

НАУЧНО • ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА
ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Издается с 1961 г.

№ 2

Москва 2023

ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

УДК [3+7/9]:001.895:002

П.А. Калачихин

Эффективность социальных и гуманитарных исследований*

Рассмотрена проблема демаркации знаний по социально-гуманитарным наукам. Выполнено сопоставление параметров публикационной активности в социально-гуманитарных и инженерных дисциплинах. Перечислены показатели оценки результативности исследований по социально-гуманитарным наукам, обоснована возможность получения прикладных результатов в рамках этих исследований. Указаны сферы жизни, на которые они могут оказывать влияние, и предложен подход к измерению воздействия научных исследований на общество как к оценке эффективности социальных инноваций по социальным индикаторам

Ключевые слова: гуманитарные изобретения, гуманитарные науки, гуманитарные технологии, импакт, социальные индикаторы, социальные инновации, социальные науки.

DOI: 10.36535/0548-0019-2023-02-1

* Работа выполнена в рамках исследования по теме FFFU-2022-0007 Госзадания ВИНТИ РАН и при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект РФФИ № 20-07-00014).

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня общественные науки бюрократизировались настолько, что перестали служить улучшению общества, утратив первоначальную цель, ради которой были созданы [1, с. 951]. Однако есть мнение, что на современном этапе общественного развития нет кризиса общественных и гуманитарных знаний.

Скорее даже наоборот, до недавнего времени общественные и гуманитарные науки в нашей стране были более востребованными, чем естественные, поскольку лучше сумели адаптироваться к рыночным реформам [2]. Тем не менее, создается впечатление, что приоритетные направления развития общественных и гуманитарных наук обозначаются излишне лаконично, но не стоит делать поспешных выводов. Существует лишь иллюзия того, что в последнее время в этих областях не происходит заметных сдвигов, в то время как в действительности исследовательские работы ведутся по многим направлениям.

Если инженерные науки наиболее интенсивно развиваются во время подъемов производства, то периоды расцвета общественных наук приходятся на социально-экономические кризисы, а такие дисциплины, как история, филология и философия наиболее успешно развиваются в периоды «застоя» [2, с. 3]. Таким образом проблема поиска практического применения общественных и гуманитарных наук заслуживает дополнительного внимания.

Полагаем, что бесполезных знаний не бывает, так как знание является самым ценным ресурсом. Доказывая ценность результатов исследований по общественным и гуманитарным наукам, мы способствуем восстановлению их востребованности.

Методики оценки научной результативности исследований по общественным и гуманитарным наукам требуют поправок на параметры, свойственные этим разделам знания. Влияние же этих наук на прочие сферы жизни общества имеет не меньшее значение и может быть оценено как наукометрическими показателями и экспертными оценками, так и специальными показателями, которые мы представим далее после рассмотрения вопроса о классификации общественных и гуманитарных наук.

КЛАССИФИКАЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

Понятие о гуманитарных науках начало формироваться в эпоху Возрождения, не даром называемую эпохой Гуманизма и Просвещения, и устоялось к XIX веку. Однако школы с углубленным изучением предметов гуманитарного назначения, известные как «гимназии», существовали еще в Средневековье. Современная система высшего образования готовит самых разных специалистов, в том числе «технарей», которые изучают инженерные науки, обозначаемые аббревиатурой STEM (от англ. *science, technology, engineering and mathematics*), и гуманитариев, изучающих социально-гуманитарные науки, обозначаемые как SSH (от англ. *social science and humanities*).

По сути, гуманитарные науки состоят из дисциплин и областей, которые занимают самостоятельное место в сфере науки. Одни из них, например, лингви-

стика, весьма сходны с такими областями, как теоретическая физика. Другие близки к социальным наукам, как, например, значительная часть исторических дисциплин. Некоторые философы утверждают, что работают на одной территории с математикой [3, с. 147].

Одни авторы не разделяют науки на социальные и гуманитарные, другие – разделяют. Основанием для различия служит предмет изучения. Для социальных наук – это общество в целом или его относительно самостоятельные политическая, юридическая, экономическая и другие сферы. Для гуманитарных наук предметом изучения является человек и духовные продукты его деятельности. Сходство между социальными и гуманитарными науками больше, чем сходство между каждой из этих групп наук и естественными науками. Поэтому можно вести речь о социально-гуманитарных науках как о особом регионе познания [4, с. 90].

Всю совокупность гуманитарных наук, а также вопросы их классификации и практического применения изучает дисциплина «гуманистика» (*humanities*). М.Н. Эпштейн отмечает, что искусство является предметом исследования гуманитарных наук [5, с. 42]. Возможно, в связи с этим гуманитарные науки и науки об искусстве обозначаются общим акронимом A&H (*arts and humanities*).

Между научной практикой ряда дисциплин, относящихся к гуманитарным наукам, существуют значительные различия [3, с. 149]. В таком случае следовало бы осмотрительнее упоминать термин «социально-гуманитарные науки», по возможности указывая конкретные дисциплины.

В «Программе фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021 – 2030 годы)»¹ список социальных наук, обозначенных более традиционным для русского языка синонимом «общественные» (*community*), представляют:

- философия;
- социология;
- юридические науки;
- политические науки;
- психологические и когнитивные науки;
- экономика;
- науковедение и педагогические науки.

Гуманитарные науки в том же самом документе представлены разделами:

- исторические науки;
- филологические науки;
- искусствоведческие науки.

В научном сообществе нет единого мнения по многим вопросам классификации социально-гуманитарных наук. Например, оправданно ли считать наукой теологию, стоит ли относить психологию к гуманитарным наукам. Помимо этого, предметом дискуссии является положение междисциплинарных наук, затрагивающих социально-гуманитарные знания, а также

¹ Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021 – 2030 годы) (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 3684-р).

демаркация внутри комплексных наук, таких как, например, география, которая включает в себя разделы как естественных наук, так и социальных.

ПАРАМЕТРЫ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

Для любых наук принципиальное значение имеет скорость представления и использования идеи в системе научных коммуникаций, что и определяет приоритет публикации и целый ряд параметров наукометрического анализа. В социальных и гуманитарных науках нередко проходят десятилетия, прежде чем значимая идея становится заметной, когда ее начинают активно «цитировать» [6, с. 24].

В естественных науках наибольшее количество цитирований на публикации приходится на первые 2–3 года. В социально-гуманитарных науках более длительный период цитирования, чем в естественных, а также меньшее количество цитирований [7, с. 45].

Если в естественных науках главный канал распространения информации – это статьи в специализированных журналах, то в социальных и гуманитарных дисциплинах – это коллективные монографии и сборники статей [8, с. 95].

Таким образом, представители социальных и гуманитарных наук чаще цитируют книги и другие виды изданий (т.е. не журнальные статьи, которые служат базовым параметром в библиометрии), а период, на протяжении которого они цитируются, заметно длиннее аналогичного периода для статьи [8, с. 97].

Многие авторы указывают на то, что отличительная черта социально-гуманитарных наук – небольшое количество участников научных коллективов и соавторов [7, с. 40]. Мы полагаем, что данное мнение не вполне оправданно, поскольку хоть рекорды по количеству соавторов ставятся представителями «точных» наук, но в социально-гуманитарных науках чрезвычайно распространены публикации в виде коллективных монографий, а также всевозможных сборников.

Исследования по социально-гуманитарным наукам, как правило, делаются на национальных языках. Международные базы данных в основном же представлены англоязычными публикациями. Таким образом, в целом локальные исследования по социально-гуманитарным наукам слабо охвачены в международных наукометрических базах [9], что справедливо и для исследований, выполненных российскими учеными.

Недостаточный уровень владения российскими учеными иностранными языками является барьером для их публикации в зарубежных журналах [7, с. 40]. Преобладание в международных индексах цитирования публикаций на английском языке непосредственно влияет на мировой научный ландшафт, однозначно препятствуя популяризации российской науки за рубежом [7, с. 46]. В этой связи гуманитариям целесообразно ориентироваться на отечественную базу библиографических и научных данных, которая позволяет обеспечить открытый доступ к публикациям российских ученых [10, с. 103].

Поскольку публикации по социально-гуманитарным наукам содержат преимущественно текстовую информацию, желательна опция поиска с учетом

морфологии и возможность мультязычного поиска. Соответствующие требования предъявляются к поисковым механизмам современных наукометрических баз данных.

В «ядро» платформы *Web of Science* входит база *SSCI (Social Science Citation Index)* по социальным наукам и база *A&HCI (Arts and Humanities Citation Index)* по гуманитарным наукам, но отечественные публикации по социально-гуманитарным наукам в международных базах данных практически не представлены. В 2015 г. из всех журналов, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ), была выделена коллекция лучших журналов, которая разместилась на платформе *Web of Science* в виде отдельной базы данных *RSCI (Russian Science Citation Index)*. В результате международное представительство российских научных журналов удалось расширить [11].

Социально-гуманитарные науки – весьма различающиеся дисциплины, имеющие индивидуальные параметры, которые необходимо учитывать при разработке методик оценки их результативности. Детализируя такие параметры, следовало бы как минимум отдельно рассматривать группу социальных наук и группу гуманитарных наук вместе с науками об искусстве.

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО СОЦИАЛЬНЫМ И ГУМАНИТАРНЫМ НАУКАМ

Наукометрические методы разрабатывались и предназначались для анализа и оценки естественных и технических наук. Поэтому их перенос в область социальных и гуманитарных наук вызывает серьезные возражения и сомнения как у зарубежных авторов, так и у отечественных [8, с. 92].

Возникают вопросы, насколько количественные методы анализа документопотоков применимы для оценки социально-гуманитарных наук, а отдельные показатели информативны для принятия управленческих решений, способствующих получению значимого научного результата? [6, с. 23].

Все наиболее важные научные индикаторы в социальных и гуманитарных науках зависят, прежде всего, от анализа статистических данных и основаны на библиографических связях документов, результатах изучения частоты использования терминов и совместной встречаемости слов, позволяющих выявлять сложные направления развития отдельных проблем, научных дисциплин и политематических подходов [12, с. 34]. Подобные показатели следует классифицировать как «семантические».

Библиометрические показатели показывают интерес к публикациям с задержкой времени, необходимой для публикации и индексации цитирующей статьи. В связи с этим в более выгодном свете находятся альтметрики, которые обновляются со значительно меньшим запозданием [13].

Тем не менее, при оценке социально-гуманитарных исследований против использования альтметрик есть аргументы, которые относятся к сервисам, связанным с их мониторингом. Выяснилось, что большинство оценок провайдера *Altmetric.com* смещены в

сторону английского языка и географически относятся к территориям Северной Америки, в то время как публикации по социально-гуманитарным наукам, как правило, пишутся на местных языках [14].

В социально-гуманитарных науках снижаются позиции финансовых, кадровых, и прочих экономических индикаторов оценки науки [6, с. 24]. Заменой экономическим показателям служит количество полученных результатов, специфичных для рассматриваемых групп наук.

Результаты исследований по гуманитарным наукам могут быть представлены в формате монографий и сборников научных статей, обзорно-аналитических и реферативно-аналитических, справочных и библиографических изданий, ежегодников, материалов конференций, симпозиумов и семинаров [12, с. 30]. Тем не менее, результатами гуманитарных исследований нельзя считать только публикации, они также состоят, например, в создании баз данных и в открытии больших собраний материалов, проведении выставок, археологических раскопок [3, с. 149].

Существует весьма обширный список лингвистических ресурсов, создаваемых в результате гуманитарных исследований, таких как корпуса текстов, грамматики, энциклопедии, справочники, реестры языков [15, с. 13]. Наибольшую же ценность в гуманитарных науках имеют монографии и диссертации как комплексные, итоговые результаты научной деятельности [6, с. 24].

В некоторых областях, например, во многих исторических дисциплинах или в литературоведении, традиционная форма книги остается главным, а то и единственно допустимым способом передачи знаний. Но в других областях статьи в журналах пришли на смену более традиционной книге, именно это произошло в лингвистике [3, с. 150]. Одно из направлений решения проблем оценки продуктивности учёных в социально-гуманитарных науках – это признание монографий, книг, статей в сборниках, материалах конференций базовым элементом оценки публикационной активности в социально-гуманитарных науках [7, с. 48].

Новые идеи в социальных и гуманитарных науках формируют мировоззрение, идеологию и философию, что более значимо по своему воздействию на мир, чем использование текстовых фрагментов из разных источников, поэтому эффективность социально-гуманитарных наук не может измеряться лишь формальными показателями [6, с. 24].

Количественному подходу обычно противопоставляется метод экспертизы – тщательная оценка специалистами в каждой из научных областей основных результатов исследовательской деятельности за определенный период [8, с. 100]. Помимо рецензирования и написания авторских отчетов о проведенных работах, экспертная оценка социально-гуманитарных наук может включать материалы опросов и тематических исследований [16, с. 225], однако здесь выбор методов невелик. К тому же экспертный метод вызывает много вопросов и сомнений. Кого назначать экспертами? Какие шкалы использовать? Каким образом достичь консенсуса между мнениями экспертов? Как избежать субъективности и фаворитизма? Главными недостатками данного метода

считаются его трудоемкость и предвзятость суждений экспертов [8, с. 100].

Между тем, существуют и альтернативные точки зрения на оценку исследований по социально-гуманитарным наукам. Так, Н.Л. Виноградова и Е.Ю. Леонтьева полагают, что ядром измерения научной деятельности в социально-гуманитарных науках может стать количество непосредственного и актуального общения. Для профессорского-преподавательского состава это работа в аудитории и экспертная оценка этой работы. Для научных сотрудников – «живое» участие в научных мероприятиях [17, с. 161]. Другими словами, результативность исследований предлагается измерять даже не в количестве изданных монографий, а в количестве докладов на конференциях и проведенных занятий со студентами. Возможно, что в этом есть рациональное зерно, и участие в конференциях по социально-гуманитарным наукам должно цениться выше, чем для прочих наук.

Итак, мы наблюдаем столкновение двух противоположенных точек зрения на возможность применения наукометрии при оценке результатов социально-гуманитарных исследований. Сторонники наукометрии отмечают, что среди всех количественных показателей наиболее важны семантические показатели, извлекаемые из полных текстов научных публикаций, а также заявляют об особой ценности отдельных видов публикаций, в частности монографий и докладов на конференциях. Противники наукометрии видят в ней угрозу для социально-гуманитарных наук и предлагают новые изощренные методы экспертизы. Помимо этого, существует подход, предполагающий более широкое использование альтернатив, однако этот подход имеет возражения. Наконец, существуют альтернативные подходы, которые могут опираться на такие пользующиеся меньшей популярностью показатели, как аудиторная нагрузка преподавателей.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Социально-гуманитарные знания несут в себе следующие полезные функции:

- объяснительные – позволяют описать проблему;
- рефлексивные – позволяют обсудить и интерпретировать проблему;
- обучающие – развивающие компетенции конкретной области;
- сигнальные – указывающие на проблему;
- предсказательные – прогнозирующие развития проблемы;
- информационные – поддерживающие принятие решений [18, с. 5].

Помимо перечисленных, социально-гуманитарным наукам следует отнести еще одну важную функцию. Они вовсе не так беззащитны, как это кажется на первый взгляд, поскольку им отводится особая роль в обеспечении безопасности и нейтрализации рисков, связанных с так называемыми «социальными вызовами» (*social challenges*).

В научный оборот не случайно вошли такие понятия, как «гуманитарная безопасность», «духовная

безопасность», «идеологическая безопасность», «интеллектуальная безопасность» [19, с. 69]. Согласно паспорту национального проекта «Наука», социальные и гуманитарные науки могут быть востребованы при противодействии техногенным, биогенным, социокультурным угрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства, а также для эффективного ответа на «большие вызовы» с учетом взаимодействия человека, технологий и социальных институтов на современном этапе глобального развития². Сегодня защитная функция социально-гуманитарных наук нередко выходит на первый план, отодвигая в сторону остальные полезные её функции.

Измерение же экономического эффекта исследований по социально-гуманитарным наукам сопряжено с теми же сложностями, что и в других науках, в частности, естественных. Производимые фундаментальной наукой знания либо не попадают под критерии экономической эффективности и не имеют рыночной стоимости, либо экономический эффект фундаментальных научных знаний является диффузным и отложенным, что делает его точное измерение затруднительным [20]. Тем не менее, исследования по социально-гуманитарным наукам могут быть не только фундаментальными, но и прикладными, и в последнем случае давать на выходе практически полезные результаты, которые вполне поддаются оценке.

Социальные науки воздействуют на общество. В результате формируются различные политики: экономическая, социальная и прочие [5, с. 20]. Таким образом, главная прикладная функция социальной науки заключается в оптимизации управления обществом [21, с. 63]. Если в технических науках выстроена цепочка «исследования – прикладные разработки – внедрение технологических инноваций», то в социальных исследованиях можно видеть цепочку «исследования – рекомендации – принятие решений».

Гуманитарные науки обладают способностью воздействовать на духовную культуру, преобразуя ее подобно тому, как техника преобразует природу, а политика – общество [5, с. 21]. Гуманитарные науки являются *технологиями*, вырабатывающими ценностные установки, нормы мышления и поведения [22, с. 217]. В гуманитарных науках могут появляться свои изобретения. *Гуманитарное изобретение* – это новая гуманитарная идея, включающая средства ее воплощения в виде культурных практик, интеллектуальных движений, творческих организаций и форм сотрудничества [5, с. 23].

Более того, в исследованиях по гуманитарным наукам могут регистрироваться патенты. Например, прикладными результатами педагогических исследований станут патентованные методики обучения иностранным языкам. Основная же практическая польза гуманитарных наук заключается в получении новых гуманитарных изобретений и технологий, преобразующих духовную культуру общества. В свою очередь, науки об искусстве не только преобразуют духов-

ную культуру, но и обогащают ее, поскольку произведения искусства являются одним из продуктов «креативной экономики», как иногда называют экономику знаний.

