

НАУЧНО • ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И СИСТЕМЫ
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Издается с 1961 г.

№ 12

Москва 2021

ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

УДК 002.63:004.738.5(470+571)ВИНИТИ

О.В. Сютюренко, Н.А. Чуйкова

Перспективные направления информационной деятельности ВИНТИ РАН*

Рассматриваются направления разработки и реализации новой научно-информационной политики развития ВИНТИ РАН. Основная цель – показать потенциальные возможности Института как полифункционального информационного центра, широко использующего современные информационно-телекоммуникационные технологии и электронные информационные ресурсы. Показаны перспективные подходы к более глубокой переработке информации, многомерному анализу накопленных данных, а также возможности создания актуальных видов информационной продукции и услуг, ориентированных на поддержку решений как в научно-технической и промышленной сферах, так и, опосредованно, в экономике в целом.

Ключевые слова: информационно-телекоммуникационные технологии, цифровая среда, информационное обеспечение, интернет-ресурсы, реферативный журнал, инновации, трансфер технологий, избирательное распространение информации, анализ данных, экономическая статистика, банк данных, прогнозирование

DOI: 10.36535/0548-0027-2021-12-1

* Работа выполнена в рамках государственного задания ВИНТИ РАН по теме № 0003-2021-0005 «Исследование мирового потока научной и технической литературы по точным и техническим наукам. Формирование реферативной базы данных для информационно-аналитического сопровождения инновационного развития и технологической модернизации России».

При создании ВИНТИ в 1953 г. базовой концепцией являлась организация национального центра реферирования мирового потока научно-технической литературы по всем направлениям фундаментальных и прикладных исследований и издание Реферативного журнала с расширенным содержательным рефератом.

Следует отметить, что совместным приказом-распоряжением РАН и Миннауки РФ от 14 октября 1998 г. № 192/15 на ВИНТИ возложены обязанности головной организации Государственной системы НТИ (ГСНТИ). В соответствии с приказом-постановлением Министерства промышленности, науки и технологий РФ и Президиума РАН от 03 марта 2004 г. № 73/25 функциональные задачи ВИНТИ в области информационного обеспечения научно-промышленной сферы и координации работ по созданию и развитию общесистемной нормативно-методической базы ГСНТИ были подтверждены и дополнены следующими позициями [1]:

- генерация и развитие политематического банка данных по естественным и техническим наукам как составной части государственных информационных ресурсов;

- научно-информационное и аналитическое обеспечение научных исследований по естественным и техническим наукам, а также в области национальной экономики и образования в соответствии с федеральными и региональными программами и проектами;

- разработка научно-методологических основ информатизации общества и инновационной деятельности, направленной на обеспечение социально-экономического развития и национальной безопасности Российской Федерации;

- создание: а) концептуальных основ и методологических подходов к оценке эффективности процессов информатизации общества; б) программных средств построения интеллектуальных информационных систем для поддержки научной, производственной и образовательной деятельности;

- ведение и издание Государственного рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ) и банка эталонных таблиц Универсальной десятичной классификации (УДК) на русском языке;

- организация мониторинга информационной продукции и услуг органов НТИ, ведение и издание сводного каталога органов НТИ России и стран СНГ, приобретение и использование зарубежной научно-технической литературы организациями, входящими в ГСНТИ.

Решением Совета глав правительств Содружества Независимых Государств (СНГ) от 19 ноября 2010 г. ВИНТИ РАН является базовой организацией государств – участников СНГ по межгосударственному обмену научно-технической информацией, который предусматривает:

- совместное формирование и использование информационного ресурса (ИР), обмен национальными ИР, которые содержат сведения об объектах интеллектуальной собственности, результатах НИОКР, инновационной деятельности;

- выполнение совместных научно-технических программ, проектов межгосударственного сотрудни-

чества в сфере НТИ, включая подготовку и переподготовку кадров в этой сфере;

- создание сводных электронных каталогов информационной продукции и услуг национальных информационных центров, а также формирование интегрированной системы доступа к информационным ресурсам стран-участниц (*Приложение*).

Сегодня, в связи с быстрым развитием информационных технологий, электронных информационных ресурсов, сети Интернет, радикальными изменениями глобальной информационной среды, финансовых и кадровых детерминант, базовая концепция 1953 г. в значительной степени исчерпала себя. При этом внутренним критически важным фактором эффективности деятельности ВИНТИ – подготовки содержательных рефератов (а также аналитических и тематических обзоров) – является устойчивая тенденция к сокращению численности специалистов-референтов (прежде всего со знанием иностранных языков) в условиях низкого уровня финансирования.

Очевидно, что преодоление инерционного функционирования и развитие информационной системы ВИНТИ (прежде всего технологии переработки входного потока литературы) требует ее модернизации на основе новых концептуальных подходов. В связи с этим сформулируем некоторые наиболее важные и актуальные направления информационно-технологической модернизации ВИНТИ.

1. Организация информационного обслуживания на базе электронного РЖ (с индикативным рефератом) в сети Интернет – это одно из важнейших направлений развития информационной деятельности ВИНТИ в условиях ресурсных ограничений. Основные критические пункты реструктуризации:

- переориентация на индикативный реферат;
- широкое использование аннотаций (резюме) статей в РЖ; возможен минимальный вариант: по каждой статье – реферат на языке оригинала и название и аннотация на русском языке после машинного перевода (для английского, немецкого, французского языков) возможно с упрощенным постредактированием;
- автоматическое индексирование статей;
- минимизация временного лага (от поступления в Институт источника до отражения его в РЖ) до 1–1,5 месяцев;

- реализация режимов: электронного избирательного распространения информации (ИРИ), представления данных по произвольным выборкам и срезам, информационного мониторинга (по работам, проектам и/или программам).

2. Реализация режима открытого бесплатного доступа из сети Интернет к политематическому реферативному Банку данных ВИНТИ (для российских научных и образовательных организаций), а также создание полнотекстового БД и информационное обслуживание на его основе. Мировой опыт показывает, что быстрее развиваются те ресурсы, доступ к которым бесплатен. Это служит стимулом для улучшения качества предлагаемого информационного продукта и значимым вкладом в повышение уровня информационного обеспечения процессов становления цифровой экономики (при этом необходимо дополнительное бюджетное финансирование).

3. Создание центрального сервера ГСНТИ с размещенной на нем информационно-навигационной системой по: а) информационным ресурсам отечественных (и зарубежных) информационных центров, научных библиотек, порталов научных организаций, социальных сетей научно-технического профиля; б) отечественным и международным мероприятиям научно-технического характера (конференции, семинары, симпозиумы, выставки).

4. Обеспечение полного реферирования всей поступающей русскоязычной научно-технической литературы. Реализация версии БНД по русскоязычной НТЛ для зарубежных пользователей (на платной основе) с использованием современных технологий машинного перевода и биллинговой системы расчетов.

5. Адаптация и технологическое внедрение системы автоматического перевода текстов. В последнее десятилетие в машинном переводе стал доминировать статистический подход: перевод генерируется на основе статистических моделей, параметры которых являются производными от анализа двуязычных корпусов текста (*text corpora*). Компьютеры оценивают статистические закономерности в больших массивах ранее накопленного цифрового контента. Самообучение компьютера осуществляется посредством анализа достаточно большого (сотни тысяч) количества текстов, содержащих одинаковую информацию на разных языках. Например, Евросоюз и ООН выпускают документы на всех основных языках стран-участниц [2]. Преимущество статистических систем заключается в их свойстве не отставать от развития и подвижности языка: если в каком-либо языке происходят изменения, то система сразу это распознает и самостоятельно обучается, при этом качественный перевод отличается высокой гладкостью [3, 4].

