

БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСЛУГИ

УДК 025.5+61:002.6+001.103.2:61

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-5-77-95>

Научно-информационное обеспечение исследований и разработок в области медицины: подходы и решения

Е. Д. Дрейцер¹, Н. В. Лопатина^{2, 3}

¹*Первый Московский государственный медицинский университет
им. И. М. Сеченова Минздрава России, Москва, Российская Федерация,
ekaterinadreytser@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9357-7559>*

²*Московский государственный институт культуры,
Химки, Московская область, Российская Федерация*

³*Федеральный институт промышленной собственности,
Москва, Российская Федерация,
prof.lopatina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8135-0384>*

Аннотация. Статья посвящена проблемам интеллектуализации информационно-аналитической деятельности. Анализируется опыт научно-информационного обеспечения медицины, сформированный системой баз данных и сервисов академической сети «Кокрейнское сотрудничество» (Кокран). Методология (модель) информационного анализа Кокран реконструирована и изучена в предметном поле библиографоведения и информатики на основе личного участия одного из авторов в создании систематических обзоров результатов клинических испытаний методов лечения и диагностики. Цель проведённого изучения этой методологии – выявление потенциала и качества отраслевых инструментов информационного анализа, рассмотрение целесообразности и возможности их адаптации и границ применения в других отраслях. Исследование базируется на отраслевом подходе в библиографоведении и информационно-аналитической деятельности, информологическом подходе, теоретических инструментах прикладной информатики. Применены структурно-функциональный и итерационный методы в изучении Кокран в проекции информационной аналитики, ориентации на пользователя-специалиста, механизмы управления знаниями. Раскрыты факторы пользовательского качества и эффективности метааналитических продуктов для целей доказательной меди-

чины: методы отбора источников, методы работы с данными, процедурные и организационные модели, критическое резюмирование, пользовательская дифференциация в представлении информационно-аналитического результата. Разбор модели создания метааналитических информационных продуктов в доказательной медицине позволил очертить круг методологических задач и перспективных направлений разработок в информационных науках.

Ключевые слова: научно-техническая информация, информационные потребности специалистов, медицина, доказательная медицина, Кокран, систематический обзор, отраслевой подход, библиотечное дело, библиография, данные, метаанализ

Для цитирования: Дрейцер Е. Д., Лопатина Н. В. Научно-информационное обеспечение исследований и разработок в области медицины: подходы и решения // Научные и технические библиотеки. 2023. № 5. С. 77–95. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-5-77-95>

LIBRARY AND INFORMATION SERVICES

UDC 025.5+61:002.6+001.103.2:61

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-5-77-95>

Information support of scientific research and development in medicine: The approaches and solutions

Ekaterina D. Dreytser¹ and Natalya V. Lopatina^{2,3}

¹*I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University),
Moscow, Russian Federation,
ekaterinadreytser@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9357-7559>*

²*Moscow State Institute of Culture, Khimki, Moscow Region, Russian Federation,*
³*Federal Institute of Industrial Property, Moscow, Russian Federation,
prof.lopatina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8135-0384>*

Abstract. The authors discuss intellectualization of information analytics; in particular, they analyze the experience of medicine information support through the established system of databases and services of the Cockrane Collaboration (Cockrane academic network). The authors reconstruct and explore the Cockrane method (model) of information analysis within the subject field of bibliography and informatics based on one of the authors' personal experience of building systematic reviews of clinical trial results. The goal of the study is to reveal the potential and quality of the information analysis tools within the field of medicine, as well as to explore the feasibility and possibility of their adaptation and limitations in other fields. The study is based on the subject approach in bibliography and information analytics, informological approach, and theoretical tools of applied informatics. The structural functional and iterative methods were applied to study Cockrane through the prism of information analytics, professional user orientation, and knowledge management. The factors of user quality and performance of meta-analytical products for the purposes of evidence medicine are revealed; among them, source selection methods, data processing, procedural and organizational models, critical reviewing, and user differentiation in presenting information search findings. The analysis of meta-analytical information product building in evidence medicine enables to identify the range of methodological problems and promising vectors in the information studies.

Keywords: sci-tech information, information needs of practitioners, medicine, evidence medicine, Cockrane Collaboration, systematic review, subject approach, library studies, bibliography, data, meta-analysis

Cite: Dreytser E. D., Lopatina N. V. Information support of scientific research and development in medicine: The approaches and solutions // Scientific and technical libraries. 2023. No. 5. P. 77–95. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-5-77-95>

Научно-информационное обеспечение медицины – один из наиболее интересных профилей теоретических исследований и разработок в системе библиотечных и информационных наук. Это позволяет утверждать массив диссертационных исследований, проведённых на разных этапах развития информационной инфраструктуры медицинской науки и практики. В рамках отечественного библиотековедения и библиографоведения основными направлениями исследований отрас-

левой информационной инфраструктуры являются: история и актуальные задачи книгоиздательской деятельности в сфере медицины [1–3]; фондоведение в отраслевой проекции [4, 5]; отраслевая библиография [6, 7]; лингвистическое обеспечение [8]; библиотечно-информационное обслуживание специалистов в области медицины [9, 10]; библиотечно-библиографическое участие в просветительской деятельности в области здравоохранения [11]; информационное и библиотечное обеспечение научных исследований в области медицинских наук [12, 13]; подготовка специалистов для медицинских библиотек [14].

