Последнее десятилетие сотрудники библиотек, музеев, образовательных учреждений отмечают значимый рост к различным познавательным семинарам, научно-популярным лекциям и выставкам, тренингам и мастер-классам. Авторы считают, что в настоящее время необходимо развивать диалог между наукой и обществом, привлекать внимание к современным научно-техническим открытиям, формировать образовательный интерес. В данной статье рассматривается процесс популяризации науки в России и в мире, который является важной составляющей современного общества, способствующей повышению научной грамотности и притяжению все большего количества людей в мир научных знаний. В работе представлены различные методы и инструментарии, используемые для привлечения внимания широкой аудитории к научным и техническим достижениям в нашей стране. Особое внимание уделяется роли научных и технических библиотек как важных центров распространения знаний, коммуникации и популяризаторов науки среди различных категорий пользователей. Авторы высказывают ряд рекомендаций по улучшению работы библиотек в данном направлении, например, организация научно-популярных мероприятий и разработка специальных программ для различных возрастных групп. В статье также предлагается рассмотреть новые возможные варианты хранения цифровых коллекций о научных знаниях, их подготовки и хранения для дальнейшего использования.

Ключевые слова: популяризация науки, научные и технические библиотеки, сохранение фондов, машинный и интеллектуальный анализ, научно-популярное мероприятие, коммуникация, хранение библиотечных данных

Популяризация науки — это важный процесс освещения и распространения научных знаний простым и понятным для неспециалиста языком. Она играет ключевую роль в формировании научного мировоззрения, расширении кругозора, повышении интереса к научным исследованиям и стимулировании инновационного развития. С каждым годом интерес общества к научным исследованиям возрастает, однако многие научные темы бывают сложными для восприятия широкой аудиторией, особенно если они связаны с новыми и непроверенными теориями. Поэтому, популяризация достижений современной науки становится важной и актуальной задачей, для решения которой крайне важна всесторонняя коммуникация науки и общества [1-8].

Авторы предлагают рассмотреть основные проблемы, возникающие в процессе популяризации науки, а также основные методы и подходы для продвижения научных связей в России и за рубежом, которые могут быть полезны и интересны для разработки собственных приемов и средств для продвижения научных идей.

Первые попытки популяризации науки были предприняты в XVII веке, а наибольший расцвет этого процесса пришелся на XIX век. В конце ХХ века был разработан новый подход, при котором широкая аудитория получает возможность познакомиться с современными технологиями и научными достижениями на практике. [9. Иванова В. К. Способы популяризации науки // Молодой ученый. — 2021. — № 22 (364). — С. 509-511.] Среди известных популяризаторов науки можно назвать таких выдающихся ученых, как Михаил Васильевич Ломоносов, Иван Иванович Шувалов, Климент Аркадьевич Тимирязев, Николай Иванович Вавилов, Александр Евгеньевич Ферсман, Сергей Петрович Капица, Николай Николаевич Дроздов, Чарльз Дарвин, Жак-Ив Кусто, Карл Саган, Стивен Хокинг, Билл Брайсон и др., которые внесли значительный вклад в развитие научного мышления и пропаганды знаний для широкой аудитории.

В процессе популяризации науки, как и во многих других сферах деятельности, возникают различные проблемы. Одной из основных является недостаток финансирования, так как зачастую требуются значительные затраты на организацию мероприятий, издание книг и научных журналов, поддержку научных проектов. Одним из способов решения этой проблемы является государственное участие. Поддержка научных сообществ и университетов со стороны правительства играет важную роль с точки зрения предоставления ресурсов и поддержания инициатив. Во многих странах мира взаимодействие науки и общества ставится в ряд приоритетных направлений государственной политики [9]. В России с 2019 г. действует Комиссия Российской академии наук по популяризации науки (<https://www.ras.ru/popularization.aspx?ysclid=lto0vh62sn433019568>) – ссылка в библиографию (дата обращения: 20.03.2024 – ПРОВЕРИЛА!) , которая создана для содействия в реализации задач по распространению научных знаний, повышению престижа науки и пропаганды достижений науки и техники [10]. Её основная роль заключается в поддержке научно-популярных изданий, различных просветительских мероприятий, работа со средствами массовой информации, разработка методологии популяризации и пр. *+ Также с 2019 г. реализуется «Программа популяризации научной, научно-технической и инновационной деятельности»: [2019—2024] // Министерство экономического развития Российской Федерации : офиц. сайт. URL: https://legalacts.ru/doc/programma-populjarizatsii-nauchnoi-nauchno-tekhnicheskoi-i-innovatsionnoi-dejatelnosti-utv-minekonomrazvitija/ (дата обращения: 20.03.2024).*

