

НАУЧНО • ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА
ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Издается с 1961 г.

№ 11

Москва 2022

ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

УДК 001.101/.102:165.194:025.4.03

Н.В. Максимов

Когнитивность информационного поиска в контексте информативности познания*

Приводится краткая спецификация когнитивного информационного поиска. Модель мыслительного процесса представляется в виде взаимодействующих функциональных блоков переработки и хранения информационных структур. Оценка информативности сознания строится на основе анализа свойств объектов и процессов познания и сопоставления их с характеристическими свойствами информации. Оценка когнитивности интерактивного семантического поиска, основанного на онтографовом представлении информации, выполняется путем сопоставления с информационными свойствами объектов и процессов познания.

Ключевые слова: когнитивный информационный поиск, граф знаний, процессы познания, информационная схема познания.

DOI: 10.36535/0548-0019-2022-11-1

* Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ (проект государственного задания № 0723-2020-0036).

ВВЕДЕНИЕ

В условиях интегральной цифровизации научной, производственной, социальной деятельности с сопутствующим ей «перемещением» данных, знаний, а также процессов их создания и использования в распределенную вычислительную среду задачами информационного поиска являются не только нахождение публикаций по теме и анализ состояния предметной области (ПрО), но и моделирование результата познания, что собственно и есть одна из составляющих деятельности. Такой поиск можно назвать информационным познанием¹ – взаимосогласованным поиском ситуативно релевантных фрагментов знания вне и внутри сознания субъекта и их систематизацию.

Ранее в [3, 4] было введено понятие когнитивного информационного поиска, который определялся как: (1) процесс, предназначенный для информационной поддержки естественных когнитивных процессов; (2) система, включенная в процесс познания и использующая операнды/операции, а также структуры/процессы, подобные «механике» операций сознания/познания, таких как восприятие, осознание, понимание, идентификация, категоризация, абстрагирование, генерализация, систематизация.

При этом работа информационно-поисковой системы (ИПС) рассматривается как замещающая часть в основной деятельности (в частности, познания) и включает следующие основные функции, в том или ином соотношении разделяемые между сферами действий ИПС и человека: (1) поиск в информационных ресурсах (ИР) документов или их фрагментов, каждый из которых представляет по крайней мере один информационный компонент потребности или его образ; (2) идентификация и комбинаторное построение семантических кластеров уже как нового знания с использованием наличных знаний.

Цель настоящей работы состоит в том, чтобы, имея сверхзадачу построить автоматизированную систему когнитивного информационного поиска, выявить:

- в ходе развития деятельности субъекта взаимодействия одних информационных единиц – естественных форм представления знаний, в другие – «сигнал-данные-информация-знания-метазнания»;
- соответствие функций/форм представления знаний в сознании и в вычислительной среде ИПС;
- на основе системного датацентрического подхода к когнитивной деятельности человека комплекс лингвистических компонентов и процедурных средств, обеспечивающих эффективный поиск информации в больших документальных базах данных в классе задач управления знаниями.

Здесь мы не рассматриваем нейро-научные теории сознания, но следует отметить, что наиболее близкой является теория глобального нейронного рабочего пространства [5].

¹ В [1] этот процесс «дополненного познания» (*complementary cognition*) представлен как последовательное чередование функций генетического и информационного поиска, причем, согласно [2], такое информационно дополненное познание возникает как следствие индивидуальной нейрокогнитивной специализации, совмещенной с эволюцией языка.

Принципиальным основанием предлагаемого подхода являются следующие положения:

- процесс познания объединяет несколько сред (физическую, психики и языка, деятельности, коммуникаций) и имеет информационную природу;
- одни и те же когнитивные и нейронные процессы могут лежать в основе большей части человеческого поведения, включающего и собственно когнитивный поиск, и поиск в информационных ресурсах;
- мир управляется минимально простой системой законов и вместе с тем содержит максимум объектного разнообразия (принцип “оптимальности” Лейбница), и как следствие – все сложные конструкции имеют в своем основании общую элементную базу (гипотеза С. Вольфрама).

Мы представляем оценку когнитивности интерактивного семантического поиска информации путем сравнения информационных свойств объектов и процессов, характерных для познания² и информационного поиска. При этом модель мыслительного процесса представляется в виде взаимодействующих функциональных блоков переработки и хранения информационных структур. А рассмотрение когнитивной деятельности ограничивается контекстом задач поиска информации в процессе синтеза знаний, т.е. формирования информационных блоков для: (1) формулирования и оценки проблемы и возможности ее решения; (2) последующего их анализа и синтеза знаний; (3) для сравнительной (атрибутивной, а не содержательной) оценки построенного знания; (4) «вписывания» нового знания в структуру старого.

ОСНОВЫ И ТЕХНОЛОГИЯ КОГНИТИВНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА³

Основные положения когнитивного информационного поиска

Индивидуально-коллективные процессы познания происходят в двух средах: (1) собственно познания и генерации нового знания, т.е. в сознании и социуме; и (2) в среде информационных коммуникаций, обеспечивающей сохранение и передачу знаний, в том числе и во времени.

Главными составляющими познания являются: (1) действительность – выделенная функционально-объектная область реальности, (2) модель действительности (теория), определяющая предметную область, (3) язык – средство описания и моделирования. Познание представляется как процесс построения модели действительности (т.е. собственно знаний), где объектами выступают отдельные элементы смысла и связи между ними, общность которых определяется законом композиции (последний, в рамках общей тео-

² Необходимо отметить, что на информационную природу сознания так или иначе указывают в своих работах классики как нейрофизиологии (П.К. Анохин, Н.П. Бехтерева, С. Пинкер, Ф. Варела, Т.П. Зинченко и др.), так и кибернетики (У.Р. Эшби, Н. Винер, М. Арбиб, Р. Пенроуз, Н.Н. Моисеев, Д.И. Дубровский, Д.С. Чернавский и др.).

³ В данном разделе приводятся основные положения когнитивного информационного поиска, полностью представленного в [1, 2].

рии систем Ю.А. Урманцева, отражает, в частности, относительность и вариантность знания: для одного и того же объекта, процесса или явления в зависимости от аксиоматики и т.п. может быть построено несколько моделей).

Знания, как объект деятельности человека, достаточно адекватно (по крайней мере, в части семантической идентификации на концептуальном уровне) представляются онтологическими средствами, поскольку они отражают объекты предметной области, связанные не только имманентными и ситуативными связями, но и парадигматическими и синтагматическими отношениями языка.

На концептуальном уровне когнитивный информационный поиск (исходя из динамичности и относительности знания, а также его семиотической природы) определяется как процесс построения онтологии, представляемой системой трех взаимосвязанных, относительно независимо развивающихся систем (в понимании Общей теории систем): функциональной, понятийной и терминологической [6], а на даталогическом уровне – как процесс поиска/построения пути от исходного факта к факту-результату на мульти-мета-гиперграфе онтологии, построенной на множестве разрозненных хаотизированных фактов, найденных средствами информационно-поисковых систем.

Механизмы когнитивного информационного поиска используют мульти-мета-гиперграфовое представление онтологии [7], позволяющее видеть смыслы в хорошо структурированной форме, удобной для вычислений.

Для семантического индексирования используется технология автоматического построения онтологий по полным текстам на естественном языке [8], которая позволяет строить ориентированный граф, содержащий вершины, соответствующие *всем* сущностям, имеющимся в тексте (и с учетом места их расположения), и дуги, соответствующие типизированным отношениям между сущностями. Типизация основывается на построенных на решетке базовых категорий таксономиях сущностей и отношений [9, 10], что позволяет соотносить сходные по смыслу понятия и связи, которые в текстах вследствие свойств естественного языка могут быть представлены различающимися вербальными конструкциями.

Процесс познания, который в целом может быть characterized понятием «детерминированный хаос»⁴, является целенаправленным итеративным процессом, который начинается с выявления проблемной ситуации в предметной области, а заканчивается оценкой непротиворечивости или практической полезности найденных в информационных ресурсах фактов. И, если процесс познания представлять как поиск (точнее, построение) на хаотизированном множестве фактов пути (или семантической сети) от факта-проблемы к факту-результату, то когнитивный информационный поиск можно рассматривать как определяемый предметом познания (аспектом) поиск

пути на мульти-мета-гиперграфе онтологии, динамически формируемой на текстах релевантных фрагментов находимых документов, от вершины (или метавершины) исходного понятия/факта к вершине (или метавершине), представляющей целевой результат. Причем, если традиционные технологии поиска реализуют преобразование (отображение) выражения запроса в множество формально релевантных документов, то поиск «пути» – это интерактивное последовательное, *зависящее от предыдущего результата*, формирование на хаотизированном множестве фактов «выводимого факта» через построение окрестности некоторого существенного (валентного) понятия путем выбора дуги, класс отношения которой соответствует характеру функциональной связи, предопределяемой характером задачи. В общем случае может быть построен не единственный путь, т.е. ИПС по существу готовит альтернативные решения, на множестве которых будет проводиться (системой или пользователем) выбор наиболее адекватного.

Важным фактором процесса поиска (и, прежде всего, научного поиска) является смысловая направленность. Исходя из того, что схема восприятия и поиска информации предопределяется характером прагматической задачи и ее когнитивным состоянием, при визуализации графа необходимо иметь возможность использовать разные варианты его композиции (укладки вершин), что и будет определять характер «навигации» по графу. И вследствие того, что графическая форма нивелирует различия между смыслом содержания и спецификой представляющих его лингвистических конструкций, интерактивно выполняемые операции над графами (теоретико-множественные и «поисковые») позволяют «соединять» абстрактные логические операции с конкретными схемами познания. Это облегчает восприятие, понимание и оценку содержания, в том числе и потому, что в фокусе внимания будет компактная, но при этом целостная (в данном выбранном аспекте) картина.

В пределе граф онтологии может служить инструментом построения ряда образов (альтернатив и дополнений), которые в совокупности обеспечивают решение прагматической задачи пользователя. При этом глубокий семантический поиск (анализ и синтез) графа онтологии как семиотического объекта, содержащего множество взаимосвязанных фактов, отражающих смысл исходного текста в рамках языка и концептуальных схем предметной области, позволяет проверять совокупность фактов на непротиворечивость, а также находить неявные факты и связи. Такой граф знаний (ГЗ) по существу является *рефлексивным образом* существующего решения/состояния проблемной ситуации. И, поскольку в этом случае рефлексия – это отображение содержания текста (представленного ГЗ) на проблемную ситуацию субъекта, то он (граф) представляет собой и некоторую модель объекта (например, задачи, решаемой субъектом).

Технология когнитивного информационного поиска

Рассматривая документальный информационный поиск как работу, результат которой замещает основную деятельность человека, задача синтеза ново-

⁴ Случайность здесь обязательно имеет место, но ограничена, т.е. имеется некоторое преимущественное *направленное развитие процесса*, а элемент случайности обеспечивает возможность появления нового.

го знания может быть представлена как задача формирования некоторого «текста» – правдоподобного *концептуального образа* решения путем построения (в том числе с использованием выявленного пути на графе) единого текста из частично или полностью релевантных фрагментов находимых документов.

Такая схема включает диалектически взаимодействующие действия:

(1) анализ информационного массива: отбор формально релевантных документов (традиционные ИПС реализуют именно эту поисковую функцию) и актуально релевантных смысловых фрагментов внутри них, имеющих некоторое *конструктивное* отношение к решаемой задаче;

(2) построение на основе массива извлеченных из найденных текстов фактов, образующих граф знаний содержания документов, правдоподобного *концептуального образа* гипотетического решения путем операций на соответствующих ГЗ;

(3) синтез нового квазитета – упорядоченное в соответствии со схемой предполагаемого решения связывание «по смыслу» релевантных (точнее, ковалентных) фрагментов;

(4) систематизация и оценка полученного содержания – «вписывание» нового смысла в принятую систему знаний.

В таком процессе поиска не только формируется концептуальный (онтологический) образ решения прагматической задачи пользователя, но и происходит развитие онтологии языка – инструмента исследования и средства коммуникаций, а также онтологии предметной области. А ИПС реализует взаимодействие сознания познающего субъекта с информационным ресурсом, содержащим накопленные знания, и является средой хранения, концентрации/рассеяния информации, а в пределе и средой синтеза нового знания.

Информационный поиск, как часть информационной деятельности, – это обеспечивающая функция, имеющая задачу отбора из информационных ресурсов записей, содержание которых так или иначе замещает часть основной деятельности или будет способствовать достижению ее цели. Такой замещающей частью, очевидно, будут факты или их взаимосвязанные упорядоченные множества, представленные в тексте отдельными или взаимосвязанными высказываниями и примененные в основной деятельности. Выделение фактов и их сопряжение со структурой формируемого решения осуществляется субъектом и потому может быть вариантным, зависящим от его когнитивного состояния и особенностей восприятия. Обычно оно реализуется в два отдельных этапа: отбор документов (желательно, полных текстов) и анализ их содержания, к которому относятся прочтение и отбор, обычно самим субъектом, фактов и взаимосвязей, отвечающих реальной, осознанной потребности.

В этом контексте информационный поиск, ориентированный на «встроенную» поддержку процессов познания, может быть сведен к поочередному (но не обязательно строго периодическому и по зафиксированной схеме) выполнению следующих операций: 1) отбор документов (классическая задача поиска по

формальной релевантности – документальный поиск средствами информационно-поисковой системы), обеспечивающий формирование информационного поля для последующего восприятия и понимания смыслов; 2) глубинный семантический поиск – автоматизированный анализ содержания найденных документов (в том числе, с использованием графа онтологии документа(ов) в качестве инструмента построения возможных зависимостей и навигации по тексту), обеспечивающий возможность анализировать и извлекать смыслы, т.е. традиционная технология информационного поиска дополняется интерактивным анализом и поиском в визуализируемом графе подграфов (соответствующих фактов), отвечающих существу уже реальной (точнее, осознанной) потребности, а не только выраженной⁵, а также оценкой результатов комбинирования релевантных фрагментов текста (соответствующих выбранным вершинам) как возможных элементов нового знания.

Отбор документов осуществляется с помощью классических механизмов, в частности, документальная информационно-аналитическая система xIRBIS [12] реализует систему моделей механизмов поиска [13], полную с точки зрения множества операционных объектов и их состояний, рассматривающую в качестве запроса как множество терминов, так и множество документов, а также логические выражения, построенные над этими множествами.

При этом эффективность поиска достигается сочетанием как отрицательной обратной связи для уточнения лексики запроса и итеративного процесса, обеспечивающего полноту отбора (и в итоге обеспечения сходимости процесса), так и положительной обратной связи для развития запроса (расширения лексики) и нахождения новых композиций.

Особенность такого подхода в том, что он учитывает двойственность природы форм и способов представления запроса: при общем стремлении к «завершенной» (однородной и целостной) вербальной форме выражения запроса в силу неопределенности, присущей реальной потребности, часть или весь запрос может быть представлен в форме отдельных документов или их кластеров, что соответствует дискретной кластерной форме. При этом процесс поиска информации не одноактный: на начальном этапе необходимо выявить список терминов, характеризующих предметную область. Анализ получаемых по запросам документов позволяет не только оценить возможность целевого практического использования их содержания, но и обогатить запрос, а также расширить терминологию предметной области. В свою очередь, систематизация терминологии и анализ потоков информации позволяют сформировать являющееся основой для синтеза знаний информационное поле предметной области и оценить его полноту. Это отвечает тезису, что в машинных реализациях интеллекта определяющим скорее является система порождения хороших вариантов поиска, а не система правил построения путей и отбрасывания ненужных вариантов [14].

⁵ По терминологии Р.С. Тейлора [11].

Глубинный семантический поиск

Как отмечалось, глубинный семантический поиск проводится на материале, формируемом средствами классического поиска, основанного на использовании инвертированной формы представления информации, в том числе с возможностью привлечения всего массива информационного ресурса. Это отбор *фактов*⁶, конкретных деталей/обстоятельств и исследование того, насколько они «вписываются» в видение задачи субъектом. Процесс включает отбор:

1) по формальным признакам фрагментов текстов – массива фактов для последующего анализа;

2) по косвенным признакам (соответствие теме, значимость для передачи смысла) стартовых и/или опорных сущностей, для чего используются механизмы формирования и отображения графа в соответствии с когнитивным состоянием субъекта (метафоры), обеспечивающие «удобное» узнавание элементов графа, релевантных задаче;

3) по *ситуативно* определяемым признакам (соответствия сущности конкретной части решения) сущностей и связей для построения пути/окрестности/текста, представляющего собой образ целевого смысла в виде графа конкретной ситуации.

Важная особенность поисковой ситуации глубинного семантического поиска состоит в том, что критерий отбора сущности или связи не может быть сведен к единому статичному односложному выражению порогового вида (как при классических механизмах поиска). В этом случае сопоставляются уже смыслы – плохо представимые в вербальной форме ментальные образы (что соответствует уровню осознанной потребности), а принятие решения о релевантности основывается не только на формальной «схожести» этой пары образов, но и на том, насколько использование этих сущностей/связей приблизит к достижению цели (что соответствует уровню реальной потребности). Кроме того, и цель, и видимые пути ее достижения могут изменяться по мере получения в процессе поиска новой информации.

Другое существенное свойство глубинного семантического поиска – это то, что смысл представлен всеми имеющимися в тексте взаимосвязанными фактами, причем они будут «видимы» субъекту непосредственно в том же пространстве, где и выполняется поиск. Это важно, поскольку конкретный смысл понятия всегда доопределяется контекстом – той частью его окружения (в тексте и в сознании), которая соответствует, возможно и не полностью, предмету текущей информационной потребности, т.е. понимание – формирование смысла в сознании пользователя – это *конструирование* ментального образа как из элементов (понятий и связей), представленных в операционном (а в данном случае, визуальном) пространстве, так и из элементов наличного знания. Существенно и то, что собственно «конструирование» упорядочено: явно или неявно оно следует некоторой схеме «сборки», корреспондирующей и с когнитивным состоянием, и с особенностями восприятия пользовате-

ля. Предполагается, что в результате поиска из фрагментов документов, найденных по запросу, может быть построена новая единица знания. В этом контексте элементарный факт⁷, представленный триплетом, возможно рассматривать как некий маркер конкретного смысла, содержащегося в отдельном фрагменте текста, а сохраненная при индексировании связь триплета с соответствующим фрагментом дает возможность прямого перехода к изложению смысла. Таким образом графовая форма⁸ может рассматриваться в качестве аналитико-синтетического представления семантики текста и использоваться как интерактивный инструмент навигации, т.е. основное назначение графа не столько в предоставлении готового ответа (точнее, его некоторой концептуальной схемы), сколько в обеспечении доступа к потенциально полезным понятиям и фрагментам текста, способствующим извлечению или синтезу знаний, отвечающих целям и задачам пользователя.