Наряду с этим не подлежит сомнению общественный эффект социально-гуманитарных исследований, который проявляется в создании новых знаний о людях, их духовной, нравственной и культурной деятельности, закономерностях поведения и общественного развития в целом [20].

Однако здесь следует использовать более подходящий термин «импакт» (*impact*), который означает «влияние» или «воздействие». Под *научным импактом* исследований следует понимать их влияние на науку. Если сравнивать накопление знаний со строительством здания, то каждая новая научная публикация является своеобразным «кирпичиком», который позволяет сделать здание еще выше. Этот случай характеризует кумулятивное накопление знаний. В более редких случаях исследование может быть прорывным и даже способствовать научной революции. Такой вид научного импакта подобен инженерным работам, меняющим облик всей конструкции.

Тем не менее научное исследование может влиять не только на науку, но и на другие сферы жизни. Так, Л. Борнман называет влияние исследования на политику, бизнес, технологии, медицину и прочие сферы общественной жизни «социальным импактом» [23, с. 5]. Таким образом, мы имеем научный и ненаучный (социальный) импакт. Некоторые же авторы разносят социальный и политический импакт отдельно, относя социальный импакт к решению социальных проблем, а политический импакт – к влиянию на долгосрочную политику [13]). При таком подходе мы получаем множество видов импакта, в том числе экологический и прочие.

Технологический импакт можно оценивать с помощью подсчета цитирований патентных документов, а медицинский импакт на основании количества цитирований клинических руководств. При оценке социального импакта в последнее время стали популярны альтметрики. Так, для оценки импакта социальных и гуманитарных наук предлагается использовать упоминания документов государственной политики в научном контексте или на медийных платформах. Согласно другому не менее современному подходу социальный импакт может быть измерен через продуктивность взаимодействия ученых и заинтересованных лиц. Подобные взаимодействия могут принимать форму личных контактов, публикаций и мероприятий [23, с. 5].

Л. Борнман и В. Маркс считают возможным оценивать социальный импакт через альтметрики отчетов и обзоров, которые авторы должны подготавливать на основании материалов исследований, введенных ими ранее [24]. Однако, ввиду свойственных альтметрикам недостатков, о которых было сказано ранее, мы предлагаем подсчитывать социальный импакт как эффективность *социальных инноваций* через *социальные индикаторы* [25, 26].

Социальная инновация – это результат создания и внедрения нового, оригинального интеллектуального продукта (методики, системы, преобразования

² Паспорт национального проекта "Наука" (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. N 16)).

какого-либо из процессов организации деятельности сообществ, предприятий, организаций, учреждений, общественных объединений), позволяющий качественно улучшить как сам процесс, так и положение сообщества (общества в целом) и, в конечном итоге, улучшающий качество жизни людей [27, с. 1107]. Социальный индикатор – это показатель, необходимый для диагноза состояния благополучия (благополучия) или неблагополучия той или иной части социума и социума в целом [25, с. 67].

Здесь подразумевается, что социальные инновации создаются на основании результатов интеллектуальной деятельности, полученных в ходе исследований по социально-гуманитарным наукам. Такой подход может давать более объективные результаты, но получение достоверных методик выглядит проблематичным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Демаркация социально-гуманитарных знаний остается открытой проблемой. Термин «социально-гуманитарные науки» необходимо применять осторожно. По ряду особенностей группы социальных и гуманитарных наук следует рассматривать отдельно. При этом особое место среди гуманитарных наук занимают науки об искусстве.

Публикационная активность в социально-гуманитарных науках характеризуется особыми параметрами, которые следует учитывать, занимаясь разработкой методик оценки научной результативности. Цитируемость в социально-гуманитарных науках ниже, чем в естественных, а период цитирования длиннее. Наибольшую ценность в исследованиях представляют многостраничные публикации, такие как монографии, диссертации, сборники статей, а также ряд специфических результатов интеллектуальной деятельности, практически не встречаемых в других разделах знания. В международных наукометрических базах социально-гуманитарные исследования из-за языкового барьера представлены хуже, чем исследования по естественным наукам.

Методики оценки научной результативности изначально были ориентированы на естественные науки, поэтому требуют пересмотра или по крайней мере адаптации для социально-гуманитарных наук. Среди наукометрических показателей значимый вес получают семантические показатели, извлекаемые из полных текстов публикаций. Оценка социально-гуманитарных наук по наукометрическим критериям встречает резкую критику сторонников экспертного подхода, которые выступают за рецензирование и подготовку тематических исследований. Подход, связанный с оценкой социально-гуманитарных исследований по альтметрикам, так же, как и наукометрический, вызывает возражения.

Социальные науки неоспоримо оказывают общественное, а гуманитарные – духовное воздействие на жизнь. Мы предлагаем измерять социальное воздействие как эффективность социальных инноваций, созданных на основании научных результатов интеллектуальной деятельности. Эффективность социальных

инноваций может быть подсчитана по социальным индикаторам. Важную роль социально-гуманитарных наук необходимо учитывать, формируя приоритеты развития науки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Sorde Marti T., Flecha R., Rodriguez J.A., Bosch J.L.C. Qualitative inquiry: A key element for assessing the social impact of research // *Qualitative Inquiry*. – 2020. – Vol. 26, № 8-9. – P. 948-954. DOI: 10.1177/1077800420938117.
2. Юревич А.В. Социогуманитарная наука в современной России: адаптация к социальному контексту. Препринт WP6/2004/02. – Москва: ГУ ВШЭ, 2004. – 28 с.
3. В. ван ден Аккер. Пора взять дело в свои руки: оценка исследований в гуманитарных науках // *Versus*. – 2022. – Т. 2, №. 2. – С. 145-157.
4. Губанов Н.И., Губанов Н.Н. Особенности познавательной деятельности в социально-гуманитарных науках // *Философия и общество*. – 2010. – №. 2. – С. 90-104.
5. Эпштейн М.Н. От знания – к творчеству. Как гуманитарные науки могут изменять мир. – Москва; Санкт-Петербург: Центр гуманитарных инициатив, 2016. – 480 с.
6. Лопатина Н.В. Об эффективности информационно-аналитических методов оценки научной деятельности (на примере социальных и гуманитарных наук) // *Научно-техническая информация*. Сер. 1. – 2020. – № 4. – С. 23-27. DOI: 10.36535/0548-0019-2020-04-4.
7. Жарова Е.Н. Наукометрия в области социогуманитарных наук: проблемы и пути их решения // *Научные и технические библиотеки*. – 2022. – № 4. – С. 34-53. DOI: 10.33186/1027-3689-2022-4-34-53.
8. Виноградова Т.В. Библиометрия и социогуманитарные науки не совместимы? // *Науковедческие исследования*. – 2016. – № 2016. – С. 90-106.
9. Archambault E., Vignola-Gagne E., Cote G., Lariviere V., Gingras Y. Benchmarking scientific output in the social sciences and humanities: The limits of existing databases // *Scientometrics*. – 2006. – Vol. 68, № 3. – P. 329-342.
10. Фролова И.В. Российская гуманитарная наука в "кривом зеркале" наукометрии // *Экономика и управление: научно-практический журнал*. – 2017. – № 2. – С. 101-105.
11. Российский индекс научного цитирования. – URL: https://www.elibrary.ru/projects/citation/cit_index.asp.
12. Шемберко Л.В., Шершова А.В. Нормативно-технологические проблемы библиографического контроля информационных ресурсов по социальным и гуманитарным наукам // *Научно-техническая информация*. Сер. 1. – 2018. – № 3. – С. 29-36.
13. Reale E., Avramov D., Canhial K., Donovan C., Flecha R., Holm P., Larkin C., Lepori B., Mosoni-Fried J., Oliver E., Primeri E., Puigvert L., Scharnhorst A., Schubert A., Soler M., Soos S., Sorde T., Travis C., Ho-

- rik E.V. A review of literature on evaluating the scientific, social and political impact of social sciences and humanities research // *Research Evaluation*. – 2018. – Vol. 27, № 4. – P. 298-308. DOI: 10.1093/reseval/rvx025.
14. Yang S., Zheng M., Yu Y., Wolfram D. Are Altmetric.com scores effective for research impact evaluation in the social sciences and humanities? // *Journal of informetrics*. – 2021. – Vol. 15, № 1. – P. 101120. DOI: 10.1016/j.joi.2020.101120.
 15. Антопольский А.Б. Особенности анализа социогуманитарных наук как информационного процесса в цифровой среде // *Информация и инновации*. – 2021. – Т. 15, № 1. – С. 8-22. DOI: 10.31432/1994-2443-2020-15-1-8-22.
 16. Bornmann L. What is societal impact of research and how can it be assessed? A literature survey // *Journal of the American Society for information science and technology*. – 2013. – Vol. 64, № 2. – P. 217-233. DOI: 10.1002/asi.22803.
 17. Виноградова Н.Л., Леонтьева Е.Ю. Наукометрия в социально-гуманитарном знании: показатель эффективности или погоня за цифрами // *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии*. – 2016. – № 4. – С. 156-163. DOI: 10.15688/jvolsu7.2016.4.18.
 18. Fecher B., Kuper F., Sokolovska N., Fenton A., Hornbostel S., Wagner G.G. Understanding the societal impact of the social sciences and humanities: Remarks on roles, challenges, and expectations // *Frontiers in Research Metrics and Analytics*. – 2021. – Vol. 6. – P. 696804. DOI: 10.3389/frma.2021.696804.
 19. Ольшевский В.Г. Национальная безопасность и социально-гуманитарные науки в контексте коэволюционной парадигмы: контуры проблемы // *Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты*. – 2013. – № 6. – С. 66-70.
 20. Осипов Г.В., Климовицкий С.В. Оценка общественной эффективности фундаментальных научных исследований // *Социально-гуманитарные знания*. – 2014. – № 5. – С. 54-62.
 21. Юревич А.В. Стратегии развития российской науки // *Социология науки и технологий*. – 2010. – Т. 1, № 1. – С. 52-66.
 22. Шестакова М.А. Наукометрические показатели в социально-гуманитарных науках: основные проблемы // *Научоведческие исследования*. – 2016. – № 2016. – С. 213-230.
 23. Борнман Л. Измерение импакта в оценках исследований: подробное обсуждение методов, эффектов и проблем, касающихся измерений влияния // *Международный форум по информации*. – 2018. – Т. 43, № 1. – С. 3-11.
 24. Bornmann L., Marx W. How should the societal impact of research be generated and measured? A proposal for a simple and practicable approach to allow interdisciplinary comparisons // *Scientometrics*. – 2014. – Vol. 98, № 1. – P. 211-219. DOI: 10.1007/s11192-013-1020-x.
 25. Бородкин Ф.М. Социальные индикаторы – что это такое? // *Мир России. Социология. Этнология*. – 2004. – Т. 13, № 4. – С. 62-101.
 26. Попов Е.В., Омонов Ж.К., Наумов И.В., Веретенникова А.Ю. Тенденции развития социальных инноваций // *Terra Economicus*. – 2018. – Т. 16, № 3. – С. 35-59. DOI: 10.23683/2073-6606-2018-16-3-35-59.
 27. Башарина А.В. Социальные инновации в образовании: сущность и классификация // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. – 2009. – Т. 11, № 4-5. – С. 1101-1108.

Материал поступил в редакцию 02.12.22.

Сведения об авторе

КАЛАЧИХИН Павел Андреевич – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник ВИНТИ РАН, Москва
e-mail: pakalachikhin@viniti.ru

УДК [004.85:004.82].032.26:004.6-022.225

Е.В. Мельникова

Глубокое машинное обучение в оптимизации научно-исследовательской деятельности*

Дана общая характеристика машинного обучения – подобласти искусственного интеллекта. Раскрыто содержание процесса глубокого обучения, представлены его основные черты и особенности как технологии искусственного интеллекта высокого уровня. Проанализированы отличия глубокого обучения от обычного машинного. Рассмотрена архитектура моделей глубокого обучения. Изложены вопросы применения глубокого обучения в искусственных нейронных сетях, отражены основные процессы в работе нейросетей. Отмечена значимость нейросетей глубокого обучения для обработки больших данных. Приведены конкретные примеры применения алгоритмов глубокого обучения в различных областях науки, включая наукометрию, библиометрию, медицину, геосейсмику и др. Подчеркнута важная роль глубокого обучения в оптимизации научно-исследовательской деятельности, повышении результативности научных исследований.

Ключевые слова: искусственный интеллект, глубокое обучение, машинное обучение, искусственные нейронные сети, большие данные, наукометрия, результативность науки, прогнозные модели, научные репозитарии

DOI: 10.36535/0548-0019-2023-02-2

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе общественного развития значительная часть усилий таких научных дисциплин, как информатика, наука о данных¹ [1], компьютерные науки направлена на повышение производительности имеющихся аппаратных и программных средств и на разработку новых, более совершенных инструментов, которые были бы способны выполнять обработку, хранение и анализ огромных объемов/массивов информации. Эти массивы формируются за счет информации, уже накопленной в мире, и новых потоков данных, которые поступают непрерывно и стремительно. К числу средств, которые могут справиться с этими информационными потоками, относится технология больших данных (*Big Data*). Традиционные инструменты, такие как системы управления реляционными базами данных и некоторые другие, с обработкой и управлением большими данными справиться не могут.

* Статья подготовлена в рамках исследования по теме FFFU-2022-0007 Государственного задания ВИНТИ РАН и при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований – проект № 20-07-00014.

¹ Наука о данных (*Data Science*) исследует проблемы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в цифровой форме. Основателем науки считается Петер Наур.

Эффективным инструментом для реализации технологии *Big Data* стало глубокое машинное обучение (*Deep Learning*), которому в последние годы придается все большее значение. Основная цель применения алгоритмов глубокого обучения – это содействие в получении нового знания, обладающего большим потенциалом полезности, и на этой основе – в оптимизации деятельности в различных сферах жизни общества, включая сферу науки, повышении их результативности. Что касается науки, то в статье рассматривается применение глубокого обучения в таких ее областях, как наукометрия, геосейсмика, медицина и некоторые другие.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Появление больших данных связано с экспоненциальным ростом информации в мире на рубеже XX – XXI вв. По оценкам экспертов международной информационно-аналитической корпорации *IDC* и мирового лидера в области хранения данных – компании *Seagate Technology* [2], к концу 2022 г. было сформировано порядка 80 зеттабайтов информации (рисунок). К 2025 г., как ожидается, общий объем данных в мире вырастет до 175 зеттабайтов.



Рис. 1. Рост мирового объема данных в 2010 – 2025 гг. [2]

Концепция *Big Data* включает в себя как сами большие данные², так и особую технологию работы с ними, которая применяется в рамках автоматизированных систем обработки информации с использованием искусственного интеллекта, имеющих специфическую аппаратную платформу с большими вычислительными мощностями и соответствующее программное обеспечение.

Технология больших данных применяется для решения конкретных прикладных или теоретических задач. Конечная цель – получение новых знаний, новых, нередко неожиданных, смысловых взаимосвязей и закономерностей, обладающих большим потенциалом общественной полезности. Для науки и образования это могут быть знания о конкретном объекте исследования, его характеристиках, свойствах и связях, о появлении новых перспективных научных направлений, о результатах работы ученых, научных организаций, учебных заведений, о развитии науки в стране в целом, о востребованности научных идей, о степени влияния ученых и коллективов в научном сообществе [3]. Большие данные позволяют находить принципиально новые, более рациональные варианты ответов на вопросы, стоящие перед различными научными направлениями.

Для эффективной реализации технологии больших данных необходимо решить целый комплекс сложных задач, включая организацию соответствующих хранилищ для огромных объемов неоднородных данных, имеющих постоянный прирост, – данных из разных источников и разных форматов, структурированных и неструктурированных, качественных и количественных. Объем от 100 терабайтов и более, скорость прироста (более 100 гигабайтов в день) [4, 5] и многообразие видов и форматов данных формируют комплекс основных характеристик, позволяющих отнести данные к категории *Big Data*. Отсюда видно, что понятия «большие данные» и «большой объем данных» не тождественны.

Данные собирают в сетевых хранилищах, которые могут быть как разрозненными, так и объединенными в единую систему. Для исключения возможных потерь и искажения данных их обязательно копируют. В дальнейшем данные обрабатываются алгоритмом, написанным программистами для получения информации в удобном для человека виде.

Для реализации технологии *Big Data* важна организация взаимосвязанных процессов глубинного поиска, обработки и анализа данных, которые (процессы) объединяются в понятие *Data Mining*³ [6]. Перечисленные задачи работы с большими данными решаются на основе глубокого машинного обучения, которое входит в ядро технологии *Big Data*.

ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ И ОСОБЕННОСТИ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ КАК ПОДОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Глубокое обучение (*Deep Learning – DL*) – это разновидность обычного машинного обучения (*Machine Learning*) [7], его более высокоразвитая и продвинутая форма. Глубокое обучение, как и машинное обучение, является подобластью искусственного интеллекта.

Содержание процесса машинного обучения. Машинное обучение⁴ [8] строится на принципах оптимизации исходной модели, которая является математически обобщенным представлением исследуемого массива данных. Суть машинного обучения заключается в «тренировке» модели на первоначаль-

³ Дословный перевод термина *Data Mining* – «добыча данных». Внутренний смысл термина – обнаружение в сырых данных новой, ранее не известной полезной информации и знаний. Термин введен в 1991 г. Г. Пятецким–Шапиро.

