

УДК 027.2: 001.89

<https://doi.org/10.20913/1815-3186-2023-3-72-82>

Научная библиотека между наукой открытой и корпоративной

А. Е. Рыхторова



**Рыхторова
Анна Евгеньевна,**

Государственная
публичная научно-
техническая
библиотека
Сибирского
отделения
Российской

академии наук,
ул. Восход, 15, Новосибирск,
630200, Россия,
младший научный сотрудник
отдела научных исследований
открытой науки

ORCID: [0000-0001-7790-8226](https://orcid.org/0000-0001-7790-8226)e-mail: rykhtorova@gpntbsib.ru

Аннотация. Концепция открытой науки вступает в противоречие со сложившейся практикой коммерциализации результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Коммерциализация научных достижений является одновременно и способом привлечения финансирования, и сдерживающей силой для интенсификации обмена знаниями и темпов инноваций, особенно в фундаментальных исследованиях. Принципы открытой науки, предоставляя возможность широко и многократно использовать одни и те же данные, сравнивая различные подходы и ускоряя разработку новых исследовательских методов, значительно затрудняют патентование прикладных разработок за счет нивелирования новизны изобретений в публикациях и открытых данных исследований. Цель статьи – предложить возможности участия научной библиотеки в процессах производства, обмена и распространения информации и знаний в рамках движения науки от бинарной системы «корпоративная – открытая» к гибридным механизмам работы. Такое участие базируется на уже существующих практиках работы Центров правовой и технической информации и усилиях научной библиотеки по созданию открытой научной инфраструктуры и предполагает расширение реализуемых практик с учетом предлагаемого гибридной наукой разграничения открытого доступа к фундаментальным исследованиям и патентования прикладных разработок. Учитывать такие возможности необходимо для дальнейшего моделирования места научной библиотеки в экосистеме открытой науки.

Ключевые слова: открытая наука, научная библиотека, коммерциализация науки, НИОКР

Для цитирования: Рыхторова А. Е. Научная библиотека между наукой открытой и корпоративной // Библиосфера. 2023. № 3. С. 72–82. <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2023-3-72-82>.

Статья поступила в редакцию

25.04.2022

Получена после доработки

21.06.2022

Принята для публикации

16.05.2023

Scientific Library Between Open and Corporate Science

Anna E. Rykhtorova

Rykhtorova Anna Evgen'evna,
State Public Scientific Technological
Library of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences,
Voskhod str., 15, Novosibirsk,
630200, Russia,
Department of Open Science
Research, Junior Researcher

ORCID: [0000-0001-7790-8226](https://orcid.org/0000-0001-7790-8226)
e-mail: rykhtorova@gpntbsib.ru

Abstract. The concept of Open science comes into conflict with the established practice of commercializing the results of research and development work. Commercialization of scientific achievements is both a way to attract funding and a deterrent to intensify the exchange of knowledge and the pace of innovation, especially in basic research. The principles of Open science, providing the ability to widely use and reuse the same data, comparing different approaches and accelerating the development of new research methods, make patenting applied developments much more difficult due to leveling the novelty of inventions in publications and open research data. The purpose of the article is to suggest the possibilities for scientific library to participate in the processes of production, exchange and dissemination of information and knowledge within the framework of the movement of science from the binary system “corporate science vs open science” to hybrid mechanisms of work. Such participation is based on the existing practices of the Centers for Legal and Technical Information and the efforts of scientific library to create an open scientific infrastructure. It involves the expansion of ongoing practices, taking into account the proposed by hybrid science differentiation of Open access to fundamental research and patenting applied developments. Thus, these opportunities are necessary for further modeling the place of scientific library in the ecosystem of open science.

Keywords: open science, science library, commercialization of science, R&D

Citation: Rykhtorova A. E. Scientific Library Between Open and Corporate Science. *Bibliosphere*. 2023. № 3. P. 72–82. <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2023-3-72-82>.

Received 25.04.2022
Revised 21.06.2022
Accepted 16.05.2023

Введение

За последние десятилетия представления об открытой науке прошли путь от отдельных концепций открытого доступа и открытого программного обеспечения до экосистемы открытой науки, включающей, согласно рекомендациям ЮНЕСКО¹, такие взаимосвязанные составляющие, как открытое научное знание, открытая научная инфраструктура, открытый диалог с другими системами знаний и открытое участие социальных акторов. В соответствии с нормами и рекомендациями такой экосистемы научные достижения рассматриваются как собственность всего научного сообщества, что предполагает безоговорочное согласие ученых безвозмездно и свободно делиться своими знаниями и ресурсами друг с другом. Свободное распространение знаний также рассматривается как один из факторов рекламы исследователей и производимого ими контента (Mandiá Rubal, López Ornelas, 2021), а также быстрого повышения цитируемости научных статей (Дымкова, 2017).

¹ UNESCO recommendation on open science // UNESCO. 2021. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949.locale=en> (дата обращения: 21.04.2022).

Однако эмпирические исследования (Shibayama, 2014) показали, что ученые, занимающиеся сотрудничеством с промышленностью и другой коммерческой деятельностью, склонны отказываться от сотрудничества и не желают делиться своими знаниями и ресурсами. Отдельные факты позволяют предположить, что участие в проектах открытой науки требует значительных временных затрат, а карьерные достижения окажутся не столь высокими в сравнении с традиционной практикой: так, проведенный в 2014 г. опрос Европейской комиссии по теме «Наука 2.0» (этим термином ранее обозначалась открытая наука) выявил, что, по мнению 88 % респондентов, препятствием для открытой науки является недостаточный размер вознаграждения, неочевидные преимущества для ученых и отсутствие финансовой поддержки (Chataway et al., 2017).