Решение поставленных целей зависит от того, насколько доступно и захватывающе преподносится научная информация. С одной стороны, ученые с этим могут успешно справиться. Но, например, в ходе опроса, проведенного Институтом психологии РАН было выяснено, что 60 % опрошенных ученых не осведомлены о подходах, связанных с популяризацией науки. Многие ученые не обладают навыками и опытом в области коммуникации и презентации научных идей, что снижает эффективность самого процесса популяризации с их помощью. Поэтому В основной массе популяризацией занимаются научные журналисты, причем неважно, являются ли они учеными или нет [10, 11].

Основными принципами распространения знаний для широкой аудитории являются: доступность, иллюстративность, занимательность, опора на научные факты. Популяризаторы должны использовать простой и понятный язык, избегая сложных терминов и выражений, выстраивать доверительные отношения со слушателем. Помимо прочего, важно учитывать контрастные аудитории и их потребности. Продвижение научных идей должно быть легким для восприятия разными возрастными группами, и учитывать уровень знаний и интересов. Например, для детей можно организовывать научные шоу и интерактивные эксперименты, а для взрослых — лекции, круглые столы и публичные дискуссии на актуальные научные темы.

Хороший научно-популярный контент должен содержать наглядные материалы, такие как диаграммы, графики и видео, чтобы привлекать внимание аудитории, быть легко и занимательно изложен, обладать заголовком с информативной и рекламной функциями одновременно. При этом существует необходимость использования иллюстративного материала, что облегчит восприятие информации и поспособствует лучшему ее усвоению [9, 12]. Доступная форма изложения позволяет слушателям понять и оценить значимость научных исследований, способствует распространению знаний, увеличению научно-технической грамотности и привлекательности карьеры ученого в молодежной среде.

Как было сказано выше – ключевая цель популяризации науки -устранение преград между научным сообществом и широкой аудиторией. Это может достигаться через доступные и привлекательные форматы, такие как научно-популярные журналы, интерактивные мероприятия, фильмы о научных открытиях и т.д. Так, например, в некоторых странах, с целью пропаганды научных знаний на государственном уровне, для освещения многих научных вопросов выделяется прайм-тайм [Минаева, О. О. Жанры научно-познавательных фильмов и телепередач // Молодой ученый. — 2019. — № 19 (257). — С. 339-340. Е.А. Панина. Популяризация науки в условиях современной социокультурной ситуации // Вестник Майкопского государственного технологического университета, 2019, - 4. - с.172-181. doi: 10.24411/2078-1024-2019-14018]. В результате, такая политика приводит к стабильному росту интереса к науке в обществе. В РФ для этих целей также предоставляется эфирное время на общедоступных каналах (Культура, СТС, Россия 1, Первый канал и др.), где телезрители могут посмотреть, например, лекции с такими ведущими учеными, как С.П. Капица, Н.Н., Дроздов, М.В. Ковальчук, С.Э. Шнолль и др., в научно-популярном формате. В качестве примера наиболее известных в данной области телевизионных программ, можно привести «В мире животных» (телепередача о жизни животных в их естественной среде обитания с участием известных ученых и путешественников), еженедельная авторская научно-познавательная программа «Картина мира с Михаилом Ковальчуком», «Галилео» (российский вариант немецкой программы «Galileo», рассказывающий в простой и понятной форме о достижениях российской и мировой науки) и др. В 2011 г. с целью популяризации российской науки начал свое вещание телеканал «Наука», получивший 16 февраля 2017 г. Золотую медаль РАН в номинации «За вклад в науку» за фильмы и передачи, посвященные достижениям российской и мировой науки. *Какое-то слово наверное пропущено? Вроде нет*

Одной из актуальных проблем, которую решает популяризация науки, является вовлечение молодёжи в научную деятельность. Во время Петербургского международного экономического форума в рамках десятилетия науки и технологий проходили обсуждения о способах решения этой проблемы. Участники обсуждали использование различных форматов популяризации науки, таких как тематические волонтерские программы, научные передачи, лектории, подкасты и фестивали. Упоминалась важность баланса между развлечением и научной составляющей и демонстрировалась эффективность научного волонтерства для предоставления молодежи доступа к реальным экспериментам. Предполагается, что поставленных задач можно достичь с помощью тесного сотрудничество с регионами, строительства научных детских площадок и вовлечения молодежи в научные проекты. [10].