⁴ Появление машинного обучения относят к концу 1940-х – началу 1950-х гг. Впервые термин «машинное обучение» был введен в 1952 г. американским ученым-программистом Артуром Самюэлем в рамках написанной им самообучающейся компьютерной программы для игры в шашки. Основные положения были закреплены Самюэлем в 1959 г. в статье “Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers”.

² По мнению специалистов, к категории *Big Data* следует относить потоки данных свыше 100 Гб в день.

ных данных для прогнозирования какого-либо события, явления или результата на основе новых данных.

Процесс машинного обучения состоит из следующих основных стадий: 1) в прогнозную модель⁵ передаются входные данные, которые затем могут быть дополнены новыми данными; данные передаются для обучения модели; 2) модель тестируется и разворачивается; 3) развернутая модель используется для решения поставленной задачи на основе новых данных путем получения от модели прогнозов по заданному тематическому направлению.

Отличие глубокого обучения от машинного. Машинное обучение объединяет в себе теорию и практику разработки самообучающихся компьютерных программ и представляет собой обучение компьютера обработке больших массивов данных (не больших данных) на основе методов искусственного интеллекта [9].

Глубокое обучение – это разновидность машинного обучения, которое реализуется на основе искусственных нейронных сетей и является подобластью искусственного интеллекта более высокого уровня. Модели и методы глубокого обучения формируют новую парадигму в области машинного обучения и искусственного интеллекта. В рамках глубокого обучения как более совершенного вида машинного обучения создаются более сложные и более самостоятельные обучающиеся программы [10]. В основе методологии *Deep Learning* лежат математические и вычислительные методы особой сложности, которые делают возможной обработку больших данных. Эти преимущества глубокого обучения приводят к тому, что оно приобретает все большее распространение.

Процесс обучения называется глубоким, так как структура искусственных нейронных сетей имеет определенную (часто большую) глубину, которая формируется за счет многослойности нейросетей. Глубоко обучаться могут только многослойные нейросети. Они состоят из нескольких входных, выходных и скрытых слоев. Входные данные, проходя через слои сети, обрабатываются каждым последующим слоем, приобретая все больше характеристик, способствующих решению поставленной задачи прогнозирования. Благодаря такой структуре нейросети, компьютер/алгоритм может путем собственной обработки данных обучиться, как создавать точный прогноз. В случае же обычного машинного обучения алгоритму необходимо извне сообщить, как выполнять точный прогноз, используя дополнительные сведения (например, путем получения новых данных).

Если отразить процесс более подробно, то при машинном (или контролируемом) обучении компьютер извлекает знания через извне управляемый опыт – внешнего учителя, когда человек дает программному алгоритму компьютера, обрабатывающему данные, некоторое количество конкретных примеров, гипотез для построения прогнозов и затем вручную исправ-

ляет ошибки компьютера в работе с данными; эксперты делают аналитику обработанных данных и принимают решения о дальнейших действиях.

При глубоком обучении у компьютера есть только программное обеспечение и данные, которые ему необходимо обработать без внешнего учителя, обновить их свойства и связи. Компьютер на основе многоуровневых вычислений самостоятельно проектирует свои функции, учится решать проблемы, т. е. самостоятельно обучается, делает выводы, строит прогнозы и корректирует свою работу [11]. На основе самообучающихся программ компьютеры по частным случаям учатся выявлять общие смысловые взаимосвязанности и закономерности окружающего мира. В результате человек исключается при анализе данных, прогнозировании и принятии решений о необходимых действиях; компьютер самостоятельно принимает решения, исходя из собственного опыта, а не команд человека.

Сферы применения глубокого обучения. Методология *Deep Learning* описывает не один, а целый спектр специальных методов, алгоритмов, которые могут быть использованы для обучения сложных моделей прогнозирования, конструируемых на базе искусственных нейронных сетей – сверточных, импульсных, противоборствующих и др. Это имеет большое практическое значение: нейронные сети глубокого обучения⁶ [12] сейчас все более широко применяются в распознавании речи, анализе изображений, нейро-машинном переводе, акустическом моделировании. Возможны приложения во многих других сферах, агрегирующих большие данные. Наиболее широко нейросетевые приложения глубокого обучения используются крупнейшими мировыми IT-корпорациями, включая *Google*, *Microsoft* [10], *Facebook*, *Baidu* и др. Применение глубокого обучения в значительной степени определяется объемом вычислительных мощностей компаний.

Что касается сферы науки, то применение алгоритмов глубокого обучения неуклонно расширяется, охватывая нейроинформатику, физику, вычислительную биологию, медицину, наукометрию, библиометрию [13], фармацевтику, астрономию и другие научные области.

Архитектура моделей глубокого обучения конструируется из базовых строительных блоков, которые могут гибко изменяться в зависимости от потребностей конкретного нейросетевого приложения. Различные сетевые архитектуры формируются из разного количества строительных блоков и на основе разных взаимосвязей между ними.

ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ В ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЯХ

Искусственная нейронная сеть (ИНС)⁷ [14] представляет собой систему соединенных процессоров (искусственных нейронов), которая отдаленно ими-

⁵ Прогнозные модели создаются для обработки и интерпретации заданных массивов данных, их последующего анализа и выдачи результатов путем прогнозирования (составления прогнозов). Данные могут относиться к конкретным областям научных исследований, отраслям экономики, сферам бизнеса.

⁶ Глубокое обучение было впервые применено к искусственным нейросетям в 2007 г. канадским ученым Дж. Хинтоном, который разработал алгоритм *Deep Learning* для многослойных нейросетей.

⁷ Понятие искусственных нейронных сетей ввели американские ученые У. Маккалок и У. Питтс в начале 1940-х гг.

тирует сеть нервных клеток живого организма, т. е. биологическую нервную систему. Искусственные нейроны, как и биологические, принимают сигналы от одних связанных с ними процессоров и передают их другим через специальные элементы – синапсы, которые ослабляют или усиливают сигналы, поступающие к нейрону. Эксперт, задавая параметры синапсов, может получать на выходе правильные результаты преобразования входной информации. Каждый нейрон может иметь целое множество синапсов. Нейроны вместе со связанными с ними синапсами формируют нейросети. Нейросеть в целом состоит из n -го количества слоев нейронов.

Благодаря своей комплексной структуре искусственная нейросеть способна выполнять сложные задачи, с которыми не справляются традиционные средства. Что касается использования в ИНС алгоритмов глубокого обучения, то, как было отмечено, благодаря структуре ИНС глубокое обучение четко справляется с обработкой больших данных, поиском закономерностей в неструктурированных данных различных форматов, таких как изображения, звук, видео, текст [10]. С учетом больших возможностей глубоко-обученных нейросетей сфера их практического применения расширяется.

Такие сети используются в распознавании образов, распознавании речи, прогнозировании, обнаружении объектов (классификации и локализации изображений), нейросетевом сжатии данных и решении других практических задач в таких областях, как электроэнергетика, транспорт, здравоохранение, розничная торговля, банковско-финансовая сфера и др. Важным условием эффективной работы нейросетей глубокого обучения является их использование на вычислительных ресурсах большой мощности, способных обрабатывать *Big Data*.

ПРИМЕНЕНИЕ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ В СФЕРЕ НАУКИ

Вместе со взрывным ростом общего объема данных в мире, динамично развивающаяся наука и научные исследования, как было отмечено, приводят к существенному увеличению объема *научных данных*, включая их наиболее значимую часть – данные о результатах исследований.

В научных информационных ресурсах. Большие научные данные концентрируются в специально создаваемых для этого хранилищах – базах данных крупных научных депозитариев, сетевых репозитариев, систем индексации и цитирования научной информации, научных банках данных [15]. В технологическое ядро таких баз и банков данных входит комплекс процедур глубокого обучения, которые, наряду с другими факторами, обеспечивают эффективность работы с большими научными данными.

Одним из видов хранилищ результатов научных исследований, работающих на основе алгоритмов глубокого обучения и искусственных нейросетей, являются крупные научные репозитории. В качестве примера можно привести репозитории, создаваемые в различных странах мира в рамках концепции открытой науки и работающие по принципу *FAIR* –

«справедливого доступа к данным» [16, 17]. Преимущество таких репозитариев заключается в том, что, помимо представления пользователям доступа к научным данным, они способны сохранять в рамках единой платформы и главное – обрабатывать на высоком уровне обобщения крупные и сверхкрупные массивы результатов научных исследований, проводимых учеными со всего мира. После обработки этих массивов определенным набором технологических средств на выходе могут получаться поистине бесценные научные результаты, обнаруживаться неожиданные научные взаимосвязи и закономерности, значительно сокращающие путь к научным открытиям. Перечень таких репозитариев представлен, например, на сайте Швейцарского национального научного фонда *SNF* [18], работающего в рамках концепции *FAIR*. Цель создания таких фондов и репозитариев в различных странах мира, включая США и страны Европы, заключается, помимо прочего, в организации системы управления научными данными в общемировом масштабе.

Еще один пример научных информационных ресурсов, агрегирующих и обрабатывающих огромные массивы данных о результатах научных исследований, – это цифровая репозитарная библиотека ХатиТраст (США) [19]. Она создана на основе партнерства университетов и научно-исследовательских институтов США в области совместного формирования, постоянного хранения, обработки данных и использования коллекции цифровых материалов научной направленности, изданных в США и других странах мира. В партнерство ХатиТраст, помимо американских, входят университеты, институты, библиотеки, архивы и библиотечные консорциумы Австралии, Канады, Новой Зеландии и некоторых стран Европы. Партнеры используют общую методику сбора данных, единый формат их хранения, а также организуют единообразную обработку данных с применением алгоритмов глубокого обучения. В итоге обеспечивается взаимный открытый доступ через Интернет к научным коллекциям членов партнерства и значительно расширяются возможности выявления скрытых закономерностей и новых научных знаний в огромном агрегированном партнерском массиве научных данных.

В наукометрии и библиометрии. Практическим примером применения алгоритмов глубокого обучения может служить Методика наукометрического исследования с использованием технологии обработки больших библиометрических данных, разработанная индийскими учеными в 2021 г. [20] и предназначенная для систем индексации и цитирования, крупных баз данных библиотек, архивов, научных репозитариев, других институций, работающих с информационными ресурсами. При разработке этой Методики был изучен огромный объем библиометрических данных за последнее десятилетие, выгруженных из мировой системы индексации и цитирования *Scopus*. Алгоритмы глубокого обучения позволили эффективно обработать входные данные, представленные в формате изображений. Для выявления скрытой полезной информации из загруженного набора данных авторы Методики Keshav Singh и Sandeep Kumar проанализировали плотность библиометрических се-

тей и интенсивность связей между публикациями, число цитирований, перекрестных цитирований и самоцитирований. На этой основе были выявлены значимые наукометрические закономерности. В итоге глубокое обучение позволило увеличить точность наукометрических оценок и в целом повысило качество научного исследования.

В медицине. Глубокое обучение в связке с большими данными в медицинской сфере начинает использоваться для диагностики заболеваний и разработки методик лечения различных болезней [21]. На основе анализа большого объема данных о пациентах могут быть получены прогнозы о том, чем конкретный пациент может заболеть в перспективе, к каким заболеваниям предрасположен его организм. Прогнозы, выдаваемые глубоко обученными нейросетевыми моделями, позволят своевременно принимать профилактические меры.

В геосейсмике. Активное применение технологической связки «большие данные – глубокое обучение – нейросети» позволяет эффективно обрабатывать и интерпретировать геофизические данные [22], анализировать состояние почв, определять наличие подземных пустот, температуру пород, обнаруживать важные геосейсмические закономерности и на этой основе прогнозировать наличие и координатное расположение перспективных месторождений, сравнивая новые участки с ранее открытыми залежами, т. е. используя последние как примеры для глубокого обучения разработанных нейросетевых моделей.

В логистическом моделировании. Большие данные в логистике формируются из данных о пробках на дорогах, состоянии парка машин, загрузке складов, расположении автозаправок. Применение больших данных в связке с алгоритмами глубокого обучения помогает прогнозировать загрузку складов и рационально планировать грузоперевозки, оптимизировать маршруты, сокращать время доставки и расхода топлива, исключать случаи простоя транспорта. В результате эффективность логистической деятельности значительно возрастает.

Применение алгоритмов глубокого обучения для обработки больших массивов данных в вышеприведенных и многих других областях науки позволяет значительно оптимизировать научно-исследовательскую деятельность: более эффективно анализировать имеющиеся научные данные, получать неожиданные новые закономерности и знания, определять перспективные темы научных исследований, выявлять новые тенденции в рамках конкретного научного направления, обозначать общественно востребованные направления будущих исследований. Глубокое обучение приводит к повышению результативности науки. Вскрываемые полезные взаимосвязи и закономерности в развитии науки в целом могут помочь государственным органам в упреждающем порядке организовывать финансовую и иную административную поддержку растущим научным направлениям в области как прикладных, так и фундаментальных исследований.

Перспективы применения глубокого обучения

На современном этапе с технологической связкой «большие данные – глубокое обучение – нейросети», применяемой в широком спектре научных областей и

отраслей экономики, работают преимущественно крупные структуры, институты, компании, предприятия. В перспективе, как ожидается, средние и даже мелкие структуры будут все более активно применять эти технологические инструменты [2]. Для работы с ними не требуется больших вложений в создание собственной аппаратно-программной инфраструктуры и ее обслуживание, так как можно использовать облачные технологии, применяя готовые облачные решения соответствующих профильных компаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно заключить, что глубокое обучение как подобласть искусственного интеллекта является важным инструментом, обеспечивающим успешное применение технологии больших данных в различных областях жизни общества, включая сферу науки. Анализ больших данных, реализуемый на основе связки глубокого обучения и искусственных нейросетей, позволяет увидеть скрытые закономерности, которые не может выявить естественный интеллект, и получить новые общественно полезные знания. Глубокое обучение раскрывает беспрецедентные возможности оптимизации научных исследований, государственного управления, производства, медицины, логистики, безопасности, финансов, телекоммуникаций и других общественных сфер.

Для науки глубокое обучение выступает как средство, позволяющее научным организациям и ученым значительно повысить эффективность в проведении глубинного поиска и анализа научных данных, определении основных тенденций современной науки, выявлении новых прорывных научных направлений и точек роста перспективного научного знания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Naur P. Concise Survey of Computer Methods. – Lund, Sweden, 1974. – 397 p.
2. Доклад “DataAge 2025” информационно-аналитической корпорации IDC – International Data Corporation (США) / Корпоративный сайт www.idc.com (дата обращения 5.11.2022).
3. Мельникова Е.В. Особенности наполнения научных баз данных для эффективного применения технологии Big Data // Информационные ресурсы России / Раздел «Цифровые технологии». – 2021. – № 4(182). – С. 6-11.
4. Денисова О.Ю., Мухутдинов Э.А. Большие данные – это не только размер данных // Вестник технологического университета (г. Казань). – 2015. – Т. 18, № 4. – С. 226-230.
5. Nor Asiakin et al. Exploring big data traits and data quality dimensions for big data analytics application // Springer Science and Business Media // Journal of Big Data. – 2021. – Vol. 8. – P. 1-15.
6. Piatetsky-Shapiro G. Knowledge Discovery in Real Databases (Knowledge Discovery in Data (KDD)). A Workshop Report // AI Magazine. – 1991, January. – Vol. 11, № 5.
7. McCarthy J. Arthur Samuel: Pioneer in Machine Learning. – URL: <https://infolab.stanford.edu> (дата обращения 22.10.2022).

8. Samuel Arthur. Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers // IBM Journal. – 1959. – № 3(3). – P. 210-229.
9. Elshaw R., Sakr S., Talia D. Big Data Systems Meet Machine Learning Challenges: Towards Big Data Science as a Service // Big Data Research. – 2018. – Vol. 14, December. – P. 1-11.
10. Microsoft Corporation. Deep Learning vs. Machine Learning. – 2022. – April 11. – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/azure/machine-learning/concept-deep-learning-vs-machine-learning> (дата обращения 25.10.2022).
11. LeCun Y., Bengio Y., Hinton G.E. Deep Learning // Nature. – 2015. – Vol. 521, May. – P. 436-444.
12. Hinton G. E. Learning Multiple Layers of Representation // Trends in Cognitive Sciences. – 2007. – Vol. 11. – P. 428-434.
13. Мельникова Е.В. Технология Big Data в наборе методов и средств научного исследования в современной наукометрии // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2022. – № 5. – С. 1-7; Melnikova E.V. Big Data Technology in the Set of Methods and Means of Scientific Research in Modern Scientometrics // Scientific and Technical Information Processing. – Springer. – 2022. – Vol. 49, № 2. – P. 102-107.
14. McCulloch Warren, Pitts Walter. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity // Bulletin of Mathematical Biophysics. – 1943. – № 5. – P. 115-133.
15. Гиляревский Р.С., Мельникова Е.В. Особенности доступа к данным в информационной инфраструктуре науки // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2021. – № 3. – С. 8-15; Gilyarevski R.S., Melnikova E.V. Peculiarities of Data Access within the Information Infrastructure of Modern Science // Scientific and Technical Information Processing. – Springer. – 2021. – Vol. 48, № 1. – P. 216-222.
16. Ulrich R., Pampel H., Kindling M. Advancing Services for Open Science // E-Science-Tage 2019. Data to Knowledge / eds. V. Heuveline, F. Gebhart, N. Mohammadianbisheh. – Heidelberg: heiBOOKS, 2020. – P. 194-195.
17. Von der Heyde M. Open Research Data: Landscape and cost analysis of data repositories currently used by the Swiss research community, and requirements for the future // Swiss National Science Foundation. – 2019. – С. 67. – URL: <http://doi.org/10.5281/zenodo.2643460> (дата обращения 12.11.2022).
18. Swiss National Science Foundation– 2022 (Швейцарский национальный научный фонд). – URL: https://snf.ch/SiteCollectionDocuments/DMP_content_mySNF-form_fr.pdf (дата обращения 04.11.2022).
19. HathiTrust digital repository library (Американская Цифровая репозитарная библиотека ХатиТраст). – URL: https://hathitrust.org/features_benefits (дата обращения 18.10.2022).
20. Keshav Singh R., Sandeep Kumar S. Emerging trends and global scope of big data analytics: a scientometric analysis // Quality & Quantity. – 2021. – Vol. 55, № 2. – P. 1-26.
21. Комков А.А., Мазаев В.П. и др. Основные направления развития искусственного интеллекта в медицине // Научное обозрение / Раздел «Медицинские науки». – 2020. – №5. – С. 33-40.
22. Краснов Ф.В., Буторин А.В., Ситников А.Н. Автоматизированное обнаружение геологических объектов в изображениях сейсмического поля с применением нейронных сетей глубокого обучения // Бизнес-информатика / Раздел «Анализ данных и интеллектуальные системы». – 2018. – № 2(44). – С. 7-15.