Таким образом, на сегодняшний день два противоречивых набора норм в академических и промышленных кругах, в открытой науке и науке, работающей в тесной связи с производством, бизнесом, тем чаще становятся предметом споров, чем активнее продвигается концепция открытой науки в практику. Ярким примером можно назвать «Замечания

по тексту предварительного проекта рекомендации ЮНЕСКО по открытой науке»² от Постоянного представительства Российской Федерации при ЮНЕСКО, где уточняется, что «открытым может быть лишь определенный кластер результатов научных исследований», и предлагаются существенные правки, нацеленные, в частности, на защиту коммерциализируемой интеллектуальной собственности, полученной в рамках научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР).

В ходе подобных споров исследователи постепенно приходят к выводу, что современная академическая наука все больше работает в условиях гетерархии (Rhoten, Powell, 2007), в гибридном пространстве (Walsh, Huang, 2014), объединяющем нормы и практики промышленности, корпоративной науки (связанной с частной собственностью и нацеленной на коммерциализацию) с нормами открытой науки.

Принимая во внимание активную вовлеченность научных библиотек в процессы организации открытого научного знания и открытой научной инфраструктуры (Волкова, Шрайберг, 2020; Редькина, 2020), представляется важным сделать акцент на таком гибридном пространстве и учитывать его в определении направлений работы научной библиотеки при моделировании ее места в экосистеме открытой науки.

Движение науки от бинарной системы к гибридным механизмам работы

По мере вхождения рыночных отношений в научную сферу появились и были закреплены требования по обязательному представлению результатов фундаментальных и прикладных исследований, включая опытно-конструкторские и технологические работы, в виде объектов интеллектуальной собственности. Результативность труда исследователей после таких изменений начала оцениваться не только на основе публикационной активности сотрудников исследовательских институтов и цитируемости их работ, но и по изобретательской и патентной активности, потенциалу вовлечения в хозяйственный оборот, трансфера и коммерциализации продуктов, выполненных в рамках исследовательской деятельности (Волкова, Усольцев, 2010, с. 55). В этой системе при проведении фундаментальных исследований результаты разработок могут быть представлены в виде информационных материалов (статьи, рефераты, монографии и т. д.) либо, если та или иная

страна занимается их регистрацией как открытий, то при выполнении прикладных исследований, опытно-конструкторских и технологических работ полученные знания должны быть представлены, в первую очередь, как объекты, охраняемые патентным правом (Антипин, 2020). Такие объекты являются нематериальными активами организации.

Важный нюанс для научно-исследовательских институтов (НИИ) в этом контексте заключается в том, что целью деятельности в первую очередь становится получение новых знаний. Академическая коммерциализация для большинства институтов все еще является второстепенной задачей. Так, например, в 2015–2017 гг. только 23,4 % всех институтов Швейцарии зарегистрировали хотя бы одно дочернее или ассоциированное предприятие и 21,3 % – одну лицензию (Barjak, Heimsch, 2021); японские ученые при высоких темпах патентования связывают получение патентов скорее с демонстрацией результатов своих исследований финансирующим агентствам, чем с их непосредственной коммерциализацией (Walsh, Huang, 2014); исследование (Перепечко, Аникин, 2020), проведенное в НИИ Новосибирского научного центра СО РАН, показало значительный объем накопленных объектов интеллектуальной собственности (ОИС), но при этом количество используемых ОИС невелико, а сроки поддержания патентов в силе очень небольшие, что косвенно указывает на схожую необходимость демонстрации результатов в рамках отчетов по госзаданиям. Та же ситуация и в вузах: например, опрос 2016 г. среди преподавателей сельскохозяйственных и медико-биологических факультетов США показал, что поддержка открытого научного обмена идеями и инновациями остается доминирующей ценностью (Barham et al., 2017), однако это более характерно для ученых, не зависящих от инвестиций. Указывается (Mandiá Rubal S and López Ornelas, 2021), что американские ученые с большей вероятностью патентуют для получения венчурного капитала или дохода от лицензирования. То есть внутри научного сообщества сохраняется стремление к созданию знаний и их свободному обмену.

Второй, не менее важный нюанс, который необходимо отметить, заключается в том, что основной источник корпоративных норм науки в таких условиях связан с невозможностью полноценного функционирования в рамках исключительно бюджетного финансирования НИИ, и, следовательно, организацией партнерских отношений, поиском инвесторов в бизнес-среде, а также поиском грантов, отчетность по которым также зачастую включает коммерциализуемые результаты.

Исследования (Vlasova, Roud, 2020) показывают, что развитие долгосрочных связей

² Замечания по тексту предварительного проекта рекомендации ЮНЕСКО по открытой науке / Постоянное представительство Российской Федерации при ЮНЕСКО, А. Кузнецов, 2020. URL: https://en.unesco.org/sites/default/files/comments_osr_russia_document.pdf (дата обращения: 14.09.2022).

с научными организациями и вузами укрепляет инновационный потенциал предприятий, способствуя расширению экспортных возможностей. Сотрудничество строится на соглашениях об интеллектуальной собственности и других механизмах, защищающих инвестиции на ранних стадиях исследований и разработок (Chataway et al., 2017), однако сфера сотрудничества отличается в разных странах. Так, отмечается (Погребинская и др., 2021), что в РФ преобладает узкий отраслевой срез сотрудничества: нефтегазовый сектор, военно-промышленный комплекс (ВПК), агропромышленный комплекс, металлургия в формате крупных фундаментальных научных исследований по заказу государственных корпораций или отраслевых регуляторов с жестким кругом участников и запретом на тиражирование научных результатов; в США модель сотрудничества определяется индивидуально сторонами, общее руководство происходит в рамках программы контрактации с субъектами малого и среднего предпринимательства или условиями эндаумент-фондов университетов; в странах Европейского союза (ЕС) координация и определение модели партнерства определяется гибридно: фондом-донором средств и отраслевым регулятором; в Китае активно используется модель государственно-частного партнерства, при этом государство может выступать как донором средств, так и исключительным правообладателем на результаты партнерских исследований (например, в сфере ВПК, авиакосмической отрасли).