Анализ методологических платформ, на которых базируются эти и другие исследования, показывает эвристичность и результативность отраслевого подхода при изучении и проектировании библиотечного и информационного обеспечения медицинских исследований и разработок, в традициях которого – понимание специфики формирования и трансфера знания в конкретной отрасли универсума человеческой деятельности. Этот подход не потерял актуальности при возникновении в начале 2000-х гг. научно-информационных коммуникаций новой формации, основой которых стали активно используемые сегодня целевой аудиторией электронные библиотеки, профессионально-ориентированные информационно-библиографические системы, иные информационные продукты и услуги, оказываемые медицинскими библиотеками [15]. Отраслевой подход лежит в основе инновационных концепций развития системы отраслевой научной информации, отражающих новую логику информационного оперирования в условиях усложнения информационных потребностей специалистов в области медицины [16]; предлагающих актуальные организационные формы информационной инфраструктуры [17]. Результативность и обоснованность отраслевого подхода доказательно представлена и зарубежным опытом организации библиотечно-информационного обслуживания медицины, что обнаруживает масштабное аналитическое исследование А. М. Багировой и П. А. Чеснялис [18].

Отраслевая методологическая традиция в проекции научно-информационного обеспечения современных исследований требует современного осмысления в ходе построения национального цифрового библиографического ресурса как стратегического ориентира развития библиотечного дела в России в ближайшее десятилетие. Проблема

информационного обеспечения различных отраслей универсума заключается в цифровом неравенстве, которое сегодня связано не столько с технико-технологическим обеспечением (как в начале 2000-х гг.) или с интеграцией массивов и потоков в глобальные сети (как в 2010-х гг.), а с разрывом в уровне интеллектуализации информационного анализа. Идеографический вектор развития библиографии, доказанный Н. А. Слядневой 30 лет назад [19], до сих пор рассматривается в библиотечно-информационных науках на уровне теоретического концепта «повышенной сложности».

Именно недостаточное осознание мультиуровневости и структурной сложности информационных потребностей специалистов выступает одним из факторов, затрудняющих встраивание библиотеки в новую архитектуру информационной среды, в систему управления знаниями, адекватную задачам построения цифровой экономики. Эффективность инновационной деятельности любой отрасли универсума требует смены приоритетов развития информационной инфраструктуры в русле интеллектуализации информационного анализа, оперирования данными и выводным знанием, а не только документами. Это принципиально важно для критических отраслей экономики, требующих быстрого и эффективного реагирования на геополитические вызовы, прорывных решений и достижения интеллектуального суверенитета. На сегодняшний день именно способность национальных систем научно-технической информации к информационной поддержке приоритетных отраслевых исследований и разработок выступает одним из ключевых условий их эффективности и оперативности.

Р. С. Гиляревский в статье «О научных публикациях, содержащих численные данные экспериментальных исследований» [20] затронул проблему статуса научно-информационных аналитических статей в современной системе научных публикаций, показав, что «растущее количество публикаций всё меньше отражает реальный объём научных достижений» [Там же. С. 5].

Одним из примеров решения поставленных задач выступают мета-аналитические информационные продукты, позволяющие аккумулировать и синтезировать конкретные результаты, полученные различными учёными и получать единое выводное знание. Такие информационно-аналитические продукты эффективны для научно-информа-

ционного обеспечения отрасли в целом, отдельных исследовательских и инновационных проектов, ключевых прикладных задач высокой критичности как на этапе анализа state-of-the-art, так и на этапе трансфера и обмена научным знанием.

Сегодня можно говорить об успешной реализации этой модели научно-информационного обеспечения приоритетных направлений исследований и разработок именно в медицине, что позволяет закономерно предположить открытость отраслевого научного и практического знания для метаанализа (использование статистических методов и т. д.). С другой стороны, метаанализ подтверждает доказательность медицинских практик (причём не только медико-биологические, но и социально-гуманитарные и экономические аспекты эффективности инновационных решений и разработок в данной отрасли) и их быстрый трансфер во все уровни практики.

Неслучайно именно методология доказательной медицины («медицины, основанной на доказательствах»), получившая высокую популярность и востребованность в мировом отраслевом профессиональном сообществе, стимулировала развитие новых форм оперирования знаниями и данными. Основой доказательной медицины являются клинические испытания. Полученные в ходе этого поиска результаты – эффективные и безопасные методы диагностики, лечения и профилактики, опубликованные в различных странах мира и рассеянные в отраслевых массивах периодических изданий, выступают материалом для систематического (систематизированного) обзора, метаанализа, критического резюмирования, опирающегося на статистические данные, полученные различными специалистами в аналогичных условиях. На основе выводного знания разрабатываются клинические руководства (рекомендации) для широкого применения практикующими врачами, а также для информирования пациентов с целью здоровьесбережения [21. С. 10, 11].

