



DOI: 10.19181/smtp.2022.4.4.9

EDN: FSEMLH

## ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМФОРТНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ НАУКИ В УНИВЕРСИТЕТЕ: ВКЛАД И ОПЫТ БИБЛИОТЕКИ

**Юрик Инна Викторовна<sup>1</sup>,**  
**Лазарев Владимир Станиславович<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Научная библиотека, Белорусский национальный  
технический университет, Минск, Беларусь

## АННОТАЦИЯ

Описаны основные направления деятельности Научной библиотеки Белорусского национального технического университета (БНТУ), нацеленные на формирование и развитие комфортной информационной среды научной деятельности университета, среди которых: организация избыточности содержания и относительной ограниченности объёма в представляемом документальном потоке, организация помощи в создании документов и в продвижении их на интеллектуальный рынок. Среди конкретных форм деятельности: отбор сериальных изданий для чтения и для подачи статей; развитие журналов, издаваемых БНТУ; создание и сопровождение ресурсов открытого доступа; консультативная работа по регистрации в различных системах идентификации авторских профилей; библиометрические исследования. Затронут вопрос совпадения исполнения принципов открытой науки с условиями формирования комфортной информационной среды науки.

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

информационная среда, информационная среда науки, комфортность информационной среды, университетская библиотека, ресурсы открытого доступа, институциональный репозиторий, библиометрические исследования, научные сериальные издания, научные журналы, системы идентификации авторских профилей, информационные услуги

## ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

*Юрик И. В.* Формирование и развитие комфортной информационной среды науки в университете: вклад и опыт библиотеки / И. В. Юрик, В. С. Лазарев // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4, № 4. С. 151–167. DOI 10.19181/sntp.2022.4.4.9. EDN FSEMLH

**И**з нашей предыдущей публикации [1] следует, во-первых, что комфортность информационной среды науки включает – в части представления информации пользователям научной библиотеки – как «способность представить <...> избирательно “отфильтрованную” документальную информацию», так и «способность предоставить <...> возможность проведения в ней комфортного самостоятельного информационного обмена и поиска. Комфортность последних естественно понимать не только как собственно удобство их осуществления, но и как обеспечение одновременно приемлемой полноты и даже избыточности отражённой документальной информации и относительной компактности содержащих её “каналов и хранилищ”». Этот аспект формирования комфортной информационной среды лежит и в русле традиционного направления деятельности библиотеки, связанного с информационной поддержкой научного и образовательного процессов университета путём организации доступа к мировым научным базам данных полнотекстовых журналов мировых научных издательств и индексам цитирования и совершенствования способов доставки информации.

Во-вторых, из [1] следует, что комфортность информационной среды науки, обеспечиваемая научной библиотекой, предполагает «способность представить» библиотечным пользователям помощь в самом создании документов. Третий аспект формирования комфортной информационной среды науки – помощь в их продвижении на интеллектуальный рынок и в обеспечении повышения видимости членами международного научного сообщества документов, уже опубликованных ранее пользователями научной библиотекой, а также в их оценке [1]. Можно говорить и о такой задаче, как помощь в передаче вновь созданных и ранее опубликованных документов в эффективные хранилища, но, по нашему мнению, – и это будет показано ниже – в контексте формирования комфортной информационной среды эта задача не является самостоятельной, а представляет собой этап по решению задачи повышения видимости документов, созданных и опубликованных пользователями научной библиотеки.

Рассмотрим аспекты деятельности Научной библиотеки Белорусского национального технического университета (БНТУ), в которых отразился соответствующий опыт решения этих задач.

1. В рамках настоящей работы мы не будем рассматривать традиционное направление деятельности библиотеки, связанное с организацией лицензионного доступа к мировым научным базам данных полнотекстовых журналов мировых научных издательств и индексам цитирования. Перейдём к услугам, облегчающим ориентирование во всевозрастающих потоках информации и получение необходимых документов. В их числе как традиционные сервисы и услуги (подготовка библиографической информации по тематике исследования и др.), так и совершенно новые.

В части предоставления учёным и исследователям избирательно отобранного для них документального потока остановимся на обеспечении возможности выбора пользователем публикаций из сериальных изданий

из относительно ограниченного круга источников, в которых концентрируется, однако, основной объём публикаций, релевантных исследованиям. При этом принцип достижения комфортности информационной среды был реализован, пользуясь выражением Ю. А. Шрейдера, за счёт «улучшения прицельности поиска (в этом случае информационная служба уменьшает возможности выбора у потребителя, отсекая за него шумы)» [2, с. 4], при обеспечении доступа и к избыточной информации, что «для создания комфортной информационной среды <...> не только оправданно, но и необходимо» [Там же]. Иными словами, при отработке выполнения данной задачи было обеспечено сочетание требований избыточности содержания и относительной ограниченности объёма.