Материал поступил в редакцию 16.11.22.

Сведения об авторе

МЕЛЬНИКОВА Елена Владимировна – кандидат технических наук, старший научный сотрудник Отделения теоретических и прикладных проблем информатики ВИНТИ РАН, Москва
e-mail: verden.mel@yandex.ru

УДК 002.6:338.49(470+571)

В.А. Цветкова, Р.С. Гиляревский, И.И. Родионов

Шанс для восстановления информационно-сервисной инфраструктуры России*

Основные этапы становления информационной инфраструктуры России и направления её развития рассматриваются параллельно с формированием информационной инфраструктуры зарубежных стран: США, Японии, Китая. В 1967 г. на международном уровне совместно с ЮНЕСКО (UNESCO) создана и начала реализовываться программа ЮНИСИСТ (UNISIST), основной задачей которой была организация информационных систем на национальном, региональном и международном уровнях. Представлен опыт Государственной системы научной и технической информации (ГСНТИ) СССР, теперь России, которая с начала XXI в. постепенно теряет как элементы централизованного управления, так и основные принципы. Отмечаются особенности современного состояния информационной инфраструктуры России, в числе которых ведомственная разобщенность, отсутствие единого методического центра, слабая включенность в международное информационное пространство. Подчеркивается, что необходима разработка Государственной Программы развития информационно-сервисной инфраструктуры России, что можно считать первым шагом со стороны государства в условиях многополярного мира.

Ключевые слова: информационная инфраструктура, Россия, информационные ресурсы, информационные системы, кадры, направления развития

DOI: 10.36535/0548-0019-2023-02-3

ВВЕДЕНИЕ

В условиях формирования многополярного мира приоритетным направлением для России становится создание соответствующей информационно-сервисной инфраструктуры, поддерживающей и обеспечивающей технологический и социальный суверенитет страны. В России накоплен значительный опыт организации информационной деятельности в общенациональном масштабе и, несмотря на ведомственную разобщенность, утрату координирующего методического центра и давление зарубежных продуцентов информационных ресурсов, имеются наработки, позволяющие воссоздать такую общенациональную инфраструктуру. Принятый в последние годы на государственном уровне ряд программных документов, направленных на развития информационной деятельности в стране¹, а также ориентация экономики и

общества на долгосрочное стратегическое планирование делают возможным решение данной задачи в обозримые сроки.

О СИСТЕМАХ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ В МИРЕ И В РОССИИ

Под *информационно-сервисной инфраструктурой* мы понимаем совокупность объектов, предоставляющих ресурсы и услуги, связанные с поиском, сбором, изучением, обработкой, анализом, синтезом и распространением научной информации. Это организации различных форм собственности, библиотечные и иные каталоги, базы данных, информационные си-

* Работа выполнена в рамках исследования по теме FFFU-2022-0007 Государственного задания ВИНТИ РАН.

¹ Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации"»: офиц. сайт. – URL: <http://www.consultant.ru/>

document/cons_doc_LAW_221756/ (дата обращения 11.07.2022); Паспорт национального проекта «Наука» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16): офиц. сайт. – URL: <http://base.garant.ru/72192484/#ixzz6gJFBao3t> (дата обращения 07.08.2022); Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации: офиц. сайт. – URL: <http://kremlin.ru/acts>bank>44731> (дата обращения 05.07.2022).

стемы и сервисы различной принадлежности. Развитие любой области исследований и разработок обусловлено состоянием ее информационной базы, доступностью информационных ресурсов, оперативностью их формирования. Все страны имеют в той или иной степени развитую информационную структуру [1].

Электронные информационные ресурсы, их стремительное включение в информационный оборот, стали базисом для формирования глобального цифрового пространства знаний. Научно-технологическое развитие России, формирование цифровой экономики, реализация программы развития искусственного интеллекта невозможны без учета мировых тенденций в информационной сфере.

Сегодня главными производителями информационных ресурсов для всего мира остаются США, где генерируются крупнейшие базы данных: CAS (*Chemical Abstracts Service*), BIOSIS (*Bio Science Information Service*), MEDLINE (*MEDical Literature Analysis and Retrieval System onLINE*), WoS CC (*Web of Science Core Collection*) и другие. В Европейском сообществе этим вопросам также уделяется внимание, начиная с планов Электронной Европы [2] и заканчивая планом PLAN-S (по открытой науке) [3], генерируются крупнейшие базы данных INSPEC – *Information Service for Physics, Electronics and Computing* (Великобритания), PASCAL – *Programme appliqué à la sélection et à la compilation automatique de la littérature* – Прикладная программа для автоматического отбора и компиляции литературы, и FRANSIS – *Fichier de recherches bibliographiques automatisées sur les nouveautés, la communication et l'information en sciences humaines et sociales* – Картоотека для автоматизированного библиографического поиска новостей, сообщений и информации по гуманитарным и общественным наукам (Франция), Scopus (Нидерланды, фирма Elsevier). Китай и Япония генерируют базы данных в рамках национальных информационных центров: КИНИТИ – Китайский институт научной и технической информации (Китай) и JICST – *Japan Information Centr of Science and Technology* (Япония). Другие страны, в основном, ориентируются на зарубежные глобальные информационные ресурсы и, по мере сил, участвуют в их создании. Такой подход имеет как положительные, так и отрицательные последствия – возможность широкого доступа к информационным ресурсам мира неизбежно сопровождается своим взглядом на мир, прежде всего США, исходя из их представлений о состоянии мира и его будущем. Россия остается самостоятельным создателем русскоязычных национальных информационных ресурсов, которые, помимо обслуживания исследований и разработок в стране, выступают важным элементом интеграции глобального «русского мира».

Рассматривая информационную инфраструктуру в мире и в России, нельзя кратко не напомнить об основных этапах ее развития [4].

Наиболее интенсивно информатизация развивалась в 1948–1998 гг. Первый этап – 1948–1964 гг. США осознали необходимость информационного обслуживания для поддержки национальной безопасности. В России в этот период основаны крупнейшие

информационные центры страны: Всесоюзный институт научной и технической информации (ВИНИТИ АН СССР) – 1952 г.; Государственная публичная научно-техническая библиотека СССР (ГПНТБ СССР) и Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Академии наук (ГПНТБ СО АН) – 1958 г.; создается сеть отраслевых информационных центров, в том числе Информэнерго (1955 г.), НИИТЭХИМ (1958 г.). Второй этап – 1964–1980 гг. связан с переходом от «индустриальной» к «информационной» экономике. В США создана Национальная служба технической информации (*National Technical Information Services – NTIS*), в Японии – Национальный информационный центр по науке и технике (*Japan Information Center of Science and Technology – JICST*). На международном уровне в 1967 г. совместно с ЮНЕСКО (Организация объединённых наций по вопросам образования, науки и культуры – *UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) была основана и начала реализовываться программа ЮНИСИСТ (*UNISIST – United Nations Information System in Science and Technology*), основной задачей которой было создание и развитие информационных систем на национальном, региональном и международном уровнях. В СССР на этом этапе сформировалась Государственная система научной и технической информации (ГСНТИ). Третий этап – 1980–1998 гг. характерен тем, что «информатизация», вслед за просто научной информацией, стала явным приоритетом национальной экономики США. Развитие Интернета привело к глобализации всех информационных процессов. На территории СССР в связи с распадом на независимые государства произошли изменения и в информационной инфраструктуре. Из состава ГСНТИ вышли республиканские центры НТИ, сузилась деятельность отраслевых центров НТИ, отделов и бюро на предприятиях. Однако базовая часть ГСНТИ сохранилась, чему способствовало Постановление Правительства Российской Федерации от 24 июля 1997 г. № 950 «Об утверждении Положения о государственной системе научно-технической информации»². На четвертом этапе – 2000–2020 гг. продолжается эрозия национальной информационной инфраструктуры, в том числе ГСНТИ и библиотечной сети. В информационный процесс России все более активно включаются зарубежные информационные ресурсы, приобретенные за российские средства; при этом было резко урезано финансирование отечественных генераторов информационных ресурсов под девизом интеграции в мировое информационное пространство. Информационная отрасль не является абсолютно самостоятельной, ориентированной на решение только одной информационной задачи. Она пронизывает всю инфраструктуру государства, затрагивая основы её информационной поддержки. Каждый элемент этой инфраструктуры имеет особенности, связанные с информационной деятельно-

² Постановление Правительства РФ от 24 июля 1997 г. № 950 "Об утверждении Положения о государственной системе научно-технической информации": офиц. сайт. – URL: <http://www.base-garant.ru>11901351> (дата обращения: 15.07.2022).

стью, но идентичность этого вида деятельности очевидна, что позволяет считать системный подход к информационной деятельности на уровне государственных задач. Именно такой подход позволил О.В. Кедровскому написать: «Мы можем с уверенностью утверждать, что создание ГСНТИ явилось наиболее представительной в мировой практике попыткой организовать в масштабах страны рациональное разделение труда по сбору, обработке и распространению документальных источников информации» [5].

В России (ранее СССР) на разных исторических этапах существовала достаточно развитая информационная инфраструктура и достаточно высокая информационная культура. ГСНТИ соответствовала экономической модели страны в тот период, но она была построена с учетом зарубежного опыта. Далее мощный задел в виде ГСНТИ за перестроечный и постперестроечный периоды был утрачен, а существующая с 1990-х гг. инфраструктура постепенно деградировала, зачатки новой зарождались стихийно, без скоординированных решений.

Отметим отдельные разрозненные шаги в направлении формирования информационных ресурсов страны. Разработаны Научная электронная библиотека *eLibrary* и Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) [6], Национальная электронная библиотека (НЭБ) [7], база данных по математике *mathnet.ru* [8] и другие системы. Но при этом такие мощные системы, как банк данных ВИНТИ РАН, базы данных ИНИОН РАН были переведены на крайне скудную финансовую поддержку, что не позволяло им развиваться в новых условиях цифровых решений, привлекать квалифицированные кадры. В управлении информационной инфраструктурой единый государственный подход был утрачен. Это привело к неуправляемому развитию информационной инфраструктуры, формированию по типу «лоскутного одеяла», т. е. разработке отдельных решений, слабо пригодных для взаимной интеграции и для формирования эффективной системы распространения знаний как среди российских ученых, так и для их интеграции в мировую науку. Единые принципы не были разработаны, доминировали ведомственные подходы.

Годы с 1987 по н.в. принято называть перестроечными и постперестроечными. В информационной деятельности прослеживаются следующие периоды:

первый (1987–1992) – связан с интенсивным становлением рыночных отношений, была предпринята попытка реформирования ГСНТИ, разработана «Концепция развития ГСНТИ в 1991-1995 гг.» [9];

второй (1992–1997) – это либерализация экономики, ухудшение макроэкономических показателей, в том числе, в информационной сфере;

третий (1997–2000) – начался принятием Постановления Правительства РФ от 24 июня 1997 г. № 950, которое если и не стало достаточной основой для реформирования ГСНТИ, то, по крайней мере, способствовало сохранению её базовых элементов;

четвертый (2000–2010) – характеризуется трансформацией всех элементов информационной инфраструктуры под влиянием сетевых технологий, стремительным вхождением зарубежных ресурсов в информационные процессы, включая управление

научно-техническим и социальным развитием страны, сокращением производства собственных электронных ресурсов мирового уровня, таких как банк данных ВИНТИ РАН, а также утратой государственного управления информационной инфраструктурой, ведомственной разобщенностью;

пятый (2010 – н.в.) – характерен проникновением цифровых технологий во все сферы жизни общества. Новые возможности, отрываемые развитием информационных технологий: облачные решения, искусственный интеллект, квантовые вычисления, хотя и рассматриваются в качестве национального приоритета в программах цифровизации, но пока они слабо затронули информационно-сервисную инфраструктуру России и не интегрированы в нее.

Разработки различного рода концепций и решений не улучшили ситуацию. Одной из первых была «Концепция формирования единого информационного пространства России и соответствующих государственных информационных ресурсов», одобренная решением Президента Российской Федерации от 23.11.1995 г. № Пр-1694³, в которой единое информационное пространство (ЕИП) определялась как система, построенная по типу «единого окна доступа», обеспечивающая накопление, структурирование и доведение до пользователя информации. Концепция включала три основных составляющих: информационные ресурсы; организационные структуры; средства информационного взаимодействия граждан и организаций, в том числе программно-технические и организационно-нормативные документы.

В ноябре 2021 г. был принят Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации»⁴, в нём сформулированы основные задачи научно-методологического обеспечения стратегического планирования, в числе которых методическое обеспечение формирования и функционирования единого цифрового информационного пространства в интересах стратегического управления в Российской Федерации. Однако на настоящем этапе становления цифровой экономики, экономики Интернета, увлечения зарубежными информационными ресурсами, особенно в оценках позиционирования российской науки, по-прежнему, требуются ответы на следующие вопросы [10]:

- должна ли быть в России информационная инфраструктура и какова роль государства в управлении ею?
- нужны ли России собственные генераторы информационных ресурсов или достаточно иметь доступ к зарубежным базам и банкам данных?

³ Концепция формирования и развития единого информационного пространства России и соответствующих государственных информационных ресурсов (одобрена решением Президента РФ от 23 ноября 1995 г. № Пр-1694) // сайт. – URL: <https://rulings.ru/acts/Kontseptsiya-formirovaniya-i-razvitiya-edinogo-informatsionnogo-prostranstva-Rossii-i-sootvetstvuyuschih-gosu/> (дата обращения: 11.08.2022).

⁴ Указ об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования: № 633 от 8 ноября 2021 г.: офиц. сайт. – URL: <http://kremlin.ru/acts/news/67074> (дата обращения: 10.07.2022).

• правомочно ли использование исключительно зарубежных баз данных, в первую очередь, WoS CC и Scopus, для прогнозирования российской науки и оценки продуктивности российских ученых?

На первый вопрос ответим утвердительно, поскольку такая большая, технологически развитая страна как наша Россия, не может существовать без хорошо организованной системы научной информации. Нужно ли какое-либо государственное регулирование на нынешнем этапе формирования информационной инфраструктуры? Или вопрос можно поставить несколько иначе: должно ли государство каким-либо способом управлять информационной инфраструктурой? Информация относится к виду ресурса, к которому государство всегда имело свой интерес и свои рычаги управления. Во всех странах и при любом строе эти элементы присутствуют в форме как законодательных актов, так и государственных программ развития.

Нужны ли России собственные информационные ресурсы? Исходя из того, что в стране должна быть информационная инфраструктура, информационные ресурсы собственной генерации ей необходимы.

Зарубежные информационные ресурсы могут быть доступны в максимально возможном объеме на условиях лицензионного доступа, национальной подписки, открытого доступа. Но доминировать должны национальные ресурсы. Информационным ресурсам ВИНТИ РАН, ИНИОН РАН, eLibrary, Кибер-Ленинки, НЭБ следует уделять серьезное внимание, включая финансовую поддержку, протекционистские меры по продвижению на мировой информационный рынок в качестве национального российского продукта.

ЕДИНОЕ ЦИФРОВОЕ ПРОСТРАНСТВО НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ: ЛАНДШАФТ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Первое упоминание о создании Единого российского электронного пространства знаний (ЕРЭПЗ) содержится в Указе Президента РФ № 808 от 24.12.2014 г.⁵ Позже это понятие было включено в Федеральный закон «О библиотечном деле»⁶ и раскрыто в Положении о Национальной электронной библиотеке (НЭБ), утвержденном Постановлением Правительства РФ⁷. В работе [11] было предложено

уточнить название этого проекта и называть его Единым цифровым пространством научных знаний (ЕЦПНЗ), что в большей степени соответствует характеру этого документа и программам цифровизации России, а в работе [12] – авторы сочли возможным рассматривать ЕЦПНЗ как часть ЕРЭПЗ, поскольку можно было предположить, что в ЕРЭПЗ могут быть представлены данные, выходящие за пределы собственно научных знаний. В Положении о НЭБ её определение нельзя признать универсальным.

