах авторов; об оплате за счет грантов (тратить грантовые деньги на оплату опубликования статей позволяют почти все грантовые фонды); об оплате из фондов организаций, спонсоров. Есть издания, которые для авторов бесплатны, но субсидируются из иных источников. Такие журналы иногда называют **Diamond OA**. Вариант, когда публикации открыты для чтения на сайте издателя, но остальное, прежде всего копирование, в явном виде не разрешено, называется **Bronze OA**. Этот вариант не очень популярен и постепенно утрачивает свои позиции.

Green OA – модель *self-archiving*, позволяет авторам самостоятельно размещать рукописи в ОД – как в виде препринтов, так и в виде *постпринтов* (версия статьи после рецензирования, но до корректуры и вёрстки). Размещать *препринты* на открытых серверах типа *arxiv.org* разрешают почти все журналы. Репозитории крупных вузов и серверы препринтов обычно подключены к *Google Scholar*, что и обеспечивает такому виду ОД основную аудиторию. Существует проект, собирающий для авторов политики журналов в области *self-archiving* в сводную базу – *Sherpa/Romeo*.

Hybrid OA – модель журналов, которые предлагают всем желающим оплатить услугу открытого доступа, обычно очень существенную (2–3 тысячи долларов). По сути, это попытка издателей усидеть на двух стульях: продать и подписку читателям, и плату за открытый доступ от авторов. Часть публикаций при таком подходе открыта для всех, как правило, по свободной лицензии, а часть – традиционно доступна только подписчикам. Гибридный подход не вызывает поддержки у сторонников открытого доступа.

Модель Национальной подписки на электронные информационные ресурсы доминирует последнее десятилетие [24]. Её формирование началось в 90-е гг. прошлого столетия. К 2020-му г. система вошла в устойчивый рабочий режим, обеспечивая информационную поддержку научных и образовательных учреждений в области точных, технических и естественных наук.

Санкционные ограничения, безусловно, отразились на информационно-библиотечной сфере. Ушли отдельные издательства, ушла ведущая библиометрическая база данных *WoS CC*, сократили сервисы для российских ученых база данных *Scopus*, но значительная часть ресурсов доступна для БЕН РАН по модели Национальной подписки (см. сайт БЕН РАН: www.benran.ru/bazi.html; см. сайт РЦНИ (РФФИ): podpiska.rfbr.ru/main).

Один из вопросов, требующих решения, – это отсутствие в стране страховой копии приобретаемых за рубежом ресурсов, что создает неопределенную ситуацию в случае прекращения отношений с их владельцами. Отсутствие системы доступа к российским научным статьям, права на которые частично переданы иностранным издателям, существенно усложняет ситуацию.

Сеть Интернет, к которой БЕН РАН подключена с 1996 г., расширила возможности доступа российских ученых к полнотекстовым версиям публикаций ведущих мировых научных журналов. Исследования БЕН РАН показали, что еще в 2000-м году [25] большая часть зарубежных журналов, запрашиваемых читателями Библиотеки, уже была представлена в электронном виде. Однако доступ к их электронным версиям является в основном платным. В выборе наиболее экономичных подходов российское библиотечное сообщество изучило и оценило ряд организационных форм, которые реально были опробованы в России.

Библиотечный консорциум – это форма взаимодействия библиотек, преследующая экономическую выгоду при решении специальных профессиональных задач. История создания библиотечных консорциумов, как в мире, так и в России, достаточно подробно рассмотрена в [26]. Отметим, что ресурсы удаленного доступа могут быть отнесены к фонду библиотеки, если доступ осуществляется на основе лицензионного соглашения [27]. Библиотечные консорциумы, созданные по принципу доступа к каждому издательству, оказались громоздкими, неудобными для научных библиотек, особенно объединенных в сети.

Совет Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в конце 1996 г. принял в числе приоритетных «Программу поддержки российских научных библиотек». На начальном этапе для библиотек было выписано более 1000, а в 1997–1998 гг. более 2000 научных журналов в печатном виде. В связи со стремительным ростом электронной информации и появлением в различных электронных форматах значительного числа полнотекстовых версий научных журналов, РФФИ в рамках Программы поддержки российских научных библиотек принял решение об открытии «Научной электронной библиотеки» (НЭБ) для российских ученых (1 декабря 1998 г.). На первом этапе был предоставлен бесплатный доступ к полнотекстовым электронным версиям 350 лучших журналов по всем направлениям фундаментальной науки издательства *Elsevier* [28], к 2004 г. общее число доступных электронных журналов превысило 4700 [18, 29].

К 2004 г. стало ясно, что НЭБ РФФИ не сможет обеспечить необходимый уровень финансирования для решения такой глобальной задачи и её решение было переведено на общегосударственный уровень – в рамках проектов Минобрнауки России была принята **Программа по поддержке приоритетных направлений развития научного и технологического комплекса РФ**. С конца 2005 г. финансирование подписки на электронные ресурсы осуществляет Минобрнауки России в рамках федеральных целевых программ по поддержке приоритетных направлений развития научного и технологического комплекса РФ. Исполнителем госконтрактов по предоставлению научной информации был определен Национальный электронно-информационный консорциум (НЭИКОН) – национальный консорциум российских организаций образования, науки, и культуры, что подробно рассмотрено в публикации А.Ю. Кузнецова и И.К. Разумовой [30]. В условия этого этапа проекта входила задача сохранения на территории России архивной копии информации, оплаченной государством.

С 2014 г. в рамках проектов Министерства науки и высшего образования Российской Федерации реализовывался проект «Национальная/централизованная подписка», оператором которого стала Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России). Основные показатели представлены в публикации [31]. С 2014 по 2017 гг. количество пользователей возросло более чем в восемь раз: со 156 до 1,3 тыс. научных организаций и вузов из всех регионов России. Библиометрические базы данных *Web of Science Core Collection* и *Scopus* стали доступны примерно 1,3 тыс. научных и образовательных организаций России. Эти базы приобрели особую значимость в связи с установленной Минобрнауки РФ системой оценки научной деятельности [32], опирающейся на ряд показателей, рассчитываемых с использованием этих баз данных (в марте 2022 г. *использование этой методики приостановлено распоряжением Председателя правительства РФ в связи с уходом WoS CC из России*). Тогда же была утрачена позиция, обеспечивающая сохранность на территории РФ страховой копии полнотекстовых иностранных журналов, оплаченных Россией.

В 2019–2020 гг. произошла смена оператора проекта. 2019-й г. стал переходным: доступ к одной части ресурсов предоставлялся ГПНТБ России, а к другой части – РФФИ. С 2020 г. по настоящее время единоличным оператором проекта становится РФФИ³, но уже в статусе Российского центра научной информации (РЦНИ) [33]. Согласно отчетам РФФИ, в 2020–2021 гг. фонд предоставил научным и образовательным организациям России доступ за счет средств государственного бюджета к 33 зарубежным информационным ресурсам – 25 полнотекстовым, 4 реферативным и индексам научного цитирования и 4 фактографическим базам данных. Организациям-участникам предо-

ставляется статистика использования каждого доступного им ресурса, а также общий анализ использования ресурсов организациями-участниками проекта и отчеты РФФИ [34].

ФОРМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

В настоящее время рассматриваются понятия, определяющие формы доведения информации до потребителей, т. е. коммуникационный процесс. Мы встречаем понятия «информационное обслуживание», «информационное обеспечение», «информационное сопровождение» [35]. При этом в работе [36] показано, что понятия «информационное обслуживание» и «информационное обеспечение» опираются на того, от кого исходит инициатива при обслуживании – от потребителя или от информационной службы. Информационное обеспечение имеет место тогда, когда сотрудник информационного органа направляет информацию пользователю, исходя из его информационной потребности [37].

Понятие «поддержка научных исследований», но в более широком смысле – «информационная поддержка» – в отечественной литературе используется с 2006 г. В.В. Брежнева и В.А. Минкина [38, с. 51] трактуют его в следующем контексте: информационная поддержка – это процесс информационного обеспечения, ориентированный на пользователей информации, занятых управлением сложными объектами. Формулировка была заимствована из глоссария (https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/23455). Однако, несмотря на появление нового понятия «поддержка научных исследований», которому дано определение, отечественные авторы продолжали его использовать в значении «информационное обеспечение», а не в терминологическом толковании. Вопрос соотношения этих терминологических понятий детально рассмотрен в работе [36, Глава 2, с. 21–42].

В последнее десятилетие обсуждается новая модель участия библиотечных специалистов в процессах поддержки научных исследований, которая ориентирована на включение/вовлечение библиотечного специалиста в соответствующую группу ученых-исследователей – концепция *embeddet librarianship*. Вопрос о возможности включения библиотечных специалистов в исследовательское поле значительного числа научных направлений, в том числе таких фундаментальных, как математика, физика, химия, биология, астрофизика, машиностроение, космос, – не важно, с «проектным» или «программным» участием, требует особого рассмотрения. Каким должен быть уровень специализации (компетентности) библиотечного специалиста? Вместе с тем отметим, что в России в этой зоне работают научные библиотеки институтов РАН: они специализируются на поддержке научных направлений конкретных НИИ. Режим избирательного распространения информации (ИРИ) позволяет точно направлять информационные потоки на конкретных ученых. Этот подход рассматривается в работе [39].

Одно из основных направлений деятельности библиотек в информационном пространстве – предо-

³ Государственное задание № 075-00011-20-00 на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов. – URL: https://www.rfbr.ru/rffi/ru/state_job (дата обращения: 12.12.2022).

ставление библиографической информации. Как отмечено авторами публикаций [40], значение библиографического сегмента сайта в общей структуре веб-пространства непрерывно возрастает. Этому способствуют как тенденции развития самого информационного общества, так и усиливающаяся роль библиотек в создании новой электронной среды для науки и образования.

Как наиболее используемые в настоящее время отметим следующие услуги, выполняемые библиотеками:

- поиск информации по разовым запросам в электронных каталогах библиотек и базах данных;
- поиск информации по запросам, сформированным на длительный период времени;
- избирательное распространение информации (ИРИ);
- дифференцированное обслуживание руководителей (ДОР);
- оперативное сигнальное информирование (ОСИ): оповещение о вышедших публикациях (как правило, по согласованному с пользователем запросу);
- библиометрический анализ публикационной активности организаций и специалистов;
- информирование на основе патентных исследований;
- виртуальные персонализированные и тематические выставки.

Отметим, что одним из важных направлений развития таких услуг стал библиометрический анализ публикационной активности организаций и специалистов.

Еще одно инновационное направление деятельности библиотек связано исключительно с позиционированием информационных потоков в интернет-пространстве, как электронных путеводителей по интернет-ресурсам [41]. Создаваемые библиотеками электронные путеводители направлены на улучшение ориентации пользователей в интернет-пространстве, освобождая их от «блуждания» по безграничным сетевым просторам, экономя время, делая поиск информации продуктивным и технологичным.

НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКЕ

БЕН РАН является сетевой библиотекой, как и ряд библиотек Российской академии наук: БАН (Санкт-Петербург), ГПНТБ СО РАН (Новосибирск), ЦНБ УрО РАН (Екатеринбург), ЦНБ ДВО РАН (Владивосток), в состав которых входят отделы (библиотеки) научных учреждений и организаций соответствующих отделений РАН. В работе [42] проведено исследование, показавшее, что через БЕН РАН научно-исследовательские организации получают доступ к основным профильным ресурсам, который в среднем составляет 25,8% обращений. Это показывает важную роль БЕН РАН в предоставлении ученым ресурсов по программе Национальной/централизованной подписки. С 1991 по 2000 гг. БЕН РАН, имея две равноправные составляющие фонда – традиционную и электронную, фактически превратилась в «гибридную» библиотеку – *Hybrid Library* [43, 44].

В 2022 г. модель Национальной подписки столкнулась с ограничениями, связанными с введением санкций зарубежных государств в отношении России. Наиболее важной потерей стало закрытие доступа к базам данных на платформе WoS, в первую очередь, к библиометрической базе данных *Web of Science Core Collection (WoS CC)*, широко используемой в России в методиках оценки публикационной активности стран, организаций, конкретных авторов.

Стратегия развития библиотечного дела на период до 2030 г. представлена в документе⁴, в котором указаны основные направления управления научными фондами:

- разработка новой концепции библиотечно-информационной сферы, возможно на основе подходов к формированию национальной системы научной и технической информации;
- развитие сервисов и средств доступа и сохранности к информационным ресурсам с использованием облачных технологий;
- разработка методик и средств навигации по ресурсам открытого и свободного доступов;
- координация действий организационных структур на основе законодательных регламентов и нормативно-методической базы, определяющих основные направления и формы сотрудничества научных библиотек и информационных структур;
- переход от традиционных моделей комплектования к моделям, обеспечивающим доступ к информационным ресурсам в соответствии с информационными потребностями организаций, к модели «управление научным фондом».

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в БЕН РАН разработана Стратегия цифровой трансформации. Основные её положения сформированы в соответствии с «Методическими рекомендациями по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием» (<https://digital.gov.ru/ru/documents/7342/>), одобренными на заседании Президиума государственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности 6 ноября 2020 года.

Цифровая трансформация библиотеки – это комплексное преобразование технологии, продуктов и услуг, направленное на рост конкурентоспособности и достижение стратегических целей, на основе реализации инициатив по внедрению цифровых технологий, использованию данных, развитию кадров, компетенций и культуры, современных подходов к управлению внедрением цифровых решений и финансированию внедрения цифровых решений.

⁴ Стратегия развития библиотечного дела на период до 2030 года. Утверждена Распоряжением правительства от 13.03.2021 г. № 608-п. – URL: <http://consultant.ru/file:///C:/Users/79166/Downloads/rasporyazhenie-pravitelstva-rf-ot-13.03.2021-n-608-r-ob-utve.pdf> (дата обращения: 07.01.2023).