Системное представление предметной области и результатов поиска

Когнитивный информационный поиск – это сложный самосогласованный процесс конструирования нового знания, где знание – это систематизированная информация (содержание находимых документов или запросы как гипотетический документ), связываемая с контекстом задачи (целью, условиями и т.п.) и представлениями пользователя (знаниями, целями и установками). В частности, это соответствует положению, что эволюция развивающейся системы определяется не только ее прошлым и начальными условиями, но и будущим. Интегратором, обеспечивающим фиксацию, систематизацию и анализ накапливаемого знания, является специализированный технологический объект поисковой системы – когнитивный рубрикатор (КР) – иерархическая структура, разнопланово отражающая текущую степень полноты пользовательского представления о ПрО, предложенная в [15] и реализованная в информационно-аналитической системе xIRBIS [12]. Узлам отражающей структуру темы исследования иерархии, создаваемой пользователем, КР ставит в соответствие элементы состоявшегося знания (термины, находимые документы, фрагменты онтологий и т.д.), соответствующие конкретной подтеме. Такая структура классификационного типа отражает механику процесса познания: углубление знаний осу-

⁷ В [3] была предложена следующая грануляция информации, используемая для формализации смысла: элементарный факт – образ, фиксирующий взаимосвязь пары сущностей, где в роли сущности выступают понятие, объект, субъект, а взаимодействие представлено отношением; ситуативный факт – элементарный факт, в котором обе сущности (или одна из них) доопределены обстоятельствами участия сущности во взаимодействии; заверченный факт – сеть элементарных и/или ситуативных фактов, образующая смысловую целостность (соответствует высказыванию, описанию).

⁸ Необходимо отметить, что тексту уже среднего объема научной статьи будет соответствовать довольно большой граф, восприятие и анализ которого практически неосуществимы без специальных преобразований и форм отображения.

⁶ В поисковом образе факт представлен триплетом – парой сущностей, связанных типизированным отношением.

ществляется по схеме специализации обычно путем деления текущего целого на части в соответствии со значениями выбранного признака деления. Отражая системность организации науки, фиксируя принятое представление о составе и взаимосвязях отдельных аспектов и направлений исследований, компоненты рубрикатора в целом формируют и сохраняют представление пользователя о ПрО. При этом, анализируя полученные факты наличия сходства между элементами КР, субъект может делать выводы о наличии пробелов, дисбалансов и противоречий в имеющихся знаниях.

Познание – это итерационный процесс, в котором стимулом перехода к следующей итерации является неполнота знаний или наличие в нем противоречий. В каждой итерации можно выделить несколько этапов:

- проверка и исследование собственного знания, поиск противоречий;
- поиск потенциально полезных элементов состоявшегося знания;
- включение полученных знаний в структуру уже известного, поиск/разрешение противоречий;
- декомпозиция и упорядочение полученного знания в соответствии с собственной методологической схемой.

На рис. 1 приведена схема соответствия операций когнитивного процесса в некоторой предметной области и функций когнитивного рубрикатора.

Когнитивный рубрикатор имеет три группы функций:

- структурные – формирование информационного образа исследуемой ПрО в рубрикаторе (функции добавления, удаления и перемещения рубрик);
- аналитические – установление соответствия между рубриками и элементами состоявшегося знания, а также операции оценки наполненности рубрик различными типами элементов состоявшегося знания;
- сравнительного анализа наполненности рубрик и непротиворечивости классификации, оцениваемые на основе семантической близости между рубриками. Мерой для определения семантической близости рубрик может быть количество общих элементов состоявшегося знания, поставленных в соответствие рубрикам (общность множеств документов и терминов).

Поскольку такая структура соединяет интенциональное и экстенциональное начала познания и вариантно представляет направление (отражает видение отдельных субъектов/проектов в распределенной сетевой среде), это позволит «встроить» развитие понятийно-терминологической составляющей в процесс познания и, в частности, поиска информации.



Рис. 1. Соответствия процессов познания (внутренний цикл) в некоторой предметной области (ПрО) и функций когнитивного рубрикатора (внешний цикл)

Декларативные средства

Основой представления и повторного использования знаний являются декларативные средства, обеспечивающие единообразие кодирования и интерпретации. Сюда помимо лингвистического обеспечения, к которому традиционно относят словари единиц языка и речи, грамматические таблицы и т.д., в области информационного поиска относятся также тезаурусы, классификаторы, метаданные. В совокупности это может быть представлено системой онтологий – синтетическим расширением классического стека онтологий знаний онтологией языка, онтологией процессов деятельности, онтологией форм представления знаний [16].

Основными компонентами онтологии языка являются: понятийно-знаковые системы (тезаурусы, глоссарии), словари основ слов и морфо-шаблоны именованных сущностей и типизированных отношений, таксономии сущностей/отношений, таксономия величин/единиц измерения (как составляющая онтологии артефакта).

Основными компонентами онтологии процессов деятельности являются семантические сети типизированных процессов и таксономии жизненного цикла (ЖЦ). Такая онтология представляет собой следующий уровень познания действительности. Её построение включает: категоризацию объектов (в том числе в пространстве-времени), создание схемы отношений объектов категорий, выделение типичных ситуаций на основе схем и, наконец, построение онтологии процессов как объединение различных ситуаций в контексте деятельности. Онтологии процессов при этом будут состоять из отдельных элементарных актов, например, «получение задания», «согласование документа», «проверка результата» и т.п.

Основными компонентами онтологии форм представления знаний являются таксономия видов документов и схемы представления содержания документов.

Интегрированный комплекс декларативных и процедурных средств поиска документальной информации в совокупности обеспечивает согласованное информационное (семантическое) представление сложных объектов на всех этапах их жизненного цикла и тем самым создает условия повышения эффективности разработки и постановки на производство продукции. При этом знания представляются системой онтологий разного уровня и в итоге предопределяют возможность саморазвития.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ⁹

Субъект¹⁰ взаимодействует с внешним миром посредством сенсорных систем. Стимулы обрабаты-

⁹ Здесь мы приводим цитаты и краткие реферативные тезисы, которые сформулированы в результате анализа и обобщения материалов публикаций по вопросам сознания и познания.

¹⁰ Субъект познания, согласно [17], должен обладать следующими свойствами:

- обеспечивать получение и сжатие информации о познаваемом объекте;
- обеспечивать синхронизацию знаний;
- быть компактным и обладать умеренной массой;

ваются мозгом человека специфическим образом, обеспечивая его выживание, достижение целевых результатов. Синтез знаний (информации) в сознании обеспечивается специальной организацией процессов мозга, которые включают кольцевое «циклопричинное» движение нервных импульсов по структурам мозга, обусловленное взаимодействием двух факторов: сенсорного и эмоционального.

Сознание – состояние мозга¹¹ (динамического носителя) и связанных с ним органов – формируется и поддерживается в процессе познания действительности. Сознание, как способность получать осознанный опыт¹², разворачивается на определенном уровне сложности когнитивного аппарата, требующего наличия мозга и высшей нервной деятельности. Биологическим предшественником сознания служит бессознательное «пред-Я» – постоянно меняющаяся нейронная карта организма, состоящая из множества структур мозга, которые постоянно и бессознательно сохраняют параметры нашего тела, что обеспечивает стабильность, необходимую для выживания. [20]. Первичное сознание возникает из устойчивой генерации импульсов, которые соответствуют обработке объектов, реальных или вызванных в воспоминаниях. В ходе эволюции (с развитием моторных и языковых областей мозга) появились рефлексивное сознание и концептуальное мышление, которые требовались во все усложнявшемся процессе общения. На уровне рефлексивного сознания процесс познания представляет собой непрерывный поток ментальных образов, которые мы воспринимаем как мысли [18].

Осознание действительности – это процесс соотнесения накопленных знаний с реальной или вымышленной действительностью и включения их в индивидуальный опыт. Необходимый признак сознательного состояния – это наша осведомленность о рефлексии и самосознании. Такая осведомленность не дана просто в силу активации областей мозга, а достигается за счет «мыслей более высокого порядка», объектами которых становятся первичные, не осознаваемые состояния восприятия и мысли [21].

Осознание – это *разумное* (на основе имеющихся паттернов и схем) узнавание и упорядочение получаемых сведений.

Основные положения процессов познания

Созидательное и творческое проявление активного познания (построения модели «Я» и модели «Я в Мире») – это рассудочное (логическое) мышление,

- быть классическим (не квантовым) объектом, обеспечивающим детерминированность и воспроизводимость знаний;
- обладать способностью открывать математические истины и производить вычисления, владеть классической логикой и классическим исчислением вероятностей;
- иметь разнообразие, превосходящее сжатое разнообразие познаваемого объекта.

¹¹ Мозг - часть нервной системы, регулирующая взаимоотношения организма с окружающей средой.

¹² Сознательный опыт – это особое эмерджентное свойство когнитивного процесса, связанного с формированием временного функционального кластера нейронов [18], который Ф. Варела называет резонансным скоплением клеток [19].

направленное на преобразование окружающей среды и самого человека, и в том числе средств познания, и использующее знания общества и язык как средства представления и моделирования действительности.

Стимулом мышления является мотив – материальный или идеальный предмет, представляющий потребность, имеющую конечную ценность для субъекта, и достижение которого выступает смыслом деятельности. Мотив обнаруживается субъектом посредством переживаний, характеризующихся положительными либо отрицательными эмоциями, которые не только стимулируют процесс познания, но и привносят в мышление алогичность. Потребность как движитель развития — это, по сути, состояние организма, когда ему объективно требуется нечто (недостаток или излишек чего-либо, несоответствие, которое создает проблемную ситуацию. Кстати, у высших млекопитающих есть две «бескорыстные» потребности: познания – любопытства, и сопереживания – эмоционального резонанса для эмоционального состояния другой особи [22]). Потребность конкретизируется через опредмечивание: она становится *определенной* потребностью – именно в данном предмете рождается мотив, который заставляет действовать, формировать цели. Цель, как психический образ того, что требуется, появляется в результате сознательного целеполагания. Достижение (или не достижение) цели вызывает эмоции, что приводит к изменениям состояния нервной системы и формированию оценки стимула.

Мышление, как происходящий в сознании процесс познания, по признаку «чувственное/рациональное» можно разделить¹³ на восприятие и собственно личностное познание. Восприятие осуществляется на сенсорно-перцептивном уровне и включает ощущение стимула (принятие сенсором физического сигнала) и его осознание (преобразование в образ уже абстрактной природы). Процесс личностного познания включает понимание и творчество. Понимание представляет собой формальный анализ объекта, операнды и результаты которого имеют абстрактную природу (то, что называется неявными знаниями). Творчество – это синтез нового знания на основе существующего.

Восприятие. Этот процесс включает: (1) анализ физических параметров стимула и определение его значения; (2) эмоциональный отклик – оценку значения стимула; (3) узнавание – выявление характеристических признаков и (4) идентификацию (кодирование) стимула. Восприятие зависит от внешних и внутренних факторов.

Внешние факторы обусловлены характером стимула (сигнала): величиной, интенсивностью, кон-

трастностью, динамикой/статикой, повторяемостью и т.д.; внутренние – состоянием сознания: установкой восприятия на нечто ожидаемое, связанное с потребностью/мотивацией, или эмпатией – предустановкой на позитивное или негативное. Можно сказать, что восприятие действует на основании различий и ограничено пороговым значением [23].

Образ восприятия (как отражение стимула) – это целостный структурированный и зависящий от субъекта восприятия образ, предопределяемый тем, что отбор детерминирован целью деятельности, ожиданием, установками субъекта. «Когда наш мозг осуществляет самое начало действия, он уже заряжен и на ожидание результата ... существование определенного соотношения между какими-нибудь двумя элементами, которое с необходимостью определяет величину третьего: то есть мозг уже знает, что есть и ждет то, что надо. *А есть соотношение, выраженное либо в вещи, либо как-нибудь абстрактно.* ... Еще не реализованное действие уже захватывает мозг, настраивает его на ожидание предстоящих результатов и на последующую оценку этих результатов, ... как совершенно четко очерченную функцию этой системы» [24]. Это приводит к рассмотрению человека и окружающей его среды (физической, социальной и т.д.) в виде взаимосвязанного динамического целого. Такое «опережающее отражение действительности есть основная форма приспособления живой материи к пространственно-временной структуре неорганического мира, в котором последовательность и повторяемость являются основными временными параметрами» [25].

Узнавание¹⁴ основывается на **абстрагировании** – интеграции нескольких сенсорных сигналов, поступающих от разных органов чувств. В основе узнавания/понимания лежит – мультимодальность стимулов, обеспечивающая разнообразие для *выделения сходных сущностных признаков*, и функция сравнения, создающая условия для выявления сходства/различия. Цель абстрагирования – найти то общее¹⁵, что характерно для различных модальностей, выделение того, что лежит на поверхности – ближе к существу (и оригинала, и решаемой задачи, поскольку происходит отображение на шаблон восприятия).

При восприятии в памяти создается невербальный обобщенный образ (множество существенных признаков) – образ представления¹⁶, который может **«кодироваться»**¹⁷ путем сопоставления ему менее

¹⁴ Узнавание – это процесс, отображение поступающих извне сигналов на информацию, имеющуюся изнутри сознания, т.е. на осознанное и на неявное знание. В последнем случае – это неаргументированное неосознанное узнавание.

¹⁵ С информационной точки зрения такой общностью является физическая информация – характер распределения неоднородностей материального потока во времени.

¹⁶ Здесь путем усреднения ситуаций, связанных с действием, формируются прообразы понятий, характеризующих внешнюю среду действия [26].

¹⁷ Сходное положение приведено в [27]: «В ходе ментального процесса результаты воздействия различий следует рассматривать как трансформанты (т.е. закодированные версии) предшествующих событий»

¹³ Это соответствует разделению сознания на первичное (центральное), связанное с перцептивным, сенсорным и эмоциональным опытом, и рефлексивное (высшее), связанное со способностью удерживать ментальные образы и функции самосознания, основанного на воспоминаниях о прошлом и на ожидании будущего. Именно рефлексивное сознание позволяет формулировать ценности, цели и стратегии. При этом устанавливается фундаментальная связь между сознанием и социальными явлениями.

сложного образа-символа (имеющего роль информации), и только затем информация становится доступной другим уровням сознания.

Согласно [28] когнитивную сеть головного мозга можно представить как **когнитом** – *двухуровневую сетевую структуру (Ког)*. Ког представляет собой гиперсимплекс, основание которого образовано нейронной когнитивной группой (множеством элементов одного уровня), а вершина образуется описанием отношений элементов основания и приобретает интегральные свойства, делающие ее элементом сети более высокого уровня в когнитивной гиперсети. Вершина кога «приобретает» имя, которое соответствует когнитивной информации, несомой данным когом. *Этот верхний слой – уже не топографический, а топологический. В нем вместо анатомических связей между узлами-нейронами существуют информационные связи между узлами-когами.* Когда человек воспринимает информацию, то активизируется сеть когов, связанных, в свою очередь, с другими когами, у человека возникают множественные ассоциативные пересечения.

По существу, можно сказать, что кодирование (формирование символа) означает осмысление поступившей извне информации. Таким образом организуется иерархическая структура памяти (организация путей доступа к месту сохранения) «от частного к общему», что позволяет эффективно осуществлять «узнавание» – выборку (вспоминание, «восстановление» оригинала), в том числе по схеме «от общего к частному».

При этом формирование представлений имеет общую закономерность: ведущей детерминантой, определяющей в структуре вторичных образов преобладание той или иной модальности, является предметное содержание деятельности субъекта, задачи которой актуализируют те или иные свойства воспринимаемого объекта [29].

Личностное познание. Процесс познания – социально-лингвистически опосредованное, осуществляемое средствами логики (рассудка), алогичности и интуиции, отражение действительности, рассматриваемое на уровнях «индивид/социум», включает понимание и творчество, целью которого является обнаружение/получение нового качества. Понимание индивидуально и направлено на объяснение среды, в которой существует субъект (построение модели Мира).

Понимание – операция мышления, представляющая собой *оценку* объекта (содержания текста, поведения, явления природы) на основе некоторого образца, стандарта, нормы, принципа и т.п. Результатом является усвоение нового содержания (собственно формирование личного знания) и включение его в систему устоявшихся представлений. При этом понимание (точнее, его результат) возникает рассудочным или «нерассудочным» путем. В рассудочном (логическом) понимании существуют два основных типа, параллельные двум основным разновидностям объяснения: дедуктивное рассуждение (сильное) и индуктивно получаемое суждение (слабое, проблематичное умозаключение). Нерассудочное понимание

(интуиция, эмпатия и т.д.) не формализуемо, однако его существование и, соответственно, результаты (эмоции, выбор и т.д.) существуют явно. Результатами понимания являются: (1) мысленный образ¹⁸ объекта, или (2) оценка, формируемая на основе этого образа. Первый используется для «непосредственного» применения, второй – для «внешнего», в частности, для выбора и управления.

Понимание представляет собой формальный анализ объекта с использованием категоризации, концептуализации и систематизации. Для того чтобы *понять* объект (различить, выделить, идентифицировать, построить образ, определить), мы должны сравнить, сопоставить его с другими объектами, т.е. использовать свойства других объектов, логически связанных с ним. Такая **категоризация** происходит путем выявления сходства и различия уже образов представления. Соотнесение с образами в памяти позволяет построить идеализированные объекты – классы¹⁹, и определить категории (как объективные универсальные формы мышления и бытия, а не как какое-либо фундаментальное понятие некоторой науки: «Сами категории вовсе не знание, а только форма мышления для того, чтобы из данных созерцаний порождать знание» [31]). И далее, на следующем уровне абстрагирования (уже *классов признаков*) – сформировать амодальные схемы. Именно постоянство (относительное, но соблюдающее преемственность) амодальных схем обеспечивает устойчивость процесса познания, при том что сенсорные модальности восприятия могут изменяться, а это может привести к разрывам в опытном знании. Особенно важно, что при категоризации некоторой сущности появляется **знак**, отражающий результат установления регулярного характера отношения между сущностью (явной составляющей познания) и свойствами – признаками, по которым выявляются сходство и различия (обычно это неявная составляющая). Таким образом мыслительные операции используют идентифицированные знаками образы в качестве операндов и результатов, которые определены на системе категорий и понятий (включая меры физических величин), и позволяют строить умозаключения.

Это делает возможным представить **знание** в виде **множества моделей действительности**, с той или иной степенью соответствующих этой действительности, получаемых и используемых в различных обстоятельствах, т.е. конкретное знание представляется с помощью согласованного (целостного) набора сравнительно независимых аспектных представлений – подсистем, каждая из которых имеет свою «сетку» базовых понятий и отношений. При этом аспектное представление дает частичное знание

¹⁸ Это *интегральный* образ, который практически невозможно полностью выразить и на котором «проявляются» возможные смыслы, выражаемые, в свою очередь, посредством языка.

¹⁹ Л.С. Выготский для понятийного мышления предлагает закон эквивалентности понятий, распределяя их по классам (между которыми существуют определенные связи) в виде своеобразной пирамиды [30].

о системе в целом, но полное по отношению к данному аспекту. Целостное же представление формируется путем установления связей между аспектными представлениями [32].

На логическом уровне (рассудочного понимания) категория уже может рассматриваться как предельно общее фундаментальное понятие (концепт), отражающее наиболее существенные свойства и связи явлений объективного мира (материального и абстрактного), через которые будут определяться более точные понятия и отношения предметной области.

Классификация – это основанная на сравнении аналитическая функция познания, связывающая структуру анализируемого объекта со структурой его представления – основными важными с точки зрения деятельности *свойствами* объектов. Классификация предназначена не только (и даже не столько) для установления тождества/различия объектов, сколько для идентификации существенных свойств объектов (в том числе через идентификаторы классов).

Наряду с категориальной организацией знания, фиксирующей принадлежность понятия к некоторому семантическому классу, существует другая форма долговременной организации знания – **схематическая**²⁰. Это относительно устойчивые, обобщенные структуры опыта, позволяющие предвосхищать изменение объектов, процессов, внутреннюю связь.