Конкретно отработка была осуществлена (путём выполнения НИР «Разработка библиометрической методики отбора и оценки мировых научных периодических изданий, публикации в которых необходимы для качественной реализации научных исследований в Республике Беларусь») на примере отбора мировых сериальных изданий, использование которых было бы полезным для выполнения научно-исследовательских работ, выполнявшихся по ряду Приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 годы, утверждённых Указом Президента Республики Беларусь № 166 от 22 апреля 2015 г. При этом исполнители исходили из следующих соображений:

- Ни не критичное привлечение услуг наиболее известных издателей и информационных провайдеров, ни тем более обращение к наиболее дешёвым вариантам «пакетов подписки» и источникам открытого доступа не гарантируют эффективного научно-информационного обслуживания исследований по конкретной отрасли науки. В условиях стремительного роста мировых информационных ресурсов и на фоне ограниченных финансовых возможностей по их привлечению к организации научно-информационного обслуживания исследований необходимо привлечение именно тех баз данных, «пакетов подписки» и других источников, о которых есть обоснованные данные о том, что они *наилучшим образом* представят доступ к необходимой для выполнения исследований информации в достаточном объёме и разнообразии.
- Наиболее важным и востребованным каналом документальной научной информации по естествознанию и технике<sup>1</sup> являются научные журналы. Как указано в статье Р. С. Гиляревского, «статьи в научных журналах являются в настоящее время основным источником научной информации, они прочно занимают первое место среди всех других документов. Обследование библиографических запросов нескольких тысяч учёных и инженеров неоднократно показывало, что до 70% всех используемых ими источников составляют журнальные статьи» [3, с. 3].

<sup>1</sup> Информационное обслуживание общественных наук не рассматривается в связи с иными закономерностями функционирования в них научных коммуникаций, хотя в БНТУ имеются достаточно мощные исследовательские школы и в общественных науках.

- Прочие (помимо журналов) сериальные издания (периодические и продолжающиеся сборники, серии монографий) обеспечивают охват трудов важнейших международных отраслевых конференций и обобщающих монографий, руководств и справочников по важнейшим проблемам отрасли, поскольку они зачастую выходят именно в виде продолжающихся изданий.
- Отбираемые для организации информационного обслуживания базы данных, издательства, провайдерские услуги, «пакеты подписки» и т. п. должны представлять не менее 60–80% сериальных изданий, цитируемых в ведущих журналах соответствующей тематики.

С целью необходимого отбора была разработана библиометрическая методика, основанная на использовании цитат-анализа на уровне сериальных изданий при «окне цитирования», равном одному году, и включающая учёт совокупной *цитируемости* изданий в *избранных специализированных журналах-источниках* и расчёт «дисциплинарного фактора воздействия», т. е. показателя, подобного импакт-фактору (отношение числа ссылок к числу публикаций), в числителе которого, однако, присутствует показатель цитируемости отбираемых изданий не во всех журналах, индексируемых JCR, а лишь в избранных специализированных журналах [4], отличающаяся тем, что «публикационное окно» избирается равным «5+1» году, т. е. пяти предшествующим годам и году, в течение которого учитывались ссылки. Кроме того, в качестве дополнительных этапов методика включает также отбор на основании данных о *цитировании* отбираемыми сериальными изданиями *специализированных журналов* при «окне цитирования», равном одному году и публикационном окне, равном «5+1» году, с выбором, соответственно, изданий *цитирующих*, а также расчёт «дисциплинарного фактора восприимчивости», т. е. отношения числа ссылок, сделанных в течение года в отбираемых сериальных изданиях на публикации узкоспециализированных журналов, к числу публикаций в *цитирующих* изданиях в течение одного года. (В качестве примера такого исследования можно назвать работу [5].) В результате были составлены ранжированные перечни соответствующих периодических изданий по приоритетным тематикам; составлены перечни издательств, наиболее продуктивных в их опубликовании; определена совокупность баз данных, необходимых для создания комфортной, достаточно компактной и полной научно-исследовательской среды; разработаны рекомендации по отбору мировых научных сериальных изданий для совершенствования информационного обслуживания специалистов естественно-научного и технического профилей.

После описания применённой нами методики приходится признать, что полноценное использование результатов описанных исследований было затруднено по финансовым причинам. Как бы то ни было, библиотека предпринимает все усилия по организации доступа к ним<sup>2</sup>. Например, в репозиторий открытых данных figshare были загружены датасеты с ранжированными

<sup>2</sup> Их раскрытие могло бы быть темой отдельного сообщения.

перечнями периодических изданий по нанотехнологиям<sup>3</sup>, энергобезопасности и энергосбережению, энергоэффективным технологиям и технике<sup>4</sup>, а также оптике и оптических системах<sup>5</sup>. Суммарная статистика использования этих датасетов по состоянию на 23.08.2022 составила 1990 просмотров и 337 скачиваний.

Отдельно коснёмся вопроса о выявленных и/или оценённых сериальных изданиях открытого доступа. С одной стороны, кажется, что вот они – легко доступные, для пользования ими не нужен никакой библиотечный посредник, так что может возникнуть иллюзия, что и без нашей помощи они прекрасно известны тем, кто в них объективно нуждается. Но это именно иллюзия: ведь сама по себе их доступность не является гарантией ни их ценности, ни привлекательности для пользователей библиотеки, которые могут объективно нуждаться в них и при этом *попросту не знать* об их существовании или об их достоинствах. Мало того, среди периодики открытого доступа немало «мусорных» журналов, «журналов-хищников», а хуже всего то, что среди таковых встречаются издания с названиями, весьма напоминающими названия изданий авторитетных. Отсюда следует, что привлечение читательского внимания к соответствующим сериальным изданиям открытого доступа (получившим достойную библиометрическую оценку согласно описанной методике) становится ненадуманым вызовом для университетской библиотеки (библиотеки научно-исследовательского учреждения, отраслевой научной библиотеки страны). Как это формулируют М. Chen и Y. Du [6, p. 722], «исследование по оценке журналов открытого доступа может помочь библиотечному и научно-исследовательскому персоналу эффективно использовать такие журналы». (Более того, «определение ключевых факторов оценки может помочь исследователям успешнее создавать журналы открытого доступа» [Там же].) Причём организация их эффективного использования дополнительных финансовых затрат не требует.