Основное направление цифровой трансформации БЕН РАН – изменение приоритетов библиотеки в предоставлении услуг пользователям. Стратегия цифровой трансформации БЕН РАН базируется на реализации основных цифровых инициатив:

- 1) полное отражение фонда научных публикаций в электронном каталоге БЕН РАН;
- 2) удаленное обслуживание электронными копиями документов из фонда БЕН РАН, по запросам пользователей в научных и образовательных целях;
- 3) интеграция ресурсов БЕН РАН в Национальную электронную библиотеку;
- 4) система управления ресурсами и финансами;
- 5) проведение обучения персонала основам цифровой трансформации, навыкам информационного поиска в электронных базах данных, в том числе с использованием нерусифицированных интерфейсов;
- 6) разработка интеллектуальной поисковой системы на базе технологии нейросетей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Решение важнейших задач, изложенных в настоящей статье, опирается на возможности современных автоматизированных систем в библиотечном секторе (АБИС). В связи с этим основная задача сегодня – это разработка АБИС, которая предусматривает функции слежения за состоянием издательского рынка; отбором, заказом и учетом как бумажных, так и электронных информационных продуктов; слежением за потребительским рынком, включая изучение информационных потребностей. Постепенно осуществляется переход к управлению научным фондом на всем его жизненном цикле. По этому пути пошла научная библиотека БЕН РАН, выбрав платформу Коха с открытыми кодами для создания современной АБИС. На начало 2023 г. реализованы и находятся в промышленной эксплуатации основные сервисы системы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тикунова И.П. Цифровизация как тренд библиотечного развития // Труды ГПНТБ СО РАН. – 2021. – № 3(11). – С. 31-37.
2. Li L. The future of academic libraries in the digital age // Trends, Discovery, and People in the Digital Age. – Oxford: Chandos Publishing, 2013. – P. 253-268.
3. Дергилева Т.В. Академические библиотеки в свете трансформации и цифровизации науки // Ученые записки (Алтайская государственная академия культуры и искусств). – 2019. – № 3. – С. 78-82.
4. Цветкова В.А., Залаев Г.З. Электронные документы и современные технологии // Информационные ресурсы России. – 2018. – № 2. – С. 13-19.
5. Залаев Г.З., Каленов Н.Е., Цветкова В.А. Некоторые вопросы длительного хранения электронных документов // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2016. – №12. – С. 22-28; Zalaev G.Z., Kalenov N.E., Tsvetkova V.A. Some Issues of Long-Term Storage of Electronic Documents // Scientific and Technical Information Processing. – 2016. – Vol. 43, № 4. – P. 269-275. DOI: 10.3103/S0147688216040110.
6. Blu-ray M-DISC – Хранение данных 1000 лет. – URL: <http://pikabu.ru>Dvd>Blu-ray M-DISC> (дата обращения: 30.09.2022).
7. Что такое встроенные системы, где они применяются и как разрабатываются. 22 мая 2021. – URL: <http://electrik.info/main/automation/1740-chtotakoe-vstroennye-sistemy.html> (дата обращения: 12.12.2022).
8. ГОСТ Р 7.0.94-2022 Библиотечный фонд. Термины и определения. – URL: http://allgosts.ru>01/140/gost_r_7.0.94-2022.doc (дата обращения: 03.01.2023).
9. ГОСТ Р 7.0.107-2022 Информационно-библиотечная деятельность. Термины и определения. – URL: http://unatlib.ru>images...Aktualn...GOST_R_7.0.107-2022.pdf (дата обращения: 03.01.2023).
10. Столяров Ю.Н. Управление библиотечным фондом: учебно-практическое пособие. – Орел: ООО «Горизонт», 2015. – 155 с.
11. Управление фондом, регулирование его создания, развития и использования. – URL: <https://lektisia.com/7x76aa.html#:~:text=> (дата обращения: 05.01.2023).
12. Москва. 13 января. INTERFAX.RU – Десять лет назад в России было почти на 30 тысяч больше зарегистрированных газет и журналов, сообщили в пресс-службе Роскомнадзора в День российской печати. – URL: <https://www.interfax.ru/russia/691033> (дата обращения: 10.11.2022).
13. Урманцева А. Национальная система оценки науки может быть построена на данных РИНЦ: интервью генерального директора Научной электронной библиотеки Г. Еременко «Газете.Ru». – 14 марта 2022 года. – URL: <https://www.gazeta.ru/science/2022/03/14/14624287.shtml> (дата обращения: 15.03.2022).
14. Цветкова В.А., Мохначева Ю.В. Российская наука и российское книгоиздание в цифрах и библиометрических оценках // Научные и технические библиотеки. – 2022. – № 11. – С. 29-55. DOI: 10.33186/1027-3689-2022-11-29-55; eLIBRARY ID: 49897473.
15. План S. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. – URL: en.wikipedia.org (дата обращения: 22.12.2022).
16. Большой А.А., Захаров А.Г., Каленов Н.Е. Информационно-библиотечные потребности ученых филиалов и научных центров Академии наук СССР // Научные и технические библиотеки СССР. – 1983. – № 8. – С. 13-18.
17. Иваницкая Е.В. Научный журнал как основа профессиональной коммуникации: проблемы современного развития // Наука и научная информация. – 2020. – № 3(1). – С. 85-96. DOI: <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2020-3-1-85-96>.
18. Глухов В.А., Новиков В.Д., Петров А.Н. Научная электронная библиотека итоги и перспективы // Вестник национального комитета «Интеллектуальные ресурсы России». – 2004. – № 4. – С. 9-14.
19. Кузнецов А.Ю., Разумова И.К., Щварцман М.Е. Информационная поддержка науки и образования: Российский опыт использования электронных ресурсов. // Там же. – № 2. – С. 15-20.
20. Власова С.А., Глушановский А.В., Каленов Н.Е. БЕН РАН в современном информаци-

- онном пространстве // Информационные ресурсы России. – 2004. – Т. 4. – С. 2-6.
21. Национальный электронно-информационный консорциум (НЭИКОН). – URL <http://neicon.ru> (дата обращения: 26.07.2022).
22. Свободный доступ. – URL: <https://spravochnick.ru/definitions/svobodnyu-dostup/> (дата обращения: 23.09.2022).
23. Открытый доступ и его виды. – URL: <http://sciguide.hse.ru/life/open> (дата обращения: 20.09.2022).
24. Глушановский А.В. Информационная поддержка научных исследований на базе удаленного доступа к журнальным ресурсам зарубежных издательств // Эффективная работа библиотек, музеев, архивов в электронной среде: сборник материалов XVII Всероссийской научно-практической конференции «Информационное обслуживание в век электронных коммуникаций» (2–3 ноября 2022 г.). – Санкт-Петербург, 2022. – С. 23-40.
25. Глушановский А.В., Соловьева Т.Н. Журнальные фонды академических библиотек и их роль в информационном обеспечении научных исследований // Культура: теория и практика (Электронный журнал: <http://theoryofculture.ru/>). – 2020. – № 5(38). eLIBRARY ID: 4413341826.
26. Соколова Н.В. Библиотечный консорциум: куда ведут технологии... – URL: <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2003/trud/tom2/222/doc7/html> (дата обращения: 23.01.2023).
27. Комплектование библиотечного фонда электронными документами без физического носителя: методические рекомендации / сост. О.Н. Кирюх. – Архангельск, 2016 – 14 с. – (Особенности комплектования библиотечного фонда на современном этапе). – URL: <http://www.biblioteka29.ru/upload/medialibrary/ta4/manning.pdf> (дата обращения: 23.01.2023).
28. Алфимов М.В. Эра Электронных Библиотек // Вестник национального комитета «Интеллектуальные ресурсы России». – 2004. – № 4. – С. 26-27.
29. Полникова Е.М., Шабанова С.М. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: Руководство пользователя / ООО «РУНЭБ»; Санкт-Петербургский государственный университет. – Москва: РУНЭБ, 2010 – 48 с.
30. Кузнецов А.Ю., Разумова И.К. Проекты НЭИКОН: итоги 2011–2013 гг. и перспективы // Университетская книга. – 2013. – № 4. – С. 57-61.
31. Евстигнеева Г.А. Развитие проекта Минобрнауки России по информационной поддержке науки и образования (национальная/централизованная подписка) // Университетская книга. – 2019. – Сентябрь. – С. 38-39.
32. Методика расчета качественного показателя государственного задания «Комплексный балл публикационной результативности» для научных организаций, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, на 2020 год. – URL: https://minobrnauki.gov.ru/upload/Methodika_novaya.pdf (дата обращения: 10.12.2022).
33. РФФИ переименован в РЦНИ. – URL: <http://www.sbras.ru/rffi-pereimenovan-v...> (дата обращения: 24.12.2022).
34. Анализ использования российскими организациями научных электронных ресурсов в рамках централизованной подписки в 2021 г. – Москва: РФФИ, 2022.
35. Дёменко А.Ю. Информационное сопровождение: проблема научного определения // Успехи современной науки и образования. – 2015. – № 1. – С. 100-101.
36. Бусыгина Т.В., Калюжная Т.А., Лаврик О.Л., Мельникова Т.Н., Плешакова М.А., Чеснялис П.А., Юдина И.Г. Библиотеки и поддержка научных исследований / науч. ред. О.Л. Лаврик. – Санкт-Петербург: Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2022. – 436 с.
37. Гиляревский Р.С. Информационное обслуживание: учеб. пособие / В.В. Брежнева, Р.С. Гиляревский. – Санкт-Петербург: Профессия, 2012. – 368 с.
38. Брежнева В.В., Минкина В.А. Информационное обслуживание: продукты и услуги, предоставляемые библиотеками и службами информации предприятий. – Санкт-Петербург: Профессия, 2006. – 304 с.
39. Дзялошинская М.И., Дзялошинский И.М. От информационного сопровождения к информационному партнерству // Вопросы теории и практики журналистики. – 2015. – Т. 4, № 4. – С. 349–365.
40. Канн С.К., Вахрамеева З.В. Библиографический компонент информационного образа библиотечного сайта. – URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/works/bicomp.ssi> (дата обращения: 22.10.2021).
41. Гендина Н.И., Колкова Н.И. Библиотека в едином информационном пространстве: необходимость создания электронных путеводителей по интернет-ресурсам // Научные и технические библиотеки. – 2018. – № 7. – С. 43-59.
42. Глушановский А.В. Использование ресурсов национальной электронной подписки НИИ и НЦ РАН естественнонаучного профиля // Наука и научная информация. – 2019. – Т. 2, № 3. – С. 193-208. DOI: 10.24108/2658-3143-2019-2-3-193-208.
43. Chris Rusbridge. Towards the Hybrid Library // D-Lib Magazine. July/August. – 1998.
44. Давыдова Л.В., Латкина Л.И. Гибридные библиотеки Финляндии // Научные и технические библиотеки. – 2005. – № 11. – С. 28.

Материал поступил в редакцию 10.01.23

Сведения об авторах

МАХНО Олег Олегович – заместитель директора Библиотеки по естественным наукам Российской академии наук (БЕН РАН), аспирант Московского государственного института культуры (МГИК)
e-mail: makhno@benran.ru

ЦВЕТКОВА Валентина Алексеевна – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам Российской академии наук (БЕН РАН), Москва
e-mail: vats08@mail.ru

Пользовательцентричная модель работы научной библиотеки

Представлено видение научной библиотеки как института, функции которого расширяются с информационного обслуживания исследовательской деятельности до организации и управления всей системой научных коммуникаций соответствующих сфер академического знания. Пользовательцентричная модель кардинальным образом меняет состав и пропорции видов библиотечной работы. Ключевая информационная поддержка пользователя ложится на плечи интеллектуальных программных средств, обеспечивающих несравненно более высокий охват и глубину при колоссальном сокращении трудозатрат. Основные усилия библиотекарей переносятся на организацию, модерирование и материальное обеспечение всевозможных форм живой коммуникации, как самой эффективной, а также на реализацию обучающих программ, направленных на освоение пользовательской аудиторией цифровых ресурсов и инструментов научной деятельности.

Ключевые слова: пользовательцентричная научная библиотека, коммуникационная парадигма, научная коммуникация, общество знаний, реконцептуализация деятельности библиотек, формы научной коммуникации

DOI: 10.36535/0548-0019-2023-03-2

Цифровая революция, совпавшая по времени своего начала с рубежом тысячелетий, не просто расширила возможности работы с информацией — она переписала правила обращения с ней, создав принципиально иную цифровую информационную экосистему. Сегодня основные информационные обмены протекают именно по цифровым каналам, оставляя в прошлом превосходство печатных источников. Об этом, в частности, красноречиво свидетельствует постоянное сокращение совокупного числа выпускаемых в России печатных изданий (рис. 1).

Сокращение роли печатных и возрастание роли цифровых источников информации зримо ощущается во всех сферах, включая, прежде всего, научные коммуникации. Убедительной иллюстрацией этого служат статистические данные по совокупному обращению к различным видам ресурсов пользователей библиотечного консорциума OhioLINK¹ в 2018 г. (в миллионах) (рис. 2).

Переход коммуникационных процессов в цифровую форму закономерно привел к кризису модели традиционной научной библиотеки: сегодня пользователям, как правило, нет необходимости физически посещать библиотеку для получения доступа к источникам — основным местом академических информационных обменов ныне является Сеть, обеспечивающая процессы создания, хранения, поиска и предо-

ставления практически всех необходимых научных данных в круглосуточном режиме. Утрата востребованности закономерно приводит к сокращению, а в некоторых случаях и к полному закрытию библиотек, потребность в которых в цифровой информационной инфраструктуре попросту отпадает.

Необходимость адаптации библиотек, в том числе научных, к изменившимся условиям осознается мировым и российским библиотековедением как актуальнейшая проблема, решение которой предлагается целым рядом ученых и специалистов. Российские авторы в основном придерживаются традиционной информационной парадигмы деятельности библиотеки, базирующейся на убеждении в том, что её главная цель состоит в информационном обслуживании пользователей на основе формирования и предоставления доступа как к собственному, так и к удаленным фондам документов. Характерно утверждение Ю.Н. Мелентевой о том, что «Деятельность традиционной Библиотеки в цифровой среде должна зиждиться на классических постулатах: кумуляция и сохранение научного, образовательного, культурного наследия; оперативное распространение информации; трансляция информации и т.п.» [2]. Авторы статьи «Университетская библиотека в цифровой среде: приглашение к обсуждению» конкретизируют задачу, увязывая ««встраивание» университетской библиотеки в складывающуюся инфраструктуру научного знания» с её способностью «формировать и поддерживать интерес разных групп исследователей к изучению своих электронных коллекций» [3].

¹ Ohio Library and Information Network — консорциум библиотек колледжей и университетов штата Огайо, объединяющий в настоящее время 117 библиотек.

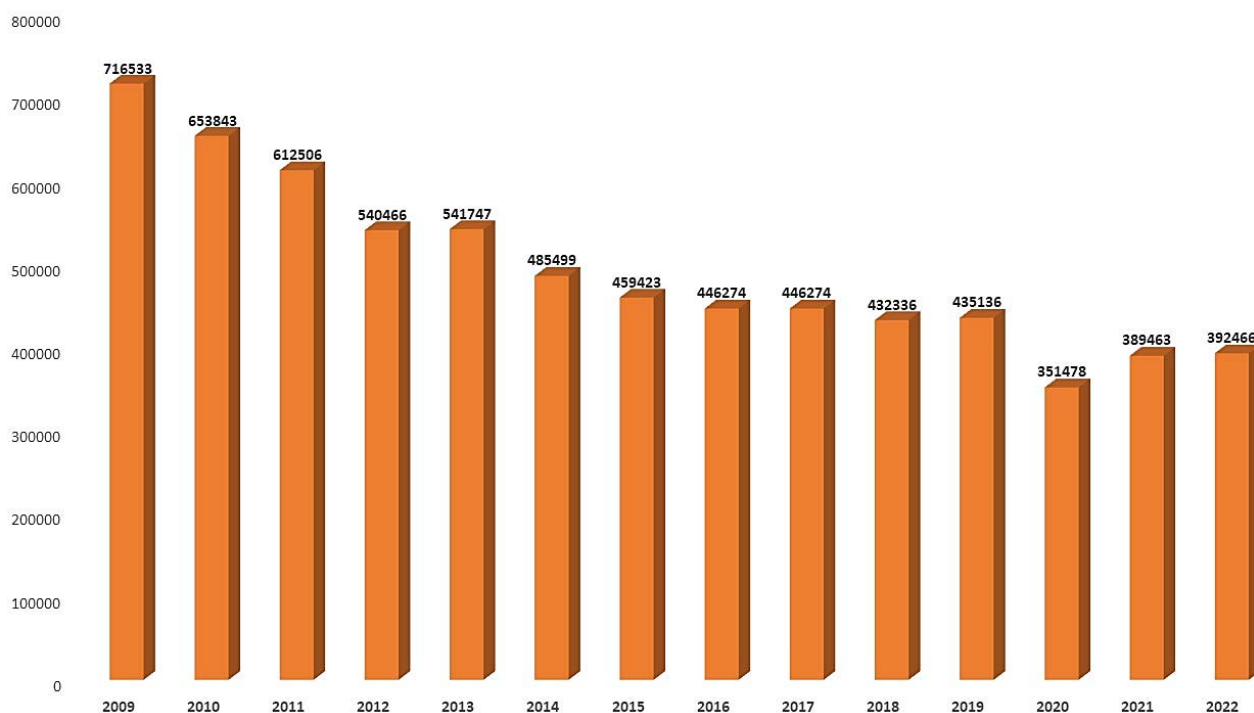


Рис.1. Статистические данные Российской книжной палаты по совокупному тиражу книжной продукции страны с 2009 по 2021 гг.