Однако рассмотренные нами подходы не привели к формированию ни современной информационной сервисной инфраструктуры, ни национальной системы научной информации. Были предприняты отдельные шаги, как правило, ведомственного характера, хотя в названиях присутствуют определения: «российская научная электронная библиотека», «национальная электронная библиотека», – но весь процесс продолжает носить неуправляемый характер. Современная информационная инфраструктура России имеет следующие особенности:

- отсутствует единое руководство и единые подходы в построении как организационной, так и технологической составляющих;
- доминирует межведомственная разобщенность, нет единых принципов построения систем и связующих коммуникационных каналов. Информационные потоки разрознены, поиск нужной информации затруднен или ограничен, в основном, публикацией статей;
- наблюдается дублирование исследовательских процессов из-за недоступности нужной информации, особенно регионального характера. Создаваемые информационные продукты дублируются в виде множества электронных библиотек и баз данных;
- сохраняется доминирование зарубежных систем на российском информационном поле. В них отражается лишь ограниченная часть российских публикаций, но и она не всегда доступна для исследователей. Наблюдается неполное информирование российских исследователей, что стало прозрачным в связи с санкционными мерами и закрытием для российских пользователей информационно-библиотечных систем *Web of Science* (США) и *Scopus* (Нидерланды);
- недостаточная финансовая поддержка ведущих информационных центров ВИНТИ РАН, ИНИОН РАН, что ведет к утрате приоритета России на мировом информационном пространстве. Десять лет назад банк данных ВИНТИ РАН входил в десятку ведущих мировых ресурсов, сейчас он вряд ли входит в первую сотню;
- утеряны отраслевые системы научной и технической информации, что привело к потере «восходящего» информационного потока.

Еще в 1994 г. О.В. Кедровский отметил: «Чего нам не хватает «позарез», так это продуманной и взвешенной политики в области формирования и организации использования информационных ресурсов жизнеобеспечения общества. Расстановки приорите-

тронная библиотека" и методики отбора объектов Национальной электронной библиотеки»: офиц. сайт. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72084144/> (дата обращения: 10.08.2022).

⁵ Указ Президента РФ от 24.12.2014 г. № 808 "Об утверждении Основ государственной культурной политики": офиц. сайт. – URL: <https://base.garant.ru/70828330/> (дата обращения: 04.08.2022).

Постановление Правительства РФ от 20.02.2019 г. № 169 «Об утверждении Положения о федеральной государственной информационной системе "Национальная электронная библиотека" и методики отбора объектов Национальной электронной библиотеки»: офиц. сайт. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72084144/> (дата обращения: 10.08.2022).

⁶ Федеральный закон «О библиотечном деле» от 29.12.1994 N 78-ФЗ ст. 18.1 (ред. от 03.07.2016): офиц. сайт. – URL: <http://fzrf.su/zakon/o-bibliotechnom-dele-78-fz/st-18.1.php> (дата обращения: 04.08.2022).

⁷ Постановление Правительства РФ от 20.02.2019 г. № 169 «Об утверждении Положения о федеральной государственной информационной системе "Национальная элек-

тов в поддержке и разумном развитии ведущих информационных отраслей (гидрометеорология, экология, геология, статистика, издательское дело, организация знаний и др.), в оказании помощи регионам для создания условий оперативного доступа к централизованным системам информационных ресурсов жизнеобеспечения» [5]. Прошло время и появились новая техника, новые технологии – информационно-коммуникационные, облачные, элементы искусственного интеллекта, – а вот вопросы «взвешенной политики» стали еще более актуальными для российского информационного пространства.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Жесткая санкционная политика в отношении России, попытки глобального уничтожения «русского мира», проведение Специальной военной операции (СВО) на Украине обострили внимание к роли информационно-сервисной инфраструктуры. Однако несмотря ни на что, России удалось сохранить систему воспроизводства национальных русскоязычных информационных ресурсов и важнейшие элементы национальной информационной инфраструктуры.

В настоящих условиях важно не утратить накопленный в России потенциал в отношении как национальных информационных ресурсов, так и национальной информационной инфраструктуры, а также понять и признать объективную необходимость их развития в качестве одного из важнейших национальных проектов на ближайшее десятилетие.

В условиях последовательного (8 пакетов санкций) принуждения России к автаркии (по модели Северной Кореи) собственные информационные ресурсы и развитая информационно-сервисная инфраструктура становятся сегодня важнейшим условием и предпосылкой динамичного роста исследований и разработок, а, следовательно, создают основу эффективного импортозамещения и технико-технологической независимости во всех важнейших и приоритетных областях науки в рамках инновационной модели роста, которую выбрала Россия.

Рассматривая состояние информационной структуры на начало третьего десятилетия XXI в., а также опыт, накопленный в период существования СССР, акцентируем внимание на следующих актуальных вопросах.

Современные условия и перспективы формирования информационно-сервисной инфраструктуры на 5-10 лет [13] обуславливают необходимость разработки и реализации государственной программы развития национальных информационных ресурсов, которая могла бы войти в систему национальных проектов как один из важнейших факторов (драйверов) роста и становления страны в новых условиях и формирования нового устойчивого многополярного мира [14].

Новых решений требуют и вопросы управления информационными ресурсами и информационными системами. Созданные в последние годы информационные системы практически дублируют друг друга, но ни одна не обладает достаточной полнотой обработки информационного потока, широтой и

целевой направленностью информационных продуктов и услуг. Межведомственная разобщенность приводит к несогласованности технологических и процедурных решений. Для координации обработки информационных потоков необходим координирующий методический центр, который может быть создан, возможно, на основе ВИНТИ РАН, поскольку данная структура имеет необходимый опыт в решении подобных вопросов. Можно привлечь и Научную электронную библиотеку *eLibrary*, безусловно, с РИНЦ.

Крайне серьезным остается кадровый вопрос. Уровень подготовки специалистов для информационной и библиотечной деятельности в настоящее время оставляет желать лучшего. Привлекаются специалисты как из программисткой (IT-специалисты), так и из библиотечной среды. К сожалению, первые не видят в информационно-библиотечной работе перспективных направлений для развития, что является ошибочным, поскольку именно на этом полигоне отрабатывается огромное число новых перспективных технологий, включая облачные, также элементы блокчейна и искусственного интеллекта. Требуются специалисты высокой квалификации в построении информационных систем, при этом хорошо понимающие вопросы информационно-библиотечного дела. К сожалению, в библиотечных вузах из программ исключены основы математики, приближенных вычислений, основы информатики как в понимании компьютерных вычислений, так и в их содержательной части.

Сегодня необходимо активно вовлекать страны-союзники или, по крайней мере, не прямых противников и оппонентов России, к сотрудничеству как по линии Евразийского союза (ЕАС), так и БРИКС (межгосударственного объединения Бразилии, России, Индии, Китая, ЮАР)⁸. Представляется, что многие страны будут заинтересованы в совместной с Россией работе для того, чтобы войти в формирующийся новый миропорядок на достойных условиях, а не в качестве «бедных родственников золотого миллиарда». При этом, современный уровень развития информационных технологий позволяет без существенных затруднений создавать национальные информационные ресурсы одновременно на всех основных языках мира, делая их общедоступными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Библиотечная история. Современное состояние и перспективы изучения. Коллективная монография. – Москва: МГИК, 2021. – 280 с. [Цветкова В.А.: глава «Исторические аспекты инфор-

⁸ Не стоит забывать, что понятие БРИКС возникло не объективно как выражение желания сотрудничества группы стран, схожих экономически, а как классификация стран, удобная для аналитиков инвестбанков и журналистов. Термин-акроним БРИК был предложен в 2001 г. Джимом О'Ниллом (*Jim O'Neill*) – руководителем отдела глобальных экономических исследований американской финансово-инвестиционной компании "Голдман Сакс" для обозначения четырех экономик мира с наиболее динамично растущими объемами ВВП – Бразилии, России, Индии и Китая. Однако за десятилетие БРИКС превратился в реальный и постоянно растущий блок стран.

- мационной инфраструктуры: теоретико-методологический подход», с. 22-37; глава «Информационная инфраструктура России: с 18 века по настоящее время», с. 153-184].
2. Говорова Н. Стратегия «Европа-2020»: промежуточные результаты в сфере социально-трудовых отношений // Научно – аналитический вестник ИЕ РАН. – 2018. – № 3. – С. 101 – 105.
 3. Московкин В. 10 принципов PLAN S Евросоюза // Троицкий вариант. – № 267. – С. 5. – URL: http://trv_science.ru>2018...>10-principov-plana-S-Eu (дата обращения: 05.06.2022)
 4. Hayes R.M. Развитие информатики в США: исторический обзор // Международный форум по информации. – 2000. – Т. 25, № 4. – С.12–22.
 5. Кедровский О.В. Записки конформиста. – Москва; Томск: Центр полиграфических работ, 2009. — 671 с. – Приложение 4: Информационные задачи общества и способы их решения. – С. 454, 455, 458.
 6. eLIBRARY.RU: научная электронная б-ка : сайт. Москва. – URL: <http://e-library.ru> (дата обращения: 12.08.2022).
 7. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : науч. электр. б-ка : сайт. – URL: <http://rusneb.ru> (дата обращения: 12.08.2022).
 8. Общероссийский портал Math-Net: сайт. – URL: <http://mathnet.ru> (дата обращения: 12.08.2022).
 9. Концепция развития ГСНТИ в 1991-1995 гг. // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 1991. – № 9. – С. 9-13.
 10. Цветкова В.А., Родионов И.И. Общество знаний и российская информационная инфраструктура // Информационные ресурсы России. – 2019. – № 2. – С. 9-13.
 11. Антопольский А.Б., Ефременко Д.В. К вопросу о едином электронном пространстве знаний // Вестник Российской академии наук. – 2018. – Т. 88, № 2. – С. 163–170. DOI: 10.7868/S086958731802007X.
 12. Принципы построения и структура единого цифрового пространства научных знаний (ЕЦПНЗ) / А.Б. Антопольский, А.В. Босов, Г.И. Савин, А.Н. Сотников, В.А. Цветкова, Н.Е. Каленов, В.А. Серебряков, Д.В. Ефременко // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2020. – № 4. – С. 9-17. DOI: 10.36535/0548-0019-2020-04-2.
 13. Кедровский О.В. Записки конформиста. – Москва; Томск: Центр полиграфических работ, 2009. – 671 с. – Приложение. Информатизация «по-русски». – С. 521-525.
 14. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2023 год и период 2024 и 2025 годов. – URL: [https://cbr.ru/Content/Document/File/139691/on_project_2023\(2024-2025\).pdf](https://cbr.ru/Content/Document/File/139691/on_project_2023(2024-2025).pdf) (дата обращения: 14.08.2022).

Материал поступил в редакцию 27.10.22

Сведения об авторах

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

ГИЛЯРЕВСКИЙ Руджеро Сергеевич – доктор филологических наук, профессор, главный научный сотрудник Всероссийского института научной и технической информации РАН (ВИНИТИ РАН), Москва; профессор факультета журналистики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова
e-mail: ruggero29@gmail.com

РОДИОНОВ Иван Иванович – доктор экономических наук, профессор кафедры библиотечно-информационных наук Московского государственного института культуры; ведущий научный сотрудник ОТИППИ ВИНТИ РАН.
e-mail: irodiono@mail.ru

Об оценке научной деятельности с использованием библиометрических данных (краткий обзор публикаций)

Представлена краткая характеристика публикаций, в которых с использованием библиометрического подхода проводится оценка научного потенциала региона на основе его публикационной активности. Рассмотрены основные составляющие методик оценки научной деятельности определенного географического образования: платформа для исследования, временной интервал, показатели.

Ключевые слова: *регионы РФ, научная деятельность региона, оценка научной деятельности, методика, публикационная активность, Российский индекс научного цитирования*

DOI: 10.36535/0548-0019-2023-02-4

Развитие информационных технологий способствовало становлению информационного общества. С начала 1960 г. в различных методиках предлагались критерии удовлетворяющие информационным потребностям общества [1]. Одним из параметров была предложена оценка вклада науки в развитие техники и производства. В этом вопросе накоплен большой опыт. Существуют различные подходы и методы анализа и оценки научной деятельности. Многие из них существуют благодаря, в том числе и информационно-аналитическим базам данных, которые сегодня используются для оценки публикационной активности научной деятельности, что влияет на рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации (РФ). Оценка возможностей и публикационной активности кадрового состава – это одна из составляющих индекса научно-технического потенциала региона (ИНТП). Методические подходы к оценке научной активности российских регионов представлены в статье [2]. Наука играет важную роль в развитии и становлении регионов, но как оценить саму науку?

Сегодня использование библиометрических показателей для оценки научной деятельности стало мейнстримом. Количество публикаций и их цитируемость, индекс-Хирша, импакт-фактор журнала и его квартиль – по этим и многим другим показателям оценивается работа всего научного сообщества. Эти показатели влияют не только на объем финансирования организации, но и на стимулирующие надбавки для научных сотрудников. Изначально научная деятельность оценивалась только по авторам, для чего разрабатывались правила расчета рейтинга-показателя публикационной результативности научной деятельности. Затем объектом внимания стала научная деятельность организаций, для оценки которой на государственном уровне разрабатываются соответ-

ствующие методики, например, определение комплексного балла публикационной результативности (КБПР) [3]. В зависимости от различных ситуаций, связанных с политическими, экономическими, социальными событиями методики могут изменяться.

В настоящей статье анализируются публикации, в которых предметом исследования стала научная деятельность организаций, аффилированных на определенной территории страны (города, региона). Сразу следует отметить, что мы намеренно не включили в свое рассмотрение статьи, где анализируется деятельность одной или двух организаций, так как такие разработки носят узкий характер. Тематика таких статей может быть интересна и познавательна для определенного круга читателей, но для нашего исследования она не представляет интереса. Мы не претендуем на полноту рассмотрения работ, так как из всего массива мы отобрали статьи, представляющие интерес для нашего исследования.

Отобранные нами публикации [4–31] мы группируем по трем направлениям. В качестве основного критерия используем платформу для исследования, выбор которой зависит от поставленной цели и является основой полученных результатов:

- 1) ведущие зарубежные информационно-аналитические базы данных;
- 2) ведущие зарубежные и российские информационно-аналитические базы данных совместно с данными официальной статистики;
- 3) российские информационно-аналитические базы данных и данные официальной статистики.

Для первого направления характерно использование таких баз данных, как *Web of Science Core Collection (WoS CC)* и *Scopus*. Примеры таких методик представлены в работах [4–7]. Второе направление опиралось как на *WoS CC* и *Scopus*, так и на национальную базу данных Российский индекс науч-

ного цитирования (РИНЦ), на показатели Российского фонда фундаментальных исследований (сейчас Российский центр научной информации), а также на данные официальной статистики (Росстата) [8–18]. Третье направление ориентировано на РИНЦ и данные официальной статистики (Росстата) [19–31].

Оценка или сравнительный анализ российской науки проводился на основе зарубежных баз данных. Научная деятельность на национальном уровне оценивалась по российским базам данных и официальной статистике. Возможно, этим объясняется большее количество публикаций в последних двух группах.

Интересно, что исследуемые нами методики ориентировались в основном на ведущие научные организации и/или крупные высшие учебные заведения [4–28]. Среди них выделяются лидирующие организации, представленность работ которых значительна на международном и на национальном уровнях. Авторы руководствовались тем, какие перед ними поставлены задачи. Но так или иначе в большинстве публикаций выбор обусловлен тем, что наука сосредоточена в основном в научных организациях и в крупных/ведущих институтах, расположенных в административных центрах. В связи с этим филиалы и небольшие институты не всегда попадают под «прицел» исследования.

Деление Российской Федерации на субъекты позволяет апробировать методики по различному территориальному охвату. Во всех рассматриваемых нами публикациях анализ проводился по следующим территориальным образованиям:

- все субъекты РФ [4, 6, 7, 9, 10, 14, 26];
- федеральный округ [5, 19, 21, 22];
- несколько областей (регионов) [15, 23–25, 31];
- одна область или город [8, 11–13, 16, 17, 18, 20, 27–30].

Публикации, в которых изучались сразу все субъекты РФ, наглядно показывают картину научной деятельности регионов. Публикации, в которых анализировались отдельные территориальные объединения, включали более детальное исследование крупных институтов и научных организаций.

Важно обозначить показатели, на которых основывались эти исследования. В большинстве это были библиометрические данные: количество публикаций, их цитирование и производные от них: индекс Хирша, импакт-фактор журнала, а также показатели, предоставленные базами данных и рассчитанные на n -человек. Обратим внимание на работу Т.В. Еременко [13], где автор вводит новый показатель «коэффициент локальности цитирований», который используется для оценки качества цитирований авторов данного региона.

В некоторых исследованиях использовались данные официальной статистики по показателям: количество организаций, осуществляющих научные исследования и разработки; внутренние затраты на исследования; количество грантов от РФФИ; количество НИОКТР; данные о численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками и др. Эти показатели дополняют библиометрические данные и помогают формировать более наглядное представление по уже полученным результатам.

Нами было установлено, что временной диапазон анализа разный, но чаще всего это весь период исследования или же за последние 5 лет. В некоторых публикациях был выбран нестандартный для таких работ временной интервал, например, 11, 9 или 6 лет, в редких случаях один – два года. Отсутствие необходимых данных по некоторым показателям привело к тому, что в одной методике авторы использовали разные временные интервалы.

В отобранных нами публикациях исследователи ставили перед собой задачу определить:

- центры научной активности региона;
- ведущих авторов;
- тематические приоритетные направления исследований;
- географию соавторов и научных коллабораций региона;
- авторитетность научных журналов, в которых публикуются авторы данного региона.

Обобщая результаты нашего рассмотрения предлагаемых разными авторами методик оценки научной деятельности организаций с использованием библиометрических данных, отметим, что мало, но все же есть публикации, в которых присутствует территориальный аспект и рассматривается группа организаций. В проанализированных нами публикациях представлены разные регионы, а также использован большой спектр показателей.

Публикации, в которых в качестве инструмента использовались только зарубежные базы данных, оценивали представленность российских работ на международной арене. При таком подходе учитывался лишь ограниченный круг работ, так как далеко не все статьи российских авторов попадают в журналы, индексируемые в зарубежных базах данных. Методики первого направления представляются наиболее оптимальными, если цель исследования заключается в оценке публикационной активности российских авторов на мировой арене. В таком случае сравнительная оценка с национальной базой данных затруднительна. Совместное использование зарубежных и национальной баз данных позволяет получать более широкое представление о научной деятельности региона. Методики второго направления оптимально применять для оценки представленности работ как на международном, так и на национальном уровнях, это помогает составлять более полную научную картину региона и страны в целом, а также сопоставлять данные между собой.