6. Воссоздание на базе новых информационных технологий традиционного для ВИНТИ направления переработки информации с выходными продуктами прогнозно-аналитического и обзорного характера является важнейшим приоритетом. Например, подготовка ежемесячных выпусков предметно-тематических и/или проблемно-ориентированных экспресс-информационных материалов следующей структуры: краткий обзор (10 тыс. знаков); библиографический указатель (75–150 тыс. знаков). При этом ключевые задачи: определение актуальных тематик и создание условий для привлечения к сотрудничеству квалифицированных специалистов.

7. Реализация технологии постобработки информации с применением методов анализа данных. Банк данных ВИНТИ содержит свыше 35 млн записей (с глубиной ретроспективы по некоторым предметным областям до 15 лет). Использование статистических методов при постобработке реферативной и библиографической информации такого объема представляется весьма перспективным для решения ряда задач, в числе которых:

- анализ структуры отечественной и мировой науки;
- определение тенденций и процессов, происходящих в мировой и региональной науке;

- выявление наиболее актуальных или, напротив, теряющих свою актуальность научных направлений;
- отслеживание генезиса конкретных научных идей и истории их развития;
- определение продуктивности работы исследователей в конкретной научной области и эффективности материальных затрат в этой области;
- анализ структуры научного сообщества и изучение науки как социального организма.

Постобработка больших массивов научно-технической и технико-экономической информации с использованием статистических методов, методов анализа данных позволяет выявлять статистические закономерности, выражающие зависимости между распределениями различных параметров исследуемых систем и процессов и характер изменения распределений во времени [5]. Исходной ресурсной базой, помимо реферативного БНД ВИНТИ, могут быть и ресурсы БНД Российского научного фонда (<https://rscf.ru>, www.rfbr.ru), Роснауки (www.fcntp.ru), Интернета, Росстата (www.gks.ru), Национального научного фонда США (NSF, www.nsf.com), Института научной информации США (ISI, www.isinet.com), *The Scientific World* (www.thescientificworld.com), Американского химического общества (CAS). База данных CAS (сервисная служба *Chemical Abstracts*, www.cas.org) содержит свыше 100 млн записей.

Совместная постобработка информации БНД ВИНТИ и данных Росстата (ВВП, произведенной энергии, среднего годового дохода на душу населения, произведенного продукта с использованием высоких технологий и ряда других) – это перспективное множество представляющих практический интерес статистических показателей и распределений, позволяющих анализировать:

- сравнительный рост ВВП, расходы на образование, исследования и разработки, объем публикаций российских авторов;
- изменения структуры ВВП и структуры публикаций российских авторов;
- зависимость роста объемов инвестиций в народное хозяйство и роста объемов публикаций (по отраслям народного хозяйства);
- зависимость роста выпуска специалистов государственных и муниципальных вузов и роста объемов публикаций (по отраслям народного хозяйства).

Целенаправленное использование методов и средств (продуктов и услуг) статистической постобработки информационных ресурсов ВИНТИ может стать реальным вкладом как в развитие информатики, так и в становление инновационной экономики в нашей стране, а также в перспективе могло бы трансформироваться в новое научное направление – «сетевую» наукометрию.

В целом, реализация двух рассмотренных направлений, помимо приносимых статусных и экономических выгод, влияет на расширение возможностей использования результатов прогнозно-аналитической и наукометрической деятельности в научно-промышленной сфере и управлении народным хозяйством, а также создает реальную основу для:

- анализа структуры отечественной и мировой науки;

- определения тенденций и процессов в научно-технической сфере;
- выявления точек роста, наиболее актуальных и/или стагнирующих научных направлений;
- мониторинга структуры (программ) отечественного научно-промышленного комплекса.

8. Одно из перспективных и актуальных направлений развития деятельности ВИНТИ РАН – это создание в Институте системы информационной поддержки инновационной деятельности и трансфера технологий. Ядром такой системы может стать Портал, обеспечивающий навигацию и доступ пользователей к серверам информационных систем, хранящих полнотекстовую информацию о результатах исследований и разработок, в том числе тех, которые могут иметь дальнейшую промышленную коммерческую реализацию. В первую очередь – это комплекс работ с ИС РФФИ, ИС РНФ, ИС Федеральной целевой научно-технической программы (ФЦНТП), возможно и с ИС Министерства экономического развития РФ.

Наряду с этим в ВИНТИ необходимо разработать интерактивную подсистему, в которую следует включить такие ключевые элементы, как *индикативная БД инноваций, БД потенциальных инвесторов, БД предприятий и организаций, заинтересованных в поиске и внедрении тех или иных научно-технических разработок* (это обеспечит взаимосвязь и взаимодействие ключевых аудиторий). Концептуальным прототипом этого направления является система *CORDIS* – интерактивная информационная платформа в области европейских инноваций, исследований и разработок. Эта информационная служба Евросоюза предоставляет пользователям результаты исследований и разработок по всему инновационному циклу с помощью ряда подсистем, средств и 10 поисковых БД. К настоящему времени в ней зарегистрировано свыше 300 тыс. пользователей.

9. Комплектование доступной через сети общего пользования базы данных по производимой и потребляемой промышленной продукции (ПППП) и стандартам России, стран СНГ и стран БРИКС на основе промышленных каталогов и буклетов, материалов выставок, ресурсов Интернета. Эта БД может существенно дополнить информационную поддержку инновационной деятельности и быть инструментом для сбора и обработки информации, необходимой для обеспечения реализации промышленной политики, повышения эффективности обмена информацией о состоянии промышленности и прогнозе ее развития.

10. Создание онлайн доступной базы данных: а) по кабинету фирм с целью предоставления информации по компаниям, фирмам, корпорациям, направлениям их работы и основным видам выпускаемой продукции (номенклатура и объемы), а также о финансовом состоянии, деловых связях, сделках, логистике, таможенной статистике и правилам таможенного регулирования, о результатах НИОКР, выполненных за счет госбюджета, по инжиниринговым, консалтинговым, сервисным услугам; б) по федеральным, отраслевым и региональным научно-техническим программам.

11. В перспективе – разработка и внедрение системы поддержки принятия решений (СППР) по бюджетному финансированию тематических направ-

лений исследований РАН (~8000) с использованием критериев и методов наукометрии и анализа данных (с учетом приоритетности и научно-технического потенциала научных организаций) [6].

12. Создание и ведение БНД formalизованных характеристик научных организаций Российской академии наук – для целей управления, оптимизации процессов финансирования исследований, научно-технического прогнозирования, развития экспертной деятельности, мониторинга текущего состояния.

13. Банк данных ВИНТИ по структурной химической информации содержит сведения о свыше 700 тыс. химических соединений и более 200 тыс. химических реакций. Это очень ценный, если не сказать, уникальный ресурс. Необходимо его функционально-техническое реновирование и организация информационного обслуживания (онлайн) на его основе.

Реализация рассмотренных направлений развития информационной деятельности ВИНТИ предполагает выполнение значительного объема подготовительных работ: создание новой аппаратной платформы; разработка или выбор и установка программного обеспечения, договорной базы, правовых вопросов; стоимостная оптимизация, а также решение вопросов текущего финансирования, необходимая организационно-структурная реорганизация; обновление кадрового состава и др.). Основная задача – это технологическая и идеологическая модернизация обработки входного потока НТЛ и развитие Единого технологического банка данных (ЕТБД) с одновременной оптимизацией номенклатуры информационных продуктов и услуг ВИНТИ (РЖ, сигнальная информация, БД, аналитические ИП и др.).

Представляется целесообразной разработка трехлетней Программы развития ВИНТИ с детальным комплексом работ и мероприятий по актуализации существующей информационно-технологической системы переработки информации и обслуживания пользователей.