Привлекать молодежь в научную и созидательную деятельность необходимо начиная с детского возраста, погружая ребенка в научную среду, формируя интерес к науке через чтение, игру, изучение произведений науки и искусства.

 Формирование интереса к научной деятельности у студентов и аспирантов во многом связано с развитием эффективной и комфортной системы научных коммуникаций. Такая система может быть реализована через преодоление ряда коммуникационных барьеров, к которым относятся недостаточный объем научного общения, ограниченный доступ к мировым научно-техническим информационным ресурсам, неполная информированность студентов и аспирантов о возможностях строительства научной карьеры, слабое знание иностранных языков. Проведение различных мероприятий, направленных на популяризацию научных знаний, таких как Фестиваль науки, проводящийся с 2012 года в Мурманске, формирует благоприятную коммуникативную среду. Проведенное авторами статьи [14] анкетирование показало заинтересованность студентов данной формой научного взаимодействия.

Необходимость вовлечения и консолидации молодежи в науке решается с помощью информационных средств [15]. Формирование интереса к научным исследованиям среди детей и подростков и вовлечение молодежи в науку достигается благодаря созданию и развитию научно-технических музеев, сайнс-арта – области современного искусства, находящейся на стыке художественного и научно-технического творчества, и т.п.

Одним из основных способов распространения научной информации является активное использование социальных медиа и онлайн-платформ. В конечном счете успех популяризации науки зависит от сотрудничества между научным сообществом, образовательными учреждениями, медиа и обществом в целом. Во многих университетах популяризация науки становится ключевым элементом развития университета, если сотрудники активно участвуют в этом процессе. Это может происходить несмотря на высокую рабочую нагрузку, которая является основным препятствием для активного участия в популяризации. В качестве мотивов для проведения подобных работ называются: просветительская, статусная, инструментальная и внешняя мотивация. Также авторами подчеркивается необходимость делиться результатами своих исследований с широкой публикой через СМИ, открытые лекции, научно-популярные передачи и другие формы **[3, 4, 9, 13].**

Рассматривая продвижение научных знаний как важную коммуникативную задачу, авторы считают, что библиотеки могут играть важную роль в формировании научного мировоззрения и популяризации науки. Опыт специалистов БЕН РАН показывает, что библиотеки обладают большим ресурсом для распространения знаний в области науки и технологий среди различных категорий пользователей [12, 17, 18]. Используя потенциал современных информационных технологий, они становятся неотъемлемой частью современного научного процесса, ускоряя прогресс и способствуя новым открытиям. Выбор библиотек в качестве связующего звена в продвижении научных идей авторы считают совершенно оправданным, так как они обладают свободным доступом к большим объемам информации, налаженными связями с представителями научного сообщества и квалифицированным персоналом.

 Ряд отечественных и зарубежных исследователей подчеркивает роль библиотек в контексте повышения уровня научной грамотности [12, 16, 19-22]. В своих публикациях они рассматривают возможность преобразования библиотек в ключевые центры научно-просветительской деятельности. Например, хорватский опыт [20, 21] показывает необходимость сотрудничества с научным сообществом и участия в проведении исследований. Исследователями сделаны выводы [21-23] о стратегическом положении библиотек в обществе для продвижения результатов разработок во многих областях человеческой деятельности, включая науку, путем использования их фондов и услуг.

Специалисты Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения Российской академии наук (ГПНТБ СО РАН) в своих работах также полагают, что библиотека может рассматриваться отличной площадкой для проведения мероприятий, направленных на популяризацию науки, и быть связующим звеном между представителями мира науки и обществом. [Л.К. Курмышева, М.А. Плешакова, Т.А. Калюжная Читатель и библиотека в контексте коммуникации науки и общества // Мир библиотек. – 2022. - № 3. – С. 32–40;

М.А. Плешакова, Т.А. Калюжная Популяризация научных знаний: форматы мероприятий в библиотеках Новосибирской области // Библиотековедение. – 2023. – Т. 72, № 2. – С. 179–191]

В ряде публикаций [23-26] предлагается введение в библиотечную практику культурно-досугового направления деятельности на фоне цифровой трансформации. Оно способствует удовлетворению современных цифровых информационных потребностей пользователей научных (вузовских) библиотек, что позволяет библиотекам участвовать в подготовке обучающих курсов, научно-популярных программ и пр. Так, например, в VR-оборудовании библиотеки Вашингтонского медицинского университета (Health Sciences Library, University of Washington) используется программное обеспечение Pear Medical, с помощью которого педагог может продемонстрировать аудитории, как нужно проводить ту или иную операцию или исследование.