При этом отмечается (Беликова, 2019) и общее: в таких условиях развивается конкуренция, в рамках которой идет борьба за получение собственных изобретений, нивелирующих достижения имеющихся патентов, а главные ожидаемые результаты НИОКР заключаются в рентабельности, окупаемости вложений. Основными негативными последствиями для науки здесь являются следующие тенденции:

- объектом патентования становятся практически любые научные результаты и методы исследований, что приводит к деятельности, лишь имитирующей нацеленность на производство новой информации, по мнению ряда аналитиков (Беликова, 2019; Chataway et al., 2017);
- С учетом необходимости сохранения изобретательской новизны и неочевидности патентуемых разработок в рамках текущего уровня техники появляются отложенные и частичные публикации, а в отдельных случаях – прецеденты «секретности по умолчанию», позиции, не допускающей публикации данных об исследовании до получения патента (Yu, 2018).

Таким образом, механизм коммерциализации научных достижений одновременно является и способом привлечения финансирования,

и своеобразным тормозом на пути открытий, нововведений и инноваций. Отдельные авторы (Chataway et al., 2017), анализируя в более широком смысле результативность патентования на ранних стадиях, отмечают, что оно снижает мотивацию и возможности обмена знаниями.

В рамках же открытой науки появляется возможность широко и многократно использовать одни и те же данные, оперативно выявлять проблемы, сравнивать различные подходы и выработать унифицированные решения для той или иной области и, самое важное, – ускорять разработку новых исследовательских методов. Так, темпы инноваций, связанные с защищенными правом интеллектуальной собственности генами, секвенированием которых занималась частная организация, были на 20–30 % медленнее, чем с генами, секвенированными государственными организациями и помещенными в открытый доступ (Yu, 2018); благодаря открытому обмену данными геномного анализа, генетики и вирусологи смогли объединиться в борьбе с вирусом Эбола, установив источник его происхождения, способы передачи и предполагаемую степень мутации: располагая необходимой информацией, кризисные менеджеры, представлявшие национальные и международные медицинские организации, смогли определить приоритетные сферы концентрации ресурсов и разработать практические рекомендации по ограничению распространения инфекции (Chataway et al., 2017). Сама экосистема открытой науки поощряет использование как научных, так и внеакадемических социальных сетей для ускорения коммуникации и наращивания ее объемов; этому способствует также открытое участие социальных акторов, включающее краудсорсинг, научное волонтерство и гражданскую науку³.

Кроме того, открытая наука предлагает систему альтернатив (например, просмотры, сохранения или загрузки, цитирования во вторичных источниках и др.), альтернативных измерений для научных исследований, применяемых не только к статьям, но и к наборам данных, презентациям, видео, репозиториям исходного кода, веб-страницам и иным формам, что предоставляет дополнительные, не связанные с нематериальными активами способы оценки результативности научной деятельности.

Изменения, происходящие на фоне внедрения открытой науки, ведут к тому, что многие (а в идеале – все) этапы исследовательского процесса становятся видимыми для общества, и таким образом открытая наука создает условия для вовлечения различных и зачастую более широких социальных групп в этот

³ UNESCO recommendation on open science // UNESCO. 2021. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949.locale=en> (accessed: 21.04.2022).

процесс. Однако, как указывают исследователи (Chataway et al., 2017), из-за недостатка доказательной базы остается невыясненным общее влияние открытой модели науки и инноваций на экономическую эффективность и создание стоимости, что сказывается на возможностях привлечения внебюджетных инвестиций. Также на них сказывается и процесс свободного распространения знаний: полная публикация исследования, включая исходные данные, может помешать получению патента, нивелировав его новизну. В тех же «Замечаниях по тексту предварительного проекта рекомендации ЮНЕСКО по открытой науке», упомянутых ранее, высказывались опасения о распространении плагиата, возможном «перехвате» разработок в контексте открытых исследований и увеличении затрат на публикацию результатов исследований в открытом доступе. Все это сказывается на источниках финансирования, значительно сокращая возможности участия инвесторов из коммерческого сектора.

Попытки сбалансировать достаточно сильно противоречащие друг другу нормы корпоративной науки, позволяющей получать дополнительное финансирование, и открытой науки, повышающей темпы инноваций, приводят к функционированию все более взаимосвязанной области науки, отмеченной множеством аномалий и противоречий.

Все вышеизложенное возможно обобщить в схеме движения науки от бинарной системы «корпоративная – открытая» к гибридным механизмам работы, представленной на рисунке. Основные различия проявляются в источниках финансирования, формах использования результатов интеллектуальной деятельности (РИД), ожидаемых результатах и негативных последствиях.