Заметим, что, помимо журналов открытого доступа, в ходе выполненного нами цитат-анализа [7–9; 5; 10; 11] было выявлено большое количество других доступных в Интернете без каких-либо ограничений продолжающихся ресурсов. Среди них: веб-сайты информационных агентств, веб-сайт международного энергетического агентства, веб-сайты различных научных обществ (зачастую размещающие среди прочего труды своих научных конференций), статистические ежегодники и размещающие их электронные ресурсы, ежегодные отчёты правительственных и межправительственных организаций, веб-сайты агентств финансовых экономических новостей (активно исполь-

<sup>3</sup> Yurik I. Selection of Serial Publications to Support Research in Nanotechnologies / I. Yurik, V. Lazarev // figshare: [Dataset]. 2018. URL: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5752881.v1> (дата обращения: 19.10.2022).

<sup>4</sup> Юрик И. Отбор сериальных изданий в помощь выполнению исследований по энергобезопасности и энергосбережению, энергоэффективным технологиям и технике / И. Юрик, В. Лазарев // figshare: [Dataset]. 2017. URL: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5606053.v2> (дата обращения: 19.10.2022).

<sup>5</sup> Lazarev V. Main serials that support the quality of research in optoelectronics and optical systems and their characteristics / V. Lazarev, I. Yurik, P. Lis, D. Kachan, N. Dydik // figshare: [Dataset]. 2018. URL: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.6794006.v1> (дата обращения: 19.10.2022).

зъемые, в частности, в исследованиях по экономике энергетики), онлайн версии газет. Рассмотрение наиболее часто цитируемых продолжающихся открытых ресурсов позволило выявить те из них, которые однозначно могут быть рекомендованы к использованию специалистами – пользователями Научной библиотеки БНТУ в качестве полезного дополнения к их профессиональному кругу чтения [12]<sup>6</sup>.

В рамках этого же первого направления работниками библиотеки готовится интернет-дайджест<sup>7</sup>, предназначенный для информационной поддержки преподавателей, студентов и работников БНТУ и содержащий систематизированные по областям науки и предметным рубрикам обзоры и тематические подборки литературы, ресурсы открытого доступа, новости университета и другие полезные материалы. Здесь принцип «избирательной фильтрации» документальной информации реализован в чистом виде.

2. Второй очевидный для нас аспект комфортной информационной среды науки, формируемой научной библиотекой, – это, как мы утверждали ранее, «способность представить» пользователям помощь в самом создании документов. Если речь идёт не о представлении информации (что является всё-таки обеспечением *предпосылок*, а не прямой помощью) и не о прямом участии в создании документов, о соавторстве (что явный нонсенс), то речь может идти об консультационных и обучающих услугах. К первым можно отнести услуги, содействующие подготовке, оформлению и опубликованию научной публикации, такие как: подбор журналов для опубликования научных статей; определение библиометрических показателей журнала; подготовка информации о требованиях конкретного журнала; редактирование списка литературы в соответствии с требованиями научного журнала и др.

Подробнее остановимся на услуге оказания помощи в выборе журнала для публикации. Здесь имеется в виду как подбор лидирующих мировых журналов в конкретном научном направлении (в соответствии с библиометрической оценкой), так и журналов, к примеру, четвёртого квартиля, индексируемых в Web of Science или Scopus. Проводятся как подборы журналов по запросам исследователей, так и соответствующие обучающие тренинги. Приёмы решения этой задачи отнюдь не всегда столь очевидны, как это может казаться. То есть сегодня почти каждый умеет искать ведущие журналы по своей специальности в соответствии со значением импакт-фактора и для этого практически не нужно специальных исследований, – но всегда ли достаточно такого подхода? Например, помимо последней доступной величины импакт-фактора для минимальной оценки перспективности журнала следует взглянуть на динамику его изменений. В дополнение к данным по импакт-фактору многое может сказать и такой «простой» индикатор, как

<sup>6</sup> Любопытно, что комфортность информационной среды науки предполагает лёгкий доступ исследователя к сериальным изданиям, а издания открытого доступа, в наибольшей степени обеспечивающие такую возможность, создаются в русле концепции открытой науки. Так не является ли посильная реализация принципов открытой науки в научных библиотеках «автоматическим» вкладом библиотек в формирование комфортной информационной среды? Будем иметь в виду этот вопрос при дальнейшем изложении.

<sup>7</sup> Infogenerator // Научная библиотека БНТУ: [сайт]. URL: <https://library.bntu.by/daydzhest/> (дата обращения: 18.10.2022).

общий уровень цитируемости журнала: равная величина импакт-фактора может относиться как к тонкому обзорному журналу, куда неизвестному членам редколлегии иностранцу может быть весьма проблематично «пробиться», так и к толстому журналу, охотно публикующему материалы, поступающие со всех концов света, – при этом общее количество ссылок на толстый журнал будет, понятно, более обильным, а на тонкий – незначительным. Может быть также полезным исчисление упоминавшегося выше «дисциплинарного импакт-фактора» для определения ценности средней публикации из журнала не для всех естественно-научных и технических дисциплин, а для *конкретной* дисциплины [4; 14], в которой работает автор предполагаемой к подаче статьи, особенно, если речь идёт о междисциплинарных журналах – см. [15, с. 86].