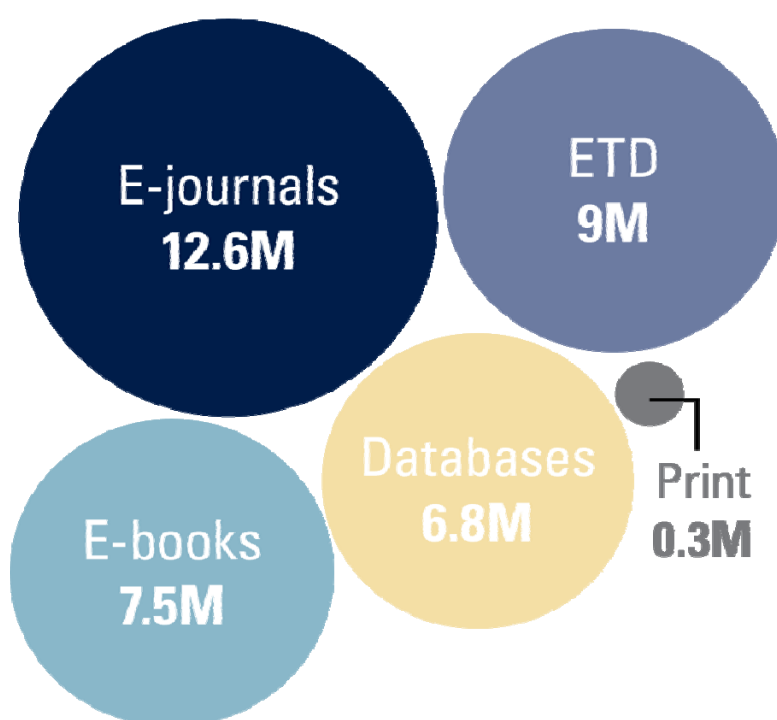


Рис. 2. Статистические данные за 2018 г. по совокупному обращению пользователей библиотечного консорциума OhioLINK к различным видам ресурсов (ETD – электронная база тезисов и диссертаций) [1].

Несколько дальше в своих рассуждениях идет Н.С. Редькина, которая, анализируя доклады Всемирного конгресса ИФЛА 2019 г., указывает, «что библиотеки выбирают различные способы и новые методы работы по поддержке ученых с помощью анализа потребностей пользователей; интеграции библиотечарей в жизненный цикл исследований; внедрения принципов открытой науки и открытого доступа; развития *discovery*-сервисов и расширения функциональных возможностей информационных ресурсов; использования технологий искусственного интеллекта, дополненной и виртуальной реальности» [4]. По её утверждению это «позволяет создавать востребованные сервисы поддержки науки, повышать качество обслуживания, расширять репертуар предоставляемых информационных ресурсов/продуктов и услуг, модернизировать традиционные формы и методы работы, максимально удовлетворять информационные потребности пользователей» [4]. Показательно, что даже когда речь идет о сравнительно новых методах работы, видение автором ситуации не выходит за пределы традиционной «информационной» парадигмы деятельности библиотеки.

В схожем направлении развиваются и взгляды зарубежных исследователей, в частности, один из руководителей библиотеки Мичиганского университета Скаут Калверт в опубликованной в 2020 г. брошюре «Будущие темы и прогнозы научных библиотек и возникающих технологий» (*Future Themes and Forecasts for Research Libraries and Emerging Technologies*) стремится скорее косметически подправить – расширить функции библиотеки, оставляя прежней суть её работы, выстраивающейся, как и прежде, вокруг формирования фонда и организованного на его основе информационного обслуживания [5].

Наиболее прогрессивная на сегодняшний день точка зрения, по нашему убеждению, выражена в опубликованном в электронной форме объемном докладе Сары Липинкотт с витиеватым названием «Картирование текущего масштаба взаимодействия научных библиотек с возникающими в сфере науки и образования технологиями» (*Mapping the Current Landscape of Research Library Engagement with Emerging Technologies in Research and Learning*) [6]. В представлениях Липинкотт научные библиотеки реализуют пять основных функций: содействие поиску информации, управление научными и культурными записями, продвижение цифровых технологий в научную деятельность, поддержка образовательного процесса и создание пространств для обучения и сотрудничества. Если временно отбросить рассуждения о чистоте выделения этих весьма пересекающихся друг с другом функций, то в данном случае автор охватил большинство сфер, в которых научные библиотеки могут быть востребованы академической аудиторией.

Однако для выведения основных функций научных библиотек за пределы главенствовавшей прежде информационной парадигмы необходимо иметь убедительное теоретическое обоснование. Происходящие ныне изменения информационной инфраструктуры столь глобальны, что требуют не коррекции, а полного переосмысления сути работы

научной библиотеки в кардинально изменившихся внешних условиях.

Приведенные нами данные о сокращении общего объема и востребованности произведений печати свидетельствуют о том, что библиотекам, и, прежде всего, библиотекам научным, не только бессмысленно, но и в буквальном смысле – смертельно опасно выстраивать собственную работу на основе имеющегося фонда, уникальность, а, значит, и ценность которого неуклонно снижается². Стремление библиотечарей продолжать выполнять привычные для них самих, но утратившие актуальность для обслуживаемой аудитории функции чреваты окончательным рассогласованием библиотечной деятельности с потребностями времени и, как следствие, ликвидацией библиотек как вышедших из обихода элементов информационной инфраструктуры.

В сложившейся крайне тяжелой ситуации единственным конструктивным решением является кардинальное изменение (реконцептуализация) функций научной библиотеки и роли библиотечарей: переход от фондоцентричной к пользователюцентричной модели работы. Задача настоящей статьи – попытаться убедить профессиональное библиотечное сообщество в необходимости такого перехода и обозначить направления деятельности научной библиотеки нового образца.

Пользователюцентричность понимается нами как нацеливание библиотечных процессов на удовлетворение всего спектра профессиональных коммуникационных потребностей аудитории. Непременное условие этого – четко осознаваемый самими библиотечарями отход от понимания фонда как печатных, так и электронных изданий как системообразующего элемента библиотеки и перевод его в разряд одного из целого ряда коммуникационных инструментов.

В основе такого видения лежит концепция зарождающегося на наших глазах общества знаний. В предшествующем ему информационном обществе основную ценность для человечества составляли качественно обработанные массивы информации, представленные на дискретных носителях. Главной решаемой проблемой, соответственно, было получение доступа к максимально возможным объемам информации. Весь этот период – с рубежа 1950-1960 гг. до рубежа тысячелетий – был своего рода золотой эрой библиотек, которые выступали в роли создателей, хранителей и поставщиков доступа к тщательно обработанным вручную информационным массивам.

Глобальная трансформация гигантских массивов документальных источников в потоки единиц и нулей с возможностью их автоматизированной смысловой обработки, поиска и доставки потребителю в активном (*push*) режиме привела к глобальному преобразованию информационной инфраструктуры. Доступ к научной информации кардинальным образом

² Показательна судьба одного из некогда флагманов российских научно-технических библиотек – научно-технической библиотеки компании «Норильский никель». Сравнивая по масштабу со средней областной универсальной библиотекой, она была закрыта компанией как не отвечающая требованиям времени.

упростились, пройдя за последние пятьдесят лет путь от жесточайшего информационного голода 1970-1980 гг. до небывалого прежде информационного перенасыщения сегодня.

Возникли и сложности: возможность высказываться в любой форме для всех желающих вызвала беспрецедентный ранее рост информационного шума. В результате доля адекватного – верифицированного и авторитетного научного знания в общем информационном потоке сократилась.

Изменившаяся ситуация привела к смещению ценностей: вместо обладания возможностью доступа к информационным массивам на первый план вышла возможность «получения доступа» к экспертному знанию, носителями которого являются конкретные личности – ученые и специалисты. Задачей научных библиотек, соответственно, становится обеспечение оптимальной коммуникации между экспертами и пользователями, нуждающимися в получении информации и её обсуждении с носителями знания.

Ключевое различие между новой и старой моделями деятельности научной библиотеки в том, что, в отличие от работы с документальными массивами, реализуемой все чаще с помощью компьютерных программ, пользовательцентричная библиотека переносит основные усилия на живое интеллектуальное взаимодействие с пользовательской аудиторией. Как убедительно доказал еще в конце 1960-х годов американский психолог Альберт Мехрабян³, именно непосредственный живой контакт в аудитории является максимально эффективным средством расширения сознания за счет подключения звуковых и невербальных средств коммуникации: дикции, интонации голоса, жестикуляции, мимики и т.п. [7].

Таким образом, содержанием деятельности пользовательцентричной научной библиотеки становятся не процессы, связанные со всеми видами обработки фонда и сервисами на его основе, а процессы преимущественно живой профессиональной коммуникации, организация и модерирование которых должны составлять основное содержание работы. Фокус внимания переносится с обслуживания фонда – того, что библиотеки делали всю свою предыдущую историю, на реально востребованные современным научным сообществом эффективные виды коммуникации, которые и должны определять содержание и формы библиотечных сервисов. Показательно, что в ходе грядущей трансформации виды работ, составлявшие ранее основную деятельность, мигрируют на периферию. И наоборот – процессы, воспринимавшиеся ранее как факультативные, выступают в качестве основных функций научной библиотеки [8].

Реализация пользовательцентричного подхода в научных библиотеках, по нашему убеждению, предполагает их трансформацию в пространства для кросс-

дисциплинарной и кроссинституциональной (для библиотек конкретных научных организаций еще и «кросс-подразделенческой») коммуникации. Целью работы научной библиотеки, её миссией становится обеспечение активного интеллектуального взаимодействия отдельных ученых и научных коллективов путем увеличения интенсивности и качества информационных обменов.

Такой подход позволяет выделить обобщенные функции пользовательцентричной научной библиотеки:

- активизация, стимулирование и систематическая поддержка качественной научной коммуникации путем выявления актуальной текущей проблематики и приглашения к её обсуждению максимального числа ученых и специалистов;
- предоставление пространства и оборудования, необходимого для реализации всех форм научной коммуникации;
- организация информационных потоков, обеспечивающих получение пользователями максимально полных данных и широкое обнародование результатов исследований, выполненных обслуживаемыми научными коллективами;
- разработка и реализация обучающих и просветительских программ, нацеленных на систематическое ознакомление пользователей с ресурсами и инструментами научной деятельности.

Непосредственная реализация функций пользовательцентричной научной библиотеки выражается в следующих направлениях её деятельности.

1. Модерирование научной коммуникации путем организации и проведения очных и онлайн-лекций, дискуссий, дебатов, круглых столов, семинаров и иных форм интеллектуального взаимодействия по наиболее актуальной для каждой отрасли знания тематике с целью доведения сведений о новых достижениях и возникающих проблемах в определенной научной области до максимально широкой аудитории, выделения наиболее перспективных направлений научных исследований, столкновения представителей разных точек зрения, ради глубокого аргументированного обсуждения и совместного принятия верных решений. Такого рода деятельность требует от библиотекарей глубокого погружения в соответствующую научную или производственную отрасль и связана с повседневным серьезным анализом ситуации, прежде всего, с применением наукометрических методов, выявлением наиболее значимых научных коллективов и отдельных экспертов и определением максимально эффективных форматов их коммуникации в научном сообществе.

2. Материальное обеспечение профессиональной научной коммуникации: предоставление необходимого для всех её видов пространства и оборудования – залов, классов, переговорных помещений, оснащенных соответствующими устройствами: компьютерами, проекторами, VR-системами, флип-чартами и т.д. Организационная составляющая этого направления включает систематическую работу по оповещению научной аудитории о грядущих событиях, а также по обобщению и обнародованию результатов прошедших мероприятий, по регистрации участников и тому подобным обслуживающим процессам.

³ А. Мехрабян опытным путем установил, что передача информации при непосредственном общении в среднем лишь на 7% осуществляется за счет вербальных средств (только слов), 38% приходится на звуковые средства (тоны голоса, дикцию, интонацию) и целых 55% на невербальные средства (мимика, жестикуляция и прочие проявления языка тела).

3. Информационное обслуживание пользователей, включающее обеспечение их полным спектром необходимой научной информацией, и доведение до мирового научного сообщества результатов исследований, выполняемых в обслуживаемых научных коллективах. Работа с входящим информационным потоком предполагает участие в разработке и максимально эффективное использование цифровых систем, оперативно информирующих о ретроспективных и вновь появляющихся данных во всех возможных ныне форматах: статичном или стримминговом текстовом, числовом или аудиовизуальном. Современные возможности требуют изменения характера предоставляемых данных: вместо характерной для предыдущей эпохи вторичной библиографической информации, пользователям должны предоставляться полные тексты источников, а также верифицированная фактографическая и аналитическая информация, ценность которых несоизмеримо выше. Библиотекам предстоит реализовать доступ не только к привычным текстовым публикациям, но и к любым видам динамических данных, отражающим результаты экспериментов и текущие процессы, являющиеся предметом изучения в различных отраслях научного знания⁴. Очевидность перехода текущего информационного обслуживания к автоматизированному режиму делает актуальным участие библиотек в разработке цифровых персональных ассистентов, в активном режиме информирующих владельцев в соответствии с их индивидуальными научными интересами. Организация исходящего информационного потока заключается в помощи пользователям в оформлении и доведении до максимально широкой научной аудитории сведений о результатах научных исследований отдельных ученых и целых научных коллективов. Эта работа связана, в том числе, с формированием полнотекстовых научных репозиторий, оснащенных средствами контроля качества содержащейся информации, многоаспектного описания объектов, позволяющих максимально раскрывать содержание этих собраний с помощью общеупотребительных поисковых средств (Google, Яндекс).

4. Систематическая разработка и проведение обучающих программ, нацеленных на ознакомление и умелое применение учеными и специалистами наиболее ценных информационных ресурсов и овладение современными инструментами научной деятельности. Информационная культура современного ученого включает умение вести текущий информационный поиск, формировать долговременно действующие запросы, пользоваться инструментами, позволяющими находить потенциальных научных партнеров и гранты для исследований, а также грамотно оформлять научный аппарат собственных публикаций и максимально полно доводить результаты своей работы до заинтересованной аудитории, увеличивая тем самым свой авторитет в научной среде.

⁴ К такого вида данным относятся текущие данные лабораторных экспериментов, поступающие в Сеть в онлайн-режиме, изображения, транслируемые с телескопов, камер наблюдения, всевозможных датчиков и т.п.

Смысл и конечная цель работы пользователецентричной научной библиотеки таким образом расширяется с информационного обслуживания исследовательской деятельности до организации и управления всей системой научных коммуникаций соответствующих сфер академического знания. В ходе преобразований кардинальным образом должны измениться как состав, так и пропорции видов библиотечной работы. Ключевая ранее информационная поддержка, заключающаяся в предоставлении созданной на основе ручной обработки фонда вторичной библиографической информации в беззапросном режиме, или в режиме запрос-ответ, ложится на плечи интеллектуальных программных средств, обеспечивающих несравненно более широкий охват и глубину при колоссальном сокращении трудозатрат. Основные усилия библиотекарей переносятся на организацию, модерирование и материальное обеспечение всевозможных форм живой коммуникации как самой эффективной, а также на реализацию обучающих программ, направленных на освоение пользовательской аудиторией цифровых ресурсов и инструментов научной деятельности.

Реконцептуализация деятельности научной библиотеки, таким образом, заключается в переходе от парадигмы информационного обслуживания к тому, что можно назвать коммуникационной парадигмой, в рамках которой библиотека выступает в качестве учреждения, нацеленного и ответственного за содержательное богатство, разнообразие форм и интенсивность обмена научным знанием. Пользователецентричная библиотека превращается в своего рода модератора потоков научного знания, содействуя его генерации, быстрейшему распространению и обмену. Именно такое кардинальное расширение функций способно вернуть библиотекам реальную востребованность, не только сохранив их жизнеспособность, но и увеличив их роль и значение в общественной жизни.