Стремление к охвату национальной научной литературы стало катализатором для создания национальных индексов научного цитирования. В России – это Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), в Египте – Arabic Citation Index, в Китае – Chinese Science Citation DatabaseSM, в Кореи – Korean Journal Database, в Латинской Америке, Португалии, Испании и Южной Африке – SciELO Citation Index, в Тайване – Taiwan Humanities Citation Index.

Национальные индексы научного цитирования способны отслеживать потоки научных публикаций по странам. Отметим, что наиболее полно российские публикации, в том числе региональные, представлены в национальной базе данных РИНЦ [32].

В публикациях, где использовались данные РИНЦ и официальной статистики, анализировалась научная деятельность на локальном уровне. Однако при сравнении российского публикационного потока с каким-либо из индексов научного цитирования других стран, а также других информационно-аналитических баз данных могут возникнуть проблемы как с доступом, так и с языковым барьером. Такой подход ориентирован на детальное изучение научного потенциала на национальном уровне, но не дает полного представления об отражении российских работ на международной арене.

Однозначно говорить об эффективности использования той или иной методики затруднительно, поскольку их вариации определяются задачами, которые ставят перед собой исследователи, и возможностями доступа к тому или иному ресурсу. В связи с нестабильной геополитической ситуацией предпочтительно ориентироваться на собственные информационно-аналитические ресурсы. Для оценки научной деятельности в регионах целесообразно использовать национальную базу данных РИНЦ. Безусловно, многие данные по регионам приходится собирать вручную, но информационно-аналитические возможности РИНЦ постоянно расширяются.

В оценке научной деятельности с привязкой к территориальному аспекту важную роль играет географический аспект. Каждый регион имеет специфические проблемы. Ранжирование регионов всегда учитывает расположение наукоградов. Крупнейшие научные центры занимают лидирующее положение. Однако такого рода исследования должны опираться не на передовые города и регионы, а на поиск научного потенциала на периферии. В дальнейшем, возможно, это будет стимулом для развития отдаленных регионов и служить своеобразным навигатором для власти, бизнеса и простых граждан. Публикации, посвященные оценке научной деятельности определенной территории на основе библиометрических данных, показали значимость таких исследований, поскольку на периферии тоже имеется научный потенциал [17, 19, 20].

Таким образом, исследования научной деятельности, в том числе публикационной активности на региональном уровне, становятся важными и актуальными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Родионов И.И., Гиляревский Р.С., Цветкова В.А. Информационная деятельность как инфраструктура национальной экономики. – Санкт-Петербург: Алетей, 2016. – 224 с.
2. Кузнецова О.В. Методические подходы к оценке научной активности регионов // Федерализм. – 2022. – Т. 27, № 1(105). – С. 51–65. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2073-1051-2022-1-51-65>.
3. Методика расчета качественного показателя государственного задания «Комплексный балл публикационной результативности». – URL: https://minobrnauki.gov.ru/upload/Methodika_novaya.pdf (дата обращения: 20.07.2022 г.).
4. Лапочкина В.В., Долгова В.Н., Безроднова К.А., Оршанская Ю.О. Методический подход к оценке публикационной активности российских исследователей по регионам Российской Федерации на основе данных Web of Science Core Collection и Scopus // Научные и технические библиотеки. – 2020. – № 12. – С. 59–82.
5. Прокофьева Ю.Д., Оболенская Л.А., Осипенко Т.А., Павлова А.С. Методика наукометрической оценки развития научных организаций Уральского федерального округа // Информация и инновации. – 2018. – Т. 13, № 4. – С. 76–88. DOI 10.31432/1994-2443-2018-13-4-76-88.
6. Пекер И.Ю. Центры генерации научных публикаций международного уровня в регионах России // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2021. – № 1. – С. 49–60.
7. Дьяченко Е. Публикационная активность ученых в регионах России // Наука, технологии, инновации: экспресс-информация. – Москва, 2017. – URL: <https://issek.hse.ru/news/207748318.html> (дата обращения: 21.07.2022 г.).
8. Маркусова В.А., Либкинд А.Н., Крылова Т.А., Либкинд И.А., Богачев Д.Ю. Фундаментальные исследования в Новосибирском регионе: библиометрический анализ за 2004–2009 гг. // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2011. – № 9. – С. 30–42.
9. Маркусова В.А., Либкинд А.Н., Крылова Т.А. Научная деятельность российских вузов в регионах и их позиции в мировых рейтингах: библиометрический анализ по статистике информационной системы «Web of Knowledge» // Научно-технические исследования. – 2011. – № 2011. – С. 107–126.
10. Либкинд А.Н., Терехов А.И., Маркусова В.А., Рубвальтер Д.А., Либкинд И.А. Результаты выполнения конкурсных исследовательских проектов: библиометрия вклада различных групп ученых, организаций, городов, регионов и стран // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2015. – № 11. – С. 16–28.
11. Захарчук Т.В., Зусьман О.М. Определение вклада региональных научных сообществ в мировую науку: методика изучения // Библиосфера. – 2007. – № 1. – С. 15–20.
12. Еременко Т.В. Вклад региональных научных сообществ в современные российские социально-экономические и гуманитарные исследования (на опыте анализа публикационной активности ученых г. Рязани) // Социология науки и технологий. – 2017. – № 8(4). – С. 64–87.
13. Еременко Т.В. Публикационная активность ученых в российских регионах: библиометрический анализ на примере Рязанской области. – Рязань: Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 2020. – 186 с.
14. Терещенко Д.С., Щербаков В.С. Статистический анализ дифференциации российских регионов по уровню публикационной активности // ЭКО. – 2019. – № 9(543). – С. 132–154. DOI 10.30680/ECO0131-7652-2019-9-132-154.
15. Петрук Г.В. Публикационная активность университетов Дальнего Востока России как фактор интеграции в международное научное пространство // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета.

- та экономики и сервиса. – 2017. – Т. 9, № 3(38). – С. 179-190.
16. Калашникова Г.В. Новая информационно-аналитическая методика оценки региональной научной деятельности // Культура: теория и практика (Электронный журнал: <http://theoryofculture.ru/>). – 2021. – № 2 (41). – URL: <http://theoryofculture.ru/issues/119/1446/> (дата обращения: 23.07.2022 г.)
 17. Цветкова В.А., Калашникова Г.В. О научной инфраструктуре регионов России (на примере Астраханской области) // Информационные ресурсы России. – 2020. – № 4(176). – С. 21-25.
 18. Калашникова Г.В. Научный кластер Республики Дагестан (применение информационно-аналитической методики оценки региональной научной деятельности) // Электронный век науки: Материалы I Международной научно-практической конференции (г. Махачкала, 27 сентября – 1 октября 2021 г.) / под общ. ред. О.Н. Шорина. – Москва: БЕН РАН, 2021. – С. 26-27.
 19. Цветкова В.А., Калашникова Г.В. Особенности оценки научных направлений на региональном уровне с использованием библиометрии // Наукометрия и библиометрия в библиотечной науке и практике: Ежегодный межведомственный сборник научных трудов. – Москва: ГПНТБ России, 2019. – С. 98-103. DOI: 10.33186/978-5-85638-222-7-2019-98-103.
 20. Цветкова В.А., Калашникова Г.В. Публикационная активность городов и регионов России: межрегиональные связи // Румянцевские чтения: Материалы Международной научно-практической конференции (23-24 апреля 2019): в 3-х частях. – Москва: Изд-во "Пашков дом", 2019. – Ч. 3. – С. 251-255.
 21. Явэй Лю. Методика расчета региональной публикационной активности и цитируемости на примере университетов Центрального федерального округа РФ // Информация и инновации. – 2017. – № 1-2. – С. 50-60.
 22. Московкин В.М., Явэй Лю. Методология оценки региональной публикационной активности и цитируемости на примере университетов Центрального Федерального округа РФ // Научные ведомости БелГУ. Сер. Экономика. Информатика. – 2017. – № 9(258), Вып. 42. – С. 42 - 51.
 23. Московкин В.М., Явэй Лю. К методологии оценки региональной публикационной активности на примере университетов Центрального Федерального округа РФ // Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации: сборник научных трудов X Международной научно-практической конференции, посвященной празднованию 140-летия НИУ «БелГУ» (г. Белгород, 1 марта 2017 г.) / под науч. ред. Е.Н. Камышанченко, Ю.Л. Растопчиной. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ БелГУ», 2017. – С. 107-112.
 24. Moskovkin V.M., Liu Y., Pupyryna E.V., Balabanova T.V., Peresypkin A.P. Methodological aspects of assessing regional publication activity and citations: the case of the rf central federal district universities // Journal of Fundamental and Applied Sciences. – 2017. – № 9(7S). – P. 1089–1102.
 25. Брумштейн Ю.М., Баганина А.А., Ахмедова Р.Р., Горбачева А.Н. Сравнение наукометрических показателей публикационной активности вузов в Прикаспийских регионах России // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2016. – №1. – С. 79-90.
 26. Брумштейн Ю.М., Захарян М.Ю. Распределение ученых по населенным пунктам и регионам России: сравнение сведений официальной статистики и данных о публикационной активности // Науковедение. – 2017. – Т. 9, №4. – URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/39EVN417.pdf> (дата обращения: 24.07.2022 г.)
 27. Третьякова О.В. Современные инструменты оценки научного потенциала территории: наукометрический подход // Проблемы развития территории. – 2014. – №4. – С. 7–16.
 28. Овчинников А.С., Цепляев А.Н., Фомин С.Д. Сравнительный анализ наукометрических показателей ряда вузов региона и РФ // Известия Нижневолжского агроуниверситетского. – 2013. – № 4(32). – С. 1-6.
 29. Сорочайкин А.Н. Оценочные характеристики публикационной активности государственных вузов Самарской области на основе базы данных РИНЦ // Основы экономики, управления и права. – 2014. – № 5(17). – С. 3–11.
 30. Грибанов Г.А., Осипов В.Г. О положении тверских вузов в системе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) и роли науковедческой методологии // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. – 2012. – № 4. – С. 298 – 312.
 31. Прочко А.Л., Тищенко В.И. Анализ публикационных коллаборативных отношений организаций, расположенных в «кластерных» регионах // Системные исследования. Методологические проблемы: ежегодник 2015-2018 / под ред. Ю. С. Попкова, В. И. Тищенко. – Вып. 38. – Москва: Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" Российской академии наук, 2018. – С. 296-313.
 32. Калашникова Г.В. Региональные документные потоки научных публикаций в библиографических базах данных и индексах цитирования // Культура: теория и практика (Электронный журнал: <http://theoryofculture.ru/>). – 2022. – № 2(47). – URL: <http://theoryofculture.ru/issues/124/1528/> (дата обращения: 19.07.2022 г.).

Материал поступил в редакцию 27.10.22

Сведения об авторе

КАЛАШНИКОВА Галина Валерьевна – кандидат педагогических наук, научный сотрудник отдела наукометрических исследований, Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (БЕН РАН), Москва
e-mail: galay-kalashnikova@yandex.ru

УДК 02(470+571)

М.Я. Дворкина

Очерки по истории и теории методологии библиотековедения*

Подробно рассматривается содержание и дается оценка новой книги Е.А. Плешкевича «Методология отечественного библиотековедения: Очерки истории и теории».

Ключевые слова: методология библиотековедения, библиографоведение, история библиотечного дела

DOI: 10.36535/0548-0019-2023-02-5

Для характеристики вышедшей недавно работы Е.А. Плешкевича необходимо отметить, что вопросы методологии библиотековедения у нас в стране практически не разрабатывались, были лишь редкие статьи и параграфы в учебниках. Монография Е.А. Плешкевича (по существу – это монография, хотя книга называется очерками) является первым подобного рода исследованием. Чтобы быть свободным в выборе тем, автор предпочёл жанр научного очерка по истории и теории методологии библиотековедения.

Содержание книги «Методология отечественного библиотековедения: Очерки истории и теории» (далее – Очерки) состоит из Введения, шести Очерков и Заключения, а также списка литературы, который включает 719 библиографических описаний (из них 34 на иностранных языках), представлены также краткие сведения об авторе.

Во Введении Е.А. Плешкевич подчеркивает кризисное состояние библиотечной сферы на протяжении последних десятилетий и наличие ряда разломов, деформирующих отечественную библиотечную науку и практику. Он предлагает фиксировать три линии разлома. Первая – определяется развитием представлений о замещении печатной книги и традиционной библиотеки некишными каналами коммуникации, созданными на базе новых информационно-коммуникационных технологий, предложениями трансформировать библиотеки в культурно-досуговые центры, играющие роль третьего места, в информационные интеллектуальные центры, центры информационных ресурсов. Вторая линия

разлома связана с изменением движущей силы, определяющей характер и направление развития библиотек (в советское время в качестве такой силы рассматривалось государство и КПСС, после разрушения СССР движущей силой называется само общество, его культурные, информационные и образовательные потребности и общемировые тенденции построения информационного общества). В рамках этой парадигмы на первый план вышли представления о библиотеке, выполняющей культурные функции и обеспечивающей максимально свободный доступ к информации. Следствием таких представлений стало «разгосударствление» библиотечного дела и передача его на региональный и местный уровни, нивелирование библиотек до досуговых учреждений. В качестве третьей линии разлома автор Очерков рассматривает дезориентацию постсоветского библиотековедения, что, во-первых, проявляется в отрыве библиотечно-библиографической науки (автор придерживается точки зрения, объединяющей две научные дисциплины) от текущей практической деятельности, а это по мнению Е.А. Плешкевича, породило скептическое отношение к библиотекам со стороны как населения, так и органов власти и управления. Во-вторых, это привело к отрыву теоретической части библиотековедения от её прикладного содержания, что проявилось в стремлении заменить теоретическое библиотековедение новой обобщающей наукой и её метатеорией (социальная информатика, а затем метатеория социальных коммуникаций А.В. Соколова; документология Ю.Н. Столярова, ноокоммуникалогия Г.Н. Швецово-Водки). В-третьих – это расширение структуры библиотековедения, что ведёт к размыванию органичной целостности нашей науки (космическое библиотековедение – Ю.А. Гриханов, Ю.Н. Столяров; популярное – В.М. Суворова, элек-

* Рец. на кн.: Плешкевич Е.А. Методология отечественного библиотековедения: Очерки истории и теории. – Саратов: «ТЕХНО-ДЕКОР», 2022. – 321 с.

тронное – Я.Л. Шрайберг). В-четвертых, линия разлома проявляется в разрушении преемственности с советским библиотековедением, переориентации на западные модели организации библиотечного дела.

Е.А. Плешкевич отмечает, что сложившаяся теоретико-методологическая ситуация определила цель его исследования, которая связана с уточнением и дальнейшей разработкой теоретико-методологических положений, направленных на преодоление разломов и разработку основных контуров методологической картины современного отечественного библиотековедения, предлагает рассматривать библиотечное дело не только с позиции общественного института, выполняющего информационные функции, но и в качестве инструмента социального управления, реализующего регулятивные функции, т.е. в качестве служебного социального института, и подчеркивает, что он использует, помимо институционального, исторический подход, а также философские и социокультурные направления информационного и коммуникационного научных подходов.

Методологию автор Очерков понимает в соответствии с принятой в библиотековедении (Библиотековедение: общий курс. – Москва, 2013. – С. 85) точкой зрения как «раздел библиотечной науки, посвященный особенностям исследовательской деятельности в области библиотечного дела, разработке понятийного аппарата библиотековедения, его методологических принципов, содержания и структуры исследовательских методов, определению их границ, возможностей использования, взаимодействия и модернизации». В отличие от уделяемого в отечественном библиотековедении основного внимания общим представлениям о методологии, методологии научного познания, конкретным методам исследования, автор своё исследование посвящает методологическим аспектам основных теоретических концепций библиотековедения, методологическим подходам и профессиональному библиотековедческому мышлению. Объект его исследования – теоретико-методологические аспекты библиотековедческой методологии, предмет – история становления, современное состояние и перспективы развития теоретико-методологических составляющих библиотековедения. Е.А. Плешкевич считает, чем выше уровень методологического знания в научной дисциплине, тем выше её статус.

Первый очерк – «Введение в методологию современного библиотековедения». В первом параграфе «Научная методология библиотековедения: структура, содержание и основные источники» автор связывает понятие методологии с представлениями о познании и знании как его результате, раскрывает структуру методологии; дает понимание концептуальной и операционной или прикладной методологии, общенаучной и отраслевой методологии, первая разрабатывается философами, вторая отраслевыми специалистами во взаимодействии с философами; показывает, что советское библиотековедение базировалось на марксистско-ленинских представлениях о культуре, что после 1990-х гг. возник определенный вакуум в научной методологии библиотековедения, и отмечает, что научно-профессиональное мировоззрение, источником которого выступает история

библиотечного дела в сочетании с научными подходами, является наименее разработанной и наиболее проблемной частью методологии библиотековедения, что побудило автора обратиться к этой проблеме. В этом же параграфе Е.А. Плешкевич раскрывает место и роль исторических исследований в развитии библиотековедения на основе историографического обзора диссертационных исследований; дает представление об историческом источнике и историческом факте; показывает, что успешность историко-библиотековедческих исследований сдерживается отсутствием обобщающих научных исследований по источниковедению, археографии и историографии истории библиотечного дела, а также библиографии истории библиотечного дела; обращает внимание на вопросы формирования и развития исторических школ в библиотековедении, называет руководителей этих школ К.И. Абрамова (Москва) и А.Н. Ванеева (Санкт-Петербург) и отмечает, что с уходом этих ученых новых школ не возникло.