Систематизация основана на двух взаимодополняющих направлениях анализа: 1) структуры и поведения самого объекта и, 2) его образа, обеспечивающего возможность идентификации объекта, определения и измерения его свойств, а также моделирования. С одной стороны представление объекта познания в виде совокупности однородных, образующих единство взаимосвязанных элементов, а с другой – представление системы этих однородных объектов в виде классификации, позволяет выделять в явной форме *новые* характеристические признаки, определять способы выделения подсистем, и на основе свойств соответствия и симметрии обнаруживать связи с другими системами классификации.

Умозаключение, как форма логического мышления (форма опосредованного познания действительности) выводится из логически связанных суждений, объекты которых представляют собой взаимосвязанные явления и предметы объективного мира. Построение элементарных суждений основывается на четырех видах (способах) построения: дедукции, индукции, абдукции, традукции. Мыслительные операции используют идентифицированные знаками образы в качестве операндов и результатов, которые определены на системе категорий и понятий (включая меры физических величин). К таким операциям относят: сравне-

ние (анализ сходства/различия), абстрагирование/конкретизацию, обобщение/индивидуализацию, идеализацию, анализ/синтез.

Творчество – это генерация новой ценной информации при участии интуитивного мышления, воображения²¹ и фантазии. Такого рода процесс может быть представлен как динамический хаос в пространстве, образуемом объектами декомпозированных предметных областей, где «направленность» задается некоторым «ожидаемым» результатом, который может появиться интуитивно и/или сложиться по опыту практики (как статистическая зависимость). И, как отмечается в [35], именно при выходе из хаоса возникает новая ценная информация.

И интуиция, и озарение – это ментальные действия, производимыми над уже имеющейся осознанной или еще не осознанной информацией. И хотя такие действия воспринимаются как мгновенные (и потому не ассоциирующиеся со сложными процессами и большими объемами) и спонтанные (т.е. как бы не имеющими предшествующих и сопутствующих действий), они случаются в результате большой предшествующей работы сознания по накоплению и анализу информации, скорее всего достаточно разносторонне и глубоко представляющей ПрО. Можно предположить, что такие процессы аналогичны грозовому разряду: электроны и ионы в воздухе под действием электрического поля разгоняются и ионизируют молекулы: образуется лавина, которая приводит к образованию каналов – токопроводящих линий.

При этом, как макро-структура, процесс творения с точки зрения системологии [36] включает следующие «технологические» этапы:

- 1) отбор из информационных ресурсов документов, каждый из которых представляет, по крайней мере, один информационный компонент или его образ;
- 2) комбинаторное построение на основе некоторого множества характеристических признаков кластеров информационных компонентов и определение степени «целостности» этих кластеров уже как новых информационных компонентов;
- 3) упорядочение этих кластеров по их «ценности» с целью сокращения объема просматриваемой субъектом выборки и в предположении, что мера ценности соответствует вероятности содержания в кластере искомого нового.

Таким образом, комбинаторное сочетание – это своеобразный метод генерации знания и общая технологическая основа для относительно самостоятельных и, в то же время, взаимообуславливающих процессов основной и информационной деятельности, а информационно-поисковая система, по терминологии теории динамических систем [37], формируя неравноценные комбинации (выборки документов), будет выполнять функцию «перемешивающего слоя», обеспечивая тем самым ускорение возникновения неравновесного состояния.

²⁰ На психическом (подсознательном) уровне схематизм представлен и механизмом привычки: «Привычка – предрасположенность совершить некий акт при определенных обстоятельствах» [33]. Причем «Привычка, созданная знаком, это и поведенческая установка действовать неким определенным образом, и правило или предписание для данного действия» [34].

²¹ С использованием, например, таких «операций», как гиперболизация, примитивизация, метафоризация, химеризация.

При этом (1) на этапе восприятия используется память, связанная преимущественно с физическими взаимодействиями функционирования организма, (2) а на этапе понимания и творчества – семантическая и долговременная память, содержание которой формируется в процессе разумной деятельности и взаимодействия с социумом, а также, что особенно существенно – задокументированным общественным знанием. Последнее составляет информационную среду в общепринятом понимании: зафиксированные на носителях сведения (от категориально-понятийных систем и классификаций до описаний решений и их оценки с различных точек зрения) – т.е. то, что называется информацией, и соответствующие методы ее обработки.

Рассматривая процесс на макроуровне, мы имеем взаимодействие двух информационных сред – отдельного субъекта деятельности и окружающей среды (в том числе социума), которые взаимодействуют посредством физических (точнее физиологических) и информационных интерфейсов. Отметим, что информационная среда естественно и неизбежно реализуется в физической среде, однако ее существенная и принципиальная особенность в том, что она имеет контекстную составляющую (метаинформацию) в явной форме (как самостоятельный макро-объект), что обеспечивает, с одной стороны, адекватность восприятия информации в процессах коммуникаций, а с другой – гибкость и вариантность представления, в том числе в зависимости от точки зрения на объект (предмета рассмотрения).

Таким образом, процессы познания представляют собой циклические (можно сказать, циклопричинные) мультимодальные преобразования, в которых участвуют объекты физической и абстрактной природы: при восприятии физические стимулы соотносятся и преобразуются в абстрактные ментальные образы и коды в памяти, и далее при творческом познании системы этих абстрактных образов преобразуются в физические артефакты, которые, в свою очередь, могут стать стимулами. Кроме того, воспринятая информация, в свою очередь, стимулирует дополнительный сбор и проверку информации для того, чтобы подтвердить, исследовать и закрепить то, что ранее было получено.

Системные особенности процессов познания

Процессы познания имеют следующие системные особенности:

- мозг воспринимает объекты избирательно с использованием когнитивных штампов (схем): основа всякого знания состоит не в простой «ассоциации» между объектами, а в «ассимиляции» объектов по определенным схемам, которые присущи субъекту [42];
- в основе узнавания/понимания – мультимодальность стимулов [43] и функция сравнения, обеспечивающая выявление сходства/различия;
- сознание есть двуединство информации о «Я» и «не-Я» (бимодальность), границы между которыми относительно²⁵ и предполагают взаимопереходы,

²⁵ Аналогично категориальному подходу, «Я» не может существовать без «не-Я».

что, в свою очередь, обеспечивает рассмотрение содержания «Я» как объекта (самооценки). Активность сознания – взаимодействие между «Я» и «не-Я» – выступает как деятельностный комплекс ценностей (бидоминантность), обеспечивающий саморегуляцию, и являющийся основой для волеизъявления и последующей оценки результатов [44];

- системным основанием когнитивной деятельности является триада «воля – интеллект – эмоции», где воля имеет интенциональную функцию (как мотивацию, потребность преодоления), интеллект – процедурную, а эмоции – оценочную функцию;

- акт творчества – процесс, представляемый как динамический хаос [37] в пространстве, образуемом объектами декомпозированных предметных областей, где «направленность» задается некоторым ожидаемым результатом;

- представление информации неоднородное: «Когнитивную сеть головного мозга можно представить как когнитом — *двухуровневую сетевую структуру*» [28, 45]. В частности, согласно [46, 47], группам семантически связанных слов/категорий статистически соответствуют некоторые «собираательные образы».

Фундаментальными базовыми компонентами разумного поведения являются сознание, язык и самосознание. Сознание – это по существу процессор, реализующий процесс познания – цепь операций в пространстве явных и неявных знаний на множестве структур памяти различного назначения. Язык выполняет, с одной стороны, роль интерфейса (и в некотором смысле носителя информации) между реальностью и сознанием (в том числе между разными состояниями знаний отдельного субъекта, а также задокументированными знаниями в разных областях и в разное время в социуме), а с другой, – являясь символической системой, позволяет моделировать действительность, оперируя представленными в этой системе образами. Самосознание – это основа саморазвития. С одной стороны – это средство повторного, в том числе и иным способом, использования найденных ранее решений, а также инструмент, позволяющий использовать факт ранее совершенных последовательностей действий и полученных результатов для определения дальнейших действий. С другой стороны – это способ увидеть регулярное усложнение формируемой модели, а также основа для развития языка, что позволяет вводить новые элементы в язык или создавать новый язык.

С информационной точки зрения познание представляется как процесс построения модели действительности (т.е. собственно знания, концептуальный образ которого, в частности, и формируется в результате когнитивного информационного поиска). Формализация процесса генерации знаний основана на представлении его как самоорганизующегося процесса и использовании его структурного свойства как системы – возможности разложения на относительно независимые подсистемы, описываемые набором относительно независимых аспектных представлений (контекстов, построенных над «сеткой» базовых понятий и отношений). Существенно, что в процессе

декомпозиции не только выделяются составляющие, но и формируется *схема декомпозиции – система характеристических признаков*, в соответствии с которой и проводится декомпозиция. [32]. Знания, как результат познания, «фрактально» отражают предметную область (поскольку модели строятся на иерархии понятий, в основе которой лежит некоторое членение ПрО), при этом попутно, в процессе генерации/использования знаний развивая язык, в том числе понятийную систему предметной области.

ОБЩНОСТЬ И АНАЛОГИИ В ПОЗНАНИИ И ИНФОРМАЦИОННОМ ПОИСКЕ²⁶

Общность свойств

Для рассматриваемых с точки зрения свойств информации²⁷ процессов познания и информационного поиска характерны следующие общие свойства.

1. Материальность, направленность и действенность (функция/средство управления). И знание (как результат познания в сознании), и информация возникают вследствие изменений материи и направлены на ее изменение, являются «силой», направленной против дезорганизации и хаоса, обладают свойством переключающего воздействия (малое воздействие приводит к существенным изменениям состояния целевого объекта). И сознание, и информация есть результат отражения и средство самоорганизации. И информация, и сознание имеют управляющую функцию.

2. Опосредованность образами. И мысли, и информация – это образы некоторого оригинала (разнообразии, которое содержит в себе один объект о разнообразии другого объекта), построенные отображением на предмет деятельности. При этом именно «самостоятельность» образа позволяет выявлять и фиксировать связи между настоящим и еще не существующим будущим или уже не существующим прошлым, а также строить модели (в частности, теории), позволяющие объяснять и оценивать оригинал или его состояния.

3. Семантическая природа. И воспринимаемые стимулы, и обрабатываемые данные всегда связаны с контекстом – наличным знанием, целями, ситуацией.

4. Двойственность состояния. И информация, и сознание обладают свойствами как объекта, так и процесса²⁸: в фазе хранения/передачи – это некоторое цельное неделимое образование, во время взаимодействия – это «волна» [49], структура «квантов», которые также могут быть составляющими и других объектов.

5. Процессы как восприятия, так и информационного поиска основываются на выявлении общности/различия. При восприятии выявление общности мультимодальных сигналов позволяет подвести их под уже известные паттерны и схемы, выявляя при

этом различия. Поиск документов выполняется по признаку общности его лексики с запросом, а упорядочение выдачи (экспертная оценка, классификация, сортировка) позволяет выявлять различия.

6. Дополнительность. В процессах познания взаимодействуют два фактора – сенсорный и эмоциональный. В свою очередь, информационный поиск основан (1) на взаимодополнительном использовании соответствий «термин-документ» при отборе, и (2) на использовании экспертной оценки релевантности при развитии/остановке процесса поиска.

7. Фактор динамического хаоса. Сознание характеризуется тем, что «... состояние ограниченного хаоса является нормальным для человеческого организма и, в том числе – мозга» [50], а также тем, что «... эволюция определяется не только прошлым и начальными условиями, а будущим: структурой-аттрактором.» [51]. И аналогично, ИПС, формируя в соответствии с информационной потребностью поисковые образы и выдачи, выполняет роль «перемещающего слоя» – готовит альтернативы, а структуры накопления и систематизации, протоколирующие поиск и идентифицирующие результаты, задают (точнее, фиксируют) направления «предпочтительно-го» развития.

8. Эмерджентность. И сознание, и информация обеспечивают возможность формирования нового знания на известном «старом» за счет использования разных контекстов (ассоциаций, схем представления и т.п.).

Общность типов памяти

И процессы познания, и процессы информационного поиска используют блоки памяти разного типа и разного назначения. При этом в сознании и в ИПС можно наблюдать следующие соответствия блоков памяти:

- перцептивной памяти – библиотеки метаданных и схем представления информации;
- рабочей памяти – протокол результатов поиска;
- памяти эпизодов – графы фактов;
- пространственной памяти – онтологии процессов и форм документов;
- процедурной памяти – протокол результатов поиска, типовые технологии (схемы) поиска, онтологии типовых процессов деятельности;
- ассоциативной памяти – устойчивые словосочетания, тезаурус задачи, ПрО;
- семантической памяти – онтологии понятийных систем, онтологии верхнего уровня; тезаурусы, таксономии;
- долговременной памяти – БД документов, базы знаний, онтологии.

Общность типов информационных структур

И процессы познания, и процессы информационного поиска используют специализированные информационные структуры. При этом в сознании и в ИПС можно установить следующие соответствия информационных структур:

- когнитивному – двухуровневой сетевой структуре нейронной когнитивной группы – представление знаний в виде мульти-мета-гиперграфа;

²⁶ Анализ соответствия процессов познания и информационного поиска будем проводить в том числе рассматривая функциональные возможности и лингвистические средства документальной информационно-аналитической системы xIRBIS [12].

²⁷ Подробно рассматриваемые характеристические свойства информации обсуждаются в [48].

²⁸ С точки зрения физики они имеют корпускулярно-волновую природу.

• гранулам *деятельность – действие – операция – гранулы элементарный факт – ситуативный факт – завершённый факт* в мульти-мета-гипер-графе;

• сознанию – среде, реализующей процесс познания в пространстве явных и неявных знаний, – операционная среда ИПС и декларативные средства (категориально-понятийный базис сущностей, отношений, свойств, правила, а также тезаурусы, таксономии, как систематизированное представление членения ПрО);

• самосознанию – граф знаний (как рефлексивный образ текста), когнитивный рубрикатор с аналитическими функциями; протокол результатов поиска с аналитическими функциями, обеспечивающими повторное использование результатов, а также оценку динамики и эффективность поиска.

Общность в информационных процессах

Для информационных процессов в сознании и в ИПС можно установить следующие соответствия:

• восприятию – ощущению, осознанию и кодированию образов (на основе мультимодальности стимула) – вариантная загрузка документов и мультитипность формируемых поисковых индексов, а также вариантность форм отображения и динамическая кластеризация документов;

• пониманию – в части (1) концептуализации – выделение сущностей/отношений из текстов; (2) абстрагирования – использование операций семантического масштабирования и аспектной проекции; (3) схематизации – графы типовых процессов деятельности, а также использование моделей отображения графа знаний, коррелирующих с когнитивным состоянием; (4) классификации – автоматическая классификация и кластеризация найденных документов; (5) систематизации – формирование когнитивного рубрикатора;

• анализу – функции построения и статистического анализа лексик и динамики временных рядов тематических выборов, а также операции на графах знаний;

• синтезу – синтетические операции на графах знаний и сборка текста (квазиреферата) на релевантных фрагментах;

• творчеству – процедуры глубинного семантического поиска и операции на графах знаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Познанию (и сознанию, как процессору) свойственны характеристические особенности (свойства) информации, т. е., можно сказать, что познание имеет информационную природу.

Действительно, «информация – это не материя и не энергия.» [52]. Информация – это состояние, отражающее соотношение отображаемых сущностей во времени или пространстве²⁹. Информация – это сущ-

ность второго порядка. Она предполагает наличие других субстанций или других состояний, что собственно и обеспечивает возникновение неоднородностей и зависимостей. Аналогично и сознание, как свойство высокоорганизованной материи, является *состоянием* мозга, а не самим мозгом. Это состояния нейронов и их связей (*материальных*), установленные в результате восприятия информации извне и изнутри в условиях (или другими словами, в контексте) ранее индивидуально сложившегося знания субъекта в процессе осознанных и неосознанных действий, т.е. мозг – это физическая макро-система, функционирование которой подчиняется устойчивым (можно сказать детерминированным) законам природы. Но при этом мозг является большой многосвязной системой нейронов с пороговой логикой (причем с непостоянным «порогом срабатывания», изменяющимся в зависимости от внутренних и внешних обстоятельств), а отдельный нейрон может входить в несколько нейронных ансамблей. В целом это предопределяет *стохастический* характер установления конкретного состояния конкретного нейрона и построения логических зависимостей.

Представленный в контексте конструктивного³⁰ подхода к моделированию познания анализ показывает определенное соответствие структур и функций в познании и в информационном поиске. Это свидетельствует о некоторой взаимосогласованности представлений и естественности взаимодействия знаний, с одной стороны, в ментальной форме, с другой стороны – в цифровой, т.е. можно было бы отнести ИПС, использующие рассмотренные подходы и средства, к классу когнитивных. Тем не менее, приведенные аналогии функций и компонентов, скорее, показывают «естественность» и целесообразность достаточно сложных поисковых средств, чем их когнитивность. Хотя исторически сложившаяся практика усложнения поисковых технологий, выражающаяся в появлении ряда классов поисковых систем, показывает, что каждый класс в целом соответствует этапам процесса познания: в частности, документально-фактографический поиск (отбор записей по соответствию элементов) – этапу ощущения стимула; семантический (точнее, полнотекстовый) поиск – определению значения стимула; контекстный поиск – оценке значения стимула; контекстный семантический поиск и систематизация результатов – узнаванию, усвоению, систематизации; глубинный семантический поиск и формирование квазитекста искомого решения – анализу и синтезу решения.

Информационный поиск может действительно стать когнитивным только в совокупной интерактивной человеко-машинной системе, когда пользователь (а точнее, творец знания) в режиме равноправного диалога будет выбирать из множества возможных путей тот, который актуально соответствует прагматике решаемой им задачи, а возможно и изменять

²⁹ Понятие «состояние» предполагает наличие объекта, имеющего это состояние. Для информации – это в привычном понимании («Информация – это сведения ...») – носитель информации, а в случае природы – фундаментальные свойства и законы физического пространства. Более подробно этот вопрос был рассмотрен в [46].

³⁰ Мы «конструируем» когнитивную систему при помощи тех инструментов, которые естественны и *необходимы* для выполнения функций познания.

условия выбора по выдаваемым машиной результатам. Но при этом важно понимать, что определяющую роль в познании имеют цели и мотивы, выбираемые субъектом, а не системой! Именно это практически не позволяет эффективно реализовать *автоматический* когнитивный поиск: и цель, и мотив (по крайней мере в случае научного исследования) довольно трудно специфицировать, не говоря уже о том, что их надо определить, учитывая при этом самые разные факторы и обстоятельства.

Что касается рассмотренных поисковых средств и технологии, то, с точки зрения когнитивности, они в лучшем случае пока соответствует уровню детского мышления по Л.С. Выготскому [30], которое «... протекает не в понятиях, а в комплексах – своеобразных обобщениях, способах систематизации, отбора возможного, соединениях несоединимого, предшественником которых является детский синкретизм». Но при этом отметим, что, по нашему мнению, ИПС и должна быть ориентирована не на имитацию интеллекта (автоматическое построение вывода), а на антропный подход к синтезу знаний, где задача системы состоит прежде всего в целенаправленной профилированной подготовке информационного поля для построения выводов экспертом (в том числе и непосредственно в процессе информационного поиска).

Разработанные средства когнитивного информационного поиска находятся в стадии экспериментальной эксплуатации, что пока не позволяет судить об их технической и экономической эффективности. Но уже существующие технические и организационные возможности полной технологической интеграции распределенных процессов основной и информационной деятельности (ИД) в общей среде, обеспечивают, с одной стороны, диффузию технологий, а с другой – использование некоторых форм представления объектов и результатов основной деятельности (ОД) в качестве информационных ресурсов и позволяют говорить о возможности перехода от отдельных форм информационного обслуживания к интегральным (по функциям) и интегрированным (по процессам ОД и ИД) системам, а в итоге – к информационной среде генерации, обработки и хранения знаний. Отметим, что такая интегральность совокупной интерактивной человеко-машинной системы, реализующей процесс «дополненного познания», позволяет преодолеть своеобразный принцип неопределенности, свойственный отдельной познающей системе³¹ – достичь высокой точности и полноты представлений о познаваемой предметной области и ее соотношении с другими областями.