Программа должна содержать следующие обязательные разделы:

- Цели. Задачи. Этапность реализации. Ресурсы (финансовые, кадровые, технические).
- Реновированная структурно-организационная схема Института.
- Состав ответственных исполнителей.
- «Дорожная карта» реализации Программы (технические задания по этапам).
- Система организационно-правовых отношений и взаимодействия государственных и негосударственных структур в сфере научно-технической информации.
- Оценка совокупных бюджетных затрат по этапам.
- Система показателей и индикаторов достижения целей программы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В происходящей трансформации экономики определяющее значение приобретают исследования, разработки, трансфер технологий, а это требует создания современной информационной инфраструктуры и эффективной системы комплексной информацион-

ной поддержки цикла «исследование – разработка – производство», а также всей системы специального образования. Сегодня информационная деятельность в статистике относится к отрасли «Наука и научное обслуживание», т. е. к непроизводственной сфере. Вместе с тем, в информационной деятельности сочетается нематериальное и материальное производство [7], особенно необходимое для развития высокотехнологичных отраслей экономики.

Для реализации рассмотренных в настоящей статье направлений развития научно-информационной деятельности ВИНТИ еще имеются значительные заделы и определенный технический потенциал. При этом, безусловно, необходимы безотлагательные шаги по формированию новой высокопроизводительной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, укреплению и обновлению кадровых и технических ресурсов. Очевидно, что для реализации таких масштабных задач необходимо привлечение дополнительных финансовых средств из госбюджета, государственных и целевых федеральных программ, научных и технологических фондов.

Для ВИНТИ РАН как головной организации ГСНТИ представляется целесообразным сформировать целевое госзадание на развитие и общую координацию работ, что включает разработку «дорожной карты», эволюцию общесистемной нормативно-методической базы, мониторинг формирования и использования цифровых информационных ресурсов, проведение научных исследований по проблемам сбора, аналитико-синтетической переработки, хранения, поиска, распространения и использования научно-технической информации. Необходимое условие для успешного решения обозначенного комплекса задач – это концентрация полномочий и ответственности по модернизации национальной информационной инфраструктуры в рамках одного федерального ведомства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арский Ю.М. Земля и ее индосфера. – Москва: ВИНТИ РАН, 2011. – 356 с.
2. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. – New York: Norton & Company, 2016. – 320 p.
3. Дроздова К.А. Машинный перевод: история, классификация, методы // Материалы III Международной научной конференции «Филологические науки в России и за рубежом» (Санкт-Петербург, июль 2015 г.). – Санкт-Петербург: Свое издательство, 2015. – С. 139-141. – URL <https://moluch.ru/conf/phil/archive/138/8497/> (дата обращения: 05.11.2021).
4. Колганов Д.С., Данилов Е.А. Обзор аналитической, статистической и нейронной технологии машинного перевода // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 3-2. – URL: <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=18262> (дата обращения: 30.10.2021).
5. Биктимиров М.Р., Гиляревский Р.С., Сюнтюрено О.В. Новая концептуальная основа развития информационной деятельности

ВИНТИ РАН // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2016. – № 1. – С. 1-8; Biktimirov M.R., Gilyarevskii R.S., Syuntyurenko O.V. A New Conceptual Basis for the Development of the Information Activities of the All-Russian Institute for Scientific and Technical Information of the Russian Academy of Sciences // Scientific and Technical Information Processing. – 2016. – Vol. 43, № 1. – P. 1-7.

6. Сюнтюрено О.В., Булычева О.С. Концептуальный облик перспективного технологического пакета информационной поддержки наукоемкого производства // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2016. – № 4. – С. 1-10; Syuntyurenko O.V., Bulychева O.S. The Conceptual Form of an Advanced Technology Package for the Information Support of Knowledge-Intensive Production // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. – 2016. – Vol. 50, № 2. – P. 47-55.
7. Родионов И.И., Гиляревский Р.С., Цветкова В.А. Неоинформационная экономика и ее общество. Тенденции развития. – Москва, 2021. – 391 с. DOI 10.36535/978-5-600-02928-6.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Основные фактографические сведения по информационной деятельности ВИНТИ (данные 2021 г.)

Комплектование фонда литературы по естественным и техническим наукам осуществляется путем подписки и обмена отечественными и зарубежными изданиями. Сегодня фонд ВИНТИ РАН насчитывает более 2 млн отечественных и зарубежных первоисточников (журналов, книг), депонированных рукописей, авторефератов диссертаций и другой научной литературы (ретроспектива – с 1990 г.), а также собрание изданий по информатике (ретроспектива – с 1970 г.).

По результатам обработки входного потока документов в Институте формируется Электронный каталог (ЭК) научно-технической литературы (НТЛ), который по состоянию на 18.09.2021 содержит сведения о:

9055375 статьях,
276802 книгах,
322682 патентных документах,
223476 авторефератах и диссертаций,
48421 депонированной рукописи,
6445 нормативных документах,
55061 серийном издании и
1308097 выпусках серийных изданий, а также
информацию о
37268 мероприятиях и
40741 организации, кроме того
12302539 персоналиях и
8322 рубриках ГРНТИ,
Всего – более 23,6 млн записей.

Обработка документального потока и формирование традиционного РЖ и электронной БД, а также обзорно-аналитическая деятельность. Предоставление доступа к электронному каталогу НТЛ

пользователям в режиме on-line доступно по ссылке <http://catalog.viniti.ru/>.

РЖ ежегодно отражает свыше 600 тыс. документов, среди которых более 40% поступает из России и стран СНГ. РЖ состоит из 24-х сводных томов, включающих 157 выпусков, на каждый из которых подписка может быть оформлена отдельно, и 36 отдельных выпусков. Всего ежемесячно издается 193 выпуска РЖ по различным отраслям науки и техники, а также некоторым межотраслевым проблемам. Другие издания ВИНТИ: научные и научно-технические журналы и сборники (5 наименований); информационные сборники (3 наименования), обзорная информация (5 наименований); реферативный сборник; информационные бюллетени.

Поддержка БД. Основная реферативная БД ВИНТИ включает 26 тематических фрагментов, состоящих более чем из 190 разделов общим объемом около 1 млн документов в год.

Электронная версия Реферативного журнала ВИНТИ соответствуют выпускам, входящим в сводные тома, или отдельным выпускам.

- Классификационные системы (УДК, ГРНТИ, банк классификаций).

- База структурных данных по химии. Объем записей – 15 млн свойств химических соединений,

4 млн химических реакций, более чем 7 млн химических структур.

Научно-издательская деятельность по информатике.

Ежемесячный сборник «Научно-техническая информация» (две серии, 1-я серия включена в Scopus, а 2-я – в WoS) и журнал «Международный форум по информатике».

Депонирование научных работ. Эта деятельность ведется в соответствии с нормативными документами Минобрнауки. Общее число депонированных рукописей около 50 тыс.

Материал поступил в редакцию 25.10.21.

Сведения об авторах

СЮНТЮРЕНКО Олег Васильевич – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ВИНТИ РАН
e-mail: olegasu@mail.ru

ЧУЙКОВА Надежда Алексеевна – кандидат технических наук, зам. директора по научной работе ВИНТИ РАН
e-mail: nad@viniti.ru

Формализованная эвристика типологизации социума

Рассматриваются проблемы формализации исследовательских эвристик, используемых в процессе эмпирической типологизации социальных объектов или явлений. Для решения этих проблем используются средства ДСМ-метода автоматизированной поддержки исследований. Представлены результаты изучения помогающего поведения, в том числе различных форм корпоративного и индивидуального волонтерства. Выявлены значимые различия в некоторых детерминирующих факторах помогающего поведения. Предложены рекомендации для социальной политики компаний в отношении волонтерской деятельности сотрудников.