Организационные формы такой информационной деятельности связаны с Cochrane Library [22] – системой баз данных (CDSR – база данных систематических обзоров, CENTRAL – центральный реестр контролируемых испытаний и др.) и сервисов по медицине и здравоохранению, генерируемой академической сетью «Кокрейновское сотрудничество» (Кокран) [23]. В первую очередь речь идёт о сервисах ком-

плекса RevMan (Review Manager), которые реализуют и поддерживают операции метаанализа через авторизованные профили членов информационно-аналитического коллектива при методической поддержке редактора – сотрудника Кокран. Регистрация авторов в академической сети и предложение тематики информационно-аналитического исследования осуществляются инициативно. Система включает конструктор структуры текста; сервис управления библиографической информацией (возможность импорта библиографических описаний из отраслевых профессионально-ориентированных библиографических БД); стандартные сервисы работы с текстом, таблицами и схемами; сервис коллективной работы (в разных разделах одного обзора или со всем текстом, в том числе комментирование и заметки); сервис работы с предыдущими версиями; инструменты визуализации аналитических данных.

Систематический обзор в модели Кокран как основной элемент БД имеет статус публикации периодического издания с ISSN 1465-1858, индексируемого в ведущих библиографических БД, несмотря на то, что целый ряд признаков не позволяет однозначно оценивать его как периодический источник. В данном случае мы имеем дело с особого рода продолжающимся электронным изданием с возможностями обновления (в случае появления новых данных) и отзыва (в случае обнаружения ошибок) при сохранении первоначальной индексации в БД научного цитирования.

Рассмотрение в предметном поле библиотечно-информационных наук связано с разработкой информационно-аналитических продуктов научной библиотеки [24]. О. Л. Лаврик, М. А. Плешакова, Т. А. Калюжная правомерно рассматривают систематические обзоры как особый вид публикации, используемый в первую очередь в медицине. Авторы обращают внимание на то, что субъектом такой деятельности выступают особого рода научно-информационные организации – академические сети (Кокрейновское сообщество в медицине и здравоохранении, Кэмпбелловское сотрудничество в социальном управлении), но не библиотеки, несмотря на высокий уровень востребованности такого продукта целевой аудиторией пользователей. Разработка данного вопроса была продолжена в [25]: авторы детализировали методику создания систематического обзора и определили роль библиотечного специали-

ста в технологическом процессе, опираясь на методическую документацию Кокран. Следует отметить: введённый в научный оборот материал не был интегрирован в библиотечные практики, что требует дополнительного выявления причин низкого интереса к данному направлению информационно-аналитической деятельности.

Опыт непосредственной работы одного из авторов статьи по созданию систематических обзоров в CDSR позволил выявить возможности практического приложения методологии Кокран, позволяющие преодолеть недостатки традиционных форм библиотечно-информационного обеспечения профессиональных видов деятельности посредством доступа к документу и начальных уровней информационно-аналитической деятельности. Необходимо понимать, что получаемый в ходе такой информационно-аналитической деятельности результат (информационный продукт) не может быть интерпретирован только как продукт метааналитической природы в силу того, что статистический компонент дополнен строго структурированным описанием методики получения и отбора данных для аналитического исследования. Именно эта «прозрачность» и «доказательность» применяемого информационно-аналитического инструментария и гарантирует доверие пользователя к оценочным выводам («объективность»).

В рамках методологии Кокран каждый систематический обзор начинается с *постановки проблемы*: фиксируется отсутствие доказательных данных об эффективности конкретных методов лечения и диагностики, которые уже разработаны и представлены в публикациях. Проблемная ситуация определяет *целеполагание* информационно-аналитического исследования: оценить достоинства и недостатки конкретного метода лечения и диагностики. Оценочный характер ожидаемого результата информационного анализа массива отраслевого знания по конкретной проблеме обуславливает раскрытие *методики* проведения соответствующей работы с данными, которая включает обоснование:

1) критериев включения имеющихся исследований по данному вопросу в систематический анализ – определение соответствия заданным условиям (тип исследования; включённые в исследование участники – возраст, нозология, национальность, сопутствующие заболевания, тяжесть заболевания, тип вмешательства или анализа и т. д.) в зависимости от поставленной задачи;

2) методов поиска исследований (проведённых любыми исследователями, как включёнными в Кокран, так и представленных в других коллекциях всего отраслевого массива публикаций, «серой литературы», реестра клинических испытаний). Следует отметить интересный нюанс: авторы обзора обязательно должны включить в него и собственные публикации на данную тему (при наличии), что не только снимает дилемму самоцитирования, которая возникает в современных моделях «публикация как научный результат», но и, напротив, закономерно рассматривает авторский результат как обязательный для построения объективной картины.