³¹ В пословицах и поговорках это наиболее ярко представлено выражениями «Специалист подобен флюсу: полнота его односторонняя» (101-й афоризм из собрания мыслей и афоризмов «Плоды раздумья» Козьмы Пруткова) или А. Бирса: «Специалист знает все о немногом и ничего обо всем остальном» и, более адекватно для научной сферы, словами Д. Гранина: «Специалист старается знать все больше о все меньшем, пока не будет знать все ни о чем. А философ узнает все меньше о все большем, пока не будет знать ничего обо всем».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Todd P.M., Hills T.T., Robbins T.W. Search, Goals, and the Brain / Cognitive Search: Evolution, Algorithms, and the Brain. – Massachusetts: MIT Press, 2012. – P.125-156.
2. Taylor H., Fernandes B., Wraight S. The Evolution of Complementary Cognition: Humans Cooperatively Adapt and Evolve through a System of Collective Cognitive Search // Cambridge Archaeological Journal. – 2022. – Vol. 32, № 1. – P. 61-77.
3. Максимов Н.В., Голицына О.Л. От семантического к когнитивному информационному поиску. Основные положения и модели глубинного семантического поиска. // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2022. – № 6. – С. 1-15; Maksimov N.V., Golitsyna O.L. From Semantic to Cognitive Information Search: The Fundamental Principles and Models of Deep Semantic Search // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. – 2022. – Vol. 56, № 3. – P. 145-159.
4. Лебедев А.А., Гаврилкина А.С., Максимов Н.В., Голицына О.Л., Монанков К.В. Онто-графовые механизмы глубинного семантического поиска // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2022. – № 7 С. 1-17.
5. Mashour G.A., Roelfsema P, Changeux J.R., Dehaene S. Conscious processing and the global neuronal workspace hypothesis // Neuron. – 2020. – Vol. 105. – P. 776-798.
6. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Окропишина О.В., Строгонов В.И. Онтологический подход к идентификации информации в задачах документального поиска // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2012. – № 5. – С. 1-9; Golitsyna O.L., Maksimov N.V., Okropishina O.V, Strogonov V.I. The Ontological Approach to the Identification of Information in Tasks of Document Retrieval // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. – 2022. – Vol. 46, № 3. – P. 125-132.
7. Максимов Н.В., Лебедев А.А. Онтологическая система «знания–деятельность» // Онтология проектирования. – 2021. – Т. 11, № 2(40). – С. 185-211.
8. Голицына О.Л., Гаврилкина А.С. Об одном подходе к выделению имен сущностей и связей в задаче построения семантического поискового образа // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2021. – № 3. – С. 18–26; Golitsyna O.L., Gavrilkina A.S. On One Approach to the Extraction of Entity and Relationships Names in the Task of Building a Semantic Search Image // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. – 2021. – Vol. 55, № 2. – P. 54-62.
9. Максимов Н. В. Методологические основы онтологического моделирования документальной информации // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2018. – № 3. – С. 6-22; Maksimov N.V. The Methodological Basis of Ontological Documentary Information Modeling // Automatic Documenta-

- tion and Mathematical Linguistics. – 2018. – Vol. 52, № 2. – P. 57-72.
10. Максимов Н.В., Гаврилкина А.С., Андроронова В.В., Тазиева И.А. Систематизация и идентификация семантических отношений в онтологиях научно-технических предметных областей // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2018. – № 11. – С. 32-42; Maksimov N.V., Gavrilkina A.S., Andronova V.V., Tazieva I.A. Systematization and Identification of Semantic Relations in Ontologies for Scientific and Technical Subject Areas // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. – 2018. – Vol. 52, № 6. – P. 306-317.
 11. Taylor R.S. Question-Negotiation and Information Seeking in Libraries // College & Research Libraries. – 1968. – Vol. 29, № 3. – P. 178-194.
 12. Максимов Н.В., Голицына О.Л., Монанков К.В., Гаврилкина А.С. Документальная информационно-аналитическая система xIRBIS (редакция 6.0): программа для ЭВМ // Свидетельство о гос. регистрации №2020661683 от 29.09.2020.
 13. Голицына О.Л., Максимов Н.В. Модели информационного поиска в контексте поисковых задач // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2011. – № 2. – С. 1-12.
 14. Поспелов Д.А., Пушкин В.Н. Мышление и автоматы. – Москва: «Советское радио», 1972. – 226 с.
 15. Максимов Н.В., Голицына О.Л., Усенко А.Л. Структура и компоненты операционного визуального пространства интерактивного поиска научной информации // Научная визуализация. – 2014. – Т. 6, № 4. – С. 96-106.
 16. Максимов Н.В., Лебедев А.А. Онтологическая система «знания–деятельность» // Онтология проектирования. – 2021. – Т. 11. № 2(40). – С. 185-211.
 17. Гуревич И.М. Законы информатики – основа строения и познания сложных систем. – Москва: ТОРУС ПРЕСС, 2007. – 399 с.
 18. Капра Ф., Луизи П.Л. Системный взгляд на жизнь: целостное представление. – Москва: УРСС: ЛЕЛАНД, 2020. – 504с
 19. Varela F. Resonant self assemblies // Biological Research. – 1995. – Vol. 28, P.81-95.
 20. Damasio A. The feeling of what happens. – New-York: Harcourt, 1999. – 400 p.
 21. Велихов Е.П., Котов А.А., Лекторский В.А., Величковский Б.М. Междисциплинарные исследования сознания: 30 лет спустя // Вопросы философии. – 2018. – № 12. – С.5-17.
 22. Симонов П.В. Мотивированный мозг. – Москва: Наука, 1987. – 287с.
 23. Рассел Б. Человеческое познание: его сферы и границы. – Киев: Республика, 2001. – 560с.
 24. Анохин П.К. Избранные труды. Кибернетика функциональных систем. – Москва: Медицина, 1998. – 397 с.
 25. Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. – Москва: Медицина, 1968. – 546 с.
 26. Редько В.Г. Моделирование когнитивной эволюции: на пути к теории эволюционного происхождения мышления. – Москва: ЛЕНАНД, 2020. – 264 с.
 27. Бейтсон Г. Разум и природа: неизбежное единство. – Москва: УРСС: КД «ЛИБРОКОМ», 2016. – 256 с.
 28. Анохин К.В. Когнитом: гиперсетевая модель мозга. / Сб. научн. трудов XVII Всероссийской научно-технической конференции с международным участием «Нейроинформатика-2015». – Москва: НИЯУ МИФИ. 2015. С. 14-45.
 29. Зинченко Т.П. Память в экспериментальной и когнитивной психологии. – Санкт-Петербург: Питер, 2002. – 320с.
 30. Выготский Л.С. Мышление и речь / Собр. соч. в 6 т. т. 2. – Москва: Педагогика, 1982. – С. 5-36.
 31. Кант Э. Критика чистого разума. / Соч. в 6 т., т. 3. –Москва: Мысль, 1964. –799 с.
 32. Яблонский А.И. Модели и методы исследования науки. – Москва.: Едиториал УРСС, 2001. – 400 с.
 33. Пирс Ч.-С. Рассуждения и логика вещей. – Москва: Изд-во РГГУ, 2005. – 370с.
 34. Эко У. Роль читателя. Исследования по семиотике текста. – Санкт-Петербург.: Symposium; Москва: Изд-во РГГУ, 2007. – 501 с.
 35. Чернавская О.Д., Чернавский Д.С. Естественно-конструктивистский подход к моделированию мышления // Биофизика. – 2016. – Т. 61, № 1. – С. 185–200.
 36. Дружинин В.В., Конторов Д.С. Проблемы системологии. – Москва: Советское радио, 1976. – 296с.
 37. Чернавский Д.С. Синергетика и информация. – Москва: Едиториал УРСС, 2004. – 288 с.
 38. Гуревич И.М. Законы информатики – основа строения и познания сложных систем. – Москва: ТОРУС ПРЕСС, 2007. – 399 с.
 39. Свет М.С. Введение в нейрофизиологию концептуального мышления. – Москва: ЛЕНАНД, 2022. – 408 с.
 40. Siegel E.H. et al. Seeing What You Feel: Affect Drives Visual Perception on Structurally Neutral Faces // Psychological Science. – 2018. – Vol. 29(4). – P. 496–503.
 41. Kragel et al. Decoding the Nature of Emotion in the Brain // Trends in Cognitive Sciences. – 2016.– Vol. 20, №6. – P. 444-455.
 42. Пиаже Ж. Психогенез знаний и ее эпистемологическое значение //Семиотика. Москва: Радуга, 1983. – 279 с.
 43. Свердлик А.Г. Как эмоции влияют на абстрактное мышление и почему математика невероятно точна: как устроена кора головного мозга, почему её возможности ограничены и как эмоции, дополняя работу коры, позволяют человеку совершать научные открытия. –Москва: URSS, 2021. – 264 с.
 44. Дубровский Д.И. Проблема сознания: теория и критика альтернативных концепций. –Москва: ЛЕНАНД, 2019. –400 с.

45. Витяев Е.Е. Формализация когнитива // Нейроинформатика. – 2016. – Т. 9. – № 1. – С. 26-36.
46. Zaidelman L.Y., Nosovets Z.A., Kotov A.A., Ushakov V.L., Zobotkina V.I., Velichkovsky B.M. Russian-language neurosemantics: Clustering of words meaning and sense from the oral narratives // Cognitive Systems Research. – 2021. – Vol. 67. – P. 60-65.
47. Hills T.T., Todd P.M., Jones M.N. Foraging in Semantic Fields: How We Search Through Memory // Topics in Cognitive Science. – 2015. – № 7. – P. 513–534.
48. Максимов Н.В., Лебедев А.А. О природе и определениях информации: физика и семантика. // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2020. – № 7. – С. 1-12; Maksimov N.V., Lebedev A.A. On the Nature and Definitions of Information: Physics and Semantics // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. – 2020. – Vol. 54, № 4. – P. 185-195.
49. Кащенко С.А., Майоров В.В. Модели волновой памяти. (Модели нейрона и взаимодействия нейронов, нейронные сети, память). – Москва: URSS, 2014. – 288 с.
50. Баблянец А. Молекулы, динамика и жизнь. Введение в самоорганизацию материи. — Москва: Мир, 1990. – 373 с.
51. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Интуиция как самодостраивание // Вопросы философии. – 1994. – № 2. – С. 98–114.
52. Винер Н. Кибернетика. – Москва: Наука, 1983. – 340с.

Материал поступил в редакцию 30.08.22.

Сведения об авторе

МАКСИМОВ Николай Вениаминович – профессор, доктор технических наук, профессор НИЯУ МИФИ, Москва
e-mail: nv-maks@yandex.ru

ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

УДК 050:[02:311.311]

А.С. Крымская

Международный журнал «*Libri*»: географическая структура публикаций (2001–2020)

Приведены результаты библиометрического анализа географической структуры старейшего библиотечно-информационного журнала «Libri». Представлено распределение его публикаций за 2001–2020 гг. по странам и регионам ИФЛА и подготовленных одним и несколькими соавторами, выделены наиболее продуктивные авторы. Отмечено, что к странам-лидерам по количеству публикаций на протяжении анализируемого периода относятся Великобритания, Китай, США и ЮАР. Выделено десять стран, наиболее часто представленных публикациями в соавторстве, и выявлена тенденция роста числа таких публикаций.

Ключевые слова: *Libri, De Gruyter, библиометрия, библиотечно-информационная деятельность, библиотечные журналы*

DOI: 10.36535/0548-0019-2022-11-2

ВВЕДЕНИЕ

Библиотечному журналу «*Libri*» в 2020 г. исполнилось 70 лет. За годы своего существования он стал авторитетным изданием в профессиональном сообществе. Подзаголовок названия журнала звучит следующим образом: «Международный журнал библиотек и информационных исследований» («*International Journal of Libraries and Information Studies*»). Возникает вопрос: насколько международным является это издание с точки зрения географической структуры публикуемых в нем статей? Известно, что сегодня все больше журналов приобретают международный статус или стремятся к нему. Это происходит за счет приглашения иностранных исследователей и практиков в составы редколлегии, но в основном за счет публикации статей авторов из разных стран. Если еще 20–30 лет назад в число авторов международных журналов входили преимущественно представители стран Европы и Северной Америки, то в последние годы произошло перераспределение авторского состава не только за счет расширения географии авторов, но и за счет роста числа публикаций в соавторстве, когда статьи готовились представителями двух и более стран. Несомненно, на это повлияло такое явление в мировой политике как разнообразие (*diversity*) – термин, который сегодня все чаще произносится в профессиональной среде, а особенно в библиотечно-информационной сфере. Другой фактор – уход от так называемых «вертолетных исследова-

ний» (*helicopter research*), под которыми понимается «практика ученых из богатых стран, посещающих страны с низким уровнем дохода, собирающих образцы, публикующих результаты при незначительном участии местных ученых или без него и не приносящих никакой пользы местному сообществу» [1]. С помощью библиометрического анализа географической структуры публикаций журнала «*Libri*» за 2001–2020 гг. попытаемся ответить на поставленный вопрос.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ «*LIBRI*»

Первый выпуск журнала «*Libri*» вышел в свет в 1950 г. в Дании, хотя идея его учреждения зародилась еще в 1930 г. К моменту создания «*Libri*» было не так много журналов, связанных с библиотечным делом. Чтобы примерно представить, какой была ситуация с профессиональными периодическими изданиями до «*Libri*», обратимся к рейтингу *SCImago Journal Rank* [2]. По состоянию на 2020 г., категория *Library and Information Sciences* включала 255 наименований изданий, в числе которых было 230 журналов, 16 сборников конференций и материалов, 7 книжных серий и 2 производственно-практических журнала. Из 230 журналов в 1849–1949 гг. было основано 16: «*Notes and Queries*» (1849 г.); «*The American Journal of Archaeology and of the History of the Fine Arts*» (1885 г.; сейчас – «*Art Documentation*»); «*The Library World*» (1898 г.); «*Bulletin of the John Rylands Library*»

(1903); «*Papers of the Bibliographic Society of America*» (1904 г.); «*Law Library Journal*» (1908 г.); «*Library Review*» (1927 г.); «*Analecta Hibernica*» (1930 г.); «*Library Quarterly*» (1931 г.); «*Gazette des Archives*» (1933 г.); ежеквартальный журнал Ассоциации музыкальных библиотек «*Notes*» (1934 г.); «*American Archivist*» (1938 г.); «*College and Research Libraries*» (1939 г.); «*Journal of Documentation*» (1945 г.); «*Scriptorium*» (1946 г.); «*Transactions of the Cambridge Bibliographical Society*» (1949 г.) – все они были учреждены профессиональными ассоциациями. В основном эти журналы охватывали специализированные области книжного и библиотечного дела (книговедение, антикварный книжный рынок, рукописное дело, архивы и т. п.) и поднимали вопросы, связанные с типами и видами библиотек. Четыре издания «*Library Quarterly*», «*Journal of Documentation*», «*The Library World*» и «*Library Review*» освещали общие вопросы в библиотечно-информационной сфере, два последних из них не относились к научным журналам – они стали ими лишь спустя годы. Так, «*The Library World*» был основан как неофициальный журнал – «средство общения библиотекарей» – в 1898 г. [3], «*Library Review*» создан в Шотландии в 1927 г. с целью стимулирования интереса к книгам у сотрудников новых библиотек, которые открывались в то время по всей Великобритании [4].

Хотя «*Library Quarterly*» и «*Journal of Documentation*» освещали широкий круг тем, они представляли интересы ассоциаций, которые учредили эти издания. Оба журнала родом с Запада – из Великобритании и США, соответственно, и имели в составе редакционных коллегий американских или британских специалистов [5].

Помимо «*Libri*» в 1950 г. были основаны еще три журнала – «*Nachrichten für Dokumentation*» (ныне – «*Information-Wissenschaft und Praxis*»), «*American Documentation*» (ныне – «*Journal of the Association for Information Science and Technology*») и «*Vjesnik Bibliotekara Hrvatske*» – они были также официальными органами профессиональных ассоциаций, поэтому в центре их внимания находилась, в первую очередь, библиотечно-информационная деятельность тех стран, в которых они были созданы.

Большинство из упомянутых здесь журналов были основаны либо в Великобритании, либо в Соединенных Штатах.

Широта тематического охвата и отсутствие аффилированности с профессиональным объединением, библиотечным учреждением или учебным заведением сделали «*Libri*» действительно международным журналом.

Своим созданием журнал «*Libri*» (первоначальное название «*Libri International Review*») обязан авторитетному датскому библиотековеду Свенду Далю (*Svend Dahl*), директору Библиотеки Копенгагенского университета. Идея такого журнала зародилась у С. Даля впервые в 1930 г. Обладая авторитетом в скандинавском библиотечном деле, он мечтал о появлении нового международного библиотечного журнала, в центре внимания которого будут все типы библиотек. По его мнению, такой журнал должен иметь редакцию в небольшой, желательнее нейтраль-

ной стране, сохранять беспристрастность и принимать статьи из как можно большего числа стран. С письменным предложением об учреждении журнала С. Даль первоначально обратился к Американской библиотечной ассоциации (*American Library Association – ALA*), которая не отклонила это предложение, но решила учредить собственный журнал «*Library Quarterly*», первый выпуск которого вышел в 1931 г.

Тогда С. Даль решил обратиться к датскому издателю Эйнару Мунксгаарду (*Ejnar Munksgaard*), который специализировался на издании научных монографий и журналов, а также дорогостоящих репродукций рукописей. Э. Мунксгаарду идея понравилась, но в то время он был занят другими издательскими проектами, среди которых были журналы по медицине и филологии. Поэтому он не захотел начинать новый проект, рентабельность которого представлялась ему сомнительной. Тем не менее, Э. Мунксгаард, С. Даль и другие скандинавские библиотекари неоднократно возвращались к обсуждению идеи учреждения журнала.

После Второй мировой войны потребность в независимом международном периодическом издании с целью объединения опыта работы библиотек из разных стран и «продвижения духа взаимопонимания, проистекающего из глубокого знания условий за рубежом», стала ощущаться намного острее, чем это было до войны. И, наконец, в 1950 г. идея создания такого журнала нашла свое воплощение: его издателем выступила компания «Мунксгаард» (сам Эйнар Мунксгаард умер в 1948 г.). С. Даль стал одним из редакторов журнала и выполнял эти функции до 1963 г. Его соредктором был Жан Анкер, директор научного и медицинского отдела библиотеки Копенгагенского университета. Оба – и Даль, и Анкер были специалистами по истории книги и библиотек и как ученые пользовались большим уважением среди коллег. По сути, их специализация стала определяющей при выборе тематики журнала на годы вперед.

Первые выпуски «*Libri*» представляли собой ежегодные тома (*Jahresband*), которые выходили в 1950, 1953 и 1954 гг. (Т. 1–3). Четвертый том, состоящий из четырех выпусков, увидел свет также в 1954 г. С этого года издание стало регулярным.