Ключевые слова: формализованная эвристика, ДСМ-метод, формализованный качественный анализ социологических данных, типологический анализ социума, корпоративное волонтерство, ценностные детерминанты

DOI: 10.36535/0548-0027-2021-12-2

ВВЕДЕНИЕ

Спектр современных исследований в научном направлении «Искусственный интеллект» (ИИ) чрезвычайно широк и разнообразен, поэтому важной представляется возможность выделения двух существенных составляющих этой области: эпистемологической и эвристической [1]. Первая означает (в широком смысле) формализацию и автоматизацию (в компьютерных системах) процесса познания как такового. Разработка принципов эпистемологии обеспечивает возможность развития различных подходов к созданию конструктивных эвристик для представления фактов в памяти компьютера и формирования систем правил для получения выводов из этих фактов. Результатом практической реализации развиваемых теоретических принципов в интеллектуальных компьютерных системах (ИИ-системах) является автоматизация процесса получения нового знания в результате применения формализованных эвристик. Такого рода системы могут служить инструментом поддержки и организации исследований, обеспечивая конструктивную имитацию и усиление познавательной деятельности человека [2, с. 281–303].

Критически необходимым решение указанных проблем оказывается для тех областей, где обнаружение нового знания объективно затруднено отсутствием развитого формального аппарата и ясно определяемой структуры познавательного процесса. Как следствие, процедуры формирования теорий носят здесь эвристический характер. Это характерно для гуманитарных областей как таковых и, в частности, для наук о жизни и социальном поведении. Однако

при наличии обширного эмпирического материала, допускающего возможность структурного представления, плодотворными для обнаружения нового (относительно имеющихся баз фактов и баз знаний) знания представляются подходы, предлагающие формализации соответствующих исследовательских эвристик с последующей реализацией в современных компьютерных системах. Под эвристикой, согласно [3], понимается организация правил и методов для выдвижения гипотез и получения нового знания посредством когнитивных рассуждений [4], включающих правдоподобные рассуждения (прежде всего, индукцию и аналогию).

ТИПОЛОГИЗАЦИЯ СОЦИУМА: ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ

Один из основных этапов социологического исследования – типологизация социума. Одновременно это метод анализа, направленный на формирование целостных представлений о социальных образованиях на основании существенных для исследования признаков, позволяющих дифференцировать сообщества. Соответственно, основой типологизации является анализ эмпирических данных, играющий различную роль при реализации двух противоположных подходов. Для теоретической типологизации анализ данных оказывается инструментом прямой проверки идеальной теоретической модели, позволяя сопоставлять сконструированные типы – обобщения признаков социальных объектов – с эмпирическими свидетельствами соответствия или отклонения от идеальной модели [5]. Для эмпирической типологизации анализ

данных является источником непосредственного формирования новых моделей, адекватно отражающих содержащиеся в данных закономерности [6].

Методы кластерного анализа, традиционно используемые для обоих видов типологизации, относят к методам *Data Mining* (DM), широко применяемым в современной социологии [7, 8]. Эпистемологическая ограниченность этих методов отмечена в [9]. DM представляют собой применение конкретных алгоритмов (чаще всего – вычислительных) для извлечения моделей (pattern'ов) из данных. Однако этот этап есть лишь составная часть процедуры порождения нового знания (*Knowledge Discovery* – KD) – общего процесса извлечения полезных знаний, являющихся конечным продуктом любого исследования.

Один из важнейших принципов интеллектуально-го анализа данных (ИАД, KD) – принцип адекватности средств анализа специфике предметной области (ПО) и природе решаемой задачи¹ – в противоположность доминирующей роли аппарата в анализе данных DM. Соответственно, количественные методы DM, эффективные при анализе глобальных и массовых общественных явлений, оказываются не слишком полезными при рассмотрении механизмов, мотивации, стимулов социального поведения, связанных с индивидуальными особенностями личности [11]. Для решения этих задач принято обращаться к качественным методам, характерной особенностью которых является преобразование субъективного личностного опыта в типические модели неформальными средствами. Как следствие, выделение типологических единиц уязвимо с точки зрения соответствия принципам объективности: «Теоретический и квазитеоретический дискурсы получают здесь практически неограниченную власть над действительностью» [12, с. 119]. Широкие возможности распространённых компьютерных пакетов для качественного анализа [13]² являются лишь инструментами для более аккуратной, эффективной и надёжной реализации стандартных процедур обработки качественных данных и не способны удовлетворить назревшую потребность воспроизведения современными компьютерными средствами аналитического процесса как такового [14], что, в свою очередь, требует формализации исследовательских эвристик.

ДСМ-МЕТОД КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМАЛИЗОВАННОЙ ЭВРИСТИКИ

Инструментом такой формализации может служить ДСМ-метод автоматизированной поддержки исследований (ДСМ-метод АПИ), который является *методологией* создания интеллектуальных систем и *средством формализации, имитации и усиления* интеллектуальных процессов [15]. Это достигается формальным воспроизведением исследовательских эвристик, представленных универсальным познавательным циклом «анализ данных – предсказание –

объяснение». Формализация этого процесса позволяет реализовать интеллектуальный анализ данных – построение теорий на основе выявления зависимостей из анализа имеющихся эмпирических фактов, т.е. порождение нового знания. Такой анализ осуществляется в три этапа [16, с. 193-240]: творческий – поиск средств достижения целей, подбор параметров; контрольный – проверка предложенных средств, формализация, создание языка; исполнительский – применение, алгоритмизация процедур и их использование.

В эту схему естественным образом вписываются семь компонент ДСМ-метода АПИ: условия применимости (которые могут быть формализованы); ДСМ-рассуждения – синтез неэлементарных познавательных процедур: эмпирической индукции (анализ), структурной аналогии (предсказание), абдуктивного объяснительного принятия гипотез; открытые квазиаксиоматические теории (КАТ), являющиеся средствами представления знаний; упорядоченные стратегии ДСМ-рассуждений (дистрибутивные решетки индуктивных процедур); металогиические средства исследований предметной области; эвристика обнаружения эмпирических закономерностей; интеллектуальные ДСМ-системы.

Несводимость познавательных процессов в эмпирических исследованиях к основанным на аксиомах схемам доказательств определяет правдоподобный характер ДСМ-рассуждений, порождающих в открытом мире амплиативные выводы, следствия которых не содержатся непосредственно в посылах. Реализация синтеза индукции, аналогии и абдукции в интеллектуальных ДСМ-системах (ИС-ДСМ) позволяет осуществлять интеллектуальный анализ данных в науках о жизни и социальном поведении, обеспечивая переход от феноменологии к системе знаний в науках со слабо развитым формальным аппаратом.