Следует отметить ещё одну красноречивую, на наш взгляд, деталь. При разработке библиометрической методики отбора и оценки сериальных изданий, описанной в контексте первого аспекта комфортной информационной среды науки, формируемой научной библиотекой, выбор дополнительных этапов, включающих отбор на основании данных о *цитировании* отбираемыми сериальными изданиями *специализированных журналов* (а не наоборот), был продиктован следующими соображениями. Данные об использовании конкретного источника, представляющего определённую специальность, совпадающую со специализацией исследователя, в журналах, специализированных в иной – быть может, весьма удалённой – проблематике, в какой-то мере характеризуют возможные «внешние рынки интеллектуального сбыта» результатов научной деятельности. Это значит, что причинно-следственные связи между цитируемыми и цитирующими объектами, которые отражены в таких данных о цитировании, отличаются от тех, которые отражены в данных цитируемости в специализированных источниках: сериальные издания, которые цитируют специализированные журналы, не являются ни наиболее используемыми специалистами, ни наиболее ценными для них. Но вместе с тем представляется разумным полагать, что источники, цитирующие специализированные журналы, представляют внешние (непрофильные) области исследований, вероятно, пригодные для потенциального применения результатов научной деятельности, полученных в рамках области исследований, представленных специализированными цитируемыми журналами [7; 9]. Следовательно, ознакомление с ними исследователей позволяет им искать материалы, которые могут указать на возможное приложение их результатов на междисциплинарном уровне, в «сторонних» дисциплинах [14, р. 203], т. е. таким образом при включении подобных сериальных изданий в информационную среду пользователей библиотеки даётся косвенная подсказка о возможном выборе издания для возможного опубликования именно предложений по применению результатов в сторонних, «чужих» сферах деятельности.

Заметен вклад Научной библиотеки в формирование научно-исследовательских компетенций, необходимых преподавателям и исследователям для создания и публикации научных текстов: от разработки методических материалов и создания специализированного раздела на сайте «Лаборатория



научных коммуникаций»<sup>8</sup> до реализации образовательных программ по формированию информационной культуры, навыкам академического письма, умениям использовать инструменты инфраструктуры открытой науки. Так, с 2019 года реализуется образовательная программа учебной дисциплины для магистрантов «Информационно-библиографическая культура современного исследователя» (44 академических часа), с 2020 – программа повышения квалификации для профессорско-преподавательского состава – «Создание авторитетной репутации авторов в современных электронных средствах научной коммуникации» (36 академических часов). Сегодня это направление деятельности является достаточно обыденным в работе университетских библиотек (см., например [13, с. 41], где о нём также упоминается мимоходом), поэтому конкретизировать соответствующий опыт нашей библиотеки далее не будем.

3. Основное содействие в продвижении на интеллектуальный рынок созданных пользователями нашей библиотеки научных статей и других научных документов, оказываемое нашей библиотекой, проявляется в создании и управлении репозиторием БНТУ, сайтами всех пяти журналов БНТУ и в повышении их видимости на международной арене [16]. Существуют и более косвенные пути содействия; о них будет сказано ниже.

С 2012 года библиотека поддерживает на платформе DSpace институциональный репозиторий. Он был создан для хранения созданных учёными и исследователями БНТУ документов, однако сегодня нам представляется, что его более важная роль – это содействие популяризации, «повышению видимости» (в том числе, международной) хранящихся в нём в электронной форме публикаций и других документов: документы, хранящиеся в репозитории, индексируются в Google Scholar.

Репозиторий БНТУ является одним из крупнейших в Республике Беларусь и уже не первый год остаётся вторым в рейтинге репозиториев *Transparent Ranking of Repositories* на постсоветском пространстве (первое место занимает Белорусский государственный университет) [17]. По состоянию на сентябрь 2022 года объём его коллекций включает более 100 тыс. документов. Репозиторий постоянно пополняется новыми коллекциями, например, патентами, графическими работами, конкурсными проектами, которые «не доступны для ознакомления широкого круга пользователей, хотя представляют из себя интересные и творческие решения, которые могут быть использованы на практике» [18, с. 3].

Научная библиотека БНТУ пришла к постановке задачи о развитии сайтов научных журналов БНТУ, *исходя из стремления к поддержанию принципов открытой науки* (опять! Заметим, как вдохновляясь разными источниками, приходим к одному и тому же практическому решению). Конкретно: с 2014 года функционирует система управления научными журналами БНТУ на платформе <http://ejournal.by/>, обеспечивающая соответствие международным нормам представления контента. С 2017 года все рукописи статей, поступающие в журналы БНТУ через систему, тестируются системой

<sup>8</sup> Лаборатория научных коммуникаций // Научная библиотека БНТУ: [сайт]. URL: <https://library.bntu.by/laboratorija-nauchnyh-kommunikacij/> (дата обращения: 18.10.2022).

«АНТИПЛАГИАТ». Библиотека активно взаимодействует с редакциями научных журналов БНТУ, оказывая посильную помощь в приведении журналов в соответствие с международными требованиями, например, в части подготовки пристатейных списков литературы в соответствии с принятыми в международной практике стилями цитирования. Есть формальные свидетельства соответствующего прогресса научных журналов БНТУ; применительно к двум из них они были опубликованы в [19].

Итак, с одной стороны, авторы статей получают помощь в выборе наиболее авторитетных журналов мира для подачи в них своих работ, с другой же – могут быть уверены в растущем авторитете журналов, издаваемых самим университетом, два из которых индексируются в наукометрической базе данных Emerging Sources Citation Index (Web of Sciences) и один – в Scopus.