Методология информационного анализа Кокран выводит обзорные процессы из классических традиций «библиографической историографии» в более эвристичный идеографический формат, позволяющий идентифицировать не документ, а содержащиеся в нём данные. Этим обусловлены табличное представление каждого выявленного исследования и данные, которые вычленены из текста, на основании которого даётся разбор каждого исследования по формально заданным параметрам сведений, идентичным структуре систематического обзора, для обеспечения сопоставимости данных. Полнота и достоверность отбора исследований обуславливают требование описания стратегии поиска в приложении к информационно-аналитическому исследованию: представление источника метаданных (библиографические БД и т. д.), обозначение времени проведения поиска (вероятно, для последующей возможной идентификации состояния БД и определения приоритета), формулировки поисковых запросов (с учётом очередности проведения конкретных поисковых сессий). Следует отметить, что поисковые сессии осуществляются профессиональным информационным специалистом (библиографом), который является сотрудником Кокран и включён в аналитическую группу. Таким образом, доказательной выступают и сама источниковая база исследований, и полнота проведённого поиска и отбора;

3) инструментов сбора данных и анализа, представленных Кокран;

4) конкретизированных процедурной и организационной моделей информационно-аналитического исследования в формализованном представлении, позволяющем оценить качество их реализации. Наиболее принципиальные моменты в данной методологии – разделение

ролей и функций внутри исследовательского коллектива и фиксированный уровень ответственности в ходе информационного анализа:

обязательное ознакомление как минимум двух участников информационно-аналитического коллектива (или двух авторов) с полным текстом источников на этапе их отбора как гарантия соответствия этих источников критериям включения в систематический обзор (никогда не осуществляется в информационной аналитике в других отраслях знания);

распределение и указание полномочий авторов: эвристические процедуры (информационные специалисты – библиографы Кокран), экстрагирование и управление данными, непосредственный анализ, заполнение табличных форм, арбитраж в случае различной интерпретации данных;

конкретизированное описание процедуры метаанализа;

5) конкретных инструментов метаанализа: методов оценки погрешностей; статистических методов оценки эффективности лечения или оценки диагностической точности; описания действий по поиску отсутствующих данных, проведённых авторами обзора; методов оценки гетерогенности данных и статистических методов работы с неоднородными данными.

Таким образом, информационный анализ включает выявление и экстрагирование данных и сведений из полных текстов опубликованных статей, «серой литературы», результаты зарегистрированных клинических испытаний (реестры clinicaltrials.gov, Cochrane Controlled Trials Register). Выводы первого этапа информационно-аналитического исследования даются в виде визуализированного схематического представления структуры массива конкретной тематической области с указанием общего количества исследований, выявленных в ходе тематического поиска, с дифференциацией источников выявления (профессионально-ориентированные БД, дополнительные ресурсы, «серая литература» и т. д.). На базе такого картирования происходят выявление и отбор повторяющихся исследований, включённых в несколько БД, и корректируется «карта» предметной области. Следующий этап включает предварительный релевантный отбор источников на основе их предварительного просмотра и окончательный отбор на основе чтения полного текста двумя-тремя «авторами» для принятия окончательного

решения о соответствии критериям включения в систематический обзор. Например, при создании совместного систематического обзора, посвящённого применению глюкокортикоидов для людей с алкогольным гепатитом, совместного коллектива российских исследователей и сотрудников Кокрейна (*Pavlov CS, Varganova DL, Casazza G, Tsochatzis E, Nikolova D, Gluud C. Glucocorticosteroids for people with alcoholic hepatitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 4. Art. No.: CD001511. DOI: 10.1002/14651858.CD001511.pub4. Accessed 04 March 2023. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001511.pub4/full/de#CD001511-sec-0074>*) первоначальная поисковая сессия, проведённая библиографом на основе построенных запросов (представлены в приложениях к систематическому обзору), позволила выявить 1 682 источника из основных отраслевых БД, 196 источников из дополнительных ресурсов. На этапе определения дублирующихся источников из общего массива выявленных документов исключён 571 документ. Предварительный просмотр оставшихся 1 307 источников позволил исключить из обзора 1 235 как несоответствующие заданным критериям отбора. После подробного изучения полных текстов оставшихся 46 источников двумя «авторами» было исключено 29 публикаций и одно незаконченное исследование, зарегистрированное в реестре клинических испытаний. В итоге многоуровневого отбора в обзор было включено 16 публикаций (статей).