Так, хотя и корпоративная, и открытая наука работают в рамках бюджетного финансирования, выполнения государственных заказов и грантов, первая может рассчитывать на дополнительные внебюджетные средства от коммерческого сектора в обмен на право использования РИД и окупаемость вложений через такое использование. В силу того, что в рамках открытой науки коммерциализация РИД затруднена – статьи и данные находятся в открытом доступе и могут быть использованы другими субъектами, на данном этапе бизнес менее заинтересован в инвестировании. Однако открытая наука, в рамках открытого участия социальных акторов, предполагает краудфандинг – добровольное коллективное сотрудничество по сбору средств. Соответственно, исходя из различных источников финансирования, РИД используется также различно: в случае корпоративной науки они «закрываются»: патентуются, переходят в ноу-хау (секрет производства), передаются

по лицензионным договорам или через трансфер технологий – то есть коммерциализуются, чтобы окупить вложения инвесторов. Открытая наука предполагает использование РИД для организации открытого участия и инфраструктуры, а также организацию открытого доступа к таким результатам для дальнейшего использования. Негативные последствия вытекают из таких противоречий: корпоративная наука, работая на коммерциализацию РИД, приводит к «засекречиванию» публикаций и предотвращению утечек полученной впервые информации, так как такая информация становится предметом торговли и отвечает за новизну в патентуемых изобретениях. Открытая наука, напротив, способствуя быстрому распространению знаний и наращиванию темпов их использования, ведет к потере «новизны» и затруднению патентования уже опубликованной информации.

Гибридная наука объединяет отдельные нормы и практики открытой и «коммерческой» науки в целях сохранения баланса между наращиванием эффективности исследований, распространением научных знаний и сохранением потенциала привлечения инвестиций через прикладные разработки, а также уходом от существенных негативных последствий обеих концепций. Так, предлагается рассмотреть смешанного характера финансирования, зависящего от целей и типа проводимых исследований; при этом сохраняется возможность «закрытия» результатов прикладных исследований даже в случае сбора средств через краудфандинг, и публикация в открытый доступ результатов фундаментальных исследований при работе в рамках заказа со стороны бизнеса. Кроме того, предполагается использование как государственного, так и частного финансирования в разных долях для работы и в области фундаментальных исследований, и для прикладных разработок, в том числе для публикаций в рамках модели открытого доступа. Это возможно, разумеется, в случае юридического закрепления в договоре и при работе в рамках концепции открытых инноваций. Открытые инновации подразумевают доступность разрабатываемых технологий для трансфера, как коммерческой, так и некоммерческой адаптации и применения знаний или результатов научных исследований, полученных в одной организации или сфере деятельности, для нужд другой. Открытые инновации, как и открытый доступ, предполагают открытость процесса разработки рынку; в отличие от работающей в рамках корпоративной науки модели закрытых инноваций, где НИОКР проводится исключительно внутри организации и ее силами, открытые инновации осуществляются через поиск и привлечение сторонних специалистов, экспертизы, технологий и ресурсов.