ДСМ-метод предназначен для изучения каузальности типа «структура объекта – свойство или множество свойств» на основе анализа базы эмпирических фактов, представляющих отношение «объект – свойство или множество свойств». Рассмотрим теоретико-множественное описание структуры объектов и их свойств: $U^{(1)} = \{d_1, \dots, d_{r_1}\}$ – множество параметров, характеризующих структуру объектов, $U^{(2)} = \{a_1, \dots, a_{r_2}\}$ – множество свойств объектов. Тогда структуризация знаний и фактов о предметной области состоит в задании двух булевых алгебр: $\mathcal{B}_1 = \langle 2^{U^{(1)}}, \emptyset, U^{(1)}, \text{—}, \cap, \cup \rangle$ – алгебры объектов и $\mathcal{B}_2 = \langle 2^{U^{(2)}}, \emptyset, U^{(2)}, \text{—}, \cap, \cup \rangle$ – алгебры свойств, и предикатов – $\Rightarrow_1: 2^{U^{(1)}} \times 2^{U^{(2)}} \rightarrow V; \Rightarrow_2: 2^{U^{(1)}} \times 2^{U^{(2)}} \rightarrow V; \Leftarrow_3: 2^{U^{(2)}} \times 2^{U^{(1)}} \rightarrow V$, где $V = \{\langle v, n \rangle \mid v \in \{1, -1, 0\}, n \in N\} \cup \{(\tau, n) \mid n \in N\}$, N – множество натуральных чисел. Типы истинностных значений ДСМ-метода 1, -1, 0, τ («фактическая истина», «фактическая ложь», «фактическое противоречие», «неопределённость») соответствуют семантике четырёхзначной логики аргументации [2, с. 337–363]. Объекты – переменные 1-го сорта и константы, являющиеся значениями переменных для объектов, $X \in 2^{U^{(1)}}$; множества свойств – переменные и соответствующие константы 2-го сорта, $Y \in 2^{U^{(2)}}$. Предикат $\Rightarrow_1$ исполь-

¹ Критическая важность этого принципа для анализа социальных явлений подробно рассмотрена в [10, с. 102-130].

² Среди специалистов в области применения компьютерных инструментов для анализа качественных данных книга имеет репутацию «новой Библии».

зуется для представления эмпирических фактов и гипотез о наличии свойств у объектов, предикаты причинности $\Rightarrow_2$ и $\Leftarrow_3$ порождаются в результате индуктивного анализа элементов базы фактов (БФ). Подробное описание логических средств ДСМ-метода представлено в [17], в настоящей статье мы ограничиваемся необходимым минимумом. Такое представление является базовым в ДСМ-методе АПИ. При включении в структуру анализа контекстных (внешних по отношению к объекту) обстоятельств рассматривается $U^{(3)} = \{s_1, \dots, s_{r_3}\}$ – множество ситуационных параметров, вводятся переменные 3-го сорта $S, S_1, \dots, S_m, \dots$ и константы $\bar{S}, \bar{S}_1, \dots, \bar{S}_n, S \in 2^{U^{(3)}}$, определяется алгебра ситуаций $\mathcal{B} = \langle 2^{U^{(3)}}, \emptyset, U^{(3)}, \text{---}, \cap, \cup \rangle$ и формулируются новые предикаты для представления фактов предметной области и причин наличия/отсутствия свойств с учётом внешних условий [18].

Представление данных и формирование реляционной системы уточняются в ДСМ-методе для отображения семантики предметной области. Соответственно, анализ социологических данных средствами ДСМ-метода исходит из того, что социальное взаимодействие индивидов вынуждается комплексным влиянием множества характеристик личности и возможными внешними (ситуационными) воздействиями. Объектами анализа здесь являются люди как социальные субъекты, характеризующиеся множествами дифференциальных признаков трёх типов: 1 – социально-демографические и статусные характеристики; 2 – мнения и оценки; 3 – ценностно-нормативные установки (как более устойчивые, по сравнению с мнениями и оценками, характеристики личности). Кроме характеристик людей, в анализ включаются признаки контекста, параметры которого зависят от исследуемой проблемы (например, место жительства, место работы). В качестве эффектов поведения рассматриваются действия и установки.

Семантика ДСМ-метода для анализа специфической формы поведения – мнений, личного восприятия индивидуумом различных сторон рассматриваемого социального явления, – опирается на концепцию аргументированного отношения к этому явлению, представленному индивидуальной оценкой характеризующих его утверждений $p_1, \dots, p_n$ [19]. Оценка v утверждения p_i ($i = 1, \dots, n$) – высказывание $J_v p_i$: $J_v p_i = t$, если $v[p_i] = v$, в противном случае $J_v p_i = f$; t и f – истинностные значения двузначной логики. В общем случае при наличии m ($m \geq 2$) вариантов социологически интерпретируемых оценок утверждений $p_1, \dots, p_n$ функция оценки $v[p_i]$ ($i = 1, \dots, n$), принимает значения $v \in \{0, \frac{1}{m-1}, \dots, \frac{m-2}{m-1}, 1\}$, $v[p_i] = v$. Мнение j -го индивида представляется в виде $\varphi_j = J_{v_1^{(j)}} p_1 \& \dots \& J_{v_n^{(j)}} p_n$, где $J_{v_i^{(j)}} p_i$ – соответствующие оценки утверждений p_i ($i = 1, \dots, n$), $v_i^{(j)} \in \{0, \frac{1}{m-1}, \dots, \frac{m-2}{m-1}, 1\}$, $j = 1, \dots, m^n$. Для анализа детерминаций социального поведения (мнений в том числе) используется множество атомов соответствующей максимальной конъюнкции $[\varphi_j] = \{J_{v_1^{(j)}} p_1, \dots, J_{v_n^{(j)}} p_n\}$.

Таким образом, наиболее полно учитывающее семантику предметной области описание j -го субъекта социального взаимодействия в i -й ситуации задаётся термом $\bar{X}_j = \langle X_j, S_j, [\varphi_j^{(i)}] \rangle$ ($j = 1, \dots, r$, $i = 1, \dots, m$, r – число представленных в базе фактов индивидуумов, m – число ситуаций S). Корректность такого представления фактов обусловлена возможностью расширения языка ДСМ-метода посредством термов, образованных кортежами [20]. Соответственно, в общем случае исходные данные представлены в базе фактов (+)-фактами $\text{БФ}^+ = \{\langle \bar{X}, Y \rangle \mid J_{(1, 0)}(\bar{X} \Rightarrow_1 Y)\}$ («объект $\bar{X}$, описывающий субъекта X , находящегося в ситуации S и имеющего мнение $[\varphi]$, демонстрирует эффект/эффекты поведения Y »); (–)-фактами $\text{БФ}^- = \{\langle \bar{X}, Y \rangle \mid J_{(-1, 0)}(\bar{X} \Rightarrow_1 Y)\}$ («объект $\bar{X}$ не демонстрирует эффект/эффекты поведения Y ») и фактами, описывающими объекты с заранее не выявленными эффектами поведения, $\text{БФ}^\tau = \{\langle \bar{X}, Y \rangle \mid J_{(\tau, 0)}(\bar{X} \Rightarrow_1 Y)\}$. $\text{БФ} = \text{БФ}^+ \cup \text{БФ}^- \cup \text{БФ}^\tau$.

Структура социума формируется по результатам обнаружения средствами ДСМ-метода детерминант социального поведения, разнообразие которых обусловлено характерным для социальных явлений множественным характером причин. Принцип построения эпистемологически адекватного языка представления данных позволяет осуществлять варьирование реляционной структуры в зависимости от содержательной социологической модели [21, 22], а выбор эффективных процедур и стратегий анализа обеспечивает дополнительную гибкость процессу построения модели социального феномена или процесса. Детерминанты представлены индуктивными гипотезами, полученными в результате стабилизации (на n -м шаге) итеративного процесса – последовательного применения индуктивных правил и правил вывода по аналогии до стабилизации множества гипотез и достижения порогового значения степени каузальной полноты (абдуктивного принятия гипотез) (Этап I ДСМ-рассуждений [17]).