Следующий раздел систематического обзора раскрывает содержание отобранных исследований в методологической проекции с точки зрения анализа однородности методик, включённых совокупностей участников, проводимых вмешательств или диагностических тестов и т. п. Цель этого аналитического этапа – изучение уровня однородности данных с целью возможности проведения их сопоставительного анализа и интеграции. Результатом является построение (интеграция) единой системы данных, позволяющей выйти на другой уровень обобщения и анализа доказательности применяемых методов лечения или диагностики. По сути, происходит переход от малых данных к большим (метаданным), в основе которого лежит отраслевой подход к интеграции данных, а также специфические тематические декомпозиции. Раздел завершают таблица сводных данных и их анализ, проводимый не в проекции дискретных публикаций, а посредством разделения по

конкретным статистическим показателям результативности методов лечения или диагностики. Результатом данного этапа выступает набор статистических данных, подтверждающих эффективность метода лечения или диагностики. Сводная система статистических данных по конкретному вопросу как ключевой результат может быть использована, во-первых, в качестве «подтверждённого примера», во-вторых, как основа для получения выводного знания для последующего использования в клинических рекомендациях (официальном документе, на котором основываются лечение и диагностика заболеваний).

Применяемая методология информационного анализа включает критический самоанализ полученного результата на предмет верифицированности, репрезентативности, доказательности (анализ погрешностей, оценивание полученных результатов для практики, сопоставление с результатами других исследований).

Обязательными результатами информационного анализа по модели Кокран выступают: реферат для учёных и практикующих врачей; авторская оценка теоретической и практической значимости (краткие дифференцированные выводы для исследователей и практиков, резюмирующие исследования на уровне вывода краткой формулировки решения поставленной научной задачи) и адаптированное изложение результатов для иных групп пользователей (пациентов, среднего медицинского персонала, широких кругов интересующихся современной медициной), переведённое на различные языки волонтерами в рамках гражданской науки.

Многоуровневое дифференцированное (с учётом особенностей различных целевых аудиторий) представление («публикация») результатов информационно-аналитического исследования по модели Кокран поддерживается поисковыми сервисами (поиск по ключевым словам в названии и реферате; по названию; по всем словам, включённым в реферат; по автору; по ключевым словам; по полному тексту; типу публикации; языку; DOI; по идентификатору WoS; по номеру клинического испытания; по разделу Кокран; по теме) и возможностью проводить поиск, читать и скачивать полный текст систематических обзоров и протоколов клинических испытаний без регистрации, что позволяет использовать данную систему не только специалистам, но и широким кругам населения.

Подводя итог, необходимо сделать акцент именно на методологии информационного анализа, применяемой в рамках данного проекта и представляющей собой пример полноценной альтернативы классической документоцентристской модели библиотечно-информационного обслуживания. Речь идёт не об абстрактных рассуждениях об электронных ресурсах и технологиях, цифровой библиографии или цифровых проектах библиотеки как точках роста библиотечного дела. Практика интеграции электронного документа в процессы библиотечно-информационного обслуживания сложилась как минимум два десятилетия назад, сегодняшние информационно-технологические решения персонализировали её до того уровня социальной диффузии, когда сакральность сменилась банальностью. Демаркационная линия между традиционным и электронным в библиотечном деле практически стёрлась, образовав композитное пространство трудовых действий, в большинстве своём – рутинных, технологизированных, повседневных. Но на вызовы усложнившихся информационных потребностей пользователя уже невозможно отвечать в рамках модели «запрос – доступ к документу»: механизмы единого цифрового пространства знаний работают, создавая мощную субституциональную конкуренцию для библиотеки традиционных организационных форм. Необходимость интеллектуализации библиотечно-информационных продуктов, доказанная информатикой и библиографоведением более 30 лет назад, определяет наиболее перспективный профиль развития отрасли во всём её многообразии. Отдалив решение этих задач на уровне науки, практики и образования, можно спровоцировать риск отставания отрасли на информационном рынке, повторить для неё виток «догоняющей модернизации».

Представленная в этой статье методология информационно-аналитического производства, безусловно, имеет устойчивую отраслевую специфику, ибо именно в формировании медицинского знания факты, процессы, явления демонстрируют тот уровень формализации, доказательности, проверяемости, который недостижим во многих сферах деятельности. Фундаментальный характер большинства методологических инструментов, применяемых Кокран, позволяет говорить об эвристичности и перспективности их адаптированного внедрения в другие отрасли, прежде всего в те, где имеют значение эксперимен-

тальная работа, эмпирические исследования, статистика и аналитика, построение действительно доказательных практик (а не просто положительный опыт). На наш взгляд, высокую практическую результативность имеет адаптация данной методологии к знанию в сфере педагогики и образования, к аналитическому обеспечению государственного управления, «повседневно» массовой аналитике и т. д.