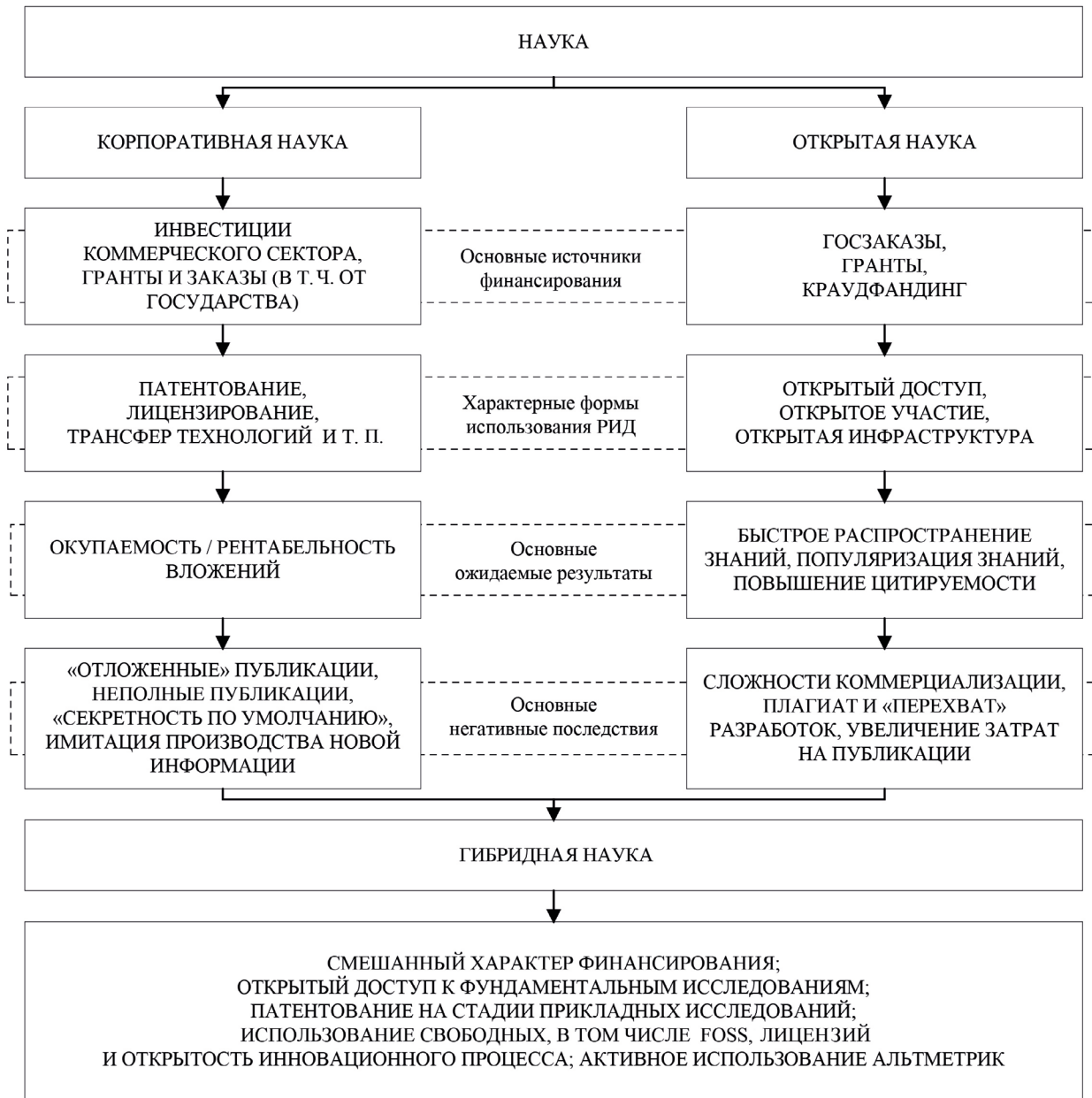


Рис. Движение науки от бинарной системы «корпоративная – открытая» к гибридным механизмам работы
 Fig. Changes in science: from the binary system “corporate – open” to hybrid mechanisms of work

При этом основное затруднение, ведущее к увеличению негативных последствий «коммерческой» науки, отмеченных ранее – таких, как имитация нацеленности на производство новой информации, связано с двумя основными моделями привлечения внебюджетных средств: в первом случае, научное учреждение создает РИД, патентует на небольшой срок исходя из необходимости отчитываться либо демонстрировать свои наработки и уже после предпринимает попытки ее продать. Во втором случае РИД создается на основе заказа, и это преобладающая модель сотрудничества НИИ и бизнеса (Vlasova, Roud, 2020). Активное внедрение альтметрик в механизмы оценки результативности научной деятельности

и участие НИИ в процессе открытых инноваций могут снизить долю негативных последствий, приходящихся на первую модель – либо через увеличение доли трансфера разработанных технологий, либо через отказ активного патентования любого результата.

Предоставление открытого доступа к фундаментальным исследованиям и открытость инновационного процесса (вспомним примеры с вирусом Эбола и секвенированием генов) лучше всего отвечает как общественным, так и частным интересам, однако на стадии прикладных исследований возможно получение патентов на конкретные устройства, методы и технологии. Однако необходимо отметить, что точное разграничение между

исследованиями на ранней стадии (где открытая наука и открытый доступ поощряются для содействия развитию науки) и переводом в прикладные исследования (где сохранение и защита интеллектуальных прав становится важным для сохранения потенциала коммерциализации) на данный момент неясно, но может быть определено специалистами в конкретных областях либо специалистами с большим опытом в патентовании. Использование свободных лицензий, в том числе FOSS⁴-лицензирования, позволяет учитывать права авторов и свободно распространять полученные ими знания для дальнейшей работы на их основе, снижать стоимость публикаций за счет использования открытых репозиторий и открытого рецензирования, а также привлекать социальных акторов, связанных с сообществом разработчиков программ открытого доступа, для доработки и расширения возможностей используемого программного обеспечения.

Таким образом, гибридная наука позволяет сохранять стремление к созданию знаний и их свободному обмену, в которых заинтересовано научное сообщество, не лишая его возможностей к продвижению полученных РИД, наглядной демонстрации своих разработок и результативности, а также возможностей сотрудничества с коммерческим сектором. В то же время такая концепция влияет на развитие и самого коммерческого сектора, приводя его к более гибкому подходу к управлению интеллектуальной собственностью и НИОКР.

Научная библиотека в рамках гибридного пространства науки

Научная библиотека, будучи участником процессов производства, обмена и распространения информации и знаний, активно работает как в рамках корпоративной науки, так и в рамках открытой науки. Однако активное продвижение только одной из концепций научной библиотекой, будь то корпоративная или открытая, значительно сужает горизонт возможностей как для научных сотрудников, так и для их потенциальных бизнес-партнеров, и может служить фактором потери интереса не только к самой библиотеке, но и, в частности, к упомянутым открытым инновациям с их стороны.

Участие научной библиотеки в движении науки от бинарной системы «корпоративная – открытая» к гибридным механизмам работы

⁴ «free and open-source software» – как свободное, так и открытое программное обеспечение (ПО). FOSS-лицензирование позволяет пользователю использовать, изучать, копировать, редактировать и (повторно) распространять ПО, в форме объектного или исходного кода, в целях собственного использования или в интересах третьих сторон, тогда как в случае коммерческого лицензирования лицензиаты обычно не вправе копировать или передавать ПО третьим сторонам без получения разрешения на этот счет.

базируется на уже существующих практиках работы Центров правовой и технической информации (ЦПТИ) и усилиях научной библиотеки по созданию открытой научной инфраструктуры.

В контексте развития инфраструктуры посредников (Цукерблат, 2019) в рамках инновационного развития территории и коммерциализации НИОКР при библиотеках организуются ЦПТИ (Бочкова, 2013; Жуминова, 2018), в задачи которых входит: предоставление упрощенного доступа к патентной и бизнес-информации, включая патентные базы данных; проведение консультаций и обучения по методике проведения патентных исследований; оказание методической и практической помощи по вопросам патентно-информационного обеспечения, создания и вовлечения в хозяйственный оборот результатов интеллектуальной деятельности; организация обучения пользователей основам законодательства в области интеллектуальной собственности и оформление заявочных материалов для получения охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности; организация и проведение тематических встреч с руководством и ведущими специалистами Роспатента и Федерального института промышленной собственности для региональных заявителей, правообладателей, патентных поверенных, специалистов в области интеллектуальной собственности, представителей бизнес-сообщества; создание и наполнение баз данных по актуальным вопросам развития инновационных технологий, защиты авторских и патентных прав, изобретательскому делу региона. В случаях, когда квалификация сотрудников ЦПТИ достаточна, библиотека также предлагает активную помощь в подаче заявок на получение патентов и регистрацию объектов интеллектуальной собственности.