Анализируя вышесказанную информацию, можно с уверенностью констатировать, что библиотеки различного уровня и направления стараются принимать участие в формировании Единого цифрового пространства научных знаний, обеспечении информационного сопровождения научных исследований, поддержке образовательных процессов, сохранении научных знаний путем оцифровки документальной информации и разработке новых методов хранения информации. На основании этих сведений возможно дальнейшее проведение наукометрических исследований и прогнозирование развития научных направлений. Представление результатов такой работы в полной мере может считаться одним из направлений популяризации науки. [27].

БЕН РАН в рамках программы по популяризации науки также проводит различные тематические выставки, в рамках которых представлены книги, журналы, статьи, патенты и другие источники информации, содержащие сведения о научных открытиях и передовых технологиях. На собственных ресурсах (сайты, социальные сети, мессенджеры) размещены виртуальные выставки, посвященные известным лицам в области науки и техники, методические пособия, аналитические материалы, полученные в ходе библиометрических и патентных исследований, с целью повышения интереса к разработкам отечественных научно-исследовательских учреждений. Для привлечения молодежи в научную деятельность проводятся различные мероприятия, предполагающие взаимодействие с посетителями библиотек. В 2024 г. в центральном здании БЕН РАН совместно с другими отделами в научно-исследовательских институтах РАН планируется проведение серии выставок, приуроченных к трехсотлетию Российской академии наук (<https://www.benran.ru/events/>) – *Может как Ссылку в библиографии сделать? Может просто написать название раздела и этого хватит?*. Данные мероприятия содействуют активизации научной коммуникации, обмену полученными знаниями среди научных групп, что может способствовать появлению новых открытий и инноваций.

Сотрудники БЕН РАН тесно взаимодействуют с различными сообществами и организациями, такими как музеи, архивы, культурные центры, общественные объединения. Так, например, совместно с Институтом теоретической и экспериментальной биофизики (ИТЭБ РАН) сотрудники БЕН РАН принимают участие в написании научно-популярных материалов, отражающих современные достижения и направления работы ИТЭБ РАН. Команда ученых создала канал ScienceTalks (<http://science-talks.ru/>) - это «научно-популярный лекторий в антуражных локациях НИИ и наукоёмких производств, где учёные интересно рассказывают о науке» *Добавить ссылку в библиографию, наверное*, который рассчитан не только на взрослую аудиторию, но и на подрастающее поколение. Такие занятия помогут детям увлечься профессиями, связанными с медициной или наукой.

Вот еще несколько примеров совместных проектов сотрудников отдела БЕН РАН в Пущинском научном центре РАН (ПНЦ РАН) для популяризации науки в обществе. В сентябре 2023 г. в наукограде Пущино состоялся десятый юбилейный Открытый студенческий БиоТурнир – это первое в России студенческое командное соревнование биологического профиля, направленное на привлечение молодежи в науку. В рамках Межрегиональной конференции школьников «III Пущинские чтения по почвоведению и географии имени Игоря Васильевича Иванова» в октябре 2023 г. сотрудниками библиотеки в ПНЦ РАН была подготовлена широкомасштабная выездная *Спросить у ТН?* выставка «Почва – зеркало ландшафта». Отдельно хотелось бы отметить научно-просветительскую конференцию «Верные рыцари науки», целью которой была актуализация научно - исторических и культурно -ценностных оснований развития ПНЦ РАН, популяризация его исторического прошлого и формирование у научной молодежи и жителей города благодарного и бережного отношения к научному наследию, нравственным ценностям научного труда. Специалисты отдела БЕН РАН входили в состав организационного комитета мероприятия.

Мы полагаем, что такое сотрудничество представляет собой общественно значимый проект, способный привлечь новых пользователей, расширить доступ к научному знанию, повысить уровень образованности, а также мотивировать интерес к науке. Различные формы популяризации науки, вроде научно-популярных книг, участия в подкастах, вебинарах проводятся, в том числе, вне стен библиотеки, что делает их доступными широкому кругу людей. Все это в совокупности способствует формированию критического мышления и укреплению доверия к научным источникам.