Проектирование информационной инфраструктуры для решения задач интеллектуализации информационно-аналитической деятельности, направленной не только на удовлетворение потребностей непосредственного пользователя, но и на информационное обеспечение отраслевого развития, развитие социальных институтов является принципиальным моментом. Ключевым становится вопрос о способности современных научных библиотек, интенсивно развивающихся, но скованных традиционными организационными рамками, к созданию отраслевых платформенных решений для производства информационных продуктов и трансфера знаний нового качества, для перехода от накопления документов к накоплению данных и их многоцелевых интерпретаций. Это – вопрос, имеющий не только технологический и экономический, но и методологический, правовой, кадровый аспекты перехода в иные цифровые среды. Его решение требует не только теоретического осмысления и методической разработки описанного опыта научно-информационного обеспечения медицинских исследований исключительно в проекции концептографического обслуживания, но и трансформации позиций и содержания информационно-аналитической деятельности в организационных моделях библиотек в условиях цифровой экономики. В частности, целесообразна дальнейшая проработка следующих вопросов:

1. Система продуктов и услуг информационного рынка, в том числе их правовой статус.

2. Участники информационного рынка, обладающие ресурсным потенциалом для производства, кумуляции, хранения и анализа данных науки и иных сфер деятельности (библиотеки, ГСНТИ, негосударственный и межгосударственный сектор информационного рынка и т. д.).

3. Определение компетентностных и квалификационных требований к специалистам, их позиций в штатном расписании (в рамках действующих профстандартов, в том числе профстандарта «Специалист по библиотечно-информационной деятельности»).

4. Применение этой модели информационного оперирования в других отраслях универсума человеческой деятельности.

Опыт научно-информационного обеспечения медицинских исследований и разработок, проанализированный в этой статье, позволил выявить перспективные направления теоретической и практической работы. Принципиально значимы вопросы теоретико-методологического характера, нерешённость которых создаёт неблагоприятный фон для развития информационно-аналитических продуктов и услуг в русле проактивного развития цифровой инфраструктуры отрасли, направленного на опережающее проектирование информационного компонента профессиональной деятельности медицинских работников.

Список источников

1. **Вольская Е. А.** Возникновение и развитие советского медицинского книгоиздательства. 1917–1930 гг. : дис. ... канд. историч. наук. Москва, 1987. 260 с.
2. **Рябова Л. М.** Издательская деятельность Всемирной организации здравоохранения (1948–1988 гг.) : дис. ... канд. историч. наук. Москва, 1989. 335 с.
3. **Терехина Л. И.** Медицинская книга в дореформенной России XIX в. : дис. ... канд. историч. наук. Москва, 1990. 271 с.
4. **Горбаченко Т. Г.** Проблемная ориентация формирования специализированных библиотечных фондов (на материалах медицинских библиотек) : дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1986. 158 с.
5. **Лукьянова Е. Е.** Особенности комплектования фондов библиотеки многопрофильного медицинского НИИ : дис. ... канд. пед. наук. Москва, 1999. 138 с.
6. **Воробьёва Т. З.** Система библиографической информации об изобретениях в медицине (современное состояние и пути совершенствования) : дис. ... канд. пед. наук. Москва, 1989. 213 с.
7. **Дивинский А. Н.** Библиометрический анализ как фактор совершенствования библиографической деятельности в сфере научных исследований (на примере горной медицины) : дис. ... канд. пед. наук. Москва, 1989. 154 с.

8. **Врубель С. И.** Лингвистические средства многоаспектного поиска в автоматизированной библиотечно-информационной системе узкотематического профиля (на примере «Инфекционные болезни – антропозоонозы») : дис. ... канд. пед. наук. Москва, 1986. 201 с.
9. **Зарайская В. П.** Состояние и пути улучшения библиотечно-информационного обеспечения практических врачей в системе повышения квалификации : дис. ... канд. пед. наук. Москва, 1980. 298 с.
10. **Емельянова Н. А.** Библиотечное обслуживание научных сотрудников НИИ: формы и методы (на материале Московского НИИ глазных болезней им. Гельмгольца) : дис. ... канд. пед. наук. Москва, 2000. 174 с.
11. **Власова Г. В.** Библиографическое обеспечение гигиенического обучения и воспитания населения : дис. ... канд. пед. наук. Москва, 1991. 178 с.
12. **Литвинова С. С.** Становление, современное состояние и пути совершенствования научно-исследовательских работ медицинского профиля (на примере НИР по медицинской рентгенологии и радиологии) : дис. ... канд. пед. наук. Москва, 1980. 291 с.
13. **Осетрова О. В.** Организация информационно-библиотечного обеспечения научных исследований учёных-медиков : дис. ... канд. пед. наук. Самара, 2002. 216 с.
14. **Дрешер Ю. Н.** Система повышения квалификации и переподготовки кадров : на примере медицинских библиотек : дис. ... канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 1995. 245 с.
15. **Дрешер Ю. Н.** Место и роль медицинской библиотеки в обществе: история и современность // Библиотечная история: современное состояние и перспективы изучения. Москва : Московский государственный институт культуры, 2021. С. 184–193.
16. **Логинов Б. Р.** Главная медицинская библиотека России: интеграция информационно-библиотечных технологий // Вестник Библиотечной Ассамблеи Евразии. 2019. № 4. С. 33–39.
17. **Гизатулина Л. Н., Кадочникова К. А.** Библиотека медицинского учреждения XXI века: точка пересечения опыта и инноваций // Научные библиотеки в информационном обществе: характер деятельности и пути развития: посвящается 95-летию Республиканского медицинского библиотечно-информационного центра Минздрава Республики Татарстан. Казань : Медицина, 2016. С. 160–164.
18. **Багирова А. В., Чеснялис П. А.** Информационные возможности библиотеки для медицинского сообщества: зарубежный опыт // Труды ГПНТБ СО РАН. 2019. № 2 (2). С. 54–57.
19. **Сляднева Н. А.** Библиография в системе Универсума человеческой деятельности: опыт системно-деятельностного анализа : монография. Москва : Издательство МГИК, 1993. 226 с.
20. **Гиляревский Р. С.** О научных публикациях, содержащих численные данные экспериментальных исследований // Научно-техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы. 2017. № 11. С. 5–10.