Решающими предикатами для правил индуктивного вывода являются предикаты, формализующие уточнения и расширения индуктивных методов Д.С. Милля: предикаты метода сходства $M_{a,n}^\sigma(\bar{V}, I)$ ($\bar{V}$, сходство объектов $\bar{X}$, – потенциальная причина I), предназначенного для анализа БФ^σ ($\sigma \in \{+, -\}$, параметр n отображает число применений правил правдоподобного вывода к БФ), метода различия $M_{d_0,n}^\sigma(\bar{V}, I)$, объединённого метода сходства-различия $M_{d_2,n}^\sigma(\bar{V}, I)$, а также метода запрета на контрпримеры $M_{ab,n}^\sigma(\bar{V}, I)$ [15, 17]. Метод сходства является минимальным базисным предикатом, остальные включают дополнительные условия из множества имен (индексов) усиления метода сходства $I^\sigma = \{b^\sigma, d_0^\sigma, d_2^\sigma\}$ ($\sigma \in \{+, -\}$).

Представленное выше полное описание объекта требует некоторой модификации предикатов $M_{a,n}^\sigma(\bar{V}, I)$ и его усиления. Пусть $\langle t_1, \dots, t_n \rangle$ – кортежный терм. Определим операцию сходства $\sqcap : t_s \sqcap t_r = t_r \sqcap t_s$, $t_s \sqcap (t_r \sqcap t_q) = (t_s \sqcap t_r) \sqcap t_q$, $t \sqcap t = t$. Сходство $\sqcap$ кортежных термов $\langle t_1^{(i)}, \dots, t_n^{(i)} \rangle$ и $\langle t_1^{(j)}, \dots, t_n^{(j)} \rangle$ опреде-

ляется покомпонентно (в общем случае, если размерность кортежей неодинакова, необходима процедура выравнивания): $\langle t_1^{(i)}, \dots, t_n^{(i)} \rangle \sqcap \langle t_1^{(j)}, \dots, t_n^{(j)} \rangle = \langle t_1^{(i)} \sqcap t_1^{(j)}, \dots, t_n^{(i)} \sqcap t_n^{(j)} \rangle$,

где $t_m^{(i)} \sqcap t_m^{(j)} = \begin{cases} t_m^{(i)}, & \text{если } t_m^{(i)} = t_m^{(j)} \\ \Lambda, & \text{если } t_m^{(i)} \neq t_m^{(j)} \end{cases}, m = 1, \dots, n$;

Λ – пустой символ (нуль) $\$ \sqcap \Lambda = \Lambda \sqcap t = \Lambda$. Соответственно, для $\bar{X} = \langle X, S, [\phi] \rangle$ сходство $\bar{X}_i \sqcap \bar{X}_j = \langle X_i \cap X_j, S_i \cap S_j, [\phi_i] \cap [\phi_j] \rangle$, где $X_i \cap X_j, S_i \cap S_j$ и $[\phi_i] \cap [\phi_j]$ – пересечение соответствующих множеств.

В этом случае подформулы предикатов

$$\tilde{M}_{a,n}^{\sigma}(\bar{V}, W, k) \text{ и}$$

$$M_{a,n}^{\sigma}(\bar{V}, W) (M_{a,n}^{\sigma}(\bar{V}, W) \Rightarrow \exists k \tilde{M}_{a,n}^{\sigma}(\bar{V}, W, k), \sigma \in \{+, -\}, k - \text{параметр индукции}),$$

характеризующие наличие примеров соответствующего знака – так называемое экзистенциальное условие, их сходство, которое является потенциальной причиной, и представляющая причину эмпирическая зависимость (ЭЗ) формулируются простой заменой объекта X на $\bar{X}$ и схождения V объектов X на сходство $\bar{V}$ объектов $\bar{X}$. ЭЗ включает в себя так называемое условие исчерпываемости ($\bigvee_{j=1}^k (\bar{X} = \bar{X}_j)$), существенное для формирования причинной связи:

$$\forall \bar{X} \forall Y ((J_{(1,n)}(\bar{X} \Rightarrow_1 Y) \wedge \forall U (J_{(1,n)}(\bar{X} \Rightarrow_1 U) \rightarrow U \subseteq Y)) \wedge \bar{V} \subseteq \bar{X}) \rightarrow (W \subseteq Y \wedge W \neq \emptyset) \wedge (\bigvee_{j=1}^k (\bar{X} = \bar{X}_j)).$$

В зависимости от интересов исследователя условие исчерпываемости может упрощаться до ($\bigvee_{j=1}^k (X = X_j)$), где X_j представляет описание собственно объекта в полном объекте $\bar{X}_j$. В этом случае условие непустоты пересечений $\bar{X}_i \sqcap \bar{X}_j \neq \Lambda$ может быть ослаблено до $X_i \cap X_j \neq \emptyset$. Аналогично можно изменить условие исчерпываемости, если в фокусе внимания исследователя находятся ситуационные факторы или особенности мнений индивидуумов.

Заметим, что введение параметра ситуации не обязательно требует представления полного объекта, а очевидная значимость контекстных условий для социального поведения может быть исследована средствами ситуационного расширения ДСМ-метода [18], которое также допускает введение дополнительных условий к базовым предикатам схождения и, соответственно, формирование стратегий, отвечающих различным видам каузального вынуждения (см. далее). В этом случае исходные данные представлены позитивными фактами $\text{БФ}^+ = \{ \langle X, Y, S \rangle \mid J_{(1,0)} P(X, Y, S) \}$ («субъект X демонстрирует эффекты поведения Y в ситуации S ») и т.п. Посылки индуктивных правил правдоподобного вывода 1-го рода включают минимальные по выразительной силе предикаты (ситуационного) схождения ${}_i M_{a,n}^{\sigma}(V, W, S_0)$ ($\sigma = +, -$) (и/или их соответствующие усиления) и их отрицания, в результате чего порождаются причины $R_i(\langle V, S_0 \rangle, W)$ – «пара $\langle$ подмножество характеристик субъекта V и характеристики ситуации $S_0 \rangle$ есть причина эффектов поведения W ». Индексы $i = 1, 2, 3$ указывают на выполнение предиката, соответствующего природе причинности – существенности или несущественности влияния ситуации на проявление эффекта. В [22]

ситуационный подход был использован для изучения различных форм конструктивной социальной активности горожан средствами интеллектуальной ДСМ-системы JSM Socio.

На множествах предикатов $M_{x,n}^+(\bar{V}, W)$ и $M_{y,n}^-(\bar{V}, W)$ на основании отношения логической выводимости порождается частичный порядок. Здесь $M_{x,n}^+(\bar{V}, W) \Rightarrow M_{a,n}^+(\bar{V}, W) \& (x)$, $x \in \Gamma^+$, $M_{y,n}^-(\bar{V}, W) \Rightarrow M_{a,n}^-(\bar{V}, W) \& (y)$, $y \in \Gamma^-$. Соответственно, например, $\forall \bar{V} \forall W (M_{ab,n}^{\sigma}(\bar{V}, W) \rightarrow M_{a,n}^{\sigma}(\bar{V}, W))$ и т.п. Частично упорядоченные множества предикатов $M_{x,n}^+(\bar{V}, W)$ и $M_{y,n}^-(\bar{V}, W)$ и включающие их правила правдоподобного вывода образуют дистрибутивные решётки, а произведения этих решёток – возможные стратегии $\text{Str}_{x,y}$ ДСМ-рассуждений [23]. Стратегии $\text{Str}_{x,y}$ представлены множеством правил индуктивного вывода $(I)_{x,y}^{\sigma}$ ($\sigma \in \{+, -, 0, \tau\}$), образованных возможными булевскими комбинациями предикатов $M_{x,n}^+(\bar{V}, W)$ и $M_{y,n}^-(\bar{V}, W)$ (например, $M_{x,n}^+(\bar{V}, W) \& \neg M_{y,n}^-(\bar{V}, W)$ для $(I)_{x,y}^+$). Такая структура индуктивных правил обеспечивает взаимную фальсификацию заключений и конструктивность порождения их истинностных значений. В результате применения правил $(I)_{x,y}^+$, $(I)_{x,y}^-$, $(I)_{x,y}^0$ и $(I)_{x,y}^{\tau}$ порождаются гипотезы о причинах $J_{(1,n+1)}(\bar{V} \Rightarrow_2 W)$, $J_{(-1,n+1)}(\bar{V} \Rightarrow_2 W)$, $J_{(0,n+1)}(\bar{V} \Rightarrow_2 W)$ и $J_{(\tau,n+1)}(\bar{V} \Rightarrow_2 W)$, соответственно ($\Rightarrow_2$ – предикат причинности).