Реализуя принципы открытой науки, библиотеки также сосредотачивают усилия (Волкова, Шрайберг, 2020; Редькина, 2020) на развитии в рамках открытого научного знания и открытой научной инфраструктуры через создание и поддержание открытых образовательных ресурсов, управление исследовательскими данными, создание репозиторий, развитие технологических структур для объединения коллекций и аналитических служб интеллектуального анализа данных, расширение использования метаданных, организацию центров для научного сотрудничества, осуществление деятельности, направленной на поддержку и представление результатов научных исследований в единой информационной экосистеме знаний (Редькина, 2021) и иные способы интеграции библиотеки в исследовательский процесс.

Обычно эти направления, реализуемые в одной библиотеке, работают параллельно

и мало пересекаются. Кроме того, как можно отметить, в отличие от многообразного информирования по вопросам защиты интеллектуальной собственности и возможностей ее коммерциализации, поддержка открытой науки библиотеками сводится преимущественно к работе с открытым доступом и созданием открытой инфраструктуры, в то время как открытый диалог с другими системами знаний (относится к диалогу между различными носителями знаний, включая коренные народы и местные сообщества, инклюзивности науки и научного знания) и открытое участие социальных акторов являются предметом обсуждений.

Чтобы расширить горизонт возможностей, упомянутый ранее, необходима более активная работа по встраиванию научной библиотеки именно в гибридную среду функционирования науки, где и концепция открытости, и необходимость коммерциализации приходят в некое подобие баланса. Библиотечное сообщество, являющееся, наравне с некоммерческими организациями и профессиональными организациями ученых, движущей силой открытой науки (Tzanova, 2020), может быть тем, кто сгладит этот переход через изменение подхода к содержанию существующих практик.

Так, интеграция идей открытого участия может базироваться на идеях зарубежных библиотечников об организации хабов гражданской науки в стенах библиотек. В таких хабах будет предоставляться инфраструктура, коллекции для работы, консультационная помощь, маркетинг и адвокация гражданской науки (Cigarini et al., 2021), которые пока широкого распространения не получили. Также, учитывая гибридные условия функционирования науки, в рамках работы ЦПТИ возможно сместить фокус на информирование и обучение работе со свободными и FOSS-лицензиями, лоббировать переход к ним на уровне РБА, а также уделять внимание распространению идей открытых инноваций. Например, ранее был упомянут трансфер технологий. Основными барьерами для его активного внедрения в российских компаниях являются внутрифирменные факторы: нехватка умений и навыков для поиска новых решений во внешней среде, а также отношение к инновациям руководителей и ключевых специалистов. Здесь научная библиотека, в рамках методического руководства, может частично снять такие барьеры, работая не только с учеными, но и с представителями бизнеса, которые могут быть заинтересованы в работе с НИИ – и через это привлекать внимание непосредственно научного сообщества. Учитывая опыт работы ЦПТИ, а также сказанное ранее о недолговечности патентуемых в НИИ разработок, в рамках такой деятельности можно

пойти дальше и организовать консультирование не только по вопросам патентоспособности разработок, но и на ее основе помогать научным сотрудникам определиться между патентованием сугубо прикладной и новой разработки и опубликованием материалов в открытом доступе в качестве вклада в развитие общего научного знания. Однако такой шаг требует также изменений подхода к оценке результативности научной деятельности, и научные библиотеки могут координировать свои усилия по лоббированию таких изменений и внедрению использования альтернатив в оценке результативности научной деятельности.

И, наконец, остается еще один очень важный шаг для научной библиотеки – реализация ее роли как исследовательского центра. Как было отмечено ранее, из-за недостатка доказательной базы остается невыясненным общее влияние открытой модели науки и инноваций на экономическую эффективность и создание стоимости, что сказывается на возможностях привлечения внебюджетных инвестиций и на заинтересованности научных организаций – и их возможных бизнес-партнеров – в открытой науке. Обладая доступом к патентным базам данных и бизнес-информации и занимаясь управлением исследовательскими данными, имея прямой выход на научных сотрудников, их потребности и мнения, библиотека также имеет возможность собирать информацию и проводить исследования, посвященные издержкам и преимуществам, связанным с введением открытого доступа к публикациям и базам данных. Результаты таких исследований могут закрыть уже упомянутый недостаток доказательной базы относительно общего влияния открытой науки на экономическую эффективность и создание стоимости результатов интеллектуальной деятельности. Дополнив данные иными исследованиями, например, связанными с кооперационными стратегиями предприятий в эпоху открытых инноваций, библиотеки могут существенно помочь НИИ в поисках внебюджетного финансирования на фоне растущего внедрения концепции открытой науки в практику исследований. И, соответственно, привлечь к себе больше внимания как со стороны ученых, так и со стороны бизнеса, не в последнюю очередь через организацию процесса обмена опытом при активном распространении полученных в ходе указанных исследований данных со стороны библиотеки.

Заключение

Академическая наука все больше работает в пространстве, объединяющем нормы и практики промышленности, корпоративной науки

с нормами открытой науки. Такая «гибридность» связана, с одной стороны, с переходом к практикам открытой науки, включающим открытость исследовательского процесса (в том числе для участия различных социальных акторов) и его результатов, а с другой стороны – сохраняющейся необходимостью тесного взаимодействия науки и промышленности, бизнеса, включая поиск внебюджетного финансирования и внедрение результатов исследования в практику. Фрагментарность и хаотичность новой концепции открытой науки, в силу ее новизны и недостатка доказательной базы относительно коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, возможностей по окупаемости вложений со стороны инвесторов, в определенной степени затрудняют ее дальнейшее распространение.