Однако видимости публикаций международным сообществом содействует не только размещение их в авторитетных журналах (что не всегда возможно и не всегда целесообразно), но и наличие у их авторов авторских профилей, зарегистрированных в соответствующих авторитетных системах. Востребованным направлением деятельности библиотеки является содействие в регистрации исследователей в различных системах идентификации авторов: Google Scholar, ORCID, РИНЦ... [16] (что также является уже достаточно обыденной практикой – см. о ней, например, в [13, с. 40].) Количество тренингов по этому вопросу, проведённых библиотекой, измеряется десятками, консультаций – сотнями. По желанию исследователей они также получают консультации по использованию исследовательской социальной сети ResearchGate и облачного сервиса для распространения данных Mendeley, в которых можно непосредственно хранить как свои публикации, так и сопутствующую фактическую информацию в формате, удобном для международного научного сообщества. Кажется, что такое содействие является более косвенным, однако, из собственного опыта замечено: цитируемость ряда работ «взлетает» после размещения их в ResearchGate.

Переход к модели открытой науки предполагает предоставление свободного доступа не только к научным статьям, но и к первичным научным данным экспериментальных исследований<sup>9</sup>. Общая доступность научных первичных данных позволяет сравнить результаты экспериментов, проводимых различными исследователями, повышает достоверность выводов, поддерживает прозрачность и воспроизводимость данных, укрепляя доверие к науке. Но доступные научные первичные данные, позволяющие сравнить результаты экспериментов, проводимых различными исследователями и повышающие достоверность выводов, – это, очевидно, необходимый фрагмент комфортной информационной среды науки (вновь совпадение, которому уже вряд ли можно удивиться). Среди ожидаемых результатов от использования таких открытых данных можно назвать: 1) рост научного сегмента и повышение его влияния и полезности; 2) более прозрачные механизмы оценки и контроля

<sup>9</sup> Под открытыми научными данными исследований понимаем вид открытых данных, представляющих собой результаты научных исследований, доступных в интернете для свободного скачивания, изменения и распространения без каких-либо юридических или финансовых ограничений – [20].

научной деятельности; 3) эффективные модели управления, прогнозирования, стратегического планирования [21].

Поскольку был сделан вывод, что формирование современной комфортной информационной среды науки в университете невозможно без расширения спектра информационных услуг, формирующих потребность учёных в первичных научных данных экспериментальных исследований, первым шагом библиотеки в развитии этого направления деятельности было изучение мирового опыта. В 2017 году группой экспертов, в числе которых и один из авторов данного материала, в рамках НИР «Анализ мирового опыта и разработка предложений по стратегии развития на 2018–2020 годы и на перспективу до 2025 года системы научно-технической и инновационной информации Республики Беларусь как элемента национальной инновационной системы» были проанализированы мировые тренды цифровой трансформации науки и образования, составлен перечень цифровых инструментов, предназначенных для оказания помощи исследователям на каждом из этапов жизненного цикла исследования. Выявленные цифровые инструменты выступают в качестве площадок для публикации научных данных, обмена опытом, открытого обсуждения процесса научного исследования и результатов. Среди них: разнообразные поисковые системы, репозитории научных работ (ArXiv, bioRxiv, F1000 и др.), репозитории подготовки и размещения данных (re3data.org, Dryad, figshare, Zenodo и др.), репозитории открытого исходного кода (BioLINCC, GitHub, DataHub и др.), универсальные (Twitter, Facebook, Google+, LinkedIn и др.) и специализированные научные социальные сети (Academia, ResearchGate, Mendeley и др.), онлайн-платформы для работы с библиографическими данными (библиографические менеджеры) (CiteULike, Zotero и Mendeley и др.), сервисы рецензирования (Publons, Academic Karma, Journal Review и др.) и т. д. [21].

Следующим шагом было размещение на сайте Научной библиотеки раздела, посвящённого первичным научным данным, – от введения в тему (определение понятия, возможности управления данными) до рекомендаций по использованию цифровых инструментов для подготовки и размещения научных первичных данных. И, наконец, внедрение услуг, связанных с оказанием помощи при поиске первичных данных, необходимых для исследований; рекомендации источников для размещения в них первичных научных данных и препринтов исследователей БНТУ; содействие в размещении данных и др.

В рамках данной статьи хотелось бы также отметить следующее. Продуктивное формирование информационной среды науки в университете уже не представляется возможным без проведения библиометрической экспертизы, выполняемой в самых различных целях. Она включает в себя следующие направления: сбор, структурирование, координация и интерпретация библиометрических данных; организация консультаций для ректората, отделов и штата университета; проведение исследований научной эффективности, национального и международного сотрудничества. Периодически осуществляется оценка эффективности публикационной активности исследователей БНТУ в целом на основании изучения их цитируемости и публикаций в ведущих мировых журналах (см., напр. [22]), результаты которой

могут служить источником идей по развитию информационной среды, корректировке информационной обеспеченности отдельных направлений и пр. Проводится такая оценка и для отдельных исследователей по их запросам; организовывается обучение исследователей библиометрическим приёмам такой самооценки – также по их запросам.