Таким образом, стратегии ДСМ-метода имеют алгебраически определимую структуру, а различие в степенях правдоподобия гипотез, порождаемых в результате применения различных стратегий, задаётся конструктивно. Использование различных стратегий характеризует механизм каузального вынуждения изучаемых эффектов, что означает реализацию идеи адекватности синтаксиса семантике предметной области и приспособляемость метода к классу решаемых задач.

Социальная структура представлена общностями индивидуумов, имеющих общие характеристики в конкретных ситуациях и общие мнения. Пусть $\bar{C}$ – константы для схождения $\bar{V}$, $J_{(1,n)} \varphi \Rightarrow \bigvee_{s=1}^n J_{(1,s)} \varphi$. Рассмотрим множества

$$\Gamma_i^+ \Rightarrow \{X \mid \exists n \exists Y (J_{(1,0)}(\bar{X} \Rightarrow_1 Y) \& J_{(1,n)}(\bar{C}_i \Rightarrow_2 Y) \& (\bar{C}_i \subseteq \bar{X}))\}, i = 1, \dots, l_1;$$

$$\Gamma_j^- \Rightarrow \{X \mid \exists n \exists Y (J_{(-1,0)}(\bar{X} \Rightarrow_1 Y) \& J_{(-1,n)}(\bar{C}_j \Rightarrow_2 Y) \& (\bar{C}_j \subseteq \bar{X}))\}, j = l_1 + 1, \dots, l_2;$$

$$\Gamma^{\tau} \Rightarrow \{X \mid \exists n \exists Y (J_{(\tau,n)}(\bar{X} \Rightarrow_1 Y))\}.$$

Социальная структура $\Gamma_1, \dots, \Gamma_r$ состоит из Γ_i^+ ($i = 1, \dots, l_1$), Γ_j^- ($j = l_1 + 1, \dots, l_2$) и Γ^{τ} , т.е. $r = l_2 + 1$, а $\Gamma^+ = \bigcup_{i=1}^{l_1} \Gamma_i^+$, $\Gamma^- = \bigcup_{j=l_1+1}^{l_2} \Gamma_j^-$. Напомним, что в соответствии с условиями взаимной фальсификации в индуктивных правилах вывода ДСМ-метода $\forall i \forall j (\bar{C}_i \neq \bar{C}_j)$. Для всех Γ_q^{σ} ($\sigma \in \{+, -\}$, $q = 1, \dots, r-1$) $|\Gamma_q^{\sigma}| \geq 2$ – в соответствии со значением параметра индукции в ДСМ-методе. Предполагается, что $|\Gamma^{\tau}| \geq 1$, хотя в общем случае возможно, что неопределённых примеров нет, т.е. $|\Gamma^{\tau}| = 0$. Выделенные социальные общности, образующие локальную социальную струк-

туру, представляют покрытие социума на основе *всех* порожденных детерминант мнения (поведения), следовательно, число их может значительно превосходить число исходных элементов в базе фактов.

Рассмотрим отношение частичного порядка: $\Gamma_{i_p}^+ < \Gamma_{i_q}^+$, если $\bar{C}_{i_q} \subset \bar{C}_{i_p}$. Число вершин диаграммы этого порядка $l_1 \leq 2^{s_1} - s_1 - 1$, $s_1 = |\text{БФ}^+|$. Социальную структуру задают максимальные вершины диаграммы, которым соответствуют общности

$$\Gamma_i^+ = \{X | \exists n \exists Y_{(1,0)} (\bar{X} \Rightarrow_1 Y) \& \\ J_{(1,n)} (\bar{C}'_i \Rightarrow_2 Y) \& (\bar{C}'_i \subset \bar{X}) \& \neg \exists \bar{V} J_{(1,n)} (\bar{V} \Rightarrow_2 Y) \& (\bar{V} \subset \bar{X}) \& \\ (\bar{C}'_i \subset \bar{V})\}, i=1, \dots, l'_1, l'_1 \leq l_1.$$

Аналогично определяется отношение частичного порядка для Γ_j^- и максимальные вершины диаграммы этого порядка $\Gamma_j^-, j = l'_1+1, \dots, l'_2, l'_2 \leq l_2$. Максимальные Γ_i^+ и Γ_j^- вершины представляют социальные типы, которые формируются на основе устойчивых детерминант поведения, порождённых на конечном этапе ДСМ-рассуждения.

Обратим внимание на важное следствие условия исчерпываемости: функциональность выявляемого с помощью предикатов $M_{a,n}^\sigma(\bar{V}, I)$ ($\sigma \in \{+, -\}$) причинно-следственного отношения [24]. Иными словами, если выполняется предикат $M_{a,n}^+(\bar{V}, I)$, то имеет место $\forall UM_{a,n}^+(\bar{V}, U) \rightarrow (U = I)$. Возможно, однако, что выполняется также предикат $M_{a,n}^+(\bar{V}', I)$, где $\bar{V} \cap \bar{V}' = \emptyset$. Это может означать, что в социуме есть ряд коллективных (надындивидуальных) феноменов, приводящих индивидуумов к одинаковым эффектам поведения (или мнений). Особенно это интересно в случае рассмотрения условия исчерпываемости вида $(\bigvee_{j=1}^k (X = X_j))$. Тем самым выявляется множественный характер типических детерминаций, что может являться основанием для построения содержательных социологических теорий.

Характерной особенностью эмпирического социологического исследования является неполнота (открытость) знаний о мире, имеющихся в распоряжении исследователя фактов и описывающих их данных. Развитые логические средства ДСМ-метода обеспечивают возможность проведения исследования в условиях неполноты знаний: обнаружения эмпирических закономерностей (номологических высказываний), являющихся индуктивными операционально определяемыми (нестатистическими) обобщениями результатов формализованной ДСМ-эвристики в расширяющихся (изменяющихся) данных. Эмпирические закономерности определяются как регулярности в последовательностях вложенных БФ(p) (пополняемых (+)- и (-)-примерами, $p = 1, \dots, s$) с использованием различных ДСМ-стратегий из множества $\overline{Str} = \{Str_{x,y} | x \in I^+, y \in I^-\}$ [15, 17]. Семантически это означает распознавание сохранения отношения «причина – следствие», т. е. наследования типа истинностных значений у индуктивных гипотез о ($\pm$)-причинах и гипотез-предсказаний, полученных с использованием причинных гипотез в выводе по аналогии.

Построенные социальные общности определяют исходной информацией (базой фактов), включающей позитивные и негативные примеры рассматри-

ваемого явления, и применяемой стратегией ДСМ-метода, зависящей от используемых предикатов $M_{x,n}^+$ ($\bar{V}, I$), $M_{y,n}^-(\bar{V}, I)$, частично упорядоченных на основании отношения логической выводимости. При этом устойчивость порождаемой типологизации достигается в результате полноценного ДСМ-исследования, предполагающего выявление инвариантов во множестве гипотез при расширении базы фактов и комбинаторике таких расширений.