В 1953 г. между журналом «*Libri*», издательством «Мунксгаард» и Международной федерацией библиотечных ассоциаций и учреждений (ИФЛА – *International Federation of Library Associations and Institutions, IFLA*) была достигнута договоренность о публикации в каждом выпуске сообщений, докладов конференций и других материалов ИФЛА общим объемом до 64 страниц. Финансовые средства на это были выделены ЮНЕСКО. Это партнерство придавало журналу международный статус в профессиональном сообществе, материалы ИФЛА стали публиковаться в нем, начиная с четвертого тома (1954 г.)¹.

¹ В 1996 г. издательство «Мунксгаарда», которое к тому времени полностью перепрофилировалось на выпуск литературы в области медицины, приняло решение о продаже журнала «*Libri*» издательству *K. G. Saur Verlag* (Мюнхен), которое с 2006 г. входит в издательство *De Gruyter*.

Главные редакторы журнала «Libri» в 1950–2020 гг.*

Главный редактор	Страна	Период должности
Jean Anker	Дания	1950–1957
Svend Dahl	Дания	1950–1963
Palle Birkelund	Дания	1957–1988
Preben Kirkegaard	Дания	1957–1988
Torkild Olsen	Дания	1957–1989
Irene Wormell	Дания	1989–2001
Russell Bowden	Великобритания	1989–1994
Joachim-Felix Leonhard	Германия	1990–1991
Hans-Peter Geh	Германия	1992–1994
Nancy R. John	США	1995–2015
Svend Larsen	Дания	1995–2014
Ian Johnson	Шотландия, Великобритания	2001–2015
Kendra Albright	США	2013–н.в.
Theo J. D. Bothma	ЮАР	2015– н.в.

* Для составления списка была использована статья С. Ларсена [6]

Желая познакомить международное профессиональное сообщество с достижениями Дании, С. Даль как главный редактор не забывал о своей первоначальной цели, которая была заявлена уже в первом выпуске «Libri»: «Цель данного журнала – способствовать в пределах своей предметной области международному пониманию и сотрудничеству настолько широко, насколько возможно. Он (журнал. – А.К.) будет открыт для приема статей по темам, представляющим важность для библиотек и тех, кто интересуется историей и коллекционированием книг; особенно журнал будет заниматься вопросами, представляющими интерес для национальных, университетских и других крупных и научных библиотек»² [5]. Помимо научных статей предполагалось публиковать библиографические списки новых книг, важных для библиотечарей, рецензии, доклады и сообщения о событиях в библиотечном мире. Таким образом, читатель получал возможность следить за развитием этой области. До 1995 г. в журнале публиковались статьи на английском, французском и немецком языках, а впоследствии – только на английском. (Хотя в настоящее время на сайте указано, что редакция журнала принимает статьи и на других языках.)

Несмотря на международный статус, почти сорок лет главными редакторами журнала были датчане, которые формулировали основную тематику публикуемых статей. Насколько это влияло на политику редколлегии, рассмотрено в статье С. Ларсена [6]. Отметим только, что из 454 статей, опубликованных в «Libri» 1950–1969 гг., 49 имели скандинавских ав-

торов (Дания, Норвегия, Финляндия и Швеция). Из 49 статей предметом исследований 36 из них была библиотечно-информационная деятельность в Скандинавии. Несмотря на то, что в первые годы существования «Libri» статьи скандинавских авторов были весьма заметны, их число не стало доминирующим.

Со временем географический состав главных редакторов вышел за границы Дании и приобрел международный характер – за период с 1950 по 2020 гг. редакторами были 14 человек из шести стран: Дания, Великобритания, Германия, США, Шотландия и ЮАР (табл. 1). Двое из них Пребен Киркегор (*Preben Kirkegaard*) и Ганс Питер Ге (*Hans-Peter Geh*) занимали пост президента ИФЛА в 1974–1979 и 1985–1991 гг. соответственно.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Географическая структура документального потока – одна из анализируемых тем в библиометрических и наукометрических исследованиях. Индикатор количества публикаций, рассчитываемый для каждой страны, представленной в документальном потоке, является ключевым для оценки вклада той или иной страны в развитие научного знания.

Для анализа географии публикаций необходимы данные об аффилиации авторов, которые сегодня можно довольно быстро (без обращения непосредственно к анализируемым периодическим изданиям) получить из таких библиографических баз данных, как *Scopus* и *Web of Science* (при наличии авторизованного доступа). В то же время известно, что сведения в них не всегда являются точными [7]. Более того, например, информация по одному и тому же журналу в базах данных *Scopus* и *Web of Science* может различаться. Это подтверждается на примере журнала «Libri». Так, в ходе поиска в этих базах данных были получены следующие сведения о количестве публикаций по одному и тому же перечню их

² «The aim of this journal is to further, within its field, the international understanding and co-operation as extensively as possible. It will be open to contributions on topics of importance to libraries and to those who are interested in the history and collecting of books; more especially the journal will deal with matters of interest to National Libraries, University Libraries and other great and learned libraries».

видов за период с 2000 по 2020 г.: *Scopus* – 515 публикаций; *Web of Science* – 509 публикаций.

В ходе сверки этих сведений с архивом журнала в базе данных *De Gruyter* было получено 518 публикаций.

Аналогичные расхождения были выявлены в результате формирования отчета по аффилиации авторов журнала: БД *Scopus* предлагает 897 наименований организаций, БД *WoS* – 388. Просмотр этих сведений показал, что их расхождение кроется в дублировании организаций, что, в свою очередь, вызвано рядом причин, описанных в статье И.В. Селивановой, Д.В. Косякова и А.Е. Гуськова [8]. Опираясь на их статью, мы выделили основания, которые характерны для журнала «*Libri*», и дополнили их. Получился следующий список причин:

- зависимость от регистра символов;
- ошибки в названии организаций (опечатки, лишние пробелы и знаки препинания);
- написание организаций на языках тех стран, которые представляет автор;
- неполное написание названия организации;
- указание в сведениях об авторе неофициально названия организации;
- сокращенное название организации;
- указание названия организации и её структурного подразделения, в том числе в разном порядке.

Несмотря на имеющиеся жесткие требования к предоставлению сведений об авторах, они не соблюдаются, когда речь идет об указании точного написания названия организации. В целом наблюдается отсутствие единообразия в указании сведений об авторах. Отметим, что при просмотре выпусков в электронном виде, в том числе в скан-версиях, данные об одном и том же учреждении (полное написание, краткое написание названия учреждения и страны) также не всегда единообразны. Кстати, аналогичные расхождения характерны и для сведений об авторах, когда в базе данных один и тот же автор из-за ошибок в написании имени (полное или сокращенное, разная транслитерация одного и того же имени) может засчитываться за двух, а то и за трех разных авторов.

В нашем исследовании для анализа аффилиации были использованы данные БД *WoS*, потому что они представляются более точными. Библиографическая информация была выгружена в формате *CSV (MS Excel)* 8 января 2022 г. В процессе нормализации библиографической информации и проверки сведений, выгруженных из БД *WoS*, мы использовали архив журнала «*Libri*» в базе данных *De Gruyter*.

После нормализации сведений был составлен список стран (73), которые представляют авторов журнала «*Libri*». Страны были распределены по 6 регионам – членам ИФЛА. Для определения региона мы использовали официальный документ «*IFLA Regions and Countries*» [9].

Соавторство и двойная аффилиация авторов публикаций усложняет анализ географической и организационной структуры документального потока и требует выбора метода подсчета публикаций – целочисленного или фракционного [10–14]. БД *Scopus* и *WoS*

выбрали целочисленный метод для расчета числа публикаций по странам и организациям (аффилиации), представляющим авторов. Метод целочисленного подсчета используется, когда мы хотим оценить участие стран или организаций в развитии научного направления, а метод фракционного подсчета – когда надо оценить их вклад в это направление [15]. Применение обоих методов при изучении географической структуры публикаций в журнале «*Libri*» показало, что расхождения в результатах подсчета не такие значительные. При общей количественной характеристике географической структуры будем опираться на результаты целочисленного подсчета публикаций стран. Однако результаты фракционного подсчета также важны, поскольку показывают, какие страны расположены к подготовке соавторских публикаций и как следствие – к сотрудничеству.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

За двадцатилетний период с 2001 по 2020 гг. было издано 80 выпусков «*Libri*» (4 выпуска в год), которые содержали 518 публикаций. Ежегодная продуктивность журнала и виды публикаций за этот период представлены в табл. 2 и 3 соответственно. Для дальнейшего библиометрического анализа отобраны следующие виды публикаций: научная статья (*article*), обзор (*review*), доклад конференции (*conference paper*), мини-обзор (*short survey*) – всего 508 документов.

Таблица 2

Ежегодная продуктивность журнала «*Libri*» в 2001–2020 гг.

Год	Том	Количество публикаций
2001	51	23
2002	52	26
2003	53	28
2004	54	26
2005	55	21
2006	56	23
2007	57	23
2008	58	29
2009	59	25
2010	60	30
2011	61	30
2012	62	29
2013	63	28
2014	64	32
2015	65	24
2016	66	25
2017	67	23
2018	68	25
2019	69	23
2020	70	25
Всего		518

Анализ состава авторов показывает, что за 20 лет 805 авторов опубликовали в журнале «*Libri*» результаты своих исследований в виде статей, материалов конференций или обзоров. Из них 684 автора (т. е.

84,97%) представили свои статьи (индивидуально или в соавторстве) только один раз. Остальные 121 автор (т. е. 15,03%) подготовили каждый индивидуально или в соавторстве более одной статьи, 15 из них – более четырех статей каждый (табл. 4). К наиболее продуктивным относятся семь авторов: Кристин Стилуэлл (10 статей), Деннис Н. Очолла (9 статей), Дэвид Николас и Йоханнес Дж. Бритц (по 6 статей каждый), далее следуют Пол Хантингтон, Янгхи Но и Питер Уильямс (по 5 статей каждый). Следует обратить внимание, что эти авторы в основном готовили свои публикации в соавторстве. Только двое из семи авторов опубликовали за этот период индивидуальные статьи – Кристин Стилуэлл (2 из 10 статей) и Янгхи Но (4 из 5 статей). Все семь авторов представляют четыре страны: Великобританию, США, ЮАР и Южную Корею. Трое из семи авторов (Дэвид Николас, Пол Хантингтон и Питер Уильямс) написали несколько статей в соавторстве друг с другом.

Анализ состава соавторов журнала показал: из 508 статей 230 (45,28%) имеют индивидуальное авторство (рис. 1); шесть из этих авторов имели двойную

аффилиацию; 277 статей (54,53%) подготовлены коллективами из двух-семи авторов; одна статья имеет 20 соавторов из 14 стран (Австралия, Болгария, Греция, Мексика, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Польша, Румыния, США, Турция, Франция, Хорватия и Эстония) [16].

Соотношение доли статей, подготовленных одним автором, к статьям с несколькими соавторами претерпело существенные изменения во второе десятилетие рассматриваемого периода. Так, в 2001–2010 гг. в соавторстве было опубликовано 113 статей, а в 2011–2020 гг. – 165, т. е. доля статей в соавторстве увеличилась на 52 работы (46%). Доля индивидуальных публикаций уменьшилась: в 2001–2010 гг. она составляла 136 статей, в 2011–2020 гг. – 95 статей, т. е. уменьшилась на 41 статью (30%). К 2016 г. число индивидуальных публикаций снизилось и составило около одной трети от общего числа публикаций. Таким образом, можно констатировать преобладание статей, подготовленных в соавторстве, что соответствует общей тенденции публикаций в профессиональных журналах [17].

Таблица 3

Виды публикаций в журнале «Libri» в 2001–2020 гг.

Вид публикации	Количество публикаций
Научная статья (<i>Article</i>)	400
Обзор (<i>Review</i>)	89
Доклад конференции (<i>Conference paper</i>)	18
Редакционная статья (<i>Editorial</i>)	8
Список опечаток (<i>Erratum</i>)	2
Мини-обзор (<i>Short survey</i>)	1
Всего	518

Таблица 4

Топ-15 наиболее продуктивных авторов журнала «Libri» в 2001–2020 гг.

№ п/п	Автор	Страна	Количество публикаций
1	Stilwell Christine	ЮАР	10
2	Ocholla Dennis N.	ЮАР	9
3	Britz Johannes J.	США	6
4	Nicholas David	Великобритания	6
5	Huntington Paul	Великобритания	5
6	Noh Younghee	Южная Корея	5
7	Williams Peter	Великобритания	5
8	Luyt Brendan	Сингапур	4
9	Baxter Graeme	Великобритания	4
10	Ertüsal Ismail E.	Турция	4
11	Mahmood Khalid	Иран	4
12	Naveed Muhammad Asif	Пакистан	4
13	Chang Naicheng (Chang Nai-Cheng)*	Китай**	4
14	Lor Peter Johan	ЮАР	4
15	Mugwisi Tinashe	ЮАР (в 2003 г. Зимбабве)	4

ПРИМЕЧАНИЯ:

* В БД *Scopus* и *Web of Science* указано два варианта имени и как следствие они считались как два разных автора.

** В журнале в разделе данных об авторе указан Тайвань. Здесь и далее мы будем придерживаться государственной позиции принципа одного Китая. В документе ИФЛА “IFLA Regions and Countries” [9] Тайвань как страна не приводится.

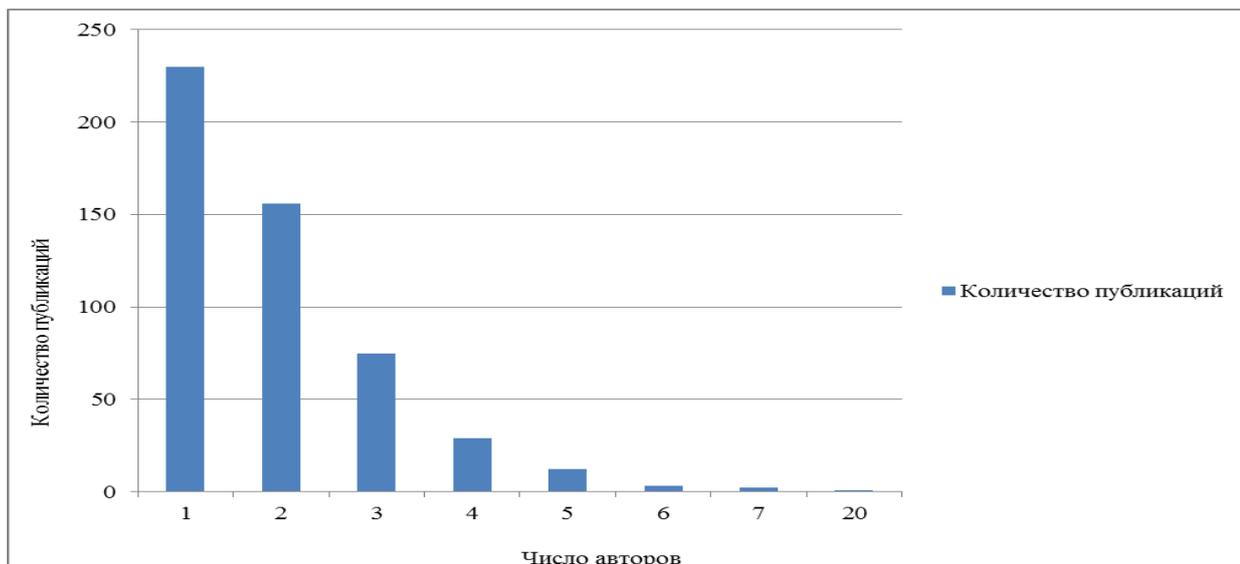


Рис. 1. Распределение публикаций в журнале «Libri» по числу авторов в 2001-2020 гг.

В 2000 г. Г. Горман писал: «Много лет назад было редкостью увидеть статью в библиотечно-информационной сфере, приписываемую более чем одному автору; сегодня все реже можно увидеть статью одного автора, а совместное авторство становится нормативным в некоторых областях библиотечного дела. Это может быть результатом многих факторов: мы, занятые люди, считаем менее обременительным иметь соавторов; многие исследования сложны, требуют соисследователей и, следовательно, соавторов; коллегиальность и интернационализм в библиотечно-информационной сфере в последнее время существенно улучшились и т. д.» [18, с. 100]³. В 2012 г. В. Ларивьер, К. Сугимото и Б. Кронин отметили, что «примерно две трети статей в библиотечно-информационной сфере написаны в соавторстве, по сравнению с 5% в 1960 году» [19].

Мы полагаем, что увеличение числа публикаций в соавторстве является следствием постепенного ухода от «вертолетных исследований» и продвижения политики разнообразия.

Географическое распределение статей в «Libri» за 2001–2020 гг. было рассчитано двумя методами – целочисленного и фракционного подсчета. При целочисленном подсчете в упоминании стран в сведениях об авторах в соавторских публикациях одна страна принимается за одну единицу, при фракционном подсчете в измерении продуктивности стран публикаций применялся пропорциональный учет соавторов [11, с. 20].

³ «Many years ago it was uncommon to see a paper in LIS attributed to more than one author; today it is increasingly uncommon to see a paper by a single author, and joint authorship is becoming normative in some fields within library science. This may be a result of many factors – as busy people, we find it less burdensome to have coauthors; much research is complex, requiring joint researchers and therefore joint authors; collegiality and internationalism in LIS have improved substantially of late, etc.»

Всего выявлено 73 страны, представители которых публиковались в «Libri» в 2001–2020 гг. (табл. 5). Поскольку мы анализируем также отражение стран с точки зрения регионов ИФЛА, то отметим, что на сегодняшний день в этой организации представлено 149 стран. Таким образом, в «Libri» были публикации лишь 50% стран – членом ИФЛА.

Наибольшее количество статей было подготовлено авторами США (109 статей), далее следуют ЮАР – 71 статья, Великобритания – 62 статьи и Китай – 50 статей. Среди стран, представивших от 10 до 21 статьи, следует отметить Австралию, Канаду, Германию, Иран, Израиль, Кувейт, Малайзию, Нигерию, Пакистан, Южную Корею, Испанию и Турцию. 24 страны имеют от 2 до 9 статей, 33 страны (44,6%) – по одной статье.

Что касается регионов, представленных в ИФЛА, то наиболее продуктивными были Европа (174 публикации), Азия и Океания (161 публикация) (рис. 2). Несмотря на то, что Северная Америка занимает третье место по числу публикаций, отметим, что в этом регионе представлено две страны – США (109 публикаций) и Канада (18 публикаций).

Наименее продуктивным регионом ИФЛА, представляющим статьи в «Libri», является Латинская Америка и Карибский бассейн – это семь стран: Тринидад и Тобаго – 3 публикации, Бразилия, Чили, Куба, Ямайка, Мексика и Перу по одной статье каждая. Всего эти страны опубликовали девять статей в 2001–2020 гг. в «Libri». Причиной такой низкой продуктивности могут быть языковые барьеры. Бывший главный редактор журнала Ян Джонсон уже затрагивал проблему, связанную с отражением исследований латиноамериканских исследователей [20]. Данные о географическом распределении авторов «Libri» в 1987–1988 гг. и 1992–1993 гг. показывают, что число авторов из стран Латинской Америки всегда было незначительным (менее 5%) [21, с. 172]. Такая же ситуация была выявлена Ж.-П. Херубелем [22, с. 5].