Итак, применение в практике работы Научной библиотеки БНТУ описанных направлений деятельности способствует формированию и развитию комфортной информационной среды науки в университете, способной обеспечить консолидацию и воспроизводство информации и эффективное удовлетворение целого спектра информационных потребностей учёных, исследователей, администраторов науки. Кроме того, эти направления позволяют формировать компетенции библиотекарей, необходимые для успешного решения задач поиска и обработки научной информации в условиях цифровой трансформации науки; усиливают интеграцию библиотеки в управленческие процессы; повышают престиж библиотеки в пределах университета; улучшают «видимость» библиотеки в широком академическом контексте. Отдельного внимания при этом может заслуживать совпадение подходов к формированию фрагментов информационной среды науки с реализацией принципов открытой науки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Юрик И. В. Формирование и развитие комфортной информационной среды науки в университете как задача университетской библиотеки / И. В. Юрик, В. С. Лазарев // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4, № 3. С. 141–153. DOI <https://doi.org/10.19181/smtp.2022.4.3.10>. EDN FHWGUV.
2. Шрейдер Ю. А. Информационные процессы и информационная среда // Научно-техническая информация. Серия 2 : Информационные процессы и системы. 1976. № 1. С. 3–6.
3. Гуляревский Р. С. Публикационная активность как оценка научных достижений // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. 2014. № 8. С. 1–9. EDN SWLIKF.
4. Hirst G. Discipline impact factor – a method for determining core journal list // Journal of American Society for Information Science. 1978. Vol. 29, no. 4. P. 171–172.
5. Лазарев В. С. Отбор сериальных изданий в помощь исследованиям по нанотехнологиям / В. С. Лазарев, И. В. Юрик // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. 2018. № 5. С. 19–31. EDN XNOOGD.
6. Chen M. The status of open access library and information science journals in SSCI / M. Chen, Y. Du // The Electronic Library. 2016. Vol. 34, № 5. P. 722–739. DOI 10.1108/EL-05-2015-0070.
7. Лазарев В. С. Основные мировые научные журналы в помощь выполнения исследований по проблеме «возобновляемые источники энергии, местные и вторичные энергоресурсы» / В. С. Лазарев, А. В. Скалабан // Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ. 2016. Т. 59, № 5. С. 488–502. DOI 10.21122/1029-7448-2016-59-5-488-502. EDN WWCRNX.
8. Лазарев В. С. Некоторые проблемные вопросы отбора научной периодики в помощь выполнения исследований конкретной проблематики путём цитат-анализа / В. С. Лазарев, А. В. Скалабан // Библиотеки в информационном обществе: сохранение

традиций и развитие новых технологий. Тема года – «Эффективное использование информационных технологий и наукометрических инструментов в библиотечно-информационной, научной и образовательной деятельности»: доклады II Международной научной конференции, Минск, 1–2 декабря 2016 г. Минск : Ковчег, 2016. С. 134–145. EDN XEUTKN.

9. Отбор сериальных изданий в помощь исследованиям (на примере научных работ по атомной энергетике) / В. С. Лазарев, А. В. Скалабан, И. В. Юрик [и др.] // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. 2017. № 8. С. 29–41. EDN ZCRUPP.

10. Лазарев В. С. Применение методики отбора и оценки сериальных изданий в помощь выполнению технических исследований (на примере разделов энергетике) / В. С. Лазарев, И. В. Юрик, Н. С. Дыдик // Научные и технические библиотеки. 2018. № 8. С. 66–83. EDN UWOJZO

11. Some methodological aspects of selection serials to be included in the information environment for researchers in a technical or natural science (by example of optoelectronics and optical systems) / V. S. Lazarev, I. V. Yurik, P. A. Lis, D. A. Kachan, N. S. Dydik // Library Philosophy and Practice (E-Journal). 2019. March 22. 2185. URL: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2185> (accessed 05.08.2022).

12. Лазарев В. С. Некоторые «экзотические» источники, выявленные в ходе отбора сериальных изданий, в помощь исследованиям по энергобезопасности и энергосбережению, энергоэффективным технологиям и технике: рекомендуемое дополнение к «кругу чтения» специалиста-энергетика / В. С. Лазарев, И. В. Юрик // Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ. 2018. Т. 61, № 2. С. 167–178. DOI 10.21122/1029-7448-2018-61-2-167-178. EDN YVTBNG.

13. Дудникова О. В. Функции библиотеки в наукометрической оценке публикационной активности вуза / О. В. Дудникова, О. А. Смирнова // Наука и научная информация. 2018. Т. 1, № 1. С. 34–44. DOI 10.24108/2658-3143-2018-1-1-34-44. EDN YTOLSP.

14. Lazarev V. S. Discipline impact factor: Some of its history, some of the author's experience of its application, the continuing reasons for its use and... next beyond // Journal of Data and Information Science. 2020. Vol. 5, № 3. P. 197–209. DOI 10.2478/jdis-2020-0015.

15. Юрик И. В. Роль библиометрической оценки научных журналов в поддержании рейтинга университета / И. В. Юрик, В. С. Лазарев, А. В. Скалабан // Менеджмент вузовских библиотек. Открытая наука: практики и модели сотрудничества : материалы XIX Международной научно-практической конференции, Минск, 30-31 октября 2019 г. / Белорус. гос. ун-т, Фундам. б-ка БГУ. Минск : БГУ, 2019. С. 81–92.

16. Юрик И. В. Библиотека в системе сервисов цифрового университета // Вышэйшая школа: навукова-метадычны і публіцыстычны часопіс. 2020. № 5 (139). С. 48–52. EDN MUZZKW.

17. Репозиторий БНТУ занял 33-е место среди всех репозиториев мира // Научная библиотека БНТУ : [сайт]. URL: <https://library.bntu.by/news/repozitorij-bntu-zanjal-33-e-mesto-sredi-vseh-repozitoriev-mira/> (дата обращения: 05.08.2022).

18. Ковалевский А. В. Каким может быть репозиторий (на примере Репозитория Белорусского национального технического университета) // University library at a new stage of social communications development: тезисы VI Міжнародної конференції, м. Дніпро, НТБ ДНУЗТ, 7-8 жовтня 2021 р. Дніпро : НТБ ДНУЗТ, 2021. URL: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/104206/Repository.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения: 19.10.2022).