Популяризация науки опирается не только на новые достижения и технологии, но и на уже давно известные. Для этого в библиотеках, способствующих сохранению культурного и научного наследия, используются имеющиеся фонды, которые активно оцифровываются и сохраняются, создаются цифровые коллекции, обеспечивая доступ к историческим и актуальным научным данным. Разработка новых форматов данных может помочь улучшить эффективность, безопасность и удобство использования этих цифровых коллекций. Такие материалы могут быть адаптированы для популяризации научных знаний, например, с помощью создания электронных библиотек или проведения публичных лекций на основе старинных научных работ.

Мы считаем, что одним из перспективных направлений деятельности в области популяризации науки в научных и технических библиотеках являются решения, связанные с хранением собственных фондов (как традиционных, так и электронных), их обработкой и подготовкой для интеллектуального и машинного анализа. При этом обеспечивается не только сбор, организация и управление данными, но и их преобразование в форму, пригодную для обработки различными аналитическими инструментами.

В современных условиях данные играют ключевую роль в научных исследованиях и разработках и могут быть получены из различных источников, таких как: эксперименты, полевые исследования, научные статьи, открытые базы данных, социальные медиа и т.д., а также представлены в различных форматах, таких как текстовые, графические, аудио/видео, звуковые и т.д. По нашему мнению, основными направлениями их подготовки и хранения для дальнейшего использования являются:

* фильтрация (удалении шума, дубликатов, ошибок, пропусков и т.д.);
* нормализация и стандартизация (приведение данные к одному «знаменателю», чтобы облегчить их сравнение);
* преобразование для их адаптации к конкретному аналитическому инструменту;
* агрегирование и интеграция (объединение информации из разных источников и преобразование ее в единую систему).

Каждый из этих этапов требует определенных знаний и навыков, а также применения специализированных инструментов и методов. На основании отобранных данных с помощью современных известных технологий машинного и интеллектуального анализа (в том числе, активно развивающийся ChatGPT) возможно работать с «большими данными». Так, с использованием машинного обучения и анализа данных на основе публикаций, патентов и т.п. могут быть выявлены тенденции и закономерности развития технологий и научных направлений, новые идеи и т.д. Подобные технологии могут применяться:

* для создания рекомендательных систем, которые помогут пользователям находить интересные и полезные научные материалы, мониторинга научных публикаций и выявления новых и важных исследований, о которых затем можно информировать широкую аудиторию;
* для перевода научных статей и других материалов на разные языки, что поможет увеличить аудиторию и облегчить доступ к научной информации для людей, не владеющих языками;
* для визуализация данных, создания интерактивных графиков, диаграмм и карт, которые делают сложные научные данные более понятными и привлекательными для широкой аудитории;
* для предоставления ученым информации о том, какие методы и подходы уже использовались в прошлом, а также выявления потенциальных проблем и ограничений.

Популяризация науки играет важную роль в развитии общества, поскольку она способствует формированию научного мировоззрения у людей, стимулирует их интерес к науке и технологиям, а также помогает привлекать новые таланты в научную сферу. Её основной задачей является распространение научных знаний и повышение доступности материалов о современном состоянии дел в этой отрасли, её достижениях и перспективах развития. Для реализации этих целей необходимо развивать уже известные, а также разрабатывать новые методы и подходы в продвижении научных идей, которые будут учитывать особенности различных возрастных групп, социальных слоев и культур. Также важно привлекать к этому процессу не только ученых, но и специалистов из других областей, таких как образование, медиа и искусство, чтобы создать более разнообразный и интересный контент для аудитории. В целом, популяризация науки является важным направлением, способствующим развитию критического мышления и повышению уровня информированности общественности о научных исследованиях, технологиях и открытиях.

1. Massimiano Bucchi Of deficits, deviations and dialogues: Theories of public communication of science. 2008 https://api.semanticscholar.org/CorpusID:158385644

2. Matthew C. Nisbet, Dietram A. Scheufele. What's Next for Science Communication? Promising Directions and Lingering Distractions // American Journal of Botany. – 2009. - Vol. 96, No. 10, pp. 1767-1778

3. Jensen, Eric & Gerber, Alexander. (2020). Evidence-Based Science Communication. Frontiers in Communication. 4. 78. 10.3389/fcomm.2019.00078.

4.Turiman, P., Omar, J., Daud, A.M., Osman, K.: Fostering the 21st Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills. Procedia - Social and Behavioral Sciences 59, 110–116 (2012)

5.Branch, T. Y.. “Enhanced Epistemic Trust and the Value-Free Ideal as a Social Indicator of Trust.” Social Epistemology 36 (2022): 561 - 575.

6. James, V. (2020). Science Communication Efforts and Identity at Popular Culture Conventions. Science Communication, 42(3), 395-418. https://doi.org/10.1177/1075547020928571.