**Распределение публикаций журнала «Libri» по странам (целочисленный и фракционный счет)
в 2001–2020 гг.**

Страна	Количество публикаций (целочисленный счет)	Доля публикаций (фракционный счет)
Австралия	18	13,8
Австрия	4	2,75
Алжир	1	1,0
Бангладеш	1	1,0
Бельгия	1	0,5
Болгария	1	0,05
Ботсвана	4	4,0
Бразилия	1	1,0
Буркина-Фасо	1	0,5
Великобритания	62	55,24
Венгрия	4	4,0
Вьетнам	2	0,66
Гана	4	2,33
Греция	1	0,1
Дания	1	1,0
Египет	1	1,0
Зимбабве	3	1,17
Израиль	11	11,0
Индия	4	4,0
Иордания	1	1,0
Иран	20	17,33
Исландия	3	3,0
Испания	14	13,0
Италия	3	2
Канада	18	17,67
Катар	1	1,0
Кения	1	0,33
Китай	50	44,5
Куба	1	0,5
Кувейт	12	11,5
Латвия	1	1,0
Литва	1	0,5
Малайзия	15	12,0
Мексика	1	0,05
Мозамбик	1	0,5
Монголия	1	0,25
Непал	1	0,14
Нигерия	18	15,5
Нидерланды	4	2,3
Новая Зеландия	4	2,35
Норвегия	4	1,63
Объединенные Арабские Эмираты	1	1,0
Оман	1	1,0
Пакистан	15	12,48
Перу	1	1,0
Польша	5	4,15
Португалия	3	2,0
Российская Федерация	1	1,0
Румыния	1	0,05
Саудовская Аравия	4	2,33
Сингапур	8	6,7
Словения	1	1,0
США	109	93,18
Сьерра-Леоне	1	1,0
Танзания	3	1,66

Страна	Количество публикаций (целочисленный счет)	Доля публикаций (фракционный счет)
Тринидад и Тобаго	3	3,0
Турция	10	9,05
Уганда	3	1,5
Филиппины	1	1,0
Финляндия	9	7,33
Франция	2	0,3
Германия	10	9,05
Хорватия	8	5,6
Чехия	1	1,0
Чили	1	1,0
Швейцария	1	0,5
Швеция	6	5,5
Эстония	1	0,05
Эфиопия	1	1,0
ЮАР	71	60,09
Южная Корея	19	17,67
Ямайка	1	1,0
Япония	2	1,66
Всего	-	508

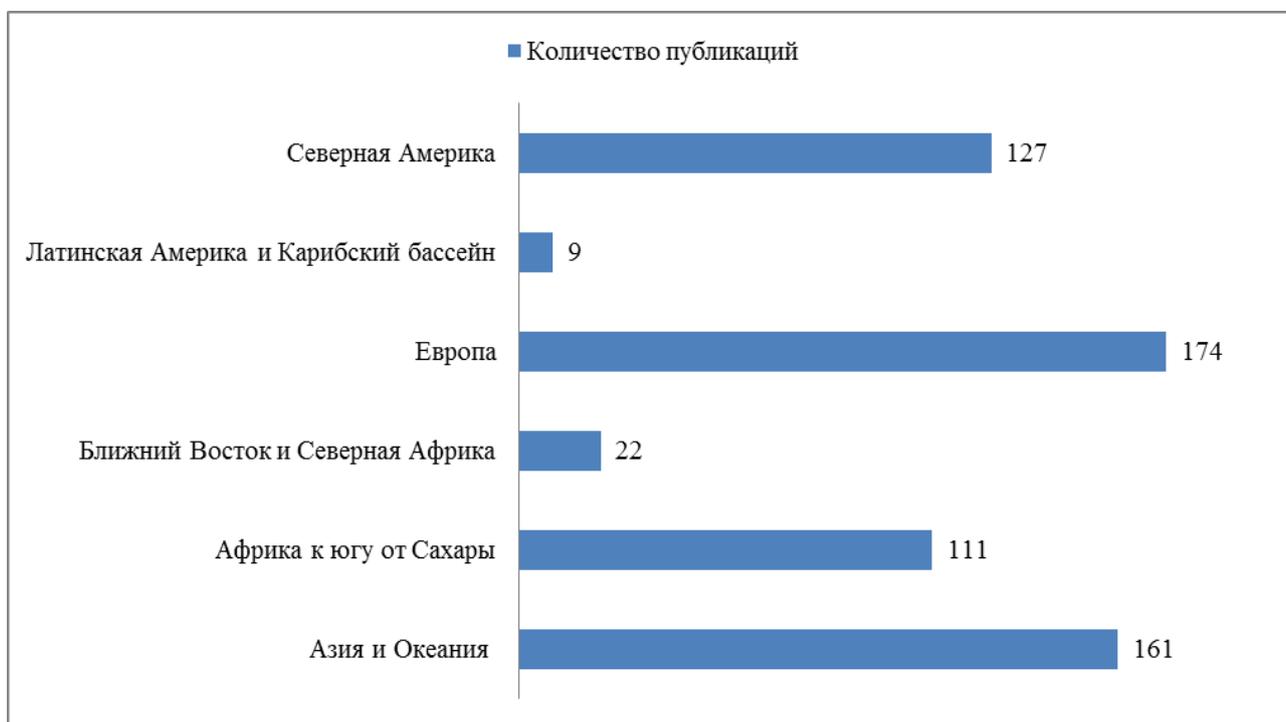


Рис. 2. Распределение публикаций журнала «Libri» по регионам, представленным в ИФЛА в 2002–2020 гг., целочисленным счетом

В табл. 6 показано географическое распределение индивидуальных публикаций: шесть авторов из 230 имеют двойную аффилиацию, где вторыми странами выступают Великобритания (в четырех публикациях), США и Хорватия. Поскольку эти данные не так значительно меняют общую картину, то при географическом распределении индивидуальных публикаций двойная аффилиация не учитывалась. Более половины статей (143 из 230), подготовленных в индивидуальном авторстве, приходится на пять стран: Великобританию, Канаду, США, ЮАР и Южную Корею, т.е. на

четыре региона, представленных в ИФЛА: Северная Америка, Европа, Африка к югу от Сахары и Азия и Океания (рис. 3).

Большинство публикаций в соавторстве имеют двух авторов (156 статей или 30,71%) (табл. 7), 26 из них написаны международными коллективами, т.е. авторами из разных стран. Среди стран, имеющих наибольшее количество публикаций в соавторстве с другими странами, можно выделить Австралию, Китай, США и ЮАР. 14 из 26 публикаций были подготовлены в соавторстве исследователями двух стран

из одних и тех же регионов ИФЛА, таких как Азия и Океания (3 публикации), Африка к югу от Сахары (8 публикаций) и Европа (3 публикации).

В 2001–2020 гг. на страницах журнала «*Libri*» соавторство представителей регионов ИФЛА было редкостью – из 156 статей, подготовленных двумя авторами, лишь 12 написаны представителями разных регионов ИФЛА. Соавторство распределялось следующим образом:

5 публикаций представителей Северной Америки и Азии и Океании,

4 – Северной Америки и стран Африки к югу от Сахары,

по одной – Северной Америки, Ближнего Востока и Северной Африки; Азии и Океании и Европы; Европы и стран Африки к югу от Сахары.

130 статей из 156 были подготовлены двумя авторами одной страны (см. табл. 7), что свидетельствует о приоритете национальной (локальной) исследовательской коммуникации. На рис. 4 показано географическое распределение этих статей по регионам ИФЛА.

Таблица 6

Рейтинг стран по числу индивидуальных публикаций в журнале «*Libri*» в 2001–2020 гг.

Рейтинг	Страна	Регион ИФЛА	Количество публикаций
1	США	Северная Америка	65
2	Великобритания	Европа	29
3	ЮАР	Африка к югу от Сахары	20
4	Южная Корея	Азия и Океания	15
5	Канада	Северная Америка	14
6	Австралия	Азия и Океания	8
7	Китай	Азия и Океания	6
8	Германия	Европа	5
8	Кувейт	Африка к югу от Сахары	5
8	Нигерия	Ближний Восток и Северная Африка	5
8	Турция	Европа	5
9	Пакистан	Азия и Океания	4
10	Австрия	Европа	3
10	Ботсвана	Африка к югу от Сахары	3
10	Исландия	Европа	3
10	Индия	Азия и Океания	3
10	Иран	Азия и Океания	3
10	Израиль	Европа	3
10	Польша	Европа	3
11	Венгрия	Европа	2
11	Италия	Европа	2
11	Малайзия	Азия и Океания	2
11	Тринидад и Тобаго	Латинская Америка и Карибский бассейн	2
11	Хорватия	Европа	2
12	Бангладеш	Азия и Океания	1
12	Дания	Европа	1
12	Египет	Ближний Восток и Северная Африка	1
12	Эфиопия	Африка к югу от Сахары	1
12	Финляндия	Европа	1
12	Гана	Африка к югу от Сахары	1
12	Ямайка	Латинская Америка и Карибский бассейн	1
12	Япония	Азия и Океания	1
12	Иордания	Ближний Восток и Северная Африка	1
12	Нидерланды	Европа	1
12	Новая Зеландия	Азия и Океания	1
12	Португалия	Европа	1
12	Сьерра-Леоне	Африка к югу от Сахары	1
12	Сингапур	Азия и Океания	1
12	Испания	Европа	1
12	Швеция	Европа	1
12	Швейцария	Европа	1
12	Объединенные Арабские Эмираты	Ближний Восток и Северная Африка	1

Распределение публикаций журнала «Libri», подготовленных двумя авторами, по странам и регионам ИФЛА в 2001–2020 гг.

Страна первого автора	Страна второго автора	Кол-во стран	Регион ИФЛА первого автора	Регион ИФЛА второго автора	Кол-во регионов ИФЛА	Кол-во публикаций
ЮАР	ЮАР	1	Африка к югу от Сахары	Африка к югу от Сахары	1	20
Китай	Китай	1	Азия и Океания	Азия и Океания	1	16
США	США	1	Северная Америка	Северная Америка	1	13
Великобритания	Великобритания	1	Европа	Европа	1	10
Иран	Иран	1	Азия и Океания	Азия и Океания	1	6
Израиль	Израиль	1	Европа	Европа	1	6
Малайзия	Малайзия	1	Азия и Океания	Азия и Океания	1	5
Испания	Испания	1	Европа	Европа	1	5
Кувейт	Кувейт	1	Ближний Восток и Северная Африка	Ближний Восток и Северная Африка	1	4
Нигерия	Нигерия	1	Африка к югу от Сахары	Африка к югу от Сахары	1	5
Пакистан	Пакистан	1	Азия и Океания	Азия и Океания	1	4
Турция	Турция	1	Европа	Европа	1	4
Канада	Канада	1	Северная Америка	Северная Америка	1	3
Финляндия	Финляндия	1	Европа	Европа	1	3
Сингапур	Сингапур	1	Азия и Океания	Азия и Океания	1	3
Швеция	Швеция	1	Европа	Европа	1	3
США	Китай	2	Северная Америка	Азия и Океания	2	3
ЮАР	Ганна	2	Африка к югу от Сахары	Африка к югу от Сахары	1	2
ЮАР	Уганда	2	Африка к югу от Сахары	Африка к югу от Сахары	1	2
ЮАР	Зимбабве	2	Африка к югу от Сахары	Африка к югу от Сахары	1	3
США	Южная Корея	2	Северная Америка	Азия и Океания	2	2
Алжир	Алжир	1	Ближний Восток и Северная Африка	Ближний Восток и Северная Африка	1	1
Австралия	Иран	2	Азия и Океания	Азия и Океания	1	1
Австралия	Сингапур	2	Азия и Океания	Азия и Океания	1	1
Австралия	Вьетнам	2	Азия и Океания	Азия и Океания	1	1
Ботсвана	Ботсвана	1	Африка к югу от Сахары	Африка к югу от Сахары	1	1
Чили	Чили	1	Латинская Америка и Карибский бассейн	Латинская Америка и Карибский бассейн	1	1
Китай	Бельгия	2	Азия и Океания и Европа	Азия и Океания и Европа	2	1
Хорватия	Хорватия	1	Европа	Европа	1	1
Венгрия	Венгрия	1	Европа	Европа	1	1
Индия	Индия	1	Азия и Океания	Азия и Океания	1	1
Латвия	Латвия	1	Европа	Европа	1	1
Нидерланды	Нидерланды	1	Европа	Европа	1	1
Новая Зеландия	Новая Зеландия	1	Азия и Океания	Азия и Океания	1	1
Норвегия	Норвегия	1	Европа	Европа	1	1
Оман	Оман	1	Ближний Восток и Северная Африка	Ближний Восток и Северная Африка	1	1
Перу	Перу	1	Латинская Америка и Карибский бассейн	Латинская Америка и Карибский бассейн	1	1
Польша	Польша	1	Европа	Европа	1	1
Португалия	Мозамбик	2	Европа и Африка к югу от Сахары	Европа и Африка к югу от Сахары	2	1
Португалия	Испания	2	Европа	Европа	1	1
Катар	Катар	1	Ближний Восток и Северная Африка	Ближний Восток и Северная Африка	1	1
Южная Корея	Южная Корея	1	Азия и Океания	Азия и Океания	1	2
Россия	Россия	1	Европа	Европа	1	1
Словения	Словения	1	Европа	Европа	1	1

Страна первого автора	Страна второго автора	Кол-во стран	Регион ИФЛА первого автора	Регион ИФЛА второго автора	Кол-во регионов ИФЛА	Кол-во публикаций
ЮАР	Нигерия	2	Африка к югу от Сахары	Африка к югу от Сахары	1	1
ЮАР	США	2	Африка к югу от Сахары	Северная Америка	2	3
Швеция	Литва	2	Европа	Европа	1	1
Тринидад и Тобаго	Тринидад и Тобаго	1	Латинская Америка и Карибский бассейн	Латинская Америка и Карибский бассейн	1	1
Великобритания	Норвегия	2	Европа	Европа	1	1
Танзания	Танзания	1	Африка к югу от Сахары	Африка к югу от Сахары	1	1
США	Буркина-Фасо	2	Северная Америка	Африка к югу от Сахары	2	1
США	Кувейт	2	Северная Америка	Ближний Восток и Северная Африка	2	1



Рис. 3. Распределение индивидуальных публикаций журнала «Libri» по регионам ИФЛА в 2001–2020 гг. фракционным счетом



Рис. 4. Распределение публикаций журнала «Libri», подготовленных двумя авторами из одной страны в 2001–2020 гг., по регионам ИФЛА

Распределение публикаций журнала «Libri», подготовленных тремя авторами из одной страны и региона ИФЛА в 2001–2020 гг.

Страна	Регион ИФЛА	Количество публикаций	Всего
Китай	Азия и Океания	8	19
Иран		4	
Малайзия		3	
Пакистан		2	
Австралия		1	
Филиппины		1	
Великобритания		Европа	
Испания	3		
Хорватия	2		
Венгрия	1		
Германия	1		
Финляндия	1		
Чехия	1		
ЮАР	Африка к югу от Сахары	9	13
Нигерия		4	
США	Северная Америка	3	3
Кувейт	Ближний Восток и Северная Африка	2	2
Бразилия	Латинская Америка и Карибский бассейн	1	1
Всего		55	

Таблица 9

Распределение публикаций журнала «Libri», подготовленных четырьмя-семью авторами, по странам в 2001–2020 гг.

Число авторов на одну статью	Соотношение стран	Кол-во стран
4	Малайзия (1 автор), Австралия (3 автора)	2
4	США (2 автора), Финляндия (2 автора)	2
4	Италия (2 автора), США (1 автор), Австралия (1 автор)	3
4	США (2 автора), Финляндия (2 автора)	2
4	Китай (3 автора), США (1 автор)	2
4	Уганда (2 автора), ЮАР (2 автора)	2
4	Великобритания (1 автор), Норвегия (1 автор), Германия (1 автор), Франция (1 автор)	4
5	Китай (3 автора), США (2 автора)	2
5	Сингапур (1 автор), Германия (4 автора)	2
5	Малайзия (1 автор), Китай (4 автора)	2
6	Пакистан (1 автор), Китай (4 автора), США (1 автор)	3
6	США (1 автор), Пакистан (3 автора), Иран (1 автор), Вьетнам (1 автор)	4
7	США (2 автора), Пакистан (1 автор), Франция (1 автор), Новая Зеландия (1 автор), Польша (1 автор), Хорватия (1 автор)	6
7	США (6 авторов), Непал (1 автор)	2

По количеству публикаций, подготовленных двумя авторами, странами-лидерами являются ЮАР (31 публикация), США (23 публикации), Китай (11 публикаций) и Великобритания (11 публикаций).

Коллективы из трех соавторов (75 статей) распределены по географическому признаку следующим образом (табл. 8):

55 публикаций – все три автора из одной страны;

19 – три автора из двух стран и одна публикация – три автора из трех (разных) стран.

При этом 26,7% публикаций трех авторов написаны представителями 2–3 стран. Преобладают соавторские группы 18 стран, из них три лидера: Великобритания, Китай и ЮАР (см. табл. 8). Данные по авторским коллективам из трех человек показывают, что, как правило, для них характерно сотрудничество авторов из одной страны. Среди регионов, страны которых являются членами ИФЛА, преобладают страны Азии и Океании и Европы, на которые приходится 36 публикаций.

Из общего числа публикаций, подготовленных коллективами из четырех-семи авторов, 14 были опубликованы авторами разных стран (табл. 9). Так, из 29 публикаций, имеющих коллектив из четырех авторов, семь представлены авторами из разных стран; из 12 публикаций коллективов из пяти авторов, три подготовлены авторами из разных стран; из трех публикаций коллективов из шести авторов, две подготовлены авторами из разных стран. Страной-лидером в соавторских публикациях с четырьмя-семью соавторами являются США, которые активно сотрудничают со странами – членами ИФЛА по регионам.

Из 278 публикаций в соавторстве лишь 60 (20%) подготовлено коллективами авторов из разных стран.

Таким образом, можно констатировать, что для публикаций статей с несколькими соавторами характерна научная коммуникация на локальном (национальном) уровне и – как следствие можно говорить о приоритете национального сотрудничества.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ географической структуры публикаций журнала «*Libri*» за 2001–2020 гг. показал следующие результаты.

1. К наиболее продуктивным авторам относятся представители девяти стран (по алфавиту): Великобритания, Иран, Китай, Пакистан, Сингапур, США, Турция, ЮАР и Южная Корея. Это соответствует общей картине распределения публикаций по странам. В десять стран (по алфавиту) с наибольшим количеством публикаций входят Австралия, Великобритания, Иран, Испания, Канада, Китай, Нигерия, США, Южная Корея и ЮАР, представители которых стали авторами 347,98 публикаций (по фракционному счету). Лидерами по числу статей являются четыре страны: США, ЮАР, Великобритания и Китай, на которые приходится 253,01 публикаций.

2. Распределение публикаций как индивидуальных, так и в соавторстве по странам показало, что 62% индивидуальных публикаций приходится на пять стран: США, Великобританию, ЮАР, Южную Корею и Канаду. По количеству публикаций, подготовленных двумя авторами, странами-лидерами являются ЮАР, США, Китай и Великобритания.

3. Отмечается тенденция роста числа публикаций с несколькими соавторами.

4. Данные фракционного счета позволяют выделить страны, расположенные к научной коллаборации. В десять стран (в порядке убывания) входят: США, ЮАР, Великобритания, Китай, Южная Корея, Иран, Канада, Нигерия, Австралия и Испания.

5. Перечисленные страны-лидеры являются членами ИФЛА в четырех регионах: Северной Америке, Европе, Африке к югу от Сахары и Азии и Океании.

Для российских исследователей результаты проведенного анализа могут представлять интерес с точки зрения знания стран, открытых к коллаборации для организации возможного сотрудничества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Adame F. Meaningful collaborations can end ‘helicopter research’ // *Nature*. – 2021. – 29 June. –

URL: <https://www.nature.com/articles/d41586-021-01795-1> (дата публикации: 29.06.2021).