Темпы пронизанной цифровыми технологиями эволюции современной цивилизации ускоряются буквально с каждым днем, поэтому вопрос перехода от фондоцентричной к пользователецентричной модели работы для научных библиотеки из чисто теоретической трансформируется в сугубо практическую область. Их настоящее и будущее прямо определяется тем, насколько быстро библиотекари сумеют переориентироваться на содержание и формы работы, соответствующие насущным требованиям пользователей, т. е. насколько быстро они станут пользователецентричными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Evans Gwen, Schonfeld Roger. It's Not What Libraries Hold; It's Who Libraries Serve: Seeking a User-Centered Future for Academic Libraries / OhioLINK // Ithaka S+R.-2020.- 23 January. – 27 p. DOI: <https://doi.org/10.18665/sr.312608>

2. Мелентьева Ю.П. Роль традиционной библиотеки в условиях цифровизации общества // Библиография. – 2019. – № 2. – С. 27-33.
3. Дутчак Е.Е., Полежаева Т.В., Шепель М.О. Университетская библиотека в цифровой среде: приглашение к обсуждению // Наука и научная информация. – 2019. – №2(1). – С.53-62. DOI: <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2019-2-1-53-62>
4. Редькина Н.С. Векторы развития научных библиотек: обзор ключевых докладов Всемирного конгресса ИФЛА 2019 г. // Библиосфера. – 2020. – № 2. – С. 71-81.
5. Calvert Scout. Future Themes and Forecasts for Research Libraries and Emerging Technologies / eds. Mary Lee Kennedy, Clifford Lynch, and John O'Brien. Association of Research Libraries, Coalition for Networked Information, and EDUCAUSE, August 2020. – 20 p. DOI: <https://doi.org/10.29242/report.emergingtech2020.forecasts>.
6. Lippincott Sarah. Mapping the Current Landscape of Research Library Engagement with Emerging Technologies in Research and Learning / eds. Mary Lee Kennedy, Clifford Lynch, and Scout Calvert. Association of Research Libraries, Born-Digital, Coalition for Networked Information, and EDUCAUSE, 2021. – 179 p. DOI: <https://doi.org/10.29242/report.emergingtech2020.landscape>.
7. Mehrabian A. Silent Messages. – Belmont, CA: Wadsworth, 1971. – 43 p.
8. Padilla T. Responsible Operations: Data Science, Machine Learning, and AI in Libraries.-Dublin, OH: OCLC, 2019. – 38 p. DOI: <https://doi.org/10.25333/xk7z-9g97>

Материал поступил в редакцию 21.12.22.

Сведения об авторе

СТЕПАНОВ Вадим Константинович – кандидат педагогических наук, доцент, старший научный сотрудник НИО библиотековедения Института научной информации по общественным наукам РАН; доцент кафедры информационно-аналитической деятельности Московского государственного лингвистического университета
e-mail: stepanov@vadimstepanov.ru

В.А. Ермолаев, А.В. Михайленко, Д.А. Рубан

Оценка индикаторов отраслевой экологической проблемы в библиографической базе данных (на примере воздействия холодильного оборудования на глобальные изменения климата)

С помощью библиографической базы данных Scopus собраны сведения о научных статьях по проблеме использования холодильного оборудования в пищевой промышленности и связанных с ней секторах экономики, позволяющие выделить три типа индикаторов этой проблемы, которые определяют потребности в электроэнергии, объемы выбросов парниковых газов и эффективность усилий по минимизации вредных воздействий. Установлено, что соответствующий блок информации разнороден, а важность его снижается наличием устаревших данных и узостью географического фокуса ряда исследований. Показано, что данные из библиографической базы данных могут быть использованы для характеристики рассматриваемой отраслевой экологической проблемы, что требует следования определенному алгоритму действий.

Ключевые слова: изменения климата, качество информации, научная литература, пищевая промышленность, холодильное оборудование

DOI: 10.36535/0548-0019-2023-03-3

ВВЕДЕНИЕ

Эффективная работа с научной литературой обеспечивает высокое качество исследований, направленных на решение экологических проблем. Об этом свидетельствует, в частности, возрастающее значение библиографических и библиометрических обзоров, создающих условия в том числе и для методологической рефлексии. В качестве примера можно указать недавние публикации [1–3], в которых представлен подробный анализ научной литературы, посвященной глобальным изменениям климата под влиянием деятельности человека. В настоящее время это одна из наиболее актуальных экологических проблем [4, 5]. Согласно библиографической базе данных Scopus (по состоянию на октябрь 2022 г.), число научных статей, содержащих только в названии сочетание «глобальные изменения климата», составляет около 5000. Актуальность проблемы способствует интенсификации исследований, публикация результатов которых уже сформировала гигантский массив фактических данных и интерпретаций. Вне всякого сомнения, последующая обработка научной литературы имеет большое значение для корректного понимания проблемы и ее убедительной постановки за пределами академических кругов.

Столь крупные экологические проблемы, как глобальные изменения климата, имеют разнообразные аспекты. В частности, они могут рассматриваться в связи с отдельными отраслями (секторами, производ-

ственными цепочками, кластерами) экономики, оказывающими воздействие на состояние окружающей природной среды. В таких случаях особую важность приобретает публикуемая учеными информация об индикаторах (числовых показателях), характеризующих это воздействие (полностью или по отдельным параметрам), а также эффективность усилий по его минимизации конкретной цифрой (например, суммарные объемы выброса парниковых газов или эффективность использования определенного технологического решения). Если рассматривать глобальные изменения климата, то они стимулируются так называемой «индустрией холода» (в англоязычной литературе часто используется понятие *cold chain*), которая связывает сельскохозяйственные и пищевые производства, транспортировку и реализацию их продукции, а также ее хранение в организациях ритейла и домашних условиях с использованием холодильного оборудования. Многочисленные исследования доказали, что функционирование данной отрасли настолько энергозатратно и при этом масштабно, что она является одним из основных (хотя и большей частью косвенных) поставщиков парниковых газов (прежде всего, углекислого газа) в атмосферу [6, 7]. Вместе с тем, информация об индикаторах данной отраслевой экологической проблемы рассеяна в большом числе литературных источников, опубликованных в разные годы и касающихся разных стран. В этой связи выбор какого-либо конкретного числового

значения, характеризующего вклад «индустрии холода» в глобальное изменение климата, может быть сделан лишь произвольно. Тогда он будет отражать всего лишь осведомленность конкретного исследователя относительно имеющейся в наличии и доступной ему литературы. Альтернативным решением видится обращение к электронным библиографическим базам, позволяющим скомпилировать информацию из большого числа работ, однако в таком случае разнообразие индикаторов поднимает вопрос о том, какие из них являются наиболее подходящими.

Цель настоящей работы – оценка индикаторов конкретной отраслевой экологической проблемы с использованием информации из научных библиографических баз данных (на примере БД *Scopus*). Мы предлагаем оригинальный и при этом простой алгоритм действий. В частности, внимание уделяется качеству индикаторов, т.е. состоянию, которое позволяет их использовать для четкой, научно обоснованной характеристики воздействия холодильного оборудования на изменения климата. Соответствующая информация представляет интерес и для ученых, и для государственных деятелей, и для представителей средств массовой информации.

МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА ИССЛЕДОВАНИЯ

В основу настоящей работы положена информация, содержащаяся в международной библиографической базе данных *Scopus*, которая отличается заметной полнотой сведений о научных публикациях, особенно за последние 20 лет; соответственно, она пригодна в качестве инструмента для систематизации литературных данных (некоторые возникающие при этом ограничения неизбежны) [8–10]. Использование этого инструмента позволяет собрать данные о названиях, аннотациях и ключевых словах научных публикаций по заданной проблематике. Что касается индикаторов отраслевых экологических проблем, то логично ожидать, что они должны присутствовать в аннотации в тех случаях, когда сами по себе являются значимыми результатами проведенных исследований. Опытным путем установлено, что число публикаций, представляющих эти индикаторы в аннотациях, довольно велико и достаточно для обзора (как минимум,

это справедливо для рассматриваемой в данной статье экологической проблемы).

Исследование было выполнено в два этапа (рис. 1). На первом из них проводилась подготовка литературной информации для последующего анализа. Сначала с помощью библиографической БД *Scopus* выбирались статьи, которые в названии, аннотации и/или ключевых словах содержали такие слова и выражения как *food freezing* или *refrigeration* в сочетании с *climate change*, *global warming* или *emission*. Далее эти слова и выражения анализировались «механически» на предмет исключения дублирований и соблюдения релевантности (отношения к рассматриваемой проблематике). Итоговая выборка литературы включала 148 источников, что довольно много с учетом специфичности рассматриваемой экологической проблемы.

Второй этап – собственно аналитический и предполагает выполнение двух процедур (см. рис. 1). Первая – это определение особенностей информации из итоговой выборки литературы. Здесь внимание уделяется динамике опубликования результатов исследований, посвященных воздействию холодильного оборудования на глобальные изменения климата, географическому фокусу работ (в тех случаях, когда он прослеживается), а также относительной частоте использования таких понятий как «изменения климата» и «глобальное потепление». Вторая процедура предполагает оценку качества индикаторов рассматриваемой проблемы. Для этого из итоговой выборки литературы были взяты только те статьи, в аннотациях которых напрямую обозначены индикаторы рассматриваемой отраслевой экологической проблемы. В зависимости от того, какой аспект воздействия эти индикаторы характеризуют, они могут быть типизированы. Критерии для этого заранее установлены быть не могут, так как выделение типов зависит от разницы в содержании статей и предлагаемых в них индикаторов. В этой связи типизация носит ситуативный характер, но при этом она остается объективной, так как основана на конкретных признаках, позволяющих отнести индикаторы к одной группе. Для каждой группы может быть определено число соответствующих статей. Стоит обратить внимание на сходимость значений индикаторов.

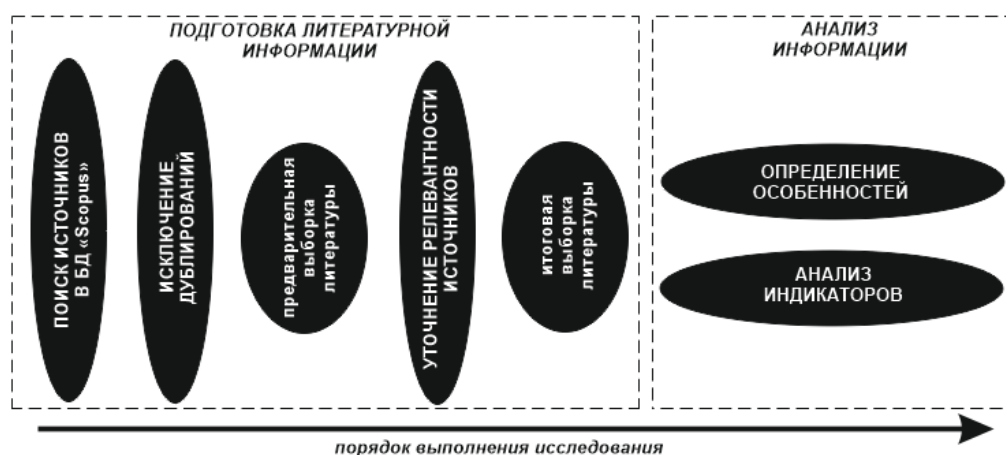


Рис. 1. Принцип обработки библиографической информации

Предполагается, что два основных фактора, влияющие на качество индикаторов, которое определяется на текущий момент, – это время их опубликования и географическая привязка. Сама по себе процедура расчета значений этих индикаторов не ставится под сомнение, так как без положительной оценки на стадии рецензирования статья не могла быть опубликована в принципе. Чем раньше была опубликована работа, тем меньше текущая важность указанного в ней индикатора (соответствующее числовое значение устаревает). Например, количество выбросов углекислого газа за счет эксплуатации холодильного оборудования в какой-то стране или мире в целом меняется с течением времени, а потому соответствующее значение, рассчитанное 15 лет назад, имеет разве что историческое содержание. Аналогичным образом, расчет такого значения для одной страны вовсе не означает, что оно должно быть таким же для другой, так как страны могут различаться по климатическим условиям, технологической оснащенности, социально-экономическим контекстам развития «индустрии холода». Качество индикаторов мы предлагаем условно определять как сумму важности ряда критериев (показатель качества). С учетом времени опубликования и географического фокуса научной публикации для содержащегося в ней индикатора определяются относительный возраст (если работа опубликована 0–3 года назад, то важность принимается за 50%, 4–7 лет назад – 35%, 7–15 лет назад – 20%, более 15 лет назад – 10%) и условная широта фокуса (если работа характеризует ситуацию в мире или носит универсальный характер, то важность принимается за 50%, в макрорегионе – 35%, в отдельной стране или городе – 15%). Максимальное суммарное значение показателя качества составляет 100%. Далее можно рассчитывать средние значения качества для всей совокупности индикаторов из анализируемой литературной выборки и отдельных типов индикаторов. Это важно, так как при обращении к библиографической базе исследователь сталкивается именно с бессистемным набором индикаторов.

ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Результаты исследований по проблеме воздействия холодильного оборудования на глобальные изменения климата публикуются уже несколько десятилетий. В итоговой выборке источников самые старые работы датируются первой половиной 1990-х гг. Количество публикаций стало направленно расти в середине 2000-х гг. После скачка в начале 2010-х гг. оно оставалось относительно высоким, а пик пришелся на 2020–2021 гг. (данные за 2022 г. неполные). В целом, зафиксированная динамика роста публикаций по проблеме (рис. 2) указывает на возрастание исследовательского интереса к данной отраслевой экологической проблеме, при этом значительная часть информации из научной литературы отличается ощутимой новизной, будучи опубликованной совсем недавно. По всей видимости, эта динамика должна объясняться усилением общественного интереса к глобальным изменениям климата в целом, о чем сви-

детельствует ряд знаковых событий (например, международные конференции под эгидой ООН, Нобелевские премии, связанные с климатической тематикой).

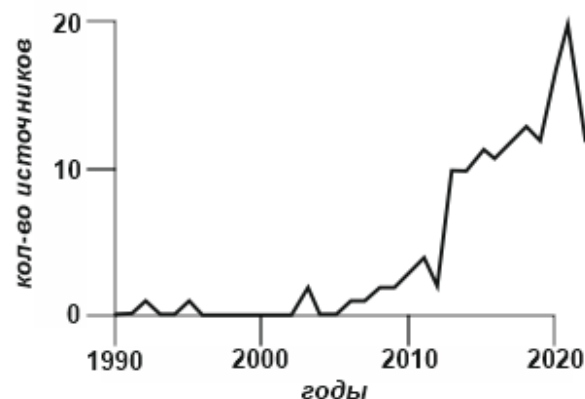


Рис. 2. Динамика публикации источников из итоговой выборки по проблеме воздействия холодильного оборудования на глобальные изменения климата

Примерно для трети статей в нашей итоговой выборке установлен географический фокус. Наибольшее их число посвящено Великобритании и США, а также европейским странам. Тем не менее стоит отметить, что все населенные части света представлены, как минимум, одной статьей. Часть информации касается таких стран как Австралия, Индонезия, Китай, Турция, Чили и т.д. Иными словами, можно утверждать, что собранная нами литература отражает мировой опыт, пусть даже с акцентом на отдельные страны.

Значительная часть публикаций (до 2/3 от общего количества источников в итоговой выборке) фокусируется на роли холодильного оборудования в выделении парниковых газов. Часто авторы используют такие понятия как «изменения климата» и «глобальное потепление», которые они рассматривают как синонимичные в плане отношения к одной и той же экологической проблеме, но в действительности они таковыми не являются, а второе из них вообще скорее научно-популярное, чем строго научное. Если исключить те случаи, когда эти словосочетания входят в названия международных конвенций или общепринятых научных критериев, то частота их использования в отобранной литературе оказывается одинаковой: каждое из них встречается по 19 раз. Это удивительно с учетом большей научной корректности представлений именно о глобальных изменениях климата, что также лучше воспринимается в обществе [11]. Использование обоих понятий с одинаковой частотой при обсуждении изучаемой проблемы может рассматриваться в качестве указания на поверхностное или формальное отношение ученых к ее сугубо экологическим аспектам. Безусловно, это никак не связано с качеством выполненных исследований, хотя и может повлиять на последующее восприятие их результатов.