ОПЫТ ЭМПИРИЧЕСКОЙ ТИПОЛОГИЗАЦИИ ВОЛОНТЁРСКОГО ДВИЖЕНИЯ

Предложенный нами подход был использован для исследования корпоративного волонтерства, субъектом деятельности которого является не общественная организация (НКО) и не индивид (или группа индивидов), а корпорация [25]. При этом роль корпорации рассматривается с разных точек зрения: как действия работодателя, направленные на поощрение и поддержку безвозмездной деятельности сотрудников для целей местных сообществ [26], как источник ресурсов для инициативной деятельности работников [27] и т.д. В этой сфере есть серьезные проблемы, зачастую дискредитирующие гуманные идеи волонтерского движения. Прямо или косвенно целью становится не благо реципиентов, а польза для самой корпорации [28]. Излишняя регламентация этой деятельности приводит к её формализации и отчуждению сотрудников.

Целью исследования средствами ДСМ-метода был анализ включённости сотрудников корпораций (с соответствующими проблемами мотивации) в корпоративное волонтерство. Содержательно это означает решение следующих задач:

- 1) создание концептуальной модели объекта исследования: субъектов этой деятельности (их объективных характеристик и личностных особенностей), контекста и характера деятельности;
- 2) формирование структуры эмпирических данных (комплекс переменных и индикаторов) на материале социологического исследования и формирование базы фактов для респондентов, демонстрирующих разную степень включённости в корпоративное волонтерство;
- 3) анализ средствами ДСМ-метода особенностей группы работников корпораций с отличными друг от друга характеристиками волонтерской деятельности и разной степенью включённости в эту деятельность.

Рассмотрим дихотомию «помогающее (просоциальное) – асоциальное³» поведение. Помогающее (просоциальное) поведение – обобщающее понятие, включающее смысловую оппозицию: «*модальное (частное)* помогающее поведение – *волонтерство*». Первое – это, по большей части, практики ситуативного (спорадического), не специфицированного (относительно цели деятельности актора, какой-либо потребности реципиента и особенностей этого реципиента) реагирования человека на проблему другого. Оно является

³ «Асоциальное» в нашем контексте рассматривается не как нарушающее нормы, а как пренебрегающее правилами, регулирующими фоновые практики.

актом социального действия. *Волонтерство*, разновидность помогающего поведения, представляется альтернативной по отношению к *частному* помогающему поведению поведенческой стратегией солидарности со слабыми. Будучи специфицированным на целях деятельности, способах оказания помощи, целевых группах, такое поведение является рефлексивной, продолженной во времени социальной *деятельностью*, ценностным коллективным поведением, создающим феномены практической солидарности. Волонтерство может быть самостоятельным (в одиночку либо в рамках инициативной группы) и корпоративным (предполагающим участие в реализации организацией программы корпоративной социальной ответственности) [29]. Волонтеров, участвующих в обоих видах деятельности, назовём *вовлечёнными*.

Концептуальная схема объекта нашего исследования, определяющая конструкцию и содержание базы фактов, представлена на рис. 1. Из схемы видно, что относительно волонтерской деятельности рассматриваются четыре типа социальных акторов:

- 1) модальные (помогавшие вне волонтерских акций компании),
- 2) корпоративные (участвовавшие только в акциях компании),
- 3) вовлечённые (участвовавшие в волонтерской деятельности компании и вне её, по собственной инициативе)
- 4) асоциальные (находящиеся вне любых форм помогающего поведения).

В фокусе исследования находилась проблема типологизации социума, основанная на порождении детерминант различных форм общественной деятельности. Особенности мотивации и действий волонтеров определяются нормативными и ценностными системами; социально-демографическими характеристиками; групповыми и индивидуальными ресурсами. Таким образом, наличие типов социальных акторов, занимающихся волонтерской деятельностью, позволяет формировать объяснительные модели такой деятельности с учётом комплексного влияния большого числа факторов различной природы. Основой типологизации являются описанные выше максимальные вершины Γ_i^+ , $i=1, \dots, l_1$, Γ_j^- , $j=l_1+1, \dots, l_2$, диаграмм частичного порядка.

В нашем исследовании был использован массив эмпирических социологических данных, полученных в ходе социологического исследования корпоративного волонтерства, включающего анкетный опрос волонтеров более 20 компаний (1434 чел.); интервью руководителей и лидеров волонтерских групп (13 интервью); анализ программных материалов волонтерских организаций 14 компаний⁴.

Волонтерство рассматривается в рамках активистской парадигмы в социологии, которая предполагает определение субъектов социальных действий и ана-

лиз этих действий с учетом детерминирующей роли контекста. Соответственно, набор признаков включает характеристики субъектов действия X (социально-демографические и статусные характеристики респондентов, мнения и оценки ф, характеризующие ценностные аспекты, отношение к волонтерской деятельности вообще и организации этой деятельности там, где респонденты работают, и т.п.) и характеристики регионального контекста S. Социальная активность представлена модальным (Y_1) и асоциальным (Y_4) поведением и корпоративным (Y_2) и вовлечённым (Y_3) волонтерством. При формировании базы фактов были рассмотрены следующие оппозиции: 1) *корпоративные*, Y_2 ((+)-примеры, БФ⁺) – *вовлечённые*, Y_3 ((-)-примеры, БФ⁻); 2) *модальные*, Y_1 (БФ⁺) – *вовлечённые*, Y_3 (БФ⁻); 3) *вовлечённые*, Y_3 (БФ⁺) – *асоциальные*, Y_4 (БФ⁻).

Отношение, при котором сходство респондентов по некоторому сочетанию признаков порождает повторяющейся эффект и при этом отсутствуют контр-примеры (альтернативное поведение или оценка при том же сочетании детерминирующих признаков), мы называем причинной обусловленностью. Повторяющееся сочетание сходных признаков формирует код, т. е. высказывание об объекте, а совокупность кодов – типологическую единицу.

Исследование проводилось средствами интеллектуальной ДСМ-системы, принципиальная новизна которой состоит в использовании «клиент-серверного» подхода, что отличает созданный инструмент от предыдущих локальных версий ДСМ-систем для анализа социологических данных. Технология «клиент-сервер» позволяет осуществлять коллективное удалённое взаимодействие при проведении анализа. Дополнительные возможности такого анализа связаны с учётом потребностей специалиста предметной области (социолога) при создании пользовательского интерфейса системы.

Приложение развернуто на удаленном сервере с поддержкой веб-сервера Nginx и сервера приложений Gunicorn (рис. 2). Gunicorn позволяет взаимодействовать с приложением, а Nginx используется как обратный прокси-сервер с целью повышения производительности и доступа к функциям безопасности. В случае недоступности сервера приложение можно скачать из репозитория в Github.

Использование веб-фреймворка Flask – микро-фреймворка для создания веб-приложений на языке программирования Python – обусловлено его простой структурой, синтаксисом и хорошей оптимизацией. Flask использует набор инструментов Werkzeug (служебная библиотека для WSGI), а также инструмент для HTML-шаблонизации Jinja2. Фреймворк гибок в настройке и модификации, не требует каких-либо зависимостей или макета проекта и позволяет выбирать необходимые инструменты и библиотеки, предоставляя разработчику возможность полностью контролировать процесс создания. Для организации взаимодействия пользователя с приложением использовался механизм шаблонов Jinja, необходимый для динамического создания HTML-страниц с использованием знакомых в Python понятий – таких как переменные, циклы, списки и т. д.

⁴ Исследование проведено при поддержке Национального совета по корпоративному волонтерству (НСКВ), Московского форума по корпоративному волонтерству, а также Ассоциации менеджеров России. Организация полевого этапа, сбор и анализ данных, подготовка сводного аналитического отчета осуществлены компанией Social Business Group (руководитель исследования – к. соц. н. И.А. Климов) [26].