2. SCImago Journal & Country Rank [официальный сайт]. – URL: <https://www.scimagojr.com> (дата обращения: 19.02.2022).
3. Introductory // *The Library World: A medium of intercommunication for librarians*. – 1898. – Vol. 1, № 1. – P. 1.
4. Willett P. Library Review 1989–2017: Publication and Citation Statistics // *Global Knowledge, Memory and Communication*. – 2021. – Vol. 70, № 3. – P. 272–281.
5. Dahl S. Introductory // *Libri*. – 1950. – Vol. 1. – P. 1.
6. Larsen S. Libri: The Early Years // *Libri*. – 2000. – Vol. 50, № 2. – P. 69–74.
7. Селиванова И.В., Гуськов А.Е., Косяков Д.В. Анализ ошибок в базе данных Scopus на примере российских авторов и организаций // *Наука, технологии и информация в библиотеках (LIBWAY-2019)* // Сборник тезисов доклада Международной научно-практич. конф. (г. Иркутск, 17–19 сент. 2019 г.) / под общ. ред. Е.Б. Артемьевой. – Новосибирск, 2019. – С. 194.
8. Селиванова И.В., Косяков Д.В., Гуськов А.Е. Влияние ошибок в базе данных Scopus на оценку результативности научных исследований // *Научно-техническая информация. Сер. 1*. – 2019. – № 9. – С. 25–32; Selivanova I.V., Kosyakov D.V., Guskov A.E. The Impact of Errors in the Scopus Database on the Research Assessment // *Scientific and Technical Information Processing*. – 2019. – Vol. 46, № 3. – P. 204–212.
9. IFLA Regions and Countries. 2019. – URL: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/membership/documents/ifla-regions-and-countries.pdf> (дата обращения: 19.12.2021).
10. Гуськов А.Е., Косяков Д.В. Нужно ли использовать фракционный счет публикаций при оценке научной результативности? // *Наука, технологии и информация в библиотеках (LIBWAY-2019)* // Сборник тезисов доклада Междунар. научно-практич. конф., (г. Иркутск, 17–19 сент. 2019 г.) / под общ. ред. Е.Б. Артемьевой. – Новосибирск, 2019. – С. 90.
11. Гуськов А.Е., Косяков Д.В. Национальный фракционный счет и оценка научной результативности организаций // *Научные и технические библиотеки*. – 2020. – № 1 (9). – С. 15–42. DOI: <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2020-9-15-42>.
12. Hagen N.T. Harmonic Publication and Citation Counting: Sharing Authorship Credit Equitably – Not Equally, Geometrically or Arithmetically // *Scientometrics*. – 2010. – № 84. – P. 785–793. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0129-4>
13. Waltman L. A Review of the Literature on Citation Impact Indicators // *Journal of Informetrics*. – 2016. – Vol. 10, № 2. – P. 365–391. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.007>
14. Perianes-Rodriguez A., Waltman L., Eck N.J. Constructing Bibliometric Networks: A Comparison Between Full and Fractional Counting // *Journal of*

- Informetrics. – 2016. Vol. 10, № 4. – P. 1178–1195. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.10.006>
15. Sivertsen G., Rousseau R., Zhang L. Measuring Scientific Contributions with Modified Fractional Counting // Journal of Informetrics. – 2019. – Vol. 13, № 2. – P. 679–694. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2019.03.010>
 16. Saunders L., Kurbanoglu S., Wilkins J. et al. Culture and Competencies: A Multi-Country Examination of Reference Service Competencies // Libri. – 2013. – Vol. 63, № 1, 2013. – P. 33–46. DOI: <https://doi.org/10.1515/libri-2013-0003>
 17. Abt H.A. The Future of Single-authored Papers // Scientometrics. – 2007. – Vol. 73, № 3. – P. 353–358.
 18. Gorman G.E. Authors and Editors of Library Science Journals: Reflections from an Asia/Pacific Context // Libri. – 2000. – Vol. 50, № 2. – P. 98–103.
 19. Larivière V., Sugimoto C. R., Cronin B. A. Bibliometric Chronicling of Library and Information Science's First Hundred Years // Journal of the American Society for Information Science and Technology. – 2012. – Vol. 63, № 5. – P. 997–1016. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.22645>.
 20. Johnson I. Breaking out of the linguistic ghetto? The role of new media in facilitating international research // Information Development. – 2006. – Vol. 22, № 4 (Nov.). – P. 300–308.
 21. Wormell I. Informetrics and the Use of Bibliographic Data in a Strategic Combination // Emerging Frameworks and Methods: Proceedings of the Fourth International Conference on Conceptions of Library and Information Science, Seattle, WA, July 21–25, 2002 / Ed. by H. Bruce, R. Fidel, P. Ingwersen and P. Vakkari. – Greenwood Village, CO: Libraries Unlimited, 2002. – P. 167–184.
 22. Herubel J.-P.V.M. Internationality in Journals as Demonstrated in the International Library Review and Libri // Collection Management. – 1990. – Vol. 13, № 3. – P. 1–10. DOI: https://doi.org/10.1300/J105v13n03_01.

Материал поступил в редакцию 23.08.22

Сведения об авторе

КРЫМСКАЯ Альбина Самуиловна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры медиалогии и литературы Санкт-Петербургского государственного института культуры, заместитель декана библиотечно-информационного факультета
e-mail: krymskayaalbina@gmail.com

О фактчекинге сетевых научных публикаций

Рассмотрены особенности проверки достоверности научного контента, размещаемого в Интернете. Приведено определение понятия «факт», названы функции фактического материала и критерии его оценки, предложено ввести в систему верификации научной информации параметр «авторитетный источник». Определены основные участники процесса фактчекинга научных публикаций. Обсуждаются возможности и перспективы использования в фактчекинге искусственного интеллекта.

Ключевые слова: цифровая среда, Интернет, научные публикации, фактчекинг, критерии оценки, способы проверки, искусственный интеллект

DOI: 10.36535/0548-0019-2022-11-3

ВВЕДЕНИЕ

Понятие фактчекинг (от англ. *fact-checking* – проверка фактов) стало настолько распространенным, что перестало быть сугубо профессиональным журналистским термином и проникло даже в разговорную речь: фактчекингом называют проверку любой информации при принятии каких-либо решений. Число публикаций о том, как бороться с недостоверными данными, какие факты требуют наиболее пристального внимания, какие технологии проверки следует использовать и о прочих аспектах работы с содержательной основой текстов различных типов и жанров, в том числе креолизованных, постоянно растет [см., например, 1–4]. И одновременно растут объемы дезинформации и обостряются проблемы, связанные с поиском достоверных сведений и их проверкой.

Большинство работ по понятным причинам содержит рекомендации для журналистов [см., например, 5,6], однако очевидно, что некачественная информация присутствует и в других сферах коммуникаций, в том числе в научной. Ее не смогли обойти стороной «болезни», возникшие в цифровой среде, хотя бы уже потому, что результаты научных исследований фиксируются прежде всего в научных трудах. При этом специфика фактчекинга в научной деятельности почти не обсуждается, а если и анонсируется, то авторы просто транслируют общие положения [см., например, 7, 8].

Мы не раз обращались к теме качества сетевого контента [9], в том числе и научных произведений [10]. В настоящей статье мы хотели бы остановиться на вопросах информационной гигиены именно в сетевых научных публикациях и сделать акцент на тех параметрах фактчекинга, которые еще не были зафиксированы другими исследователями. Самостоятельный интерес представляет вопрос о привлечении искусственного интеллекта к процедурам проверки достоверности информации.

ФАКТЫ: ФУНКЦИИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ, ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ПРИ ПРОВЕРКЕ

Понятие «факт» неоднократно интерпретировано и с позиций теории познания, и с учетом интересов разных научных и практических дисциплин. В проекции на научные коммуникации вполне уместно использовать философскую трактовку: «ФАКТ (от лат. *factum* – сделанное, совершившееся) – 1) синоним понятий истина, событие, результат; нечто реальное в противоположность вымышленному; конкретное, единичное в отличие от абстрактного и общего» [11]. Показательно, что именно на это определение ориентируются при редактировании – профессиональной деятельности, направленной на оптимизацию всех видов коммуникаций.

Процедура проверки фактов не может строиться только на знании последовательности обязательных опций. Овладение инструментарием и использование даже самых совершенных техник не обеспечат эффективность фактчекинга. Необходимо определить принципиальные подходы к отбору, подаче и проверке информации, сформулировать «идеологию» этой аналитической деятельности. Одна из предпосылок сокращения количества проблем при фактчекинге – это четкое понимание того, для чего используются в научной публикации те или иные данные. Именно функциональное назначение определяет «статус» фактического материала и способы его последующей верификации. Факты могут выступать как собственно информация, могут использоваться в качестве аргумента в процессе логического доказательства, служить для обоснования общих утверждений [12], или для иллюстрирования того или иного положения, наблюдения, вывода. На важность понимания целевого назначения информации при ее анализе уже обращают внимание разработчики меха-

низма фактчекинга. Так, в одном из университетов Швеции предложено начинать экспертизу публикации с вопроса: действительно ли сведения нужны для изложения, какова их ценность? [2].

В научной сфере функциональный подход к данным особенно важен, поскольку «науку образуют факты, соотношения между ними и толкование этих соотношений. Факты и соотношения надо чтить как Уголовный кодекс. Хорошо установленные факты неизменны» [13]. Очевидна взаимосвязь и взаимозависимость общих принципов научной работы и подходов к проверке фактов на этапе завершения исследования и оформления его результатов в виде публикации.

Академик А. Мигдал в статье «Отличима ли истина от лжи?», актуальной сегодня как и почти сорок лет назад, подробно рассмотрел ситуации появления недобросовестной интерпретации фактов и отдельно остановился на способах создания того, что сейчас называют дезинформацией. «Вот простой и эффективный прием: фраза вырывается из текста опровергаемой статьи, лишается смысла или приобретает смысл прямо противоположный, становясь удобным объектом для критики. Редкий читатель окажется таким дотошным, чтоб сверить цитаты: он понадеется, что это сделал редактор» [13]. Обязательное участие редактора в проверке фактического материала, о чем мы скажем далее, объясняет, почему именно в теории редактирования была разработана система критериев его оценки еще задолго до того, как появилось понятие «фактчекинг». Эти критерии: точность, достоверность, полнота, новизна, наглядность и выразительность [14]. Первые два критерия непосредственно связаны с фактчекингом, при этом важно, что в научной работе, как и при редакторском вмешательстве в научный текст, они не рассматриваются как синонимичные или взаимозаменяемые. В редакторской трактовке под точностью понимается возможность проверки по уже существующим источникам – от справочно-энциклопедических до любых других, признанных авторитетными. Достоверность – категория непростая, разные науки предлагают разные варианты ее дефиниции. В качестве усредненного значения зафиксировано следующее: «обоснованность, доказательность, бесспорность знания» [15]. Для редактора научного текста достоверность означает прежде всего необходимость «включить» здравый смысл и соотнести событие с объективной реальностью, а также сопоставить с аналогичными событиями того или иного порядка. Последующая проверка на точность при этом не исключается. Понимание сути одного из основных качеств информации представляется очень важным: так формируется алгоритм дальнейших действий при ее проверке. Отметим попутно, что в большинстве публикаций понятие «достоверность» используется как очевидное, несмотря на то, что противоположные его толкования встречаются довольно часто.

При работе с фактами, в научной сфере в первую очередь, методологический характер имеют следующие директивы: установка на ошибку (и даже мнительность), критическое отношение к своим знаниям, владение специфическими приемами и навыками

анализа фактического материала, знание общих и специальных авторитетных источников [14]. Современные исследователи проблем фактчекинга обнаруживают аналогичные ориентиры: «рациональное сомнение, профессиональное недоверие, критический подход – именно это дает возможность откалибровать исследовательскую оптику» [3].

О необходимости использовать качественные источники при проверке информации пишут все, кто занимается изучением фактчекинга. Как правило, эти ресурсы обозначают нейтральной лексемой «официальные». На наш взгляд, такое определение не вполне вмещает в себя источниковедческий и фактологический арсенал, необходимый при экспертизе, а именно это должно происходить в научной коммуникации. В терминосистему фактчекинга следует ввести и узаконить понятие «авторитетный источник», которое более терминологично и объемно именно в редакционно-издательском контексте. При этом его значение не идентично принятому, например, в текстологии, где авторитетным считается авторский автограф или авторизованная копия (в условиях цифровизации такие копии могут по техническим причинам подвергаться неумышленным искажениям).

В редакционно-издательской практике знание авторитетных источников считается одной из базовых профессиональных компетенций редактора, а их системное использование традиционно признано одним из важнейших условий подготовки качественной публикации. К авторитетным источникам принято относить в первую очередь выпущенные государственными издательствами энциклопедии, словари, справочники, как общие, так и специализированные (естественно, и их сетевые версии, выложенные на официальных сайтах). В категорию авторитетных источников входят государственные стандарты, правовая и нормативная документация, информация официальных представительств ведущих государственных отраслевых структур. Число авторитетных источников достаточно константно, большинство из них подвергается конъюнктурным изменениям нечасто, что позволяет составить источниковедческий реестр для специалистов, обеспечивающих проверку фактов.

КОЛЛЕКТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ: РЕЦЕНЗЕНТЫ, ЭКСПЕРТЫ, ФАКТЧЕКЕРЫ И ГЕЙТКИПЕРЫ

При всей своей популярности фактчекинг не получил пока однозначного толкования и воспринимается и как услуга, и как отдельная область профессиональной деятельности (о чем далее), и как форма редакционного контроля, или даже просто как «способ доказательства и подтверждения достоверности источника» [3]. Столь же неопределенно выглядит описание функционала и распределение обязанностей. В журналистике по умолчанию считается, что фактчекингом занимается автор текста при участии редактора. В отдельных случаях предлагается приглашать эксперта или научного консультанта, который выступает как эксперт эксперта [16].

В научной сфере процедура оценки и проверки авторского материала всегда была многоступенчатой и сохранилась в таком виде и сейчас, независимо от

того, цифровой или бумажный формат у издания. Основные участники процесса фактчекинга: автор, рецензент (как правило два) – редактор – научный редактор – редакционный совет. Число действующих лиц может расти на этапе оценки в случае неоднозначности отзывов о представленном материале и расхождения во мнениях. Казалось бы, такой надежный фильтр исключает возможность проникновения в текст некачественных сведений любого рода, даже самых сложных для оценки, концептуальных. Однако в действительности это не так. По сравнению с доцифровой эпохой, когда не было мощной поддержки высоких технологий и «участок» оценки текста считался одним из самых уязвимых, ничего не изменилось. О чем свидетельствуют, например, материалы 10-й Международной научно-практической конференции «Научное издание международного уровня: от настоящего к будущему-2022» [17]. Выступления демонстрируют, что участники конференции всерьез озабочены качеством научных публикаций и уровнем их научной экспертизы. (Правда, сам термин «фактчекинг» в кругу ученых и издателей на этой конференции ни разу не упоминался.) Как положительную тенденцию хочется отметить интерес сообщества к поиску и аттестации не только авторов и рецензентов научных журналов, но и редакторов. Компетенции и навыки редакторов должны совершенствоваться с учетом требований цифровой действительности. Рекомендовано даже включить профильное образование редакторов и издателей научной периодики в национальную программу поддержки журналов, а также принять решение о создании ассоциации научных редакторов [17].

Показательно, что в научных коммуникациях, как, впрочем, и в журналистике, никто не берется устанавливать степень ответственности действующих лиц за достоверность публикуемых материалов, что, на наш взгляд, также снижает эффективность фактчекинга. И дело, конечно, не в поисках «крайнего», а в технологической целесообразности разделения функций с учетом функционального статуса информации. Полагаем, что это одна из причин, по которой в номенклатуре издательских профессий появились новые «коммуникационные» специальности, не вполне однозначные по их месту в профессиональной и должностной иерархии. Это, например, фактчекер – «человек, который выписывает в столбик все факты в тексте и перепроверяет их по достоверным источникам» [16]. Позиции такого специалиста в информационной сфере укрепились столь основательно, что даже создан неформальный альянс фактчекеров, который видит свои задачи в том, чтобы «продвигать идеи фактчекинга, медиаграмотности и критической автономии граждан» [18].

Еще одна новая фигура в коммуникационном пространстве – гейткипер (от англ. *gatekeeper*, дословно «страж ворот», или привратник). Гейткипинг – явление не новое — получил распространение во многих сферах деятельности. Вполне понятен интерес к нему и журналистики. Актуальность процедур, связанных с «фильтрацией» информации перед публикацией, т. е. с ее отбором на основе качественной объективной (самое трудное) оценки, очевидна. Судя

по немногочисленным публикациям на эту тему, обязанности гейткипера в медиа выполняют люди, профессия которых и должностной статус не названы. В реальности такими экспертами могут быть и бывают издатели и учредители изданий, сами авторы, рецензенты и (применительно к цифровым медиа) пользователи. При этом навыки контроля за качеством предназначенных для распространения материалов всегда входили в профессиограмму редактора [19].

Дискуссия о целесообразности существования таких специалистов выходит за рамки темы нашей статьи. Хотелось бы лишь еще раз обратить внимание на то, что эти фигуранты информационной деятельности в значительной степени повторяют функционал традиционного редактора научных текстов. И еще более важная констатация: искусственное внедрение все новых и новых действующих лиц в систему проверки точности и достоверности фактов не решит проблему ликвидации многочисленных ошибок в тексте.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ФАКТЧЕКИНГ

В соответствии с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года», утвержденной в Российской Федерации в 2019 г., «искусственный интеллект – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека» [20]. Национальные стратегии развития искусственного интеллекта существуют более чем в 30 странах, что привело к борьбе за лидерство в этой области и, соответственно, к разработке новой сетевой среды. Такие технологии, как компьютерное зрение, обработка естественного языка, распознавание речи и другие, позволяют применять искусственный интеллект при работе с базами данных, машинном переводе, сложных вычислениях, что позволило значительно экономить время, в том числе и в научной деятельности. Это важно, поскольку 90 % используемой информации появилось за последние два года, а поисковые системы (например, *Google*) за одну минуту обрабатывают до 4 млн запросов [21]. В то же время увеличиваются и риски, связанные с достоверностью получаемых сведений. Вот лишь один из примеров: «Гугловский механизм искусственного интеллекта сам стал одной из жертв. Им манипулировала история, которая создала много шумихи вокруг стрельбы в Лос-Анджелесе. В том случае сам *Google* счел, что это реальная история, и вознес ее в верхние строки поиска. А на самом деле история была фейковая. Получилось, что *Google* стал источником дезинформации, без умысла, просто не зная об этом. И это не единственный случай» [2].

Один из наиболее известных примеров «творчества» искусственного интеллекта – сотни якобы научных статей, сгенерированных компьютерной программой *SClgen*. Эти статьи (с гипотезами, определениями, графиками, выводами и библиографией) были опубли-

кованы в научных журналах и в материалах конференций, попали в поисковые системы, стали цитируемыми (подробно об этом методе мы писали в статье [22]). С многочисленными примерами псевдонаучных статей, полностью сгенерированных программой *SCIgen*, можно ознакомиться по адресу <https://hmong.ru/wiki/SCIgen>. В данном случае проблема для фактчекера состоит в том, что известно лишь о части таких статей, в то время как многие остались в открытом доступе и могут быть использованы неопытными авторами. Здесь автоматическая верификация не принесет положительного результата, так как искусственный интеллект не обладает критическим мышлением, который метафорично можно назвать «культурой сомнения».