АНАЛИЗ РАССМАТРИВАЕМЫХ ИНДИКАТОРОВ

Из итоговой выборки в 27% источников были установлены индикаторы рассматриваемой отраслевой экологической проблемы. Все они при этом носят опосредованный характер, так как характеризуют меру использования энергоресурсов или объемы выделения парниковых газов. И то, и другое само по себе воздействует на изменения климата, однако таких индикаторов, которые связали бы, например, заморозку продуктов в супермаркетах с ростом среднегодовых температур на определенную величину, не найдено.

Индикаторы могут быть подразделены на три типа, два из которых включают подтипы. Распределение числа опубликованных индикаторов по типам неравномерно (рис. 3): качество их различается в пределах от 35% до 100%; количество индикаторов высшего качества составляет 23%; среднее значение качества – 70%. В целом, можно полагать, что совокупность индикаторов, которую можно получить, обратившись к библиографической БД *Scopus*, удовлетворительно характеризует воздействие холодильного оборудования на глобальные изменения климата. Тем не менее к выбору конкретного индикатора необходимо подходить осторожно.

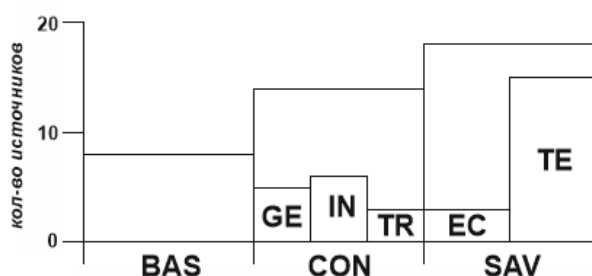


Рис. 3. Встречаемость типов и подтипов индикаторов в источниках из итоговой выборки

К первому типу (BAS) отнесены базовые индикаторы, характеризующие потребности «индустрии холода» в электроэнергии, что и предопределяет во многом их воздействие на глобальные изменения климата. Эти индикаторы обнаружены в восьми статьях (рис. 3). В частности, установлено, что именно на охлаждение приходится до 85% всех энергозатрат в рассматриваемой отрасли [12], на транспортировку замороженной продукции тратится до 15% энергии из невозобновляемых источников [13], до 40% энергии, потребляемой европейскими супермаркетами, расходуется холодильным оборудованием [14]. Стоит отметить, что индикаторы разнообразны и не демонстрируют сходимости значений (приблизительно одинаковых для сходных по смыслу показателей), а их среднее качество оценено в 80%.

Ко второму типу (CON) отнесены индикаторы, характеризующие воздействие на глобальные изменения климата с большей конкретикой. Такие индикаторы

обнаружены в 14 статьях (см. рис. 3). Имеет смысл выделить среди них три подтипа. Первый из них (CON GE) касается общего воздействия. Так, указывается, что на холодильное оборудование приходится порядка 8% от всех мировых выбросов парниковых газов [15]. Подобного рода индикаторы выявлены в четырех работах, и во всех случаях они идентичны по сути и сходны по значениям. Более того, качество этих индикаторов оценено в 100%. Второй подтип (CON IN) фокусируется непосредственно на «индустрии холода» (т.е. на холодильном оборудовании, используемом в коммерческих целях и, в частности, в пищевой промышленности). Соответствующие индикаторы выявлены в шести публикациях. Так, отмечается, что на коммерческий сектор в странах ЕС приходится 35% выбросов углекислого газа от использования холодильного оборудования [16] при этом «индустрия холода» обеспечивает более 10% выбросов парниковых газов [6]. Стоит отметить, что последний индикатор относится к началу 2020-х гг., тогда как десятилетием ранее отраслевой вклад в выбросы углекислого газа оценивался лишь в 1% [17]. В целом, индикаторы этого подтипа, несмотря на некоторую схожесть по сути, различаются по значениям. В среднем их качество оценивается в 72%. Третий подтип (CON TR) касается транспортного сектора рассматриваемой отрасли. Соответствующие индикаторы найдены в трех статьях. Отметим, например, что в Великобритании системы охлаждения в рефрижераторах ответственны за 40% парниковых газов [18], а перевоз по морю замороженных продуктов в Новую Зеландию и из нее способствует выбросу 190 тыс. тонн углекислого газа в год [19]. Индикаторы этого подтипа разнородны и не демонстрируют сходимости значений, а их качество в среднем оценивается лишь в 45%.

К третьему типу (SAV) отнесены индикаторы, которые характеризуют эффективность усилий по минимизации воздействия холодильного оборудования на глобальные изменения климата. Они найдены в 18 работах из итоговой выборки (см. рис. 3). Среди них можно выделить два подтипа. Первый из них (SAV EC) включает индикаторы, касающиеся минимизации за счет административно-экономических, управленческих действий. Они выявлены в трех работах. Так, обосновано, что при определенном уровне инвестиций можно сократить поступление углекислого газа в атмосферу из холодильного оборудования в супермаркетах до 71% за 12 лет [20]. Подобные индикаторы по сути сходны, хотя их значения разнятся по причине отнесенности к разным ситуациям. Их качество в среднем составляет 50%. Второй подтип (SAV TE) касается индикаторов аналогичного типа, но связанных с технологическими решениями. Они обнаружены в 15 статьях. Отметим, например, что изменение системы обеспечения энергоэффективности в супермаркетах может способствовать сокращению выбросов парниковых газов на 40% [21]; технология, связанная с использованием отходов для энергообеспечения холодильного оборудования на борту судов, позволит снизить объем выбросов углекислого газа на 3 тонны в год [22]; а еще в одном случае использование альтернативных хладагентов обеспечивает со-

крашение выбросов на 27,1% [23]. Ситуативность таких индикаторов предопределяет отсутствие сходства значений, однако суть их подобна (они так или иначе характеризуют сокращение выбросов парниковых газов). Их качество в среднем оценивается в 65%.

Сравнение выделенных типов и подтипов еще раз подчеркивает разнородность информации об индикаторах воздействия холодильного оборудования на глобальные изменения климата. При этом их значения демонстрируют лишь ограниченную сходимость. Наивысшее качество зафиксировано для подтипа CON GE и типа BAS, а наименьшее – для подтипа CON TR. Это означает, что информация из библиографической БД *Scopus* лучше всего подходит для количественной характеристики общего вклада «индустрии холода» в глобальные изменения климата, однако частные аспекты такого воздействия могут быть охарактеризованы менее определенно.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Прежде всего, следует подчеркнуть, что в использованной нами научной библиографической базе данных *Scopus* содержится довольно большой блок информации, характеризующей воздействие холодильного оборудования на глобальные изменения климата и подчеркивающей значение данной отраслевой экологической проблемы. С одной стороны, это важно для рассмотрения проблемы в разных аспектах. С другой стороны, сходство многих индикаторов по сути и при этом нередкие различия их значений затрудняют однозначность трактовки данной проблемы, особенно ее отдельных аспектов. Более того, качество информации в таком блоке недостаточно велико по причине как устаревших данных, так и сравнительно узкого географического фокуса ряда исследований, в ходе которых они были получены. Это означает, что научные библиографические базы данных действительно важны при обращении к отраслевой экологической проблематике, но при этом информация, скомпилированная с их помощью, должна использоваться с учетом ряда обстоятельств.

При проведении научных исследований, посвященных воздействию «индустрии холода» на глобальные изменения климата, соответствующие индикаторы могут пригодиться как в справочных целях, так и для различных расчетов комплексных показателей. Безусловно, научные библиографические базы данных обеспечивают наиболее эффективный сбор информации. С учетом представленной в настоящей статье оценки этой информации можно предложить следующий алгоритм действий. Во-первых, необходимо четко определить, индикатор какого типа/подтипа требуется в конкретном случае. Во-вторых, из всего массива индикаторов следует выделить именно те, которые относятся к данному типу. В-третьих, среди этих индикаторов целесообразно выбрать те, которые имеют требуемый географический фокус и характеризуются максимальной актуальностью.

Касательно первого алгоритма стоит отметить: если исследование посвящено стране, для которой ранее публиковались индикаторы, то надо отдать предпочтение им. Однако если исследование не имеет узкого географического фокуса или же нацелено на

страну, для которой индикаторы ранее не публиковались, то использовать стоит те из них, которые характеризуют ситуацию в мире в целом или же получены в ходе исследований без географического фокуса. Рассматривая актуальность, в идеальном случае можно использовать индикаторы, опубликованные в течение последних трех лет. При отсутствии таковых следует отдавать предпочтение опубликованным ранее, вводя, однако, некоторую поправку на их устаревание. В-четвертых, при наличии нескольких одинаковых по сути индикаторов с разными значениями стоит учитывать интервал этих значений, а не предпочитать одно из них. В-пятых, при проведении исследований исключительно важно учитывать общую оценку индикаторов проблемы, подобную той, что представлена в настоящей работе. Это важно для понимания того, насколько корректно и полно имеющаяся литературная информация характеризует конкретную проблему.

Минимизация экологических проблем и разработка подходов к соответствующему государственному регулированию (в том числе на отраслевом уровне) находятся в сильной зависимости от информационного обеспечения этих видов деятельности [24, 25]. Индикаторы отраслевых экологических проблем важны для разработки государственных программ, инициатив, стратегий [26–28], равно как и для популяризации научных знаний и продвижения экологической культуры [29–31]. Однако состояние информации о них применительно к воздействию «индустрии холода» на глобальные изменения климата таково, что обращение к ней представителей административных органов, бизнеса, СМИ скорее дезориентирует их, тогда как доступность научных библиографических систем для них сомнительна. В этой связи на первый план выходит научное консультирование. Именно представители научного сообщества, обладающие должными компетенциями, способны обратить внимание заинтересованных лиц на наиболее подходящие индикаторы и при этом охарактеризовать их качество. Безусловно, потребность в таком консультировании была бы меньше при наличии небольшого количества сходных по сути и значениям индикаторов, представленных лишь в самых современных исследованиях с широким географическим фокусом. Однако применительно к рассматриваемой отраслевой экологической проблеме ситуация оказывается противоположной. Эффективность научного консультирования зависит не только от спроса на него представителей административных органов, бизнеса, СМИ, но и от навыков работы с библиографической информацией самих исследователей. Следовательно, отработка этих навыков имеет большое значение с практической, государственной точки зрения.

Проведенная нами оценка индикаторов конкретной отраслевой экологической проблемы позволяет предельно перспективны последующих исследований, которые могут проводиться в двух направлениях. Во-первых, необходима реализация проектов, которые позволили бы повысить качество индикаторов большинства типов и подтипов. В особенности это касается подтипов CON TR и SAV EC, для которых зафиксированы наиболее низкие значения условного

качества. Особо важны исследования с как можно более широким или отсутствующим географическим фокусом. Необходимо понимать, что из-за технологического прогресса значения индикаторов устаревают сравнительно быстро и, следовательно, даже для подтипа CON GE уже в ближайшие годы потребуются обновления. Во-вторых, в связи с большим количеством и при этом разнородностью информации об индикаторах рассматриваемой отраслевой экологической проблемы необходимы исследования, направленные на её систематизацию и критическую переоценку. В этой связи важна разработка простых и эффективных инструментов оценки информации с использованием научных библиографических баз данных, а также общих принципов и алгоритмов действий и средств автоматического поиска и систематизации научных данных.

Парадокс заключается в том, что попытки улучшить качество информации об индикаторах воздействия холодильного оборудования на глобальные изменения климата приведут к накоплению еще больших ее объемов. При этом устаревшие данные сохраняются в библиографических базах, ухудшая тем самым качество общего блока собираемой с их помощью информации. Возможное решение связано с повышением навыков ученых работе с литературными источниками, что позволит отфильтровывать, как минимум, устаревшие индикаторы. В этой связи необходимо изучение более сложного вопроса, касающегося фиксации меры устаревания ключевой информации, которая будет различаться для отраслевых экологических проблем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенная в настоящей статье оценка индикаторов конкретной отраслевой научной проблемы (воздействие «индустрии холода» на глобальные изменения климата), собранных с помощью научной библиографической БД *Scopus*, позволяет сделать три основных заключения:

во-первых, использование БД *Scopus* позволяет получать информацию о многочисленных и разнообразных индикаторах из опубликованной литературы, что говорит об эффективности этого инструмента компиляции;

во-вторых, рассмотрение особенностей литературных источников, типизация представленных в них индикаторов и оценка их качества свидетельствуют об ограниченных возможностях характеристики рассматриваемой проблемы с использованием такого рода информации; основные проблемы при этом связаны с наличием устаревших и географически узко локализованных индикаторов;

в-третьих, с учетом важности индикаторов отраслевых экологических проблем для проведения исследований, принятия управленческих решений и популяризации представлений об этих проблемах мы предлагаем алгоритм действий по работе с научной литературой, а также обращаем внимание на необходимость научно обоснованного подхода к ее использованию.

Настоящая работа использует в качестве примера лишь одну, хотя и весьма важную отраслевую экологи-

ческую проблему. Полученные результаты демонстрируют актуальность оценки ее индикаторов. В этой связи перспективы последующих исследований могут быть связаны с изучением представленности различных отраслевых экологических проблем в научной литературе. Речь может идти не только об оценке их индикаторов, но и об анализе нарративов, контекстов и т.п. При этом внимание к информации именно из научных библиографических баз данных (как международных, так и отечественных) представляется полностью оправданным, так как они являются наиболее очевидными инструментами для сбора и первичной фильтрации результатов ранее проведенных исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Islam M.M., Chowdhury M.A.M., Begum R.A., Amir A.A. A bibliometric analysis on the research trends of climate change effects on economic vulnerability // *Environmental Science and Pollution Research*. – 2022. – Vol. 29. – P. 59300-59315.
2. Liu B., Fan Y., Xue B., Wang T., Chao Q. Feature extraction and classification of climate change risks: a bibliometric analysis // *Environmental Monitoring and Assessment*. – 2022. – Vol. 194. – P. 495.
3. Fu H.-Z., Waltman L. A large-scale bibliometric analysis of global climate change research between 2001 and 2018 // *Climatic Change*. – 2022. – Vol. 170. – P. 36.
4. Houghton J. Global warming // *Reports on Progress in Physics*. – 2005. – Vol. 68. – P. 1343-1403.
5. Ramanathan V., Carmichael G. Global and regional climate changes due to black carbon // *Nature Geoscience*. – 2008. – Vol. 1. – P. 221-227.
6. Dong Y., Coleman M., Miller S.A. Greenhouse Gas Emissions from Air Conditioning and Refrigeration Service Expansion in Developing Countries // *Annual Review of Environment and Resources*. – 2021. – Vol. 46. – P. 59-83.
7. Rossi M., Favi C., Germani M., Omicioli M. Comparative life cycle assessment of refrigeration systems for food cooling: eco-design actions towards machines with natural refrigerants // *International Journal of Sustainable Engineering*. – 2021. – Vol. 14. – P. 1623-1646.
8. Baas J., Schotten M., Plume A., Côté G., Karimi R. Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies // *Quantitative Science Studies*. – 2020. – Vol. 1. – P. 377-386.
9. Kumpulainen M., Seppänen M. Combining Web of Science and Scopus datasets in citation-based literature study // *Scientometrics*. – 2022. – Vol. 127. – P. 5613-5631.
10. Prancutė R. Web of Science (Wos) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world // *Publications*. – 2021. – Vol. 9. – P. 12.
11. Schuldt J.P., Enns P.K., Cavaliere V. Does the label really matter? Evidence that the US public continues to doubt “global warming” more than