21. **Основы** доказательной медицины. Учебное пособие для системы послевузовского и дополнительного профессионального образования врачей / под общей редакцией академика РАМН, профессора Р. Г. Оганова. Москва : Силицея-Полиграф, 2010. 136 с.
22. **Cochrane**. URL: <https://www.cochrane.org/> (дата обращения: 03.03.2023).
23. **Зиганшина Л. Е., Малинникова Е. Ю., Стремоухов А. А.** Доказательства Кокрейн – здравоохранению и медицинскому образованию // Терапия. 2021. Т. 7. № 4 (46). С. 176–178.
24. **Лаврик О. Л., Плешакова М. А., Калюжная Т. А.** Информационно-аналитические продукты в научных библиотеках для информационного обеспечения научно-исследовательской работы // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. 2018. № 32. С. 186–198.
25. **Лаврик О. Л., Калюжная Т. А., Плешакова М. А.** Систематический обзор как вид обзорно-аналитических продуктов // Библиосфера. 2019. № 2. С. 33–51.

References

1. **Vol'skaia E. A.** Vozniknovenie i razvitie sovetskogo meditsinskogo knigoizdatel'stva. 1917–1930 gg. : dis. ... kand. istorich. nauk. Moskva, 1987. 260 s.
2. **Riabova L. M.** Izdatel'skaia deiatel'nost' Vsemirnoi` organizatsii zdavookhraneniia (1948–1988 gg.) : dis. ... kand. istorich. nauk. Moskva, 1989. 335 s.
3. **Terehina L. I.** Meditsinskaia kniga v doreformennoi` Rossii KHIKH v. : dis. ... kand. istorich. nauk. Moskva, 1990. 271 s.
4. **Gorbachenko T. G.** Problemaia orientatsiia formirovaniia spetsializirovanny`kh bibliotekny`kh fondov (na materialakh meditsinskikh bibliotek) : dis. ... kand. ped. nauk. Kiev, 1986. 158 s.
5. **Luk'ianova E. E.** Osobennosti komplektovaniia fondov biblioteki mnogoprofil'nogo meditsinskogo NII : dis. ... kand. ped. nauk. Moskva, 1999. 138 s.
6. **Vorob'yova T. Z.** Sistema bibliograficheskoi` informatsii ob izobreteniakh v meditsine (sovremennoe sostoianie i puti sovershenstvovaniia) : dis. ... kand. ped. nauk. Moskva, 1989. 213 s.
7. **Divinskii` A. N.** Bibliometricheskii` analiz kak faktor sovershenstvovaniia bibliograficheskoi` deiatel'nosti v sfere nauchny`kh issledovaniit` (na primere gornoit` meditsiny) : dis. ... kand. ped. nauk. Moskva, 1989. 154 s.
8. **Vrubel` S. I.** Leengvisticheskie sredstva mnogoaspektного poiska v avtomatizirovannoi` bibliotekno-informatcionnoi` sisteme uzkotematcheskogo profilia (na primere «Infekcionny`e bolezni – antropozoonozy») : dis. ... kand. ped. nauk. Moskva, 1986. 201 s.