Во втором параграфе первого очерка «Методологические аспекты отечественной историографии истории библиотечного дела: по материалам диссертационных исследований» автор углубляется в историю библиотечного дела и библиотековедения, характеризует защищенные по библиотечной истории диссертации, исторические школы; попутно рассматривает понятия «историография» и «источниковедение», изучение которых в отечественном библиотековедении не получило развития.

Второй очерк – «К методологии изысканий по истории отечественного библиотечного дела: состояние и перспективы развития». В первом его параграфе «Начала методологии библиотековедения в дореволюционных изысканиях по истории отечественных библиотек», автор пишет, что история отечественного библиотечного дела как научная дисциплина начала формироваться довольно поздно, во второй половине XX столетия; рассматривает дореволюционные исследования по истории отечественных библиотек И.Г. Бакмейстера, А.И. Богданова, В.И. Соболевского, В.В. Стасова, А.Н. Оленина, К.Н. Дерунова, Ю.В. Григорьева, С.Д. Масловского, Л.Б. Хавкиной, историков русской церкви (в частности, Е.Е. Голубинского); обращается к изучению начальных представлений о библиотековедении (М. Шреттингер, К.М. Бэр, Ф.-Э.Г. Толль, К.Ф. Нейман, А.И. Браудо, Эдвард Эдвардс, А. Грезель с его «Руководством по библиотековедению», в котором он выделяет в библиотековедении две части: первая включает классификацию библиотек, их историю, статистику, библиографии библиотечкарей и основателей библиотеки; вторая содержит учение о библиотечном здании, служебном персонале, книжном имуществе, включая размещение, приём, выдачу); подчеркивает, что российские библиотековедческие исследования в XVIII в. концентрировались вокруг Императорской публичной библиотеки; затрагивает вопрос обязательного экземпляра, в связи с чем фигурирует имя Ю.В. Григорьева; критикует трактовку книжного собрания как библиотеки; отмечает, что в XVIII-XIX вв. сложились две основные научные школы, изучающие книгу (в рамках французской школы предлагалось

обобщающей наукой считать библиографию, в рамках немецкой школы характерно выделение библиотковедения как обобщающей научной дисциплины), а в нашей стране в последней трети XIX – начале XX вв. стало развиваться книговедение, в структуру которого, в частности, книговед Н.М. Лисовский включали библиотковедение и библиографоведение.

Во втором параграфе второго очерка «От истории библиотек к истории библиотечного дела и её методологии» Е.А. Плешкевич показывает, как развивалась история библиотечного дела и её методология в условиях строительства в 1920-х гг. государственной библиотечной сети, обеспечивающей управление общественным пользованием книгой, как осуществлялся переход от истории отдельных библиотек к истории библиотечного дела как отрасли профессиональной деятельности; отмечает открытие аспирантуры и признание библиотковедения общественной наукой, связанной с идеологическим просвещением населения, а также переход к марксистско-ленинской идеологии; дает представление о взглядах книговеда М.Н. Куфаева, который предложил создать библиологию как обобщающую науку для библиотковедения и библиографоведения, а также библиотковедов И.В. Новосадского, В.А. Штейна, Д.А. Балака; подробно представляет В.Е. Васильченко и написанные им первый учебник и монографию по истории библиотечного дела (Очерк истории библиотечного дела в России в XI-XVIII вв. / Московский государственный библиотечный институт им. В.М. Молотова. – Москва: Госкультпросвет, 1948. – 158 с.), учебники К.И. Абрамова (прежде всего История библиотечного дела в СССР. – Москва, 1970, 1980), которые положили основание разработке научно-педагогического (или научно-учебного) направления истории библиотечного дела, названного так автором Очерков; дает критический анализ учебников, попутно излагает эволюцию термина «библиотечное дело», который, по его мнению, появился в XVIII в. и окончательно утвердился в начале XX в.; считает, что в конце 1930-х – 1940-х гг. были заложены основы научно-педагогического направления истории библиотечного дела в СССР и одновременно в библиотковедении начинает формироваться собственно научное направление, основы которого закладывает А.Г. Кравченко, директор Института библиотковедения Государственной библиотеки СССР им. В.И. Ленина; большое внимание уделяет трудам М.И. Слуховского, который предложил рассматривать историю библиотечного дела как составную часть истории культуры, как учреждение и который заложил новую социокультурную концепцию зарождения и развития библиотечного дела. Именно его Е.А. Плешкевич называет родоначальником академического направления истории библиотечного дела как научной дисциплины со всеми её атрибутами: источниковедческими и историографическими изысканиями, оригинальной методологической концепцией, публикацией результатов в научно-исторических журналах. Здесь же Е.А. Плешкевич останавливается и на трудах библиотковеда Ю.В. Григорьева, которого он относит к академическому направлению изучения истории библиотечного дела.

В третьем параграфе второго очерка «Современный этап в развитии историографии методологии начальной истории библиотечного дела» автор пишет о серьёзных политических изменениях в стране и связанном с этим отказе от государственной идеологии – отказе от приоритетного рассмотрения роли революционно-демократических сил в библиотечном строительстве и изучении его истории с позиций классовой борьбы, от противопоставления советского и западного библиотковедения, обращении к всемирной истории библиотечного дела; упоминает работы по истории библиотек О.И. Талалакиной, по истории книги Л.В. Владимирова, истории книги и библиотек А.Г. Глухова; особое внимание уделяет работам по библиотечной истории Б.Ф. Володина, который, по мнению Е.А. Плешкевича, берет в основу три положения: первое – библиотека как коммуникативный посредник между автором и читателем, и главный предмет истории библиотек – отношения между первичными функциями библиотек – фондообразованием и обслуживанием, второе положение, вытекающее из первого, что эволюция библиотек связана с последовательным переходом от функции хранения к функции обслуживания, третье положение определяется тем, что облик библиотеки как общественного института и учреждения, содержание её работы и масштабы постоянно меняются вследствие изменений потребностей общества, в результате появляются новые типы библиотек; далее автор пишет о методологической несостоятельности идеи периодизации истории библиотек на основе разделения единой во времени и пространстве их коммуникационной функции; отмечает большой вклад в изучение истории библиотечной мысли Н.А. Ванеева, который рассматривает процессы зарождения и развития библиотковедческой мысли, опираясь, в первую очередь, на социальную обусловленность библиотечного дела, предлагая сместить вектор в сторону его социальной истории (библиотечным технологиям отводится подчиненная роль), пишет о взглядах А.Н. Ванеева на библиотеки Древней Руси, на вопросы организации и руководства чтением, на чтение богослужебных книг, на уровень распространения грамотности на Руси.

Подводя итоги зарождению и развитию методологических представлений о начальной истории отечественного библиотечного дела XI–XVII вв., Е.А. Плешкевич отмечает, что первые исторические изыскания по этому вопросу появляются в конце XVIII – начале XIX столетий, что институционально они начали развиваться во второй половине XIX – начале XX вв. в отечественной истории, истории церкви и книговедении. Он пишет, что в рамках отечественной истории исследования ограничивались поиском гипотетической библиотеки Ивана Грозного, а в рамках библиотковедения – юбилейными обзорами ведущих библиотек, в церковных изысканиях акцент сделан на интерпретации отрывка из «Повести временных лет» о книжном собрании Софийского собора в Киеве (основание первой русской библиотеки приписывалось Ярославу Мудрому, что имело религиозно-догматические цели). В книговедении библиотеки наряду с книжной торговлей рас-

считались как обеспечивающие общественное распространение книг, библиотековедение включалось в книговедение, история библиотек в историю книги, в итоге история библиотек находилась в тени истории книжного дела. В библиотековедении история библиотек изучалась в учебной литературе. Автор Очерков показывает, что ситуация изменилась в советское время, когда библиотечное дело стало рассматриваться как один из социальных институтов по проведению культурной политики, как отдельная отрасль, когда была проведена национализация библиотек, сформирована единая библиотечная сеть; отмечает, что повышается статус библиотековедения как самостоятельной научной дисциплины, что в 1930-х гг. наметился переход от истории библиотек к истории библиотечного дела. Этому способствовало утверждение марксизма-ленинизма как главенствующей идеологии и историзма как одного из его методологических принципов. По мнению Е.А. Плешкевича, это дало старт зарождению двух основных направлений (научно-педагогического и научного академического) в изучении истории библиотечного дела. Основателем первого стал В.Е. Васильченко, второго – М.И. Слуховский. Автор отмечает, что первое направление отражено в учебнике по истории библиотечного дела в СССР (было 3 издания с 1948 по 1980 гг. – «Очерк истории библиотечного дела в России XI – XVIII вв.». – Москва, 1948; 1959; 1980). Разработчик второго направления – М.И. Слуховский выступил с предложением о выделении предистории библиотек. Библиотеки в библиотековедческом смысле, по его мнению, появляются лишь в XVII-XVIII вв., он предложил ряд методологических положений о связи книжного и библиотечного дела и библиотековедческом изучении истории книжного дела, о критическом анализе исторических источников и историографии, подходе к библиотечному делу как социальному институту. Последняя концепция была конкретизирована Ю.В. Григорьевым, но опубликована в конце 1980-х гг. Е.А. Плешкевич пишет, что большинство предложенных методологических новаций этих ученых оказалось не востребованным. Поиск новых методологических оснований он связывает с исследованиями Б.Ф. Володина и считает, что существенный вклад в развитие методологии внёс А.Н. Ванеев. Но целостной концепции, по мнению Е.А. Плешкевича, разработано не было, что привело к кризису отечественной истории библиотечного дела.

В четвертом параграфе второго очерка «Вопросы методологии истории библиотечного дела XIX-XX вв. в работах К.И. Абрамова и А.В. Соколова» автор предоставляет краткие сведения о жизни этих библиотечно-библиографических деятелей, довольно подробно знакомит на основе публикаций с их научными взглядами, оценивает их вклад в библиотековедение и, в частности, в историю библиотечного дела (К.И. Абрамов) и библиографоведение (А.В. Соколов); фиксирует отразившиеся в публикациях этих авторов политические взгляды, их изменение и методологию. Е.А. Плешкевич резко критикует учебное пособие К.И. Абрамова (История библиотечного дела в России : учеб.-метод. пособие для студентов, преподавателей и библиотекарей-практиков. – Москва :

Либерея, ч.1 – 2000, ч.2 – 2001) за необъективность и считает, что его необходимо исключить из учебного процесса, используя до подготовки новых учебных материалов учебник К.И. Абрамова 1980 г.; критике подвергает и взгляды А.В. Соколова, который рассматривает советское библиотечное дело и библиографию как тоталитарные, и считает, что это дань конъюнктуре; делает выводы о том, что искажение истории советского библиотечного строительства вкупе с шельмованием библиотечно-библиографической науки представляет собой угрозу развитию отечественной истории библиотечного дела как научной дисциплины (с чем нельзя не согласиться).

В первых двух очерках есть ссылки на труды историков (И.И. Срезневский, М.К. Любавский, В.С. Иконников, М.Н. Тихомиров, Л.П. Жуковская, Н.Н. Розов), палеографа Е.Ф. Карского, историка книги Б.В. Сапунова, историка библиографии Е.Н. Гранстрем, историка библиотечного дела М.И. Слуховского, библиотековеда А.А. Покровского, библиотечного специалиста Ф.Э. Доблер.

В третьем, четвертом и пятом очерках Е.А. Плешкевич представляет информационный, документальный и социальный подходы в библиотековедении.

В третьем очерке «Информационный подход в библиотековедческих исследованиях» два параграфа. В первом параграфе «Социальная информатика и её методологический потенциал в библиотечно-библиографических исследованиях» автор подчёркивает, что информационный подход – один из самых распространенных в библиотековедении, что он начал разрабатываться философами, занимающимися теорией информации и учеными ВИНТИ, исследующими вопросы научной информации; отмечает, что сложились две концепции информации: атрибутивная, согласно которой информация является характеристикой всех материальных систем и форм существования материи в нашей Вселенной (условные лидеры А.Д. Урсул и К.К. Колин), и функциональная, согласно которой информация связана с отражением и она есть свойство лишь самоорганизующихся и самоуправляемых систем в живой природе, социуме и кибернетических системах, созданных человеком (условные лидеры Д.И. Дубровский, Э.П. Семенюк и В.Б. Гухман) и подчеркивает, что эти представления легли в основу информационного подхода, под которым понимается методологический комплекс (инструмент) познания сущностей и явлений на основе понятия информации и закономерностей её существования.

В 1960-е гг. специалистами ВИНТИ была разработана концепция комплексной научной дисциплины «научная информация», возникшей на стыке информации, науковедения и библиотечно-библиографических наук. В 1988 г. авторы учебника по библиотековедению (Библиотековедение: Общий курс: учебник. – Москва: Книжная палата, 1988. – 274 с.) подчеркивали, что информация является одним из фундаментальных понятий библиотековедения, что важнейшие процессы в библиотеке имеют информационную природу и сущность. Так, Н.С. Карташов рассматривал библиотеку как частный случай информационной системы. Информационный подход

был в основе исследования В.В. Скворцова. На базе этого исследования в 2010-х гг. Е.А. Плешкевич разработал документальный подход и показал, что начало развитию информационного подхода в библиотечно-библиографической науке положили специалисты кафедры научной информатики ЛГИК им. Н.К. Крупской А.В. Соколов и А.И. Манкевич, которые разработали курс «научная информация». Они прогнозировали перерастание научной информации в социальную информатику как обобщающую науку по отношению к библиотековедению, научной информации, библиографоведению, теории массовой коммуникации и оценили её методологический потенциал в библиотечно-библиографических исследованиях. Ученые ВИНТИ критически отнеслись к социальной информации, рассматривая её не как научную, а как учебную дисциплину. А.В. Соколова поддержал библиографовед О.П. Коршунов, с критикой выступили Г.А. Фонотов и Э.К. Беспалова. Автор Очерков показывает, что уже с 1970-х гг. понятие социальной информации стало разрабатываться в рамках теоретической информатики в связи с социальным управлением и его информатизацией. А.Д. Урсолом была высказана критика учёных из ЛГИК, он подготовил своё учебное пособие по социальной информатике. Разработку этой дисциплины продолжил К.К. Колин, который связал социальную информацию с проблемами информатизации общества. Е.А. Плешкевич пишет о возврате А.В. Соколова к исследованиям по информатике в 2000-х гг., о том, что он приступил к разработке амбивалентной концепции информации; он критикует типологизацию информации А.В. Соколовым (семантическая, машинная, биологическая). В заключение параграфа Е.А. Плешкевич отмечает, что до сих пор не сложилась отраслевая концепция информации и упоминает Т.Н. Колтыпину, Д.И. Блюменау, а также философов В.Л. Обухова, Н. Винара, К. Поппера.

Во втором параграфе «Перспективы развития информационного подхода в библиотечно-библиографических дисциплинах» автор Очерков показывает, что важным следствием использования информационного подхода в библиотековедении стало отношение деятельности библиотеки к разновидности информационной (М.Я. Дворкина разделяет эту информационную деятельность на трансляционную и мемориальную); подчеркивает, что теоретико-методологическую основу этих представлений составляет выделение информационной функции библиотек, которое берет своё начало с конца 1920-х гг., когда было дано описание информационного обслуживания в научных и специальных библиотеках, что трактовалось как информирование о новинках литературы или о достижениях науки и техники (отсылка к работам Д.Д. Иванова и Ю.В. Григорьева). Далее Е.А. Плешкевич пишет, что информационный подход начал складываться с 1960-х гг. и подчеркивает, что в 1990-х гг. В.В. Скворцовым были сформулированы контуры информационной концепции библиотековедения; называет авторов, которые писали об информационной функции библиотек; рассматривает позицию Ю.Н. Столярова об информации и документе, о его документном подходе; показывает изменение взгля-

дов А.В. Соколова на информацию (представляет также позицию О.П. Коршунова) и его отношение к понятиям информационные потребности, информационная функция.

Е.А. Плешкевич предлагает использовать в библиотековедении понятие библиотечно-библиографические ресурсы, информационная деятельность и считает информационный подход эффективным при исследовании проблем информатизации библиотечно-библиографической деятельности, при построении библиотечно-библиографического сегмента информационной картины мира, при разработке документального подхода. В качестве дисциплины, связующей высокую теорию информации с библиотечно-библиографическими дисциплинами, он называет социальную информатику и предлагает понятие библиотечно-библиографическая социальная информатика (ссылка на Р.С. Гиляревского, который предлагал информатику библиотековедения).

Четвёртый очерк «Документальный подход в библиотековедении: современные направления и перспективы развития» начинается первым параграфом «Документологическое направление документального подхода: история и современное состояние», в котором автор отмечает, что документальный подход является самым распространенным в отечественной библиотечно-библиографической науке в начале XXI столетия (называет Н.Б. Зиновьеву, О.П. Коршунова, Ю.Н. Нестеровича, Е.А. Плешкевича, Ю.Н. Столярова, А.В. Соколова) и обращает внимание на документологическое, документационно-коммуникационное и документально-информационное направления документального подхода, а также на то, что первым начало развиваться документологическое направление, основы которого были заложены бельгийским юристом, библиографом, документалистом Полем Отле. Его идеи были поддержаны рядом ученых, в том числе французским документалистом Сюзанной Брие, представлен анализ её работ. Далее автор Очерков подчеркивает, что в нашей стране идеи Поля Отле поддержал Б.С. Боднарский и изложил взгляды последнего. Научную разработку данного направления осуществил Ю.Н. Столяров, который ссылается на П. Отле, С. Брие, С. Брэдфорда, М. Баклэнда, Ш. Ранганатана. Подробно Е.А. Плешкевич останавливается на концепции документации П. Отле, на его работах совместно с А. Лафонтеном, прежде всего по Универсальной десятичной классификации (УДК), в основе которой лежит десятичная классификация Дьюи, доработанная в соответствии с классификацией наук О. Конта; рассматривает «Трактат о документации» П. Отле, идею о комплексной науке библиологии или документологии; показывает, что понятие документации П. Отле связывал с понятием информации; приводит критические отзывы на работы Б.С. Боднарского, Л.Б. Хавкиной; рассматривает взгляды на документ и информацию М. Баклэнда; анализирует позицию Ю.Н. Столярова относительно идей Поля Отле, а также взгляды Ю.Н. Столярова на документ и разработанное им документоведение. Автор Очерков критически оценивает дифференциацию Ю.Н. Столяровым документов на субстанциональные и функциональные, а также его теорию относитель-

ности, отмечает отсутствие четкого определения документа, подчеркивает, что изложенные Ю.Н. Столяровым положения, которые он называет законами, нельзя трактовать как законы. Затем Е.А. Плешкевич делает вывод: документологическая конструкция Ю.Н. Столярова не является ни фундаментальной, ни всеобщей теорией, более того, её сложно назвать научной. В связи с обсуждаемыми в этом параграфе вопросами фигурируют фамилии многих других библиотекведов и деятелей культуры.