- “climate change” // Climatic Change. – 2017. – Vol. 143. – P. 271-280.
12. Marchi B., Zanon S., Zavanella L.E. Energy efficiency measures for refrigeration systems in the cold chain // Proceedings of the Summer School Francesco Turco. – 2019. – Vol. 1. – P. 222-228.
 13. Adekomaya O., Jamiru T., Sadiku R., Huan Z. Sustaining the shelf life of fresh food in cold chain - A burden on the environment // Alexandria Engineering Journal. – 2016. – Vol. 55. – P. 1359-1365.
 14. Polzot A., Dipasquale C., D'Agaro P., Cortella G. Energy benefit assessment of a water loop heat pump system integrated with a CO2 commercial refrigeration unit // Energy Procedia. – 2017. – Vol. 123. – P. 36-45.
 15. Manes F., Rossi M., Germani M. Design rules for environmental sustainability: the case of refrigeration blocksystems // Procedia CIRP. – 2022. – Vol. 109. – P. 185-190.
 16. Gimeno-Frontera B., Mainar-Toledo M.D., Sáez de Guinoa A., Zambrana-Vasquez D., Zabalza-Bribián I. Sustainability of non-residential buildings and relevance of main environmental impact contributors' variability. A case study of food retail stores building // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2018. – Vol. 94. – P. 669-681.
 17. James S.J., James C. The food cold-chain and climate change // Food Research International. – 2010. – Vol. 43. – P. 1944-1956.
 18. Tassou S.A., De-Lille G., Ge Y.T. Food transport refrigeration - Approaches to reduce energy consumption and environmental impacts of road transport // Applied Thermal Engineering. – 2009. – Vol. 29. – P. 1467-1477.
 19. Fitzgerald W.B., Howitt O.J.A., Smith I.J., Hume A. Energy use of integral refrigerated containers in maritime transportation // Energy Policy. – 2011. – Vol. 39. – P. 1885-1896.
 20. Hart M., Austin W., Acha S., Le Brun N., Markides C.N., Shah N. A roadmap investment strategy to reduce carbon intensive refrigerants in the food retail industry // Journal of Cleaner Production. – 2020. – Vol. 275. – P. 123039.
 21. Suamir I., Tassou S.A. Performance evaluation of integrated trigeneration and CO2 refrigeration systems // Applied Thermal Engineering. – 2013. – Vol. 50. – P. 1487-1495.
 22. Palomba V., Aprile M., Motta M., Vasta S. Study of sorption systems for application on low-emission fishing vessels // Energy. – 2017. – Vol. 134. – P. 554-565.
 23. Kataniwa S., Dowaki K. A system analysis of cold storage using the new non-freon refrigerant “GF-08” // Chemical Engineering Transactions. – 2020. – Vol. 78. – P. 187-192.
 24. Abbass K., Qasim M.Z., Song H., Murshed M., Mahmood H., Younis I. A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures // Environmental Science and Pollution Research. – 2022. – Vol. 29. – P. 42539-42559.
 25. Meerow S., Keith L. Planning for Extreme Heat: A National Survey of U.S. Planners // Journal of the American Planning Association. – 2022. – Vol. 88. – P. 319-334.
 26. Karim S., Appiah M., Naeem M.A., Lucey B.M., Li M. Modelling the role of institutional quality on carbon emissions in Sub-Saharan African countries // Renewable Energy. – 2022. – Vol. 198. – P. 213-221.
 27. Komarova A. State Regulation of Energy Transition and Economic Development // Energies. – 2022. – Vol. 15. – P. 4304.
 28. Xu H., Wang K., Li G., Zhang Y. How Officials' Competitive Pressure Affects Sustainable Development Capacity From a Spatial Perspective: Empirical Evidence From China // Frontiers in Psychology. – 2021. – Vol. 12. – P. 607232.
 29. Balasubramanyam V., Wilhelm Stanis S., Morgan M., Ojewola O. Climate Change Communication in the Midwestern United States: Perceptions of State Park Interpreters // Environmental Management. – 2019. – Vol. 63. – P. 615-628.
 30. Cheung W.W.L., Reygondeau G., Frölicher T.L. Large benefits to marine fisheries of meeting the 1.5°C global warming target // Science. – 2016. – Vol. 354. – P. 1591-1594.
 31. Lim S.-R., Park J.M. Environmental indicators for communication of life cycle impact assessment results and their applications // Journal of Environmental Management. – 2009. – Vol. 90. – P. 3305-3312.

Материал поступил в редакцию 09.01.23

Сведения об авторах

ЕРМОЛАЕВ Владимир Александрович – доктор технических наук, профессор кафедры товароведения и товарной экспертизы Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, Москва; профессор кафедры теплоэнергетики Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово
e-mail: ermolaevvla@rambler.ru

МИХАЙЛЕНКО Анна Владимировна – кандидат географических наук, доцент Института наук о Земле Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону
e-mail: mikhailenkoanna@gmail.com

РУБАН Дмитрий Александрович – кандидат геолого-минералогических наук, доцент Высшей школы бизнеса Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону
e-mail: ruban-d@mail.ru

ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

УДК 07:311.311:[52+629.78](470+571)

О.В. Смирнова, Г.В. Денисова, И.А. Панкеев, Д.С. Ильченко, А.С. Антипова

Краткосрочные семантические изменения категории «Космос» в российском медиадискурсе

Исследование основано на выявлении семантических особенностей космической тематики, под которой понимается набор связанных с категорией «Космос» слов, совместно употребляемых в социокультурном медиадискурсе, и является продолжением масштабного исследования присутствия космической проблематики в отечественном медиадискурсе. Цель исследования на данном этапе – выявление краткосрочных контекстуальных изменений значения в семантическом поле тематики «Космос» в ведущих федеральных российских газетах «Комсомольская правда», «Российская газета» и «Коммерсантъ», а также в интернет-СМИ, таких как Лента.Ру и Газета.RU. Для этого был собран корпус из 9872 публикаций, содержащих ключевые слова космо или космическ*, из них 3964 публикации за 2020 г. и 5908 публикаций за 2021 г. Период исследования – январь 2020 г. – декабрь 2021 г. Оригинальная методика позволила, помимо выявления динамики увеличения удельного веса публикаций о космосе за 2020-2021 гг., провести анализ тематических направлений космической информационной повестки, особенности ее географии, описать смысловое поле космоса и показать его ключевые трансформации во времени.*

Ключевые слова: космос, Россия, информационная повестка, медиадискурс, СМИ, научно-техническое развитие

DOI: 10.36535/0548-0019-2023-03-4

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Одной из ключевых тенденций современного развития общества является медиатизация всех социальных процессов [1, 2]. «Концептуализация процесса медиатизации в первую очередь происходит в рамках критического анализа взаимоотношений медиа и общества. Роль медиатизации как теоретической базы признается научным сообществом и помогает проследить взаимовлияние и трансформацию медиасферы и коммуникативного процесса, а также социальных процессов» [3, с. 16].

Наука в контексте современных процессов цифровизации интенсивно медиатизируется [2–4], а непрерывное взаимодействие медиаканалов, медиаконтента, его производителей и потребителей приводит к «взаимодействию в медиасреде явлений общественной и индивидуальной природы, влияющих на социальную и индивидуальную жизнь» [5]. Иными словами, «медиатизирующаяся» наука становится важным компонентом постоянно расширяющегося объектного поля медиаисследований [6, 7], а СМИ превращаются в

своеобразную фабрику терминологии в любой сфере научного знания и прогресса, конструируя ключевые социальные смыслы и создавая пространство для краткосрочных изменений семантического поля. Изложенное создает основу для медиацентрического подхода к изучению космической тематики и терминологии в социокультурном медиадискурсе с использованием междисциплинарного подхода и методологического инструментария.

Космические исследования, освещаемые через призму медиатекстов, можно косвенно оценить с помощью материальности отражения космической тематики в виде цифровых следов в последовательно развивающемся дискурсивном поле. Подобные следы в современных условиях цифровизации фиксируются прежде всего в социокультурном медиадискурсе и представляются важнейшими индикаторами уровня ориентированности на тематику космических исследований как в обществе в целом, так на определенных этапах становления образа космоса в связи с меняющейся направленностью медиа. Анализ комплексных показателей – времени, тематики, поэтапности освещения инфоповодов, географии представленности и

национальной результативности космических проектов, а также осмысление роли СМИ в формировании образа космоса в обществе – представляется важной задачей, требующей серьезного исследования.

Временная динамика смены контекстуального значения обычно характерна для социокультурного медийного дискурса и связана с анализом периодически возникающих текстовых единиц, охватывающих спектр отраженных в них конкретных социальных, научных и технологических явлений. В связи с быстрым развитием информационных потоков закономерный процесс изменения семантики слов, таким образом, необходимо анализировать на больших объемах данных, таких как корпуса современных языков, *Google Ngrams* и некоторые другие специализированные фреймворки. Этот подход показал свою значимость и ценность при исследовании долгосрочных изменений значения лексических единиц. Тем не менее, современный мир ставит новые цели, обусловленные масштабной трансформацией социального общения, которое стало мгновенным и еще более контекстуализированным ввиду сиюминутности реагирования СМИ на возникновение новых реалий в социокультурном поле. В рамках этой парадигмы большие массивы данных, способные отразить краткосрочные семантические изменения, наиболее актуальны для дискурсивных исследований локальных медиaprостранств.

Идея взаимосвязи долгосрочных семантических сдвигов и частотности слов обсуждалась в ряде исследований по обнаружению контекстуальных изменений автоматизированными способами [8]. По сравнению с долгосрочными семантическими сдвигами, происходящими в большие временные промежутки – годы и даже десятилетия, краткосрочные семантические сдвиги могут обнаруживаться в контексте социокультурных медиа в периоды длиной в месяц или даже неделю, отражая изменения встречаемости слов, которые также оказывают влияние на модификацию значения каждой отдельной взятой лексемы. Космическая терминология в данном случае рассматривается как постоянно изменяющееся семантическое поле с учетом социокультурных, политических и иных факторов, непосредственно влияющих на краткосрочную динамику их взаимного присутствия в медиасреде.

Дистрибутивные семантические модели базируются на гипотезе о том, что значение слова конструируется на основе его употребления с другими словами [9]. Таким образом, данное исследование сосредоточено на локальных изменениях ближайших семантических пар и сочетаний, которые с большей вероятностью подвержены социокультурным дрейфам. В русском языке существенные чаще претерпевают изменения из-за нерегулярных культурных сдвигов, в то время как глаголы, например, чаще принимают участие в регулярных процессах семантизации [10].

Дискурсивный подход в медиакультурном контексте исследует модели взаимодействия между участниками, социальными целями и типами событий. Особое внимание в научной литературе уделяется темпоральным сдвигам в денотативной составляющей значения лексических единиц, однако другие релевантные параметры, которые обобщенно можно отнести к

индикаторам социокультурной изменчивости, остаются менее изученными [11]. Для преодоления этого противоречия применимы модели векторных связей, использующиеся для анализа семантических пространств. Обозначенный подход позволяет уловить значимые социокультурные различия в семантической представленности словосочетаний и обеспечивает возможность сравнительного анализа текстов разных источников или временных периодов, в том числе – обнаружить семантические изменения посредством извлечения ключевых терминов [12]. Контекстная изменчивость количественно определяет динамику контекстуальной вариации термина в диахроническом корпусе, что позволяет определить временные промежутки, которые характеризуются интенсивными спорными дебатами или существенными семантическими трансформациями.

Лингвистические исследования космической тематики является одним из приоритетных направлений научно-технической и научно-популярной тематики. Космическая терминология в медиадискурсе очень чувствительна к любым изменениям глобальной ситуации, что представляет собой обширную область для исследования возможных семантических сдвигов в краткосрочной перспективе. Традиционный подход к семантическому сдвигу фокусируется на результирующем изменении значений слов [13]. При этом, частные примеры семантических изменений рассматриваются отдельно от широкого контекста их употребления. Однако медиадискурс представляет собой специфический тип коммуникативной деятельности, который напрямую зависит от контекстуальных и металингвистических параметров. Общий механизм семантической реструктуризации можно до некоторой степени выявить, анализируя закономерности глобальных социокультурных изменений локальной лингвокультурной общности. Исследования в этой области были направлены скорее на выявление прагматических факторов, приводящих к семантическому сдвигу, чем на описание сущности конкретных изменений. Когнитивные лингвисты часто рассматривают семантический сдвиг как отражение или проекцию реального мира на его представленность в информационных следах [14]. В рамках этого подхода слова не имеют установленного значения, а являются средствами актуализации социокультурно обусловленных смыслов, являясь ключом к потенциальному общественно обсуждаемому понятию. Реконструкция значения слов, таким образом, осуществляется в контекстуальном поле каждый раз заново [15]. Значения не дискретны и могут быть описаны набором прототипических признаков с основными и периферийными обертонами. Концептуальная организация, принципы категоризации, эмпирические и иные социокультурные влияния, отраженные в динамике формирования значений лексических единиц, становятся новой перспективной областью. [16]. Этот подход получил глубокое теоретическое развитие в философско-эпистемологической позиции когнитивной лингвистики [17, 18].

Семантические изменения часто связаны с изменением языковых практик в группе говорящих. Этот процесс глубоко укоренен в социокультурных и дискурсивных практиках. Например, система анализа

ключевых слов [19] выявляет не только тенденции в использовании определенной лексики, наряду с изменениями культурных схем, но и то, каким именно образом меняется лексическое значение, отражая культурные дрейфы и способствуя им в дальнейшем. Ключевые слова отражают мировоззрение и отношение к определенным историческим, социальным и политическим вопросам, определяя специфику функционального стиля в дискурсе. Они являются значимыми при описании исторического момента, так как наиболее объективно отражают суть изучаемого периода. Ключевые слова изучались с разных точек зрения, например, в рамках лингвистически-специфических концепций языка [20, 21], хотя при этом краткосрочный семантический сдвиг оставался без должного внимания.

Углубленные исследования в области семантики, начатые со второй половины XX в., были сосредоточены на понятии семантического поля, включающего в себя взаимосвязанные наборы лексических единиц. Идея сдвигов и изменений внутри семантического пространства была описана в исследованиях развития терминологии [22], которые подготовили почву для системного анализа семантических изменений. Семантическое поле представляет собой совокупность языковых единиц, актуальных для данного дискурсивного пространства, имеющих семантическое единство (общая сема или группа сем). Лексико-семантическое поле делится на три компонента: ядро, центр и периферию. Однако функционально-семантические или грамматико-лексические поля часто перекрываются и размываются, тем не менее их можно различать, что подчеркивает тот факт, что семантические поля не определяются как глобальные, а скорее проявляются в определенном локальном контексте. Если исследовательский материал представлен в виде текста или группы текстов, то выделяются функционально-текстовые поля, не отличающиеся от языковых по существу, хотя часто отличающиеся от языкового поля составом ядра и периферии.

Исследование семантического сдвига связано с анализом словосочетаний, отношений между словами или лексическими группами, частотно манифестирующимися в тексте. В условиях доступности цифровых корпусов семантические исследования стали базироваться на новых подходах к обработке данных. Для объяснения семантических изменений как мотивированного конструкта и для применения исследований семантических изменений на практике (например, при формировании мнения в области политики) был разработан ряд инновационных методологических решений [23]. Представляется, что в настоящее время в комплексных сегментах происходит большая часть изменений, которые можно наблюдать кластерно при учете контекстуального употребления ключевых словосочетаний. Компьютерно-опосредованные статистические подходы к анализу корпусов включают исследование коллокатов и сопутствующих единиц в различных контекстах. Таким образом, если рассматривать изменения в словосочетаниях в их диахроническом коллострукционном анализе, можно сделать вывод, что они отражают изменение аспектности значения [24]. Таким образом,

семантические изменения, традиционно связанные с длительными процессами реструктуризации лексических значений, можно интерпретировать и как явление, возникающее в языковой деятельности в короткие промежутки времени. Вместе с тем, анализ краткосрочных эффектов [25] позволяет предположить, что конкретный социокультурный информационный пласт может быть средством целенаправленного поэтапного формирования долгосрочных семантических изменений на основе краткосрочных дискретных влияний.