Сглаживая противоречия между открытой и корпоративной наукой, библиотека расширяет и свои возможности привлечения разных категорий ученых. Этот процесс включает интеграцию идей открытого участия в науку в общество; организацию среды для развития концепции открытых инноваций и ее продвижение как представителям научного, так и бизнес-сообществу; методическую помощь в определении патентоспособности разработки и тесно связанную с ней методическую помощь в выборе между патентованием и открытой публикацией, а также лоббирование большей роли альтметрик в оценке научной деятельности НИИ и вузов. Кроме того, важным фактором, воздействующим на такие процессы, является сбор доказательной базы относительно влияния открытой науки на экономическую эффективность разработок и скорость их внедрения. Имея доступ к информации о патентной деятельности научных учреждений, реализуемых ими инициативах открытой науки, а также прямой выход на таких пользователей, как ученые и исследователи, библиотека может получить уникальные данные о взаимовлиянии открытой науки и коммерциализации интеллектуальной собственности в НИИ как отдельных регионов, так и в целом по стране. На основании этих данных можно собрать доказательную базу о динамике такого влияния, которую НИИ и коммерческий сектор смогут использовать для выстраивания наиболее взаимовыгодных отношений, продуктивных как

для развития и распространения научного знания, так и для коммерческой окупаемости прикладных разработок.

Необходимо также отметить, что предложенные методы работы не теряют актуальности и в меняющихся условиях. Если ранее существовали условно два варианта коммерциализации разработок – в первом ученые сначала что-то изобретают, а затем патентуют и пытаются продать, во втором ученые работают по заказу инвестора (в том числе государства) над конкретными разработками, – то на сегодняшний день вполне возможно еще большее смещение фокуса на второй вариант, а также, если учесть необходимость замещения многих импортных позиций, вероятно усиление роли реверс-инжиниринга. Однако это также влечет необходимость кооперации и развития открытого инновационного процесса для интенсификации данных процессов, возможного оперативного внедрения улучшений и доработок, создания нового знания и новых разработок общими усилиями. А учитывая ситуацию с доступом к зарубежным базам данных, понимаем, что роль альтметрик в оценке таких усилий возрастает.

Таким образом, активно развиваясь в рамках обеих рассмотренных в статье системах функционирования науки, библиотека имеет потенциал для работы по нивелированию противоречий между корпоративной и открытой наукой и будет способствовать укоренению гибридных форм работы. Этот процесс потребует не только изменений в содержании активно используемых форм работы, но и развития у библиотекарей дополнительных компетенций, связанных с управлением ресурсами открытого доступа, принятием решений в области коммерциализации РИД и трансфера технологий, популяризацией гражданской науки и консультированием по вопросам выбора адекватной стратегии реализации (как коммерциализации, так и публикации в репозиториях открытого доступа) РИД, созданных в НИИ.

Статья подготовлена по плану НИР ГПНТБ СО РАН, проект «Разработка модели функционирования научной библиотеки в информационной системе открытой науки», № 122041100150-3.