9. **Zaraï'skaia V. P.** Sostoianie i puti uluchsheniia bibliotечно-informatcionnogo obespecheniia prakticheskikh vrachei` v sisteme povы'sheniia kvalifikatsii : dis. ... kand. ped. nauk. Moskva, 1980. 298 s.
10. **Emel'ianova N. A.** Bibliotечноe obsluzhivanie nauchny`kh sotrudnikov NII: formy` i metody` (na materiale Moskovskogo NII glazny`kh boleznei` im. Gel'mgol'tsa) : dis. ... kand. ped. nauk. Moskva, 2000. 174 s.
11. **Vlasova G. V.** Bibliograficheskoe obespechenie gigienicheskogo obucheniia i vospitaniia naseleniia : dis. ... kand. ped. nauk. Moskva, 1991. 178 s.
12. **Leetvinova S. S.** Stanovlenie, sovremennoe sostoianie i puti sovershenstvovaniia nauchno-issledovatel'skikh rabot meditsinskogo profilia (na primere NIR po meditsinskoi` rentgenologii i radiologii) : dis. ... kand. ped. nauk. Moskva, 1980. 291 s.
13. **Osetrova O. V.** Organizatsiia informatcionno-bibliotечноnogo obespecheniia nauchny`kh issledovaniï` uchyony`kh-medikov : dis. ... kand. ped. nauk. Samara, 2002. 216 s.
14. **Dresher Iu. N.** Sistema povы'sheniia kvalifikatsii i perepodgotovki kadrov : na primere meditsinskikh bibliotek : dis. ... kand. ped. nauk. Sankt-Peterburg, 1995. 245 s.
15. **Dresher Iu. N.** Mesto i rol` meditsinskoi` biblioteki v obshchestve: istoriia i sovremennost` // Bibliotечноnaia istoriia: sovremennoe sostoianie i perspektivy` izucheniia. Moskva : Moskovskii` gosudarstvennyi` institut kul'tury`, 2021. S. 184–193.
16. **Loginov B. R.** Glavnaia meditsinskaia biblioteka Rossii: integratsiia informatcionno-bibliotечноny`kh tekhnologii` // Vestnyk Bibliotечноi` Assamblei Evrazii. 2019. № 4. S. 33–39.
17. **Gizatullina L. N., Kadochnikova K. A.** Biblioteka meditsinskogo uchrezhdeniia XXI veka: tochka peresecheniia opы'ta i innovatsii` // Nauchny`e biblioteki v informatcionnom obshchestve: harakter deiatel'nosti i puti razvitiia: posviashchaetsia 95-letiiu Respublikanskogo meditsinskogo bibliotечно-informatcionnogo centra Minzdrava Respubliki Tatarstan. Kazan` : Meditsina, 2016. S. 160–164.
18. **Bagirova A. V., Chesnalis P. A.** Informatcionny`e vozmozhnosti biblioteki dlia meditsinskogo soobshchestva: zarubezhny`i` opы't // Trudy` GPNTB SO RAN. 2019. № 2 (2). S. 54–57.
19. **Sliadneva N. A.** Bibliografiia v sisteme Universuma chelovecheskoi` deiatel'nosti: opы't sistemno-deiatel'nostnogo analiza : monografiia. Moskva : Izdatel'stvo MGIK, 1993. 226 s.
20. **Giliarevskii` R. S.** O nauchny`kh publikatsiiakh, sodержashchikh chislenny`e dannы'e e'ksperimental'ny`kh issledovaniï` // Nauchno-tekhnicheskaiia informattsiia. Seriia 1. Organizatsiia i metodika informatcionnoi` raboty`. 2017. № 11. S. 5–10.
21. **Osnovy` dokazatel'noi` meditsiny`.** Uchebnoe posobie dlia sistemy` poslevuzovskogo i dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniia vrachei` / pod obshchei` redaktsiei` akademika RAMN, professora R. G. Oganova. Moskva : Silitceia-Poligraf, 2010. 136 s.
22. **Cochrane.** URL: <https://www.cochrane.org/> (дата обращения: 03.03.2023).
23. **Ziganshina L. E., Malinnikova E. Iu., Stremouhov A. A.** Dokazatel'stva Kokrei'n – zdavookhraneniïu i meditsinskomu obrazovaniïu // Terapiia. 2021. T. 7. № 4 (46). S. 176–178.

24. **Lavrik O. L., Pleshakova M. A., Kaliuzhnaia T. A.** Informatcionno-analiticheskie produkty v nauchnykh bibliotekakh dlia informatcionnogo obespecheniia nauchno-issledovatel'skoi raboty // Vestnyk Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Kul'turologiia i iskusstvovedenie. 2018. № 32. S. 186–198.

25. **Lavrik O. L., Kaliuzhnaia T. A., Pleshakova M. A.** Sistematischeskii obzor kak vid obzorno-analiticheskikh produktov // Bibliosfera. 2019. № 2. S. 33–51.

Информация об авторах / Information about the authors

Дрейцер Екатерина Дмитриевна – студентка Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова, Москва, Российская Федерация
ekaterinadreytser@gmail.com

Лопатина Наталья Викторовна – доктор пед. наук, профессор, заведующая кафедрой библиотечно-информационных наук Московского государственного института культуры, Московская область, Химки; ведущий научный сотрудник Федерального института промышленной собственности, Москва, Российская Федерация
prof.lopatina@yandex.ru

Ekaterina D. Dreytser – Student, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

ekaterinadreytser@gmail.com

Natalia V. Lopatina – Dr. Sc. (Pedagogy), Professor, Head, Chair of Library and Information Science, Moscow State Institute of Culture, Khimki, Moscow Region, Russian Federation; Leading Researcher, Federal Institute of Industrial Property, Moscow, Russian Federation
prof.lopatina@yandex.ru