В последние годы в качестве основы семантических изменений стали рассматриваться прагматические факторы [26]. По мере расширения исследовательских вариаций и дискурсивной специфики семантики появилась возможность сочетать синхроническую и диахроническую практики в изучении семантических изменений. В этом исследовании краткосрочная диахроническая перспектива сочетается с синхронической, что способствует выявлению возможных маркеров и предпосылок долгосрочных последствий влияния контекстуальных факторов на изменение поля космической терминологии во временной перспективе.

В настоящее время исследования семантических изменений инкорпорируют инновационные методологические возможности: происходит стремительное развитие оцифрованных корпусов, открывающее новые возможности для анализа больших данных, а также инновационные вычислительные технологии, обеспечивающие статистически надежные методы обработки семантической информации. Сочетание этих двух условий открывает не только путь к описанию конкретных событий в семантических полях, но и к пониманию основных механизмов изменений их структуры.

К изучению семантических изменений применялось несколько исследовательских подходов, различающихся по трем параметрам: режим обработки информации; крупномасштабная или узко-специфическая сфера; использование статистического метода [27]. Стоит отметить, что все виды исследовательских методик в настоящее время широко используются в семантических исследованиях и дополняют друг друга.

Традиционный семантический подход обеспечивает ценный источник информации о механизмах и тенденциях семантических изменений, например, база данных семантических сдвигов [28]. Вместе с тем, семантический сдвиг рассматривается с учетом количественных изменений в статистике распределения в диахронической перспективе. В научных исследованиях выявляются два основных направления, а именно: измерение сдвигов частот ключевых слов [29] и диахронический коллоструктурный анализ, основанный на статистической взаимозависимости частот парного совпадения [30]. Представители вычислительной парадигмы утверждают, что значение слова может быть выведено из контекста его использования в конкретном языке. Согласно гипотезе распределения данных, близкие слова встречаются в сходных контекстах значительно чаще. Этот постулат составляет основу для большинства современных вычислительных моделей корпусов, которые фокусируются на контекстуальных подсказках для интерпретации значений. Это исследование учитывает необходимость

сочетания традиционных и современных подходов для анализа семантических изменений поля космической терминологии.

Положение о чувствительности номинативных единиц и их признаков к контекстуальным изменениям легло в основу экспериментального дизайна, который сосредоточен на анализе семантически связанных с темой космоса групп имен существительных и ассоциированных с ними ключевых атрибутов в отдельно взятых локальных СМИ.

Объектом данного исследования стали российские федеральные общественно-политические газеты «Комсомольская правда», «Российская газета» и «Коммерсантъ», а также интернет-издания Лента.Ру и Газета.Ру в период с января 2020 по декабрь 2021 гг.; инструментарием стали автоматизированные способы обработки массивов данных, доступные в информационно-поисковой системе мониторинга и анализа СМИ «Интегрум». Анализ парных отношений номинативных категорий проводился в каждом временном периоде. Было выдвинуто предположение, что в случае кратковременных семантических изменений увеличение контекстуального сходства во времени свидетельствует о специфике использования коллокационных пар.

Использование информационно-поисковой системы мониторинга и анализа СМИ «Интегрум» позволило в краткие сроки проанализировать значительные объемы цифровых текстов с целью построения моделей регистрации встречаемости слов и выявления семантически близких лексических единиц и целых смысловых групп. Сходная методика была апробирована исследователями в иных контекстуальных средах, например, при анализе творческого потенциала российского политического дискурса в 2010–2020 гг.; лингвистический материал был собран из архива электронных СМИ «Интегрум» [29, 30].

МЕТОДИКА И ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Функционал системы «Интегрум» предоставил возможность определить общее количество журналистских материалов, опубликованных в исследуемых СМИ в 2020 и 2021 гг. (всего 259227 материалов), а также выбрать из них публикации, содержащие ключевое слово космос* (всего 9872 материала). На основе этих публикаций были сформированы выборки В1 и В2 (2020 г. и 2021 г., соответственно). После этого определялась доля публикаций этих выборок в общем содержании как отдельных СМИ, так и их совокупности.

Затем был проведен анализ частоты встречаемости слов в выборках В1 и В2. Наиболее частотные сочетания выявлялись в анализе по принципу редукции векторной связи с основным классифицирующим понятием космос*. Автоматизированным способом были отобраны наиболее частотные слова, которые впоследствии анализировались с точки зрения отнесенности к более глобальным категориям.

На основе полученных данных (выборки В1=3964 за 2020 г. и В2=5908 за 2021 г.) была предпринята попытка выявить специфику контекста освещения космической тематики на страницах исследуемых СМИ. С этой целью было определено пять тематических направлений медиадискурса о космосе: научно-технологическое, политическое, экономическое, культурное и военное. Далее с помощью системы «Интегрум» был проведен мониторинг выборок В1 и В2 по дополнительным ключевым словам, отражающим эти проблемно-тематические направления. Таким образом удалось получить рейтинг тематических направлений медиадискурса о космосе как по количеству публикаций (табл. 1), так и в удельном соотношении от общего объема выборок В1 и В2 (рис. 1).

Таблица 1

Тематические направления медиадискурса о космосе за 2020–2021 гг. (абс.)

Количество публикаций / год		Тематические направления	Ключевые слова: (космо* или космическ*) и
2020	2021		
1970	3312	Научно-технологическое	наук* или науч* или ученые* или исслед* или техн* или инновац* или интеллект*
1402	1840	Военное	воен* или вооруж* или террорист* или оборон* или границ* или оруж* или войн* или конфликт*
1023	1515	Политическое	политик* или политич* или государств* или межгосударств*
813	1434	Культурное	межкультурн* или кино* или фильм* или искусство или культур* или сериал* или литератур* или книг* или книж* или фантастич* или фантастик* или фэнтези
908	1381	Экономическое	экономик* или экономическ* или финанс* или делов* или бизнес* или туризм или турист*

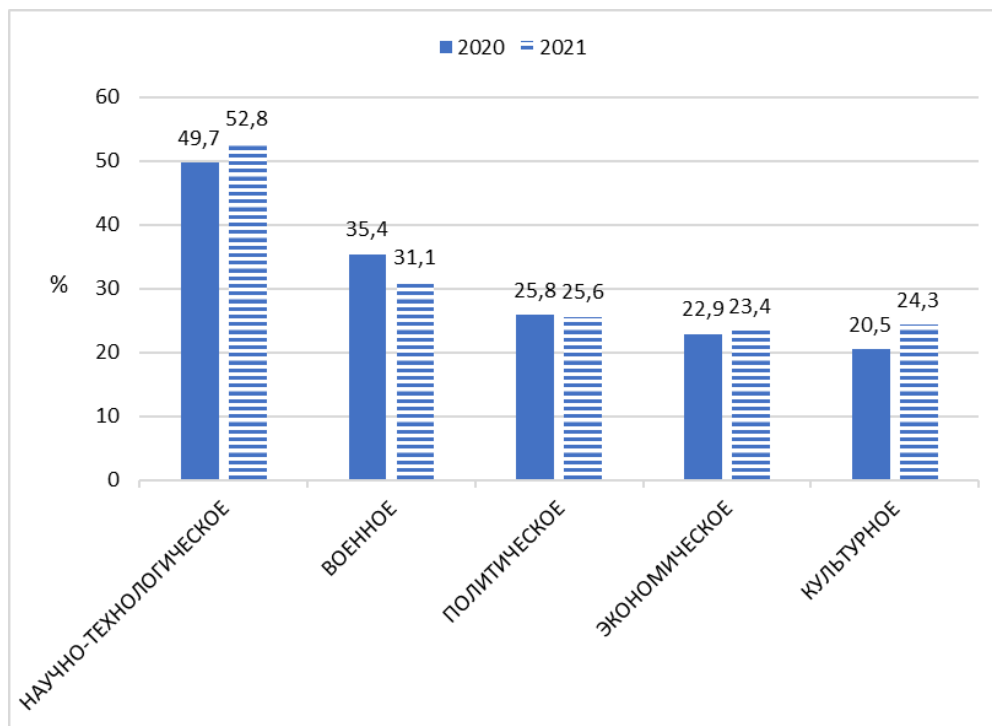


Рис 1. Проблемно-тематические направления медиадискурса о космосе за 2020–2021 гг., %

Полученные данные позволили выделить топ-3 тематических направления за период 2020–2021 гг., а именно: научно-технологическое, военное и политическое. Несомненным лидером стало научно-технологическое направление, что можно объяснить очевидной связью космического медиадискурса с развитием высоких технологий и проведением фундаментальных исследований. Наряду с медико-биологической, космическая тематика доминирует в информационной повестке СМИ о науке и технике.

Интересно, что в 2021 г. количество и доля публикаций в рамках культурного проблемно-тематического направления превысили аналогичные показатели экономического направления. К факторам, способствующим росту культурного контекста в космическом медиадискурсе, можно отнести уникальный телевизионный проект, транслировавшийся осенью 2021 г. на Первом канале телевидения. В рамках реалити-шоу «Вызов. Впервые в космосе» это широко освещалось в ведущих российских и зарубежных массмедиа, что подтверждается четко выраженным ростом количества публикаций о космосе в СМИ за осень 2021 г. [30].

Для более детального изучения особенностей инфоповодов, обуславливающих интерес СМИ к космической тематике, мы провели анализ динамики упоминаемости ключевых слов «космо* или космическ*» и ключевых слов, характеризующих определенные тематические направления. При этом отдельно была рассмотрена возможная связь телевизионного проекта «Вызов. Впервые в космосе» с тематикой космических исследований и технологий (рис. 2).

Полученные данные указывают, что медиапроект «Вызов. Впервые в космосе» мог способствовать росту внимания СМИ к космическим исследованиям и технологиям. Кроме того, заметен рост количества

публикаций о космосе с ключевыми словами «туризм* и турист*», что соответствует одной из главных целей медиапроекта – популяризации космического туризма.

Результаты нашего исследования позволяют предположить, что сериалы и кинофильмы о космосе становятся поводами для гораздо большего количества публикаций, нежели книги или телепрограммы (рис. 3).

Анализ динамики публикаций о космосе, содержащих ключевые слова, соответствующие военному, политическому и экономическому тематическим направлениям, отражен на рис. 4.

Данные рис. 4 демонстрируют схожую динамику публикаций о космосе, которая наблюдается в рамках политического и военного тематических направлений с четко выраженным локальным максимумом во втором квартале 2021 г. и менее выраженным – в четвертом квартале 2020 г. Всплеск публикаций во втором квартале 2021 г. мог быть обусловлен отмечавшейся на государственном уровне 60-летней годовщиной первого полета человека в космос (12 апреля 2021 г.) и важными событиями в военной сфере.

Примечательно, что в то время как локальные максимумы публикаций о космосе политического и военного направлений обусловлены инфоповодами российского происхождения, причиной роста публикаций экономической тематики выступают в основном зарубежные события в сфере коммерческой космонавтики.

Помимо выявления особенностей тематических направлений медиадискурса о космосе нами были проанализированы его географические характеристики. Анализ упоминания ведущих космических держав в текстах выборок В1 и В2 позволил определить топ-4 стран, связанных с космической тематикой в СМИ (табл. 2).

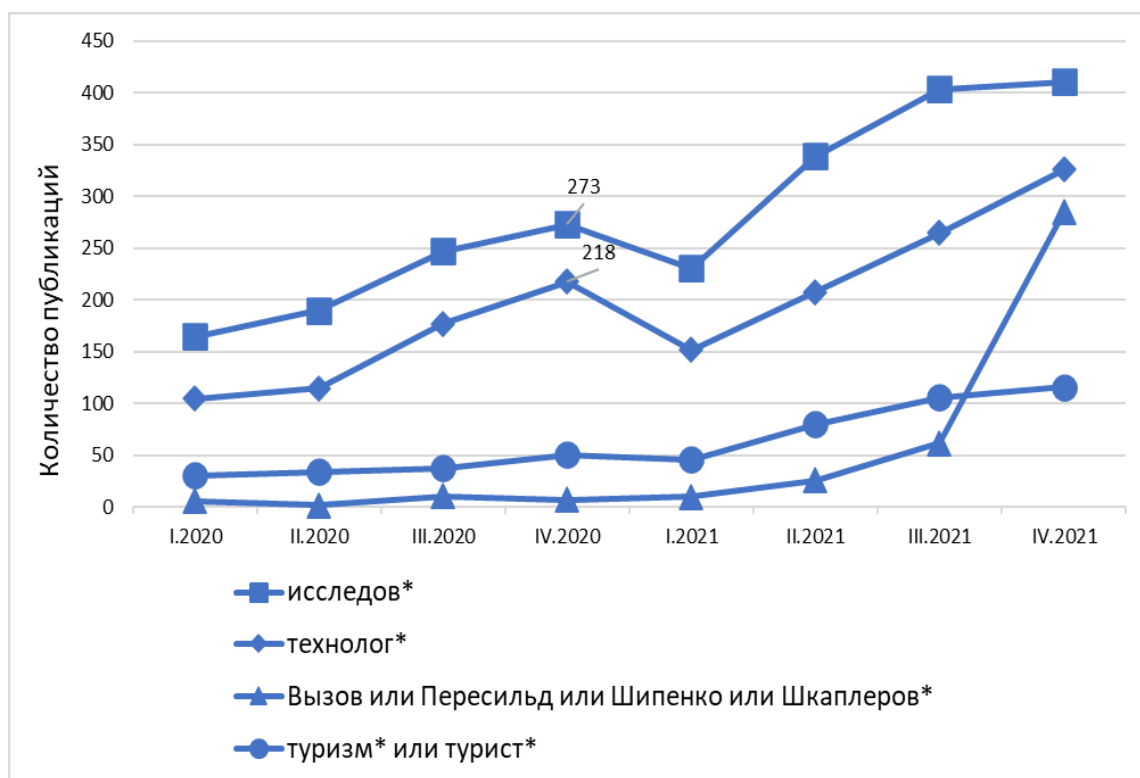


Рис. 2. Динамика количества публикаций о космосе, связанных с тематикой космических исследований и технологий, космического туризма и медиапроектом «Вызов. Впервые в космосе» за январь 2020 – апрель 2021 гг.

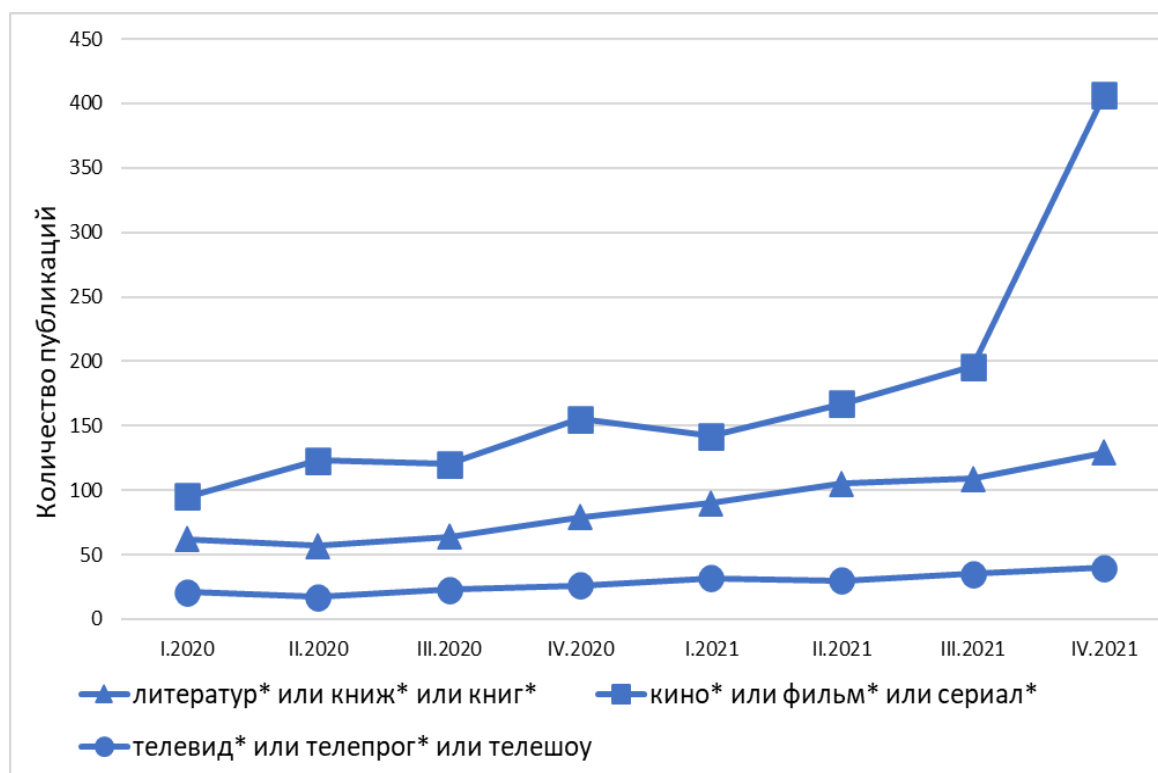


Рис. 3. Динамика количества публикаций о кинофильмах, телепрограммах и книгах космической тематики за январь 2020 – апрель 2021 гг.