7.Metcalfe, Jenni. “Science communication: a messy conundrum of practice, research and theory.” Journal of Science Communication (2022): https://api.semanticscholar.org/CorpusID:253465783

8. Павличенко И. А. Интерактивные технологии формирования научной грамотности в зарубежных библиотеках // Культура: теория и практика. – 2019. – № 3(30) . – с.13.

9. Иванова В. К. Способы популяризации науки // Молодой ученый. — 2021. — № 22 (364). — С. 509-511.

10. Развлекая, увлекай: как в России популяризуют науку: [сайт] / Национальные проекты России [2023] / URL: https://национальныепроекты.рф/news/razvlekaya-uvlekay-kak-v-rossii-populyariziruyut-nauku (дата обращения 28.01.2024г.)

11. Почему в России нужна популяризация науки и почему ее опасаются ученые?: [сайт] / Яндекс Статьи [2020] /https://dzen.ru/a/Xhw2KgpFGACstN3f (дата обращения 28.01.2024г.)

12. Митрошин И. А. Популяризация науки в научных и технических библиотеках // Библиотека и культурное пространство региона (Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Часть 1). – Пермь. – 2023. – с.77-84.

13. Как науку делают популярной. О популяризации науки во ВШЭ. [2020] / URL: <https://okna.hse.ru/news/364415684.html> (дата обращения 28.01.2024г.)

14. Челтыбашев А.А., Курляндская И.П. популяризация науки как средство повышения интереса молодежи к исследовательской деятельности // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 5-6. – С. 1325-1328

15. Захарчук, Т. В. Информационные средства привлечения молодежи в научно-исследовательскую деятельность // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. – 2018. – № 11. – С. 22-26.

16. Павличенко И. А. Популяризация научного знания в публичных библиотеках зарубежных стран // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2018. – № 42. – С. 60-65.

17. Харыбина Т. Н., Бескаравайная Е. В. Результаты библиометрического анализа публикационной активности на сайте научной библиотеки // Управление наукой: теория и практика. 2020. Том 2. № 3. С. 165–180

18. Митрошин, И. А. Продвижение сайта научной библиотеки / И. А. Митрошин // Научные и технические библиотеки. – 2022. – № 10. – С. 115-129. – DOI 10.33186/1027-3689-2022-10-115-129.

19. Рыхторова, А. Е. Роль библиотек в популяризации знаний: как сделать науку действительно открытой? // Научные и технические библиотеки. – 2022. – № 9. – С. 15-32. – DOI 10.33186/1027-3689-2022-9-15-32.

20. Vrana, Radovan. (2010). Public libraries and popularisation of science. New Library World. 111. 26-35. 10.1108/03074801011015667.

21. Vrana, R. (2013). Promotion of Scientific Literacy and Popularization of Science with Support of Libraries and Internet Services. In: Kurbanoğlu, S., Grassian, E., Mizrachi, D., Catts, R., Špiranec, S. (eds) Worldwide Commonalities and Challenges in Information Literacy Research and Practice. ECIL 2013. Communications in Computer and Information Science, vol 397. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-03919-0\_42

22. Варганова, Г. В. Популяризация науки в общедоступных библиотеках // Труды ГПНТБ СО РАН. – 2015. – № 8. – С. 288-293.

23. Ya. L. Shrayberg, N. V. Boronina. The Capabilities of a Research Library to Enhance Cultural and Leisure Activities in the Digital Environment: Foreign Experience and Domestic Reality // Scientific and Technical Information Processing, 2021, Vol. 48, No. 4, pp. 284–289

24. Шрайберг Я. Л. Цифровизация, пандемия, экология языка, рынок информационных и образовательных услуг и библиотеки: курс на выживание и устойчивое развитие // Доклад на ежегодной конференции "Крым", год 2021. – Судак; Москва, 2021. – 58 с.

25. Боронина Н.В. ИРНП-деятельность как неотъемлемая часть деятельности научных библиотек в эпоху цифровизации общества. Научные и технические библиотеки. 2022;(4):78-89

26. Томюк О.Н., Дьячкова А.В., Новгородцева А.Н. Глобальные тренды цифровой трансформации и медиапозиционирования университетов в социальных сетях // Цифровая социология. 2022. Т. 5, № 1. С. 64–75. DOI: 10.26425/2658-347X-2022-5-1-64-75

27. Савин Г.И. Единое цифровое пространство научных знаний: цели и задачи // Информационные ресурсы России. 2020. № 5. С. 3-5