19. Анализ белорусских научных журналов, индексируемых в Science Citation Index Expanded и Emerging Sources Citation Index / А. В. Скалабан, И. В. Юрик,

В. С. Лазарев, П. А. Лис // Научные и технические библиотеки. 2019. № 11. С. 93–110. DOI 10.33186/1027-3689-2019-11-93-110. EDN XHWGVX.

20. What is open data? // Open Data Handbook. URL: <https://opendatahandbook.org/guide/en/what-is-open-data/> (дата обращения: 19.10.2022).

21. Интеграция информационных ресурсов открытого доступа для обеспечения научно-образовательного процесса в учреждениях высшего образования / Д. А. Качан, А. В. Богатко, И. Н. Богатко [и др.] // Открытое образование. 2018. Т. 22, № 4. С. 53–63. DOI 10.21686/1818-4243-2018-4-53-63. EDN UWXGPI.

22. Скалабан А. В. Библиометрическое исследование публикаций работников Белорусского национального технического университета с помощью баз данных Web of Science и Scopus и оценка эффективности их научной деятельности: 2011- 2015 гг / А. В. Скалабан, И. В. Юрик, В. С. Лазарев // Приборы и методы измерений. 2017. Т. 8, № 1. С. 81–92. DOI 10.21122/2220-9506-2017-8-1-81-92. EDN XXYMRF.

*Статья поступила в редакцию 15.08.2022.*

*Одобрена после рецензирования 10.10.2022. Принята к публикации 24.10.2022*

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Юрик Инна Викторовна** *jurik@bntu.by*

Директор, Научная библиотека, Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

ORCID ID: 0000-0002-4269-7374

**Лазарев Владимир Станиславович** *vslazarev@bntu.by*

Ведущий библиограф отдела развития научных коммуникаций, Научная библиотека, Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

AuthorID РИНЦ: 857773

ORCID ID: 0000-0003-0387-4515

DOI: 10.19181/sntp.2022.4.4.9

## FORMATION AND DEVELOPMENT OF COMFORTABLE INFORMATION ENVIRONMENT OF SCIENCE AT THE UNIVERSITY: IMPACT OF THE LIBRARY

**Inna V. Yurik<sup>1</sup>, Vladimir S. Lazarev<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Scientific Library, Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

**Abstract.** The main activities of the Scientific Library of Belarusian National Technical University (BNTU) aimed at the formation and development of a comfortable information environment for the University's academic activities are described, including: organizing of redundancy

of content and relative limitation of volume in the presented documentary flow, organizing of assistance in creating documents and promoting them to the “intellectual market”. Among the concrete forms of activities there are selection of serial publications for reading and submission of articles; development of the journals published by BNTU; creation and maintenance of open access resources; advisory work on registration in various systems of identification of author profiles; various bibliometric studies. The issue of the coincidence of the implementation of the principles of Open Science with the conditions for the formation of a comfortable information environment of science is touched upon.

**Keywords:** information environment, information environment of science, comfort of the information environment, university library, open access resources, institutional repository, bibliometric research, scientific serial publications, scientific journals, systems of identification of author profiles, information services

**For citation:** Yurik, I. V., Lazarev, V. S. (2022). Formation and Development of Comfortable Information Environment of Science at the University: Impact of the Library. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 4, no. 4. P. 151–167. DOI 10.19181/smtp.2022.4.4.9

#### REFERENCES:

1. Yurik, I. V. and Lazarev, V. S. (2022). Formation and development of comfortable information environment of science at the University as a goal of the university library. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 4, no. 3. P. 141–153. DOI <https://doi.org/10.19181/smtp.2022.4.3.10> (In Russ.).
2. Shreider, Yu. A. (1976). Informatsionnye protsessy i informatsionnaya sreda [Information processes and information environment]. *Nauchno-tehnicheskaya informatsiya. Seriya 2: Informatsionnye protsessy i sistemy*. No. 1. P. 3–6. (In Russ.).
3. Gilyarevskii, R. S. (2014). Publication activity as an indicator of scientific achievements. *Nauchno-tehnicheskaya informatsiya. Ser. 1. Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty*. No. 8. P. 1–9. (In Russ.).
4. Hirst, G. (1978). Discipline impact factor – a method for determining core journal list. *Journal of American Society for Information Science*. Vol. 29, no. 4. P. 171–172.
5. Lazarev, V. S. and Yurik, I. V. (2018). Otbor serial'nykh izdaniy v pomoshch' issledovaniyam po nanotekhnologiyam [Selection of periodicals to support nanotechnology research]. *Nauchno-tehnicheskaya informatsiya. Ser. 1. Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty*. No. 5. P. 19–31. (In Russ.).
6. Chen, M. and Du, Y. (2016). The status of open access library and information science journals in SSCI. *The Electronic Library*. Vol. 34, no. 5. P. 722–739. DOI <http://doi.org/10.1108/EL-05-2015-0070>.
7. Lazarev, V. S. and Skalaban, A. V. (2016). The world major scientific periodicals to be used by researchers of “renewable energy, local and secondary energy resources”. *Energetika. Proceedings of CIS Higher Education Institutions and Power Engineering Associations*. Vol. 59, no. 5. P. 488–502. DOI 10.21122/1029-7448-2016-59-5-488-502 (In Russ.).
8. Lazarev, V. S. and Skalaban, A. V. (2016). Some doubtful points of citation analysis selection of scientific periodicals to be used by specialists in a particular field In: *Libraries in the Information Society: Preservation of Traditions and Development of New*

*Technologies. The Theme of the Year Is “Effective Use of Information Technologies and Science Instruments in Library and Information as well as Scientific and Educational Activities”*: Presentations of the IInd International Scientific Conference, Minsk, December 1–2, 2016. Minsk: Kovcheg publ. P. 134–145. (In Russ.).