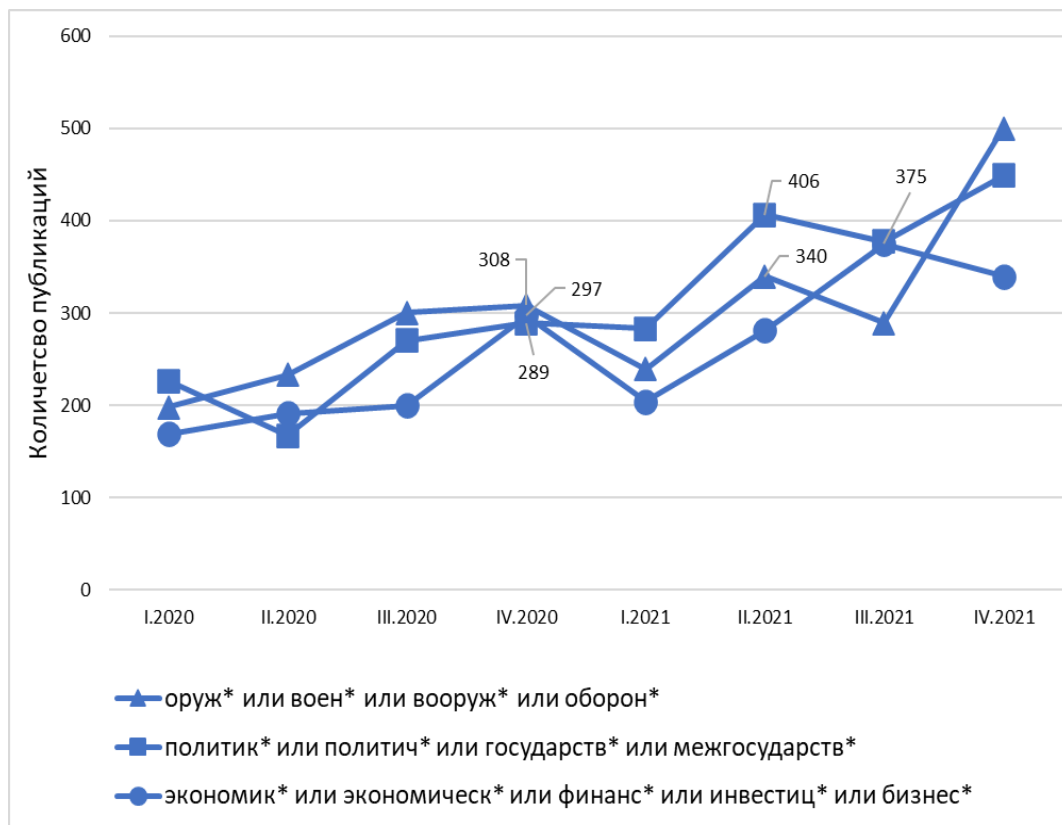


Рис. 4. Динамика количества публикаций о космосе военной, политической и экономической направленности за январь 2020 – апрель 2021 гг.

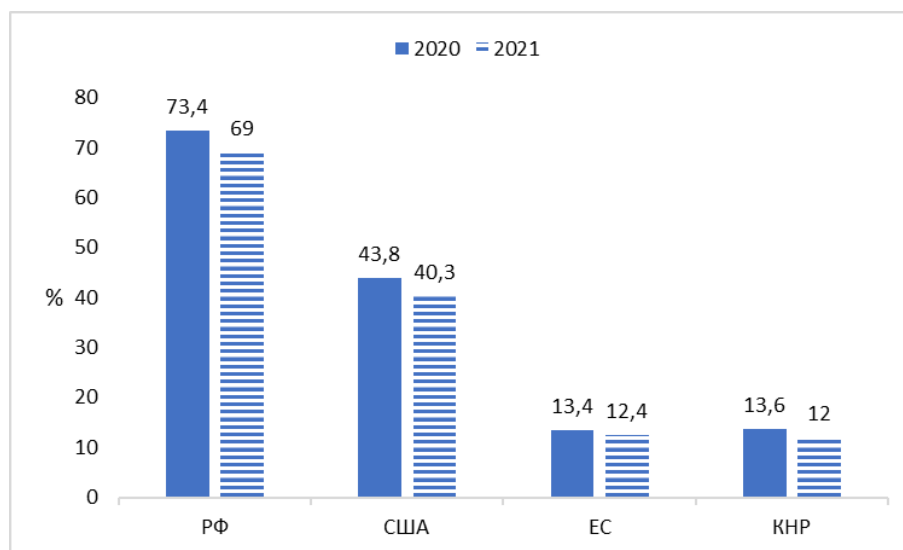


Рис. 5. Упомянутость стран в публикациях о космосе в СМИ за 2020–2021 гг., %

Таблица 2

География публикаций о космосе в СМИ за 2020–2021 гг. (абс.).

2020 г.	2021 г.	Страна	Ключевые слова: (космо* или космическ*) и
Количество публикаций	Количество публикаций		
2920	4076	РФ	рф или росси* или рус
1737	2383	США	(сша или (соединен* :0 штат* :0 америк*) или америк*
539	732	Страны Европейского союза	европ* или европейск* или ес или евросоюз*
530	711	КНР	кнр или китай*

Со значительным отрывом по количеству и по удельному весу публикаций лидируют Российская Федерация и США (рис. 5). Примерно одинаковы показатели у стран Европейского союза и Китая. Такие космические державы, как Индия и Япония, упоминались менее чем в 4% публикаций.

Результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что география инфоповодов для большинства публикаций космической тематики в российских СМИ определена устойчивым набором стран – ведущих мировых космических держав. Это в первую очередь Российская Федерация и США, затем – КНР и страны Европейского союза.

ВЫВОДЫ

Цифровизация создала условия для экстенсивного роста числа оцифрованных текстов, ежедневно доступных в сети Интернет, что, в свою очередь, создало условия для формирования медиа-ориентированного пространства, главной характеристикой которого является постоянное изменение содержания. Каждую конкретную социальную сферу можно проследить по контенту, представленному в медиаисточниках международного и локального масштаба. СМИ выступают важнейшим инструментом популяризации фундаментальных и прикладных исследований в области космоса, а также играют важную роль в актуализации образа космоса в массовом сознании.

Если глобальные контексты подвержены долгосрочным изменениям, то социально и культурно детерминированные локальные информационные пласты, как правило, принимаются во внимание не всегда, так как их развитие протекает в краткосрочной перспективе. Вместе с тем, изменение словоупотреблений в текстах локальных СМИ – явление повсеместное и может служить основой для планомерного исследования особенностей восприятия самой разнообразной проблематики.

Проведенное исследование позволило выявить, что локальные максимумы публикаций о космосе политического и военного направлений обусловлены инфоповодами российского происхождения, в то время как причиной роста количества публикаций экономической тематики выступают, в основном, зарубежные космические события. В частности, к факторам, способствующим росту культурного контекста в космическом медиадискурсе, можно отнести запущенный на «Первом канале» в 2021 г. уникальный медиапроект «Вызов. Впервые в космосе», который фактически превратил космос в медийную научно-просветительскую площадку. Полученные данные свидетельствуют о том, что именно этот проект обусловил рост количества публикаций о космосе с ключевыми словами «туризм* и турист*», что соответствует одной из главных целей медиапроекта, а именно – популяризации космического туризма. Анализ таких более гибких информационных срезов, как локальные современные медиатексты, представляется особенно важным, поскольку позволяет выявлять динамику краткосрочных и едва уловимых традиционными методами семантических изменений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вартанова Е.Л., Гладкова А.А. From digital divides to epistemic divides: The rise of new inequalities in the conflict media space // *World of Media: Journal of Russian Media and Journalism Studies*. – 2022. – №4. – С. 5–22.
2. Владимирова Т.Н., Панферова В.В., Смирнова О.В., Свитич Л.Г., Шкондин М.В. Журналистика и интеллектуальный потенциал общества: теоретические подходы к системному анализу интеллектуального взаимодействия в медиапространстве // *Вопросы теории и практики журналистики*. – 2020. – Т. 9, №1. – С. 90–105.
3. Гуреева А.Н. Концептуализация процесса медиатизации в России и за рубежом // *Меди@льманах*. – 2018. – №5(88). – С. 16–21.
4. Смирнова О.В., Денисова Г.В., Панкеев И.А., Ильченко Д.С., Антипова А.С. Проблематика космоса в современном российском медиадискурсе (2020–2021 гг.) // *Научно-техническая информация. Сер. 1*. – 2022. – № 6. – С. 36–40; Smirnova O.V., Denisova G.V., Pankeev I.A. et al. Problems of Space in Modern Russian Media Discourse (2020–2021) // *Scientific and Technical Information Processing*. – 2022. – № 2. – P. 144–148.
5. Вартанова Е.Л. Динамика общего и особенного: современные теоретические подходы к анализу российской медиасистемы // *Параллели и меридианы медиапространства*. – Москва: МГУ, 2014. – С. 10–34.
6. Al Farsi B.H. Word Meaning in Word Identification during Reading: Co-occurrence-based Semantic Neighborhood Density Effects // *Applied Psycholinguistics*. – 2018. – № 39(5). – P. 779–809.
7. Traugott E., Dasher R. *Regularity in Semantic Change* (Cambridge Studies in Linguistics). – Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
8. Martinc M., Novak P.K., Pollak S. Leveraging Contextual Embeddings for Detecting Diachronic Semantic Shift, 2019. – URL: <https://arxiv.org/pdf/1912.01072.pdf> (дата обращения: 12.12.2022).
9. Heyer G., Kantner C., Niekler A., Overbeck M., Wiedemann G. Modeling the Dynamics of Domain Specific Terminology in Diachronic corpora. – 2017. – URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1707/1707.03255.pdf> (дата обращения: 12.12.2022).
10. Traugott E.C. *Semantic Change* // *Oxford Research Encyclopedia of Linguistics*. – Oxford: Oxford University Press. – 2017. – № 12(2). – P. 127–134.
11. Sweetser E. *From Etymology to Pragmatics: Metaphorical and Cultural Aspects of Semantic Structure*. – Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
12. Paradis C. Metonymization: A key Mechanism in Semantic Change // *Defining Metonymy in Cognitive Linguistics: Toward a Consensus View*. – 2011. – № 61. – P. 75–92.
13. Geeraerts D., Cuyckens H. *Introducing Cognitive Linguistics* // D. Geeraerts, H. Cuyckens (Eds.), *The Oxford handbook of cognitive linguistics*. – Oxford: Oxford University Press, 2007. – P. 3–21.

14. Lakoff G. Women, Fire, and Dangerous Things: What Categories reveal about the Mind. – Chicago: University of Chicago Press, 2008.
15. Johnson M. The Body in the Mind: The bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason. – Chicago: University of Chicago Press, 2013.
16. Goddard C., Wierzbicka A. Words and Meanings: Lexical Semantics across Domains, Languages, and Cultures. – Oxford: OUP Oxford, 2013.
17. Kay P. Synchronic Variability and diachronic Change in basic color Terms // Language in society. – 1975. – № 3. – P. 257–270.
18. Current Methods in historical Semantics // Topics in English Linguistics / eds. K. Allan, J.A. Robinson. – 2012. – №73. – P. 338–347.
19. Hilpert M. Germanic future Constructions. A usage-based Approach to Language Change. – Oxford: Oxford University Press, 2008.
20. Newman J. Semantic Shift // The Routledge Handbook of Semantics. – New York: Routledge, 2016. – P. 266–280.
21. Hilpert M. Diachronic collocation Analysis meets the Noun Phrase: Studying many a noun in COHA // The Oxford handbook of the history of English. – 2012. – P. 55–87.
22. Fitzmaurice S.M. Semantic and Pragmatic Change // The Cambridge handbook of English historical linguistics / eds. M. Kytö, P. Pahta. – Cambridge: Cambridge University Press, 2016. – P. 256–270.
23. Dubossarsky H. Semantic Change at large: A Computational Approach for Semantic Change Research. – Jerusalem: Edmond and Lily Safra Center for Brain Sciences, 2018.
24. Hilpert M., Glynn M., Robinson J. Collocational Analysis: Measuring Associations between Constructions and Lexical Elements // Corpus Methods for Semantics: Quantitative Studies in Polysemy and Synonymy. – NY: John Benjamins, 2014. – P. 391–404.
25. Kozlovskaya N.V., Rastyagaev A.V., Slozhenikina J.V. The Creative Potential of contemporary Russian Political Discourse: From new Words to new Paradigms // Training, Language and Culture. – 2020. – № 4(4). – P.78–90.
26. Киосе М. Когнитивно-семиотические основания лингвокреативности дискурса: методика анализа // Уральский филологический вестник. Серия: Язык. Система. Личность: лингвистика креатива. – 2020. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivno-semioticheskie-osnovaniya-lingvokreativnosti-diskursa-me>.
27. Wierzbicka A. Cross-cultural Pragmatics: The Semantics of Human Interaction. – Oxford: Oxford University Press, 1991.
28. Wierzbicka A. Semantics, culture, and cognition: Universal human concepts in culture-specific configurations. – Oxford: Oxford University Press on Demand, 1992.
29. Зализняк А.А., Левонтина И.Б., Шмелев А.Д. Константы и переменные русской языковой картины мира. – Москва: Языки славянской культуры, 2012.
30. Смирнова О.В., Денисова Г.В., Антипова А.С. Динамика семантики и прагматики конфликтных текстов российских массмедиа 2020–2021 годов // Филологические науки. Научные доклады высшей школы. – 2022. – №6. – С. 136–143.

Материал поступил в редакцию 20.12.22.

Сведения об авторах

СМИРНОВА Ольга Владимировна – кандидат филологических наук, доцент, заведующая кафедрой цифровой журналистики, факультет журналистики МГУ им. М. В. Ломоносова
e-mail: smirnova.olga.msu@yandex.ru

ДЕНИСОВА Галина Валерьевна – доктор культурологии, заведующая кафедрой психологии языка и преподавания иностранных языков, факультет психологии МГУ им. М.В. Ломоносова
e-mail: g.v.denissova@gmail.com

ПАНКЕЕВ Иван Алексеевич – доктор филологических наук, заведующий кафедрой теории и методики редактирования, профессор, факультет журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова
e-mail: iap56@mail.ru

ИЛЬЧЕНКО Даниил Сергеевич – научный сотрудник проблемной научно-исследовательской лаборатории комплексного изучения актуальных проблем журналистики, факультет журналистики МГУ имени М.В. Ломоносова
e-mail: ilchenkod@yandex.ru

АНТИПОВА Алина Сергеевна – научный сотрудник кафедры психологии языка и преподавания иностранных языков, факультет психологии МГУ имени М.В. Ломоносова
e-mail: alineant@yandex.ru