Созданные с помощью нейросетей материалы (не только вербальные, но и изобразительные) сложно, а иногда и невозможно отличить от тех, в которых речь идет о реальных событиях, людях и произведениях. Проблема в том, что при работе над собственными статьями, монографиями и курсами лекций авторы (в первую очередь, молодые, полностью полагающиеся на автоматическую верификацию) могут неумышленно распространять недостоверные сведения, строить на их основании гипотезы, делать выводы и т.д. На наш взгляд, в этой связи научному сообществу предстоит выработать новые правовые и этические нормы, так как сам по себе искусственный интеллект, используемый при фактчекинге, пока не способен учитывать морально-нравственные и юридические тонкости. Например, он может найти в Интернете персональные данные, которые еще не удалены по требованию суда, использовать порочащую или фейковую информацию, нарушать интеллектуальные права. Обязательно возникнет вопрос о правосубъектности (не только об исключительных правах, но и об авторстве созданных искусственным интеллектом материалов). Основанный ЮНЕСКО международный коллектив экспертов разработал глобальный нормативный акт об этических аспектах искусственного интеллекта, но этот документ является лишь рекомендацией, о которой сказано, что «ни один глобальный инструмент не охватывает все области, которые определяют развитие и применение ИИ в рамках подхода, ориентированного на человека» [23]. Сейчас в России разрабатываются государственные стандарты в области искусственного интеллекта (всего их будет 217, информация об уже принятых размещена в Интернете), которые призваны обеспечить безопасность, прозрачность, надежность и, что важно – доверие, о чем отдельно сказано в ГОСТ Р 59276-2020. Безусловно, программисты будут совершенствовать алгоритмы, но при создании и подготовке к обнародованию научного произведения человеческий фактор должен оставаться решающим (на уровне ответственности автора и редактора, в обязанности которых входит фактчекинг). Поэтому одним из важных моментов является выработка новых и регулярное обновление действующих официальных ресурсов, которые должны быть в обязательном списке для фактчекинга. Если исследователь

пишет о здравоохранении, то он (а впоследствии и редактор), зная об обилии информации в этой отрасли и о подвижности приоритетов в области медицины, обратится к сайту Росздравнадзора, проверит реестр медицинских изделий и изготовителей, регистрационный номер и дату регистрации, срок действия регистрационного удостоверения, а в случае сомнения обратится к официальным сайтам профессионально-экспертных сообществ или к составленному Роскомнадзором перечню сетевых ресурсов, которые содержат недостоверную информацию. Для поиска людей по имени и фамилии редакторы часто используют сервис webmii.com; для идентификации сайтов и доменных имен – <https://whois.domaintools.com/>; для проверки сведений о классических литературных произведениях и их авторах – сайты <http://feb-web.ru/> (Фундаментальная электронная библиотека) или <https://rusneb.ru/> (Национальная электронная библиотека), для работы с нормативными правовыми актами – <https://www.garant.ru/> или <http://www.consultant.ru/> и т.д. Второй путь – дополнительное обучение редакторов научных изданий, которые будут готовы использовать новейшие программы и разработки (например, апробированную российской компанией *ABBYY* технологию *Adaptive Document Recognition*, которая «распознаёт оформление страниц, отделяет текст от нетекстового контента, определяет роль таких элементов, как колонтитулы и проверяет логическую структуру» [24]. (Это может быть эффективным лишь при условии, что пользователи (авторы и эксперты) обладают критическим мышлением и высоким уровнем медиаграмотности).

В зоне риска при фактчекинге остаются: преобразование голосового (аудио) файла в вербальный письменный текст; использование машинного перевода, при котором не всегда учитываются метафоры, многозначность термина и контекст; отсутствие альтернативного источника информации; игнорирование первоисточника при работе с «вторичными» цитатами (применение автором метода «копипаст»); возможность ссылок в статье на сгенерированный компьютерной программой случайный текст (мистификацию).

На данный момент искусственный интеллект специалисты разделяют на два вида: существующий «слабый» (перевод, вычисления, игры) и прогнозируемый «сильный», который будет решать «широкий спектр интеллектуальных задач как минимум наравне с человеческим разумом» и характеризоваться «глубоким пониманием и переводом сложного текста, сложными научными выводами, полноценным общением с человеком, эмпатией» [21]. Но пока такой искусственный интеллект еще не создан, поэтому в условиях быстрого появления и стремительного распространения публикаций, а также моментального доступа к ним миллионов пользователей, правдивость и достоверность информации будет находиться в прямой зависимости от личной и социальной ответственности авторов научных статей (верификация), редакторов (фактчекинг) и читателей (критический подход к контенту, публичная оценка недостатков).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ публикаций и тенденций развития коммуникационной среды показал, что проблемы информационной гигиены не исчезают, а, напротив, дополняются новыми. Это подтверждается и тем фактом, что исследователи и практики хорошо знают причины появления ошибок, успешно классифицируют их по степени сложности и предлагают конкретные меры по устранению. Однако ситуация не улучшается. И если в журналистике фактчекинг является актуальной, активно обсуждаемой в проекции на реалии сегодняшнего дня темой, то в научной коммуникации изучение особенностей экспертизы публикаций остается на уровне постановки вопроса или ориентировано на традиционный издательский подход: совершенствование деятельности редколлегий, повышение квалификации редакционного коллектива, работа с издательскими стандартами и пр.

Важным представляется еще одно наблюдение. Фактчекинг при всей его распространенности и, можно сказать, популярности не разработан на теоретическом, методологическом и понятийном уровне как самостоятельное направление аналитической деятельности. Не установлено значение базовых категорий, не дано обоснование существующим техникам. Процедура проверки представлена главным образом на уровне обмена опытом и, скорее, как модный атрибут, а не методически обоснованная технология. Это недопустимо тем более, что речь всё чаще заходит о появлении новой профессии. Без развернутого описания необходимых навыков и компетенций, без составления адекватной профессиограммы говорить об этом рано.

Актуальным остается вопрос взаимодействия участников экспертной оценки текстов. В научной периодике с ее крепкими традициями организации и ведения редакционно-издательских процессов распределение обязанностей существует, но оно уже не обеспечивает нужные результаты, не соответствует все более жестким требованиям цифровой действительности. Поиски новых вариантов, схем, направлений коллаборации автора, редактора и рецензента насущно необходимы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шесть инструкций по фактчекингу и информационной гигиене. – URL: ewreporter.org/2022/03/15/shest-instrukcij-po-faktchekingu-i-informacionnoj-gigiene/ (дата обращения 10.08.2022).
2. Фактчекинг: как и зачем его проводить. – URL: <https://sdelano.media/factchecking/> (дата обращения 10.08.2022).
3. Корнев М.С. Фактчекинг: от термина и понятия к словоупотреблению // Вестник РГГУ. Сер. «Литературоведение. Языкознание. Культурология». – 2020. – № 6. – С. 72–78. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/faktcheking-ot-termina-i-ponyatiya-k-slovoupotrebleniyu/viewer> (дата обращения 10.08.2022).
4. Кобызева В.О. Подходы к исследованию фактчекинга: научный обзор // Знак: проблемное

- поле медиаобразования. – 2021. – № 2(40). – С. 194–199. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-issledovaniyu-faktchekinga-nauchnyy-obzor/viewer> (дата обращения 10.08.2022).
5. Фактчекинг и верификация информации в контексте журналистского образования // Вопросы теории и практики журналистики. – 2021. – Т. 1, №1. – С. 94–101. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/faktcheking-i-verifikatsiya-informatsii-v-kontekste-zhurnalistskogo-obrazovaniya/viewer> (дата обращения 10.08.2022).
6. Калинина Н.В. Фактчекинг в работе современного журналиста и СМИ // Вестник АмГУ. – 2020. – Вып.88. – С.122-124. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/faktcheking-v-rabote-sovremennogo-zhurnalista-i-smi> (дата обращения 10.08.2022).
7. Что такое фактчекинг научных работ. – URL: <https://disshelp.ru/blog/chto-takoe-faktcheking-nauchnyh-rabot/> (дата обращения 10.08.2022).
8. Поиск достоверной информации при работе над научной статьей: основы фактчекинга. – URL: <https://lala.lanbook.com/poisk-dostovernoj-informacii-pri-rabote-nad-nauchnoj-statej-osnovy-faktchekinga> (дата обращения 10.08.2022).
9. Иншакова Н.Г., Панкеев И.А. Сетевая библиотека как филологический феномен // Филологические науки. Научные доклады высшей школы. Международный научный журнал. – 2020. – № 4. – С. 114-123.
10. Иншакова Н.Г., Панкеев И.А. Редактирование научного произведения: нормативно-правовые аспекты // Научно-техническая информация. Сер.1. – 2019. – №7. – С. 22-25.
11. Факт. – URL: <https://rus-philosophical-enc.slovaronline.com/8629-%D0%A4%D0%90%D0%9A%D0%A2?ysclid=l6m0k0vbx855370614> (дата обращения 10.08.2022).
12. Накорякова К.М. Литературное редактирование. – Москва: ИКАР, 2015.
13. Мигдал А. Отличима ли истина от лжи // Наука и жизнь. – 1982. – №1. – URL: <https://www.skeptik.net/pseudo/migdall.htm> (дата обращения 10.08.2022).
14. Мильчин А.Э. Методика редактирования текста. – Москва: Логос, 2005.
15. Достоверность. – URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/354/%D0%94%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%9E%D0%92%D0%95%D0%A0%D0%9D%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%AC?ysclid=l6p80j7k8e722240257 (дата обращения 10.08.2022).
16. Ильяхов М. Как редактору не пропустить фактическую ошибку в тексте, если он не очень в теме. – URL: <https://bureau.ru/soviet/20211114/> (дата обращения 10.08.2022).
17. 10-я Международная научно-практическая конференция «Научное издание международного уровня: от настоящего к будущему – 2022». – URL: <https://rassep.ru/academy/meropriyatiya/sostoyavshiesya-meropriyatiya/10ya-mezhdunarodnaya-nauchnoprakticheskaya-konferentsiya-nauchnoe-izdanie-mezhdunarodnogo-urovnya-ot/> (дата обращения 10.08.2022).

18. Пардашева А. Ответы на часто задаваемые вопросы об альянсе и фактчекинге. – URL: https://yandex.ru/q/article/otvety_na_chastye_voprosy_ob_alianse_i_339aac4b/?utm_source=yandex&utm_medium=feature_click (дата обращения 10.08.2022).
19. Иншакова Н.Г. Редактор как гейткипер: традиционные функции в новой интерпретации // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции «Журналистика в 2021 году: творчество, профессия, индустрия». Т.1. – Москва: Факультет журналистики МГУ, 2022. – С. 277-278.
20. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года. – URL: <https://sudact.ru/law/ukaz-prezidenta-rf-ot-10102019-n-490/natsionalnaia-strategiia-razvitiia-iskusstvennogo-intellekta/i> (дата обращения 10.08.2022).
21. Примеры применения технологий Искусственного интеллекта/ – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/primeryi-primeneniya-tehnologij-iskusstvennogo-intellekta.pdf> (дата обращения 10.08.2022).
22. Иншакова Н.Г., Панкеев И.А. Хищнические журналы, или фальсификация публикационной деятельности: истоки, меры противодействия, новые проблемы // Научно-техническая информация. Сер.1. – 2021. – № 5. – С. 25-30; Pankeev I.A., Inshakova N.G. Predatory Journals, or Falsification of Publication Activity: Origins, Counteraction Measures, and New Problems // Scientific and Technical Information Processing. – 2021. – Vol. 48, № 2. – P. 114-119.
23. Разработка рекомендаций об этических аспектах искусственного интеллекта. – URL: <https://ru.unesco.org/artificial-intelligence/ethics> (дата обращения 10.08.2022).
24. Восстание машин или верные роботы: в каких сферах используется искусственный интеллект. – URL: <https://invlab.ru/tehnologii/primenenie-iskusstvennogo-intellekta/> (дата обращения 10.08.2022).

Материал поступил в редакцию 13.08.22.

Сведения об авторах

ИНШАКОВА Наталия Григорьевна – кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики редактирования факультета журналистики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова
e-mail: inshakovamgu@yandex.ru

ПАНКЕЕВ Иван Алексеевич – доктор филологических наук, профессор, зав. кафедрой теории и методики редактирования факультета журналистики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова
e-mail: iap56@mail.ru

Уважаемые подписчики!

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) информирует об изменениях с 01.01.2023 г. в Плане изданий на 2023 год:

Закрываются следующие выпуски изданий (в печатной и электронной формах):

- 13Д «Вычислительные науки. Математическая кибернетика». Подписной индекс до 31.12.2022 г. — 55597;
- 16А «Общие вопросы механики. Общая механика». Подписной индекс до 31.12.2022 г. — 56116;
- 16Г «Комплексные и специальные разделы механики». Подписной индекс до 31.12.2022 г. — 56110;
- 67 «Организация управления» (с указателями). Подписной индекс до 31.12.2022 г. — 56342;
- 67А «Методы управления экономикой». Подписной индекс до 31.12.2022 г. — 56346;
- 67Б «Экономические аспекты организации и техники систем управления». Подписной индекс до 31.12.2022 г. — 56348;
- 20М «Экономика отраслей пищевой промышленности». Подписной индекс до 31.12.2022 г. — 55621. Материалы по данной тематике будут размещаться в выпуске 20Р «Экономика агропромышленного комплекса» (подписной индекс — 56357);
- 38 «Оборудование пищевой промышленности» (с указателями). Подписной индекс до 31.12.2022 г. — 55030. Материалы по данной тематике будут размещаться в открываемом выпуске 46 «Сельскохозяйственное и пищевое машиностроение» (подписной индекс — 56042);
- 44 «Тракторы и сельскохозяйственные машины и орудия» (с указателями). Подписной индекс до 31.12.2022 г. — 56042. Материалы по данной тематике будут размещаться в открываемом выпуске 46 «Сельскохозяйственное и пищевое машиностроение» (подписной индекс — 56042);

Изменяется название следующих изданий:

- 20Б «Общепромышленные вопросы совершенствования хозяйственного механизма» изменен на «Тенденции и проблемы развития экономики». Подписной индекс прежний — 56356;
- 22Р «Котельные установки и водоподготовка» изменен на «Котельные установки. Водоподготовка. Управление и автоматизация тепловых процессов на тепловых электростанциях и энергетических установках». Подписной индекс прежний — 56430.
- 19И «Вопросы химической технологии (Процессы и аппараты. Подготовка воды. Сточные воды. Охрана труда, техника безопасности. Охрана окружающей среды. Отходы химических производств и их переработка)» изменен на «Вопросы химической технологии (Процессы и аппараты. Охрана труда, техника безопасности. Охрана окружающей среды. Отходы химических производств и их переработка)». Подписной индекс прежний — 56296.
- Информационные бюллетени «Иностранная печать об экономическом, научно-техническом и военном потенциале государств – участников СНГ и технических средствах его выявления» (3 серии):

о «Вооруженные силы и военно-промышленный потенциал» изменен на «Вооруженные силы и военно-промышленный потенциал Российской Федерации (по материалам зарубежной печати)». Подписной индекс прежний — 56740;

о «Экономический и научно-технический потенциал» изменен на «Экономический и научно-технический потенциал России и стран ближнего зарубежья (по материалам зарубежной печати)». Подписной индекс прежний — 56741;

Открываются новые выпуски изданий (в печатной и электронной формах):

- 13Е «Вычислительная математика» (подписной индекс — 55597);
- 13Ж «Математическая кибернетика» (подписной индекс будет сообщен дополнительно);
- 16Е «Общие вопросы механики. Общая механика. Комплексные и специальные разделы механики» (подписной индекс — 56110);
- 68 Сводный том «Управление социально-экономическими системами» (подписной индекс — 56342);
- 68А «Государственное управление» (подписной индекс — 56346);
- 68Б «Управление предприятиями» (подписной индекс — 56348);
- 19Ч «Водоснабжение и водоотведение. Загрязнение водной среды» (подписной индекс будет сообщен дополнительно);
- 46 «Сельскохозяйственное и пищевое машиностроение» (подписной индекс — 56042).

Содержит материалы закрываемых отдельных выпусков 38 «Оборудование пищевой промышленности» и 44 «Тракторы и сельскохозяйственные машины и орудия».

ВИНИТИ РАН

Центр научно-информационного обслуживания

Информационные услуги, предоставляемые ЦНИО ВИНТИ РАН:

- проведение тематического поиска и консультации поисковых экспертов;
- подготовка списков научной литературы;
- подбор, копирование полнотекстовых материалов из первоисточников на бумажном носителе и в электронном виде;
- библиометрическая оценка публикационной активности исследователей и научных организаций с использованием российских и зарубежных баз данных;
- информационное обеспечение информационно-аналитической деятельности по подготовке и предоставлению аналитических обзоров и других научных материалов.

ВИНИТИ РАН располагает следующими информационными ресурсами:

- фондом НТЛ, включающим более 2,5 млн. отечественных и иностранных журналов, книг, депонированных рукописей, авторефератов диссертаций и другой научной литературы, ретроспектива – с 1991 года;
- базами данных и Интернет-ресурсами: БД ВИНТИ (разработка ВИНТИ), БД SCOPUS, БД Questel (патенты) и другими реферативными ресурсами;
- полнотекстовыми электронными ресурсами (статьи, патенты, материалы конференций).

Ознакомиться с информацией о доступных полнотекстовых и реферативных ресурсах можно на сайте ВИНТИ РАН www.viniti.ru

К услугам пользователей – **Электронный Каталог ВИНТИ** <http://catalog.viniti.ru>
и служба электронной доставки документов.

Осуществляется платное информационное обслуживание по разовым заказам и на договорной основе с предоставлением всех необходимых финансовых документов.

Проводится индивидуальное обслуживание пользователей в читальном зале ЦНИО ВИНТИ РАН.

Подробную информацию Вы можете получить:

Адрес: 125190, Россия, г. Москва, ул. Усиевича, 20, ВИНТИ РАН;

Телефоны: 499-155-42-17, 499-155-42-43;

E-mail: cnio@viniti.ru

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

ВИНИТИ РАН предлагает Вашему вниманию Реферативный Журнал в электронной форме

РЖ в электронной форме (ЭлРЖ) выпускается по всем разделам естественных, технических и точных наук.

Каждый номер ЭлРЖ является полным аналогом печатного номера РЖ по составу описаний документов, их оформлению и расположению. Он сопровождается оглавлением, указателями.

ЭлРЖ представляет собой информационную систему, снабженную поисковым аппаратом и позволяющую пользователю на персональном компьютере:

- читать номер РЖ, последовательно листая рефераты;
- просматривать рефераты отдельных разделов по оглавлению;
- обращаться к рефератам по указателям авторов, источников, ключевых слов;
- проводить поиск документов по словам и словосочетаниям;
- выводить текст описаний документов во внешний файл.

ЭлРЖ могут быть:

- записаны на DVD-ROM;
- передаваться через FTP-сервер (клиенту предоставляется логин и пароль с доступом к FTP-серверу ВИНТИ, с которого он скачивает заказанные журналы).

Электронные реферативные журналы можно заказать за текущий год с любого номера, а также за предыдущие годы.

Подробную информацию Вы можете получить:

Адрес: 125190, Россия, Москва, ул. Усиевича, 20, ВИНТИ РАН

Телефон: 8 499-152-62-11

E-mail: feo@viniti.ru