9. Lazarev, V. S., Skalaban, A. V., Yurik, I. V. [et al.] (2017). Otkor serial'nykh izdaniy v pomoshch' issledovaniyam (na primere nauchnykh rabot po atomnoi energetike) [Selection of serial publications to help researchers (based on the example of scientific works on nuclear power)]. *Nauchno-tehnicheskaya informatsiya. Seriya 1: Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty*. No. 8. P. 29–41. (In Russ.).

10. Lazarev, V., Yurik, I. and Dydik, N. (2018). Applying serials selection and assessment methods to support technical research (exemplified by power engineering subdisciplines). *Scientific and Technical Libraries*. No. 8. P. 66–83. DOI 10.33186/1027-3689-2018-8-66-83 (In Russ.).

11. Lazarev, V. S., Yurik, I. V., Lis, P. A. [et al.] (2019). Some methodological aspects of selection serials to be included in the information environment for researchers in a technical or natural science (by example of optoelectronics and optical systems). *Library Philosophy and Practice (E-Journal)*. 2185. March 22. URL: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2185> (accessed 05.08.2022).

12. Lazarev, V. S. and Yurik, I. V. (2018). Some “exotic” information sources that have been discovered during the selection of serial publications to support research in energy security, energy conservation and energy efficiency technologies and techniques: advantageous addition for “professional reading” of a power engineering expert. *ENERGETIKA. Proceedings of CIS Higher Education Institutions and Power Engineering Associations*. Vol. 61, no. 2. P. 167–178. DOI 10.21122/1029-7448-2018-61-2-167-178 (In Russ.).

13. Dudnikova, O. V. and Smirnova, O. A. (2018). Library functions in scientometric evaluation of publication activity of the university. *Scholarly Research and Information*. Vol. 1, no. 1. P. 34–44. DOI 10.24108/2658-3143-2018-1-1-34-44 (In Russ.).

14. Lazarev, V. S. (2020). Discipline impact factor: Some of its history, some of the author's experience of its application, the continuing reasons for its use and... next beyond. *Journal of Data and Information Science*. Vol. 5, no. 3. P. 197–209. DOI 10.2478/jdis-2020-0015.

15. Yurik, I. V., Lazarev, V. S. and Scalaban, A. V. (2019). The role of bibliometric evaluation of scientific journals in maintaining the rating of the university. In: *Management of university libraries. Open Science: practices and models of cooperation: materials of the IXth International Scientific and Practical Conference, Minsk, October 30-31, 2019* Minsk: BSU. P. 81–92. (In Russ.).

16. Yurik, I. V. (2020). Library in the system of digital university service. *Vysheishaya shkola: navukova-metadychny i publitsystychny chasopis*. No. 5. P. 48–52. (In Russ.).

17. The BNTU repository took the 33rd place among all repositories in the world. In: BNTU Scientific Library. URL: <https://library.bntu.by/news/repozitorij-bntu-zanjal-33-e-mesto-sredi-vseh-repozitoriev-mira> (accessed 05.08.2022). (In Russ.).

18. Kovalevskiy, A. V. (2021). What a repository can be (based on the example of the Repository of the Belarusian National Technical University). In: *University Library at a New Stage of Social Communications Development: Abstracts of the VIth International Conference, Dnipro City, 7-8 October, 2021*. Dnipro: DNURT STL, 2021. URL: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/104206/Repository.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (accessed 19.10.2022) (In Russ.).

19. Skalaban, A., Yurik, I., Lazarev, V. and Lis, P. (2019). Analyzing Belarus science journals indexed by Science Citation Index Expanded and Emerging Sources Citation Index. *Scientific and Technical Libraries*. No. 11. P. 93–110. DOI 10.33186/1027-3689-2019-11-93-110 (In Russ.).



20. What is open data? *Open Data Handbook*. URL: <https://opendatahandbook.org/guide/en/what-is-open-data/>. (accessed 19.10.2022).

21. Kachan, D. A., Bogatko, A. V., Bogatko, I. N. [et al.] (2018). Integration of information resources of open access to provide the scientific and educational process in the institutions of higher education. *Open Education*. Vol. 22, no. 4. P. 53–63. DOI 10.21686/1818-4243-2018-4-53-63. (In Russ.).

22. Skalaban, A. V., Yurik, I. V. and Lazarev, V. S. (2017). Bibliometric study of publications of employees of the Belarusian National Technical University Fulfilled with the Use of the Web of Science and Scopus Databases and Evaluation of the Efficiency of Their Research Activities: 2011–2015. *Devices and Methods of Measurements*. Vol. 8, no. 1. P. 81–92. DOI 10.21122/2220-9506-2017-8-1-81-92. (In Russ.).

*The article was submitted on 15.08.2022.*

*Approved after reviewing 10.10.2022. Accepted for publication 24.10.2022.*

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Yurik Inna** *jurik@bntu.by*

Director, Scientific Library, Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

ORCID ID: 0000-0002-4269-7374

**Lazarev Vladimir** *vslazarev@bntu.by*

Leading bibliographer, Department for the development of scientific communications,  
Scientific Library, Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

AuthorID RSCI: 857773

ORCID ID: 0000-0003-0387-4515