Список источников / References

- Антипин В. О роли института интеллектуальной собственности как механизма внедрения достижений науки в производство // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2020. № 3. С. 5–12 [Antipin V (2020) On the role of the intellectual property institution as a mechanism for introducing scientific achievements into production. *Intellektual'naya sobstvennost'. Promyshlennaya sobstvennost'* 3: 5–12. (In Russ.)].
- Беликова К. Интеллектуальные права, информация и научная информация в фокусе внимания экономики права // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2019. № 5. С. 23–31 [Belikova K (2019) Intellectual rights, information and scientific information in the focus of the economics of law. *Intellektual'naya sobstvennost'. Promyshlennaya sobstvennost'* 5: 23–31. (In Russ.)].
- Бочкова И. Н. Деятельность ЦПТИ в ТОГУ : значение для инновационной экономики России // Современные тенденции развития библиотечно-информационных технологий : материалы Пятой Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 55-летию Тихоокеан. гос. ун-та (Хабаровск, 23–26 сент. 2013 г.). Хабаровск, 2013. С. 110–115 [Bochkova IN (2013) TISC activities at PNU: significance for Russia's innovative economy. *Sovremennye tendentsii razvitiya bibliotечно-informatsionnykh tekhnologii: materialy Pyatoi Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyashch. 55-letiyu Tikhookean. gos. un-ta (Khabarovsk, 23–26 sent. 2013 g.)*. Khabarovsk, pp. 110–115. (In Russ.)].
- Волкова К. Ю., Шрайберг Я. Л. Анализ тенденций развития современной библиотечно-информационной инфраструктуры в условиях продолжающейся пандемии. (Обзор материалов зарубежных профессиональных изданий). (Часть 1) // Научные и технические библиотеки. 2020. № 10. С. 15–36 [Volkova KYu and Shraiberg YaL (2020) Analysis of trends in the development of modern library and information infrastructure in the context of the ongoing pandemic. (Review of materials of foreign professional publications). (Part 1). *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* 10: 15–36. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2020-10-15-36>.
- Волкова Т. И., Усольцев И. А. Интеллектуальные продукты научной сферы: потенциал коммерциализации. Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2010. 171 с. [Volkova TI and Usoltsev IA (2010) Intellectual products of the scientific sphere: the potential for commercialization. Ekaterinburg: Inst. of Economy of UrB RAS. (In Russ.)].
- Дымкова С. С. Новые принципы организации функционирования систем по продвижению результатов научных исследований // Системы синхронизации, формирования и обработки сигналов. 2017. Т. 8, № 1. С. 34–37 [Dymkova SS (2017) New principles to organize the functioning of systems to promote the research results. *Sistemy sinkhronizatsii, formirovaniya i obrabotki signalov* 8 (1): 34–37. (In Russ.)].
- Жуминова Н. К. Информационная поддержка инновационной деятельности в регионе: опыт работы Центра поддержки технологий и инноваций АКУНБ им. В. Я. Шишкова // Ученые записки (Алтайская государственная академия культуры и искусств). 2018. № 2. С. 121–125 [Zhuminova NK (2018) Information support of innovative activity in the region: the experience of the Center for Technology and Innovation Support of V. Shishkov ASACA. *Uchenye zapiski (Altaiskaya gosudarstvennaya akademiya kul'tury i iskusstv)* 2: 121–125. (In Russ.)].
- Перепечко Л., Аникин Ю. Система управления ИС государственных научно-исследовательских учреждений на примере Новосибирского научного центра // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2020. № 10. С. 21–36 [Perepechko L and Anikin Yu (2020) IP management system of state research institutions, a case of Novosibirsk Scientific Center. *Intellektual'naya sobstvennost'. Promyshlennaya sobstvennost'* 10: 21–36. (In Russ.)].
- Погребинская Е. А., Сидоренко В. Н., Сухова Е. И. Отечественный и зарубежный опыт интеграции бизнеса и науки: новые возможности и угрозы в эпоху Индустрии 4.0 // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11, № 4. С. 1573–1594 [Pogrebinskaya EA, Sidorenko VN and Sukhova EI (2021) Domestic and foreign experience in integrating business and science: new opportunities and threats in the era of Industry 4.0. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki* 11(4): 1573–1594. (In Russ.)]. DOI: [10.18334/vinec.11.4.113998](https://doi.org/10.18334/vinec.11.4.113998).
- Редькина Н. С. Библиотека в условиях информационной экосистемы открытой науки // Научно-техническая информация. Серия 1, Организация и методика информационной работы. 2021. № 10. С. 9–18 [Redkina NS (2021) Library in the conditions of the information ecosystem of open science. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 1, Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty* 10: 9–18. (In Russ.)].
- Редькина Н. С. Векторы развития научных библиотек: обзор ключевых докладов Всемирного конгресса ИФЛА 2019 г. // Библиосфера. 2020. № 2. С. 71–81 [Redkina NS (2020) Development vectors for research libraries: the review of key reports at IFLA World Library and Information Congress 2019. *Bibliosfera* 2: 71–81. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2020-2-71-81>.
- Цукерблат Д. М. Патентная активность субъектов инновационной сферы региона // Труды ГПНТБ СО РАН. 2019. № 2. С. 35–39 [Tsukerblat DM (2019) Patent activity of subjects of the innovation sphere of the region. *Trudy GPNTB SO RAN* 2: 35–39. (In Russ.)].
- Barham B, Goldman I, Van Rijn J, Foltz J and Agnes MI (2017) Land-grant university faculty attitudes in and engagement with open source scholarship and commercialization. *Agricultural & Environmental*

- Letters* 2 (1): 170008. DOI: <https://doi.org/10.2134/ael2017.03.0008>.
- Barjak F and Heimsch F (2021) Organisational mission and the involvement of academic research units in knowledge sharing with private companies. *Industry and innovation* 28 (4): 395–423. DOI: <https://doi.org/10.1080/13662716.2020.1813090>.
- Chataway J, Parks S and Smith E (2017) How will open science impact on university/industry collaborations? *Foresight and STI Governance* 11(2): 44–53. DOI: [10.17323/2500-2597.2017.2.44.53](https://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.2.44.53).
- Cigarini A, Bonhoure I, Vicens J and Perelló J (2021) Public libraries embrace citizen science: strengths and challenges. *Library & Information Science Research* 43 (2): 101090. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2021.101090>.
- Mandiá Rubal S and López Ornelas M (2021) Marketing digital e posicionamento web na comunicação científica: estudo de um caso na disciplina da Comunicação. *Texto Livre, Belo Horizonte-MG* 14 (1): e26251. DOI: <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.26251>.
- Rhoten D and Powell W (2007) The frontiers of intellectual property: expanded protection versus new models of open science. *Annual Review of Law and Social Science* 3 (1): 345–373. DOI: [10.1146/annurev.lawsocsci.3.081806.112900](https://doi.org/10.1146/annurev.lawsocsci.3.081806.112900).
- Shibayama S (2014) Academic commercialization and changing nature of academic cooperation. *Journal of Evolutionary Economics* 25: 513–532 DOI: <https://doi.org/10.1007/s00191-014-0387-z>.
- Tzanova S (2020) Changes in academic libraries in the era of open science. *Education for Information* 36 (3): 281–299. DOI: <https://doi.org/10.3233/EFI-190259>.
- Vlasova V and Roud V (2020) Cooperative strategies in the age of open innovation: choice of partners, geography and duration. *Foresight and STI Governance* 14 (4): 80–94. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2020.4.80.94>.
- Walsh JP and Huang H (2014) Local context, academic entrepreneurship and open science: Publication secrecy and commercial activity among Japanese and US scientists. *Research Policy* 43 (2): 245–260. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.10.003>.
- Yu H (2018) The European Open Science cloud and commercialization. *Nature Biotechnology* 36: 1133–1134. DOI: <https://doi.org/10.1038/nbt.4304>.