Второй параграф четвертого очерка называется «Документально-коммуникационное направление и его методологическое значение», в нем автор отмечает, что разработка этого подхода началась на рубеже 1980-1990-х гг. учеными С.-Петербургского государственного университета культуры, в рамках социальной информатики, которой занимался А.В. Соколов, в конце 1980-х гг. в этом направлении работала Г.Н. Швецова-Водка. Далее Е.А. Плешкевич характеризует её труды, в которых она рассматривает понятие документ на основе коммуникационного подхода. Упомянуты также учёные К. Шеннон и А. Сусски.

В третьем параграфе четвертого очерка «Документально-информационное направление в библиотечно-библиографических исследованиях» Е.А. Плешкевич отмечает, что это направление было заложено в 1970-х гг. в научной информации и документалистике (Г.Г. Воробьев, В.А. Полушкин и др.); документалистами в основу были положены технические и технологические аспекты. Автор излагает своё понимание информационного направления документального подхода. Он считает, что пути философского познания информации могут лежать через разработку теории информационного процесса и пишет о биологическом и социальном типах информационных процессов, о наличии семантического, синтаксического, структурного и прагматического аспектов информации. Здесь же Е.А. Плешкевич излагает теоретико-методологические основы предлагаемой им концепции документальной информации – социально-информационные процессы можно разделить на два основных типа: направленные на передачу сообщений во времени и пространстве (коммуникационные) и ориентированные на переработку информации по определенному алгоритму с целью получения новой информации. Социально-информационные процессы в обществе реализуются с использованием технических средств и устройств, в настоящее время следует говорить о компьютеризации информационных процессов. Возрастающая значимость информационных процессов привела к росту требований к их качеству прежде всего к семантической симметрии информации и поддержанию актуализации информационных сообщений; достижение требований по качеству информации осуществляется посредством институализации информационного процесса; идентификация институционального информационного процесса, в отношении которого реализуется поддержание соответствующих уровней симметрии, достигается через обозначение этих процессов как документальных, а самих информационных сообщений как документов. Далее автор дает представление о документальной информации; рассматривает методологический по-

тенциал документально-информационного подхода на основе ряда методологических положений: документальная деятельность является частью информационной деятельности, документально-информационный процесс обладает системностью и управляемостью (наличие библиотечно-библиографической документально-информационной системы позволяет сделать процесс управляемым со стороны общества).

В Пятом очерке «Социальные подходы в библиотекведении» Е.А. Плешкевич раскрывает методологию исследования библиотечного дела как социального института. В первом параграфе этого очерка «Формирование представлений о библиотеке как социальном институте» автор отмечает, что в советском библиотекведении обратились к этой проблеме ещё в 1930-х гг., одним из первых был И.М. Фрумин; показывает, что словосочетание «социальный институт» стало использоваться в 1960-е гг. О.С. Чубарьяном, что в 1980-х гг. к изучению библиотеки как социального института обратился В.Р. Фирсов, представивший своё видение социальных функций библиотек, появились другие работы о социальных функциях библиотек; подчеркивает, что в начале 2000-х гг. был поднят вопрос о том, что следует рассматривать в качестве социального института – библиотеку или библиотечное дело. Е.А. Плешкевич считает, что библиотечное дело и отмечает, что в 1990-х гг. было обращено внимание на разграничение представлений о библиотеке как социальном институте и социальном учреждении (Н.В. Жадько, Е.И. Полтавская); рассматривает взгляды С.А. Басова и М.Я. Дворкиной о библиотеке как социальном институте; характеризует позицию Р.А. Барышева о проактивной библиотеке. Автор Очерков представляет концепцию Н. Лумана о преодолении противоречия между наделением библиотеки и библиотечного дела статусом социального института, играющим активную роль в государственном и экономическом строительстве и одновременно в создании представлений о нём как о коммуникационном посреднике, удовлетворяющем информационные потребности пользователей. Е.А. Плешкевич считает, что библиотечно-библиографические и архивные институциональные структуры носят комплексный коммуникативно-информационный характер. Теоретико-методологическое содержание институциональной концепции сформулировано им в ряде положений. Первое положение – библиотечное дело как объект исследований является социальным институтом, который, по его мнению, имеет две цели: создание условий для социальной адаптации человека и обеспечение социального контроля, формирование которого происходило через руководство чтением, т.е. управленческой технологией. Второе положение связано с уточнением структуры библиотечного дела как социального института и современной реализации руководства чтением. В рамках третьего положения автор указывает, что у появления библиотек и библиотечного дела была предыстория и отмечает, что теоретико-методологические представления о предыстории библиотечного дела начали складываться в 2000-х гг., что одним из первых к этому вопросу обратился В.Ф. Володин. Четвертое положение касается документального ха-

рактера библиотечной деятельности, который заключается в институциональной защите от намеренного или ненамеренного искажения книг и содержащейся в них информации в процессе библиотечного обслуживания. Пятое положение рассматривает библиотечный социальный институт как составную часть системы государственной власти и управления, т.е. его становление и развитие во многом определяется эволюцией государства и входящих в него институтов власти и управления. Далее автор приводит исторические примеры, подтверждающие данное утверждение. Шестое положение связано с выделением управленческой функции библиотечного дела в качестве основной, что влечет за собой иерархический тип классификации библиотечных функций на базовую и сопутствующие. Базовая функция – это управление социальными процессами в информационном пространстве (в широком смысле), информацией и знаниями (в узком смысле) через комплектование и организацию бесплатного пользования библиотечным фондом и руководство чтением специально подобранной литературы. По мнению Е.А. Плешкевича, на практике базовая – управленческая функция библиотечного дела реализуется в сочетании с другими отраслями деятельности: совместно с книжным делом – расширение возможностей по общественному пользованию книгами, организация досугового чтения, контроля и учета книжной продукции через обязательный экземпляр, обеспечение авторского права; совместно с библиографией – создание условий для поддержки научной, образовательной и производственной деятельности, организация и проведение научно-технического, естественнонаучного и идеологического просвещения, архивное хранение произведений печати; совместно с архивным и музейным делом – хранение части архивного и музейного фонда страны. Автор Очерков считает, что из этого положения следует, что библиотечное строительство полифункционально по своей природе, что необходимо рассматривать не отдельную библиотеку, а всю библиотечную систему в её совокупности. Стержнем для библиотечного социального института выступает обеспечение социального контроля, а затем – создание условий для социальной адаптации человека.

Во втором параграфе пятого очерка «От теории социальных коммуникаций к теории (учению) о библиосфере» Е.А. Плешкевич показывает, что именно такой путь прошёл А.В. Соколов в 2000-е гг. Его концепция социальной информатики как научной дисциплины об информатизации общества не была поддержана, и он переключился на проблематику социальных коммуникаций (Соколов А.В. Метатеория социальной коммуникации. – Санкт-Петербург : Российская национальная б-ка, 2001. – 352 с.). Эта теория была определена А.В. Соколовым как межнаучная обобщающая. Е.А. Плешкевич доказывает, что А.В. Соколов некорректно анализирует отечественные и зарубежные работы по вопросам коммуникации и что его типология коммуникации методологически ошибочна. Он критикует А.В. Соколова за то, что тот замещает понятие «информация» понятием смысла и приписывает информатике и информационному подходу

дегуманизационный характер. Е.А. Плешкевич анализирует взгляды А.В. Соколова о библиосфере и в результате делает вывод о надуманности его проблематики, уходе от реальных проблем.

В третьем параграфе пятого очерка «Библиотековедение и библиографоведение в фокусе синергетики» автор дает методологический анализ положений синергетики в библиотековедческих и библиографических исследованиях; отмечает, что теория самоорганизации возникла в физике в 1960-1980 гг. и её основатель – физик Герман Хакен; показывает, что отечественная наука, в том числе библиотечно-библиографическая, в конце 1990-х – начале 2000-х гг. переживала всплеск интереса к идеям синергетики, что одним из первых ученых в нашей отрасли, заинтересовавшихся синергетикой, был петербургский библиограф и информатик О.М. Зусьман. Среди публикаций по этой теме Е.А. Плешкевич выделяет несколько групп: первая – публикации общетеоретической направленности (М.Г. Вохрышева, Т.М. Кузьмишина, Е.Н. Ратникова, В.Я. Аскарова); ко второй группе Е.А. Плешкевич относит публикации, содержащие отраслевые синергетические концепции (Т.А. Новоженова представила синергетическую модель возникновения библиографии, В.А. Фокеев выдвинул идею формирования библиосинергетики), и дает критику этих концепций; к третьей группе Е.А. Плешкевич относит публикации, в которых авторы использовали отдельные идеи и положения синергетики (М.И. Акилина и С.Г. Матлина, М.Я. Дворкина). Далее он рассматривает методологические проблемы, решение которых будет способствовать развитию синергетики и использованию её методов в библиотековедении и библиографии, и делает вывод, что библиотечное дело и библиография носят системный характер, однако образуемые ими системы до сих пор не сформировались в качестве автономных, сложных и открытых в той степени, чтобы их развитие носило синергетический характер. Автор Очерков считает, что, не являясь по своей природе самоорганизующимися системами, библиотечное дело и библиография могут рассматриваться в качестве «участников» синергетических процессов, имеющих место в таких общественных сегментах как управление, просвещение, наука, культура. С точки зрения методологии синергетики, Е.А. Плешкевич считает возможным рассматривать библиотечное дело в США как слабую самоорганизующуюся систему, так как там нет внешнего общегосударственного органа управления библиотечным делом, и в лице Американской библиотечной ассоциации оно имеет определенное самоуправление.

В шестом очерке «К методологии предистории античных библиотек и библиотечного дела как социального института» Е.А. Плешкевич подчеркивает, что он представляет не историю древних библиотек, а методологический комментарий к пониманию этой истории. В первом параграфе «К методологии книжного этапа предистории библиотечного дела» он рассматривает вопросы зарождения и генезиса практического дела в Междуречье и Древнем Египте; особое внимание обращает на создание буквенно-фонетического письма, которое характеризует как

информационную революцию; исследует зарождение и генезис книжного дела в Древней Греции. Во втором параграфе дается характеристика библиографии как информационно-управленческой основы библиотечного дела.

В Заключении монографии Е.А. Плешкевич подчеркивает, что он не ставил задачу систематического изложения библиотечной методологии, поскольку такая задача не по плечу одному человеку и неосуществима в масштабе одной книги. Он хотел очертить контуры теоретико-методологической картины отечественной библиотечной науки, выявив ряд условий и предпосылок для дальнейшей работы в этом направлении. Так, автор отмечает, что методология как научное знание обладает сложной структурой, которую условно он разделил на теоретическую и операционную (прикладную) составляющие. Первая представляет собой результат осмысления эвристического потенциала основных библиотечно-библиографических теорий и концепций, вторая связана с разработкой практических операционных рекомендаций по организации и проведению научных изысканий, по применению методов исследования. Е.А. Плешкевич считает, что в ходе написания данной монографии он выявил этапы формирования отечественной методологии библиотековедения, представил результаты анализа состояния теоретико-методологического раздела отечественного библиотечного дела, раскрыл эвристический потенциал основных научных подходов в исследованиях проблем современного отечественного библиотековедения, и отмечает, что библиотековедение – это достаточно молодая научная дисциплина прикладного характера. Поэтому ему присущи такие «детские болезни», как отрыв теории от практики, стремление к постоянному расширению содержания библиотечной науки, некритическое заимствование идей зарубежных библиотековедов, стремление разработать некую фундаментальную теорию в виде социальной информатики, документологии, ноокоммунологии, для чего у библиотековедения нет накопленного ранее теоретического и эмпирического материала, отсутствуют условия для проведения фундаментальных исследований. В то же время современное отечественное библиотековедение обладает необходимым потенциалом для развития в качестве прикладной научной дисциплины (это наследие, в частности, К.И. Абрамова, В.Е. Васильченко, Ю.В. Григорьева, Н.К. Крупской, В.В. Серова, М.И. Слуховского, В.А. Штейна, Л.Б. Хавкиной). Согласно их концепции советское библиотечное дело носило служебный характер, библиотеки функционировали в качестве одного из государственных институтов по просвещению населения, включая идеологическую составляющую, а также по обеспечению развития образования и науки; в сфере культуры библиотеки участвовали в пропаганде русской классической и советской литературы и прогрессивных зарубежных авторов (при этом досуговая деятельность библиотек рассматривалась как вторичная). Е.А. Плешкевич отмечает, что это было вертикальное библиотечное строительство, в котором ведущую роль играла коммунистическая партия, и подчеркивает, что обращение к истории библиотек древнего

мира и античности показало, что вертикальный служебный характер библиотечного строительства носит имманентный характер. Это, считает автор, подтверждают трудности библиотечной организации после распада СССР, когда начался переход к горизонтальному библиотечному строительству, в контексте которого усилилась тенденция трансформации библиотечного дела в коммуникационного посредника.

Подводя итоги, Е.А. Плешкевич пишет, что он разработал институциональную концепцию библиотеки как социального служебного и общественного института, что сформулированные им методологические положения позволяют исследовать деятельность этого института по реализации социального контроля и управления в культурной и политической сферах, а также по социальной адаптации.

Обратим внимание на недостатки работы. Сразу оговоримся, что указанные мною замечания не снижают научной значимости рецензируемой книги.

Так, автор излишне углубляется в историю чтения и читателей древней Руси, в читательскую практику европейского Средневековья, что не способствует целостному восприятию основного текста, касающегося методологии.

Второй параграф шестого очерка называется «Библиография как информационно-управленческая основа библиотечного дела». Думается, что это название не совсем точно, скорее библиография – это информационно-управленческое условие библиотечного дела или источник (как автор пишет на с. 276 Очерков). Тем более, что Е.А. Плешкевич считает, что библиотечное дело выделилось не из книжного дела, а из системы государственной и религиозной власти (с. 274).

Не совсем удачное название – «служебное» направление библиотековедения, может быть, лучше «государственное». Использование терминов не всегда однозначно: иногда автор пишет «направление» библиотечного дела, иногда «модель» или «составляющая»; употребляет то слово «библиотека», то «библиотечное дело».

Кроме того, в тексте много отступлений, которые уводят от основного изложения и которые можно было бы дать в примечаниях (например, о расчете количества шкур, необходимых для выделки пергамента – второй очерк; о викингх – в первом параграфе пятого очерка). Следовало бы раскрыть подробнее понятие «семантической симметрии».

Работа изобилует фамилиями авторов. В связи с этим представляется, что в ней был бы необходим алфавитный указатель упоминаемых в книге лиц.

Надо отметить, что Очерки довольно резко различаются по объему. Самый большой второй очерк – 73 страницы, самый маленький – третий очерк – 23 страницы. Работа издана в авторской редакции, и как следствие в ней имеются опечатки.

Издание «Методология отечественного библиотековедения» свидетельствует о большой эрудиции автора, в том числе в сфере российской и зарубежной истории. Для читателя эта книга весьма познавательна. Автором подведены итоги развития методологии отечественного библиотековедения за последние более чем сто лет, а также дана оценка ее современного состояния и намечены дальнейшие перспективы раз-

вития. Впервые в отечественной библиотековедческой литературе представлена развернутая комплексная оценка (с которой не во всём можно согласиться) методологических взглядов таких ведущих отечественных ученых, как К.И. Абрамов, В.Е. Васильченко, А.Н. Ванеев, Б.Ф. Володин, Ю.В. Григорьев, М.Я. Дворкина, В.С. Крейденко, М.Н. Слуховский, А.В. Соколов, Ю.Н. Столяров, украинского ученого Г.Н. Швецово-Водки и ряда других отечественных и зарубежных исследователей и подведены итоги развития документального, информационного и синергетического подходов в библиотековедении, уточнен их методологический потенциал, расширено содержание исторического и институционального подходов, с развитием которых автор Очерков связывает выход библиотековедения из теоретико-методологического кризиса.

Новаторскими также можно назвать историографию истории методологии отечественного библиотековедения,

а также методологию изучения античной истории библиотечного дела как социального института. Таким образом, по моему мнению, книга представляет собой новый этап изучения методологии библиотечного дела.

Е.А. Плешкевич посвящает Очерки своим родителям, что, на мой взгляд, делает честь автору.

Книга предназначена для научных работников, преподавателей высших учебных заведений, аспирантов, сотрудников библиотек.

Материал поступил в редакцию 13.12.22.

Сведения об авторе

ДВОРКИНА Маргарита Яковлевна – доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Российской государственной библиотеки, Москва.

e-mail: dvorckina.margarita@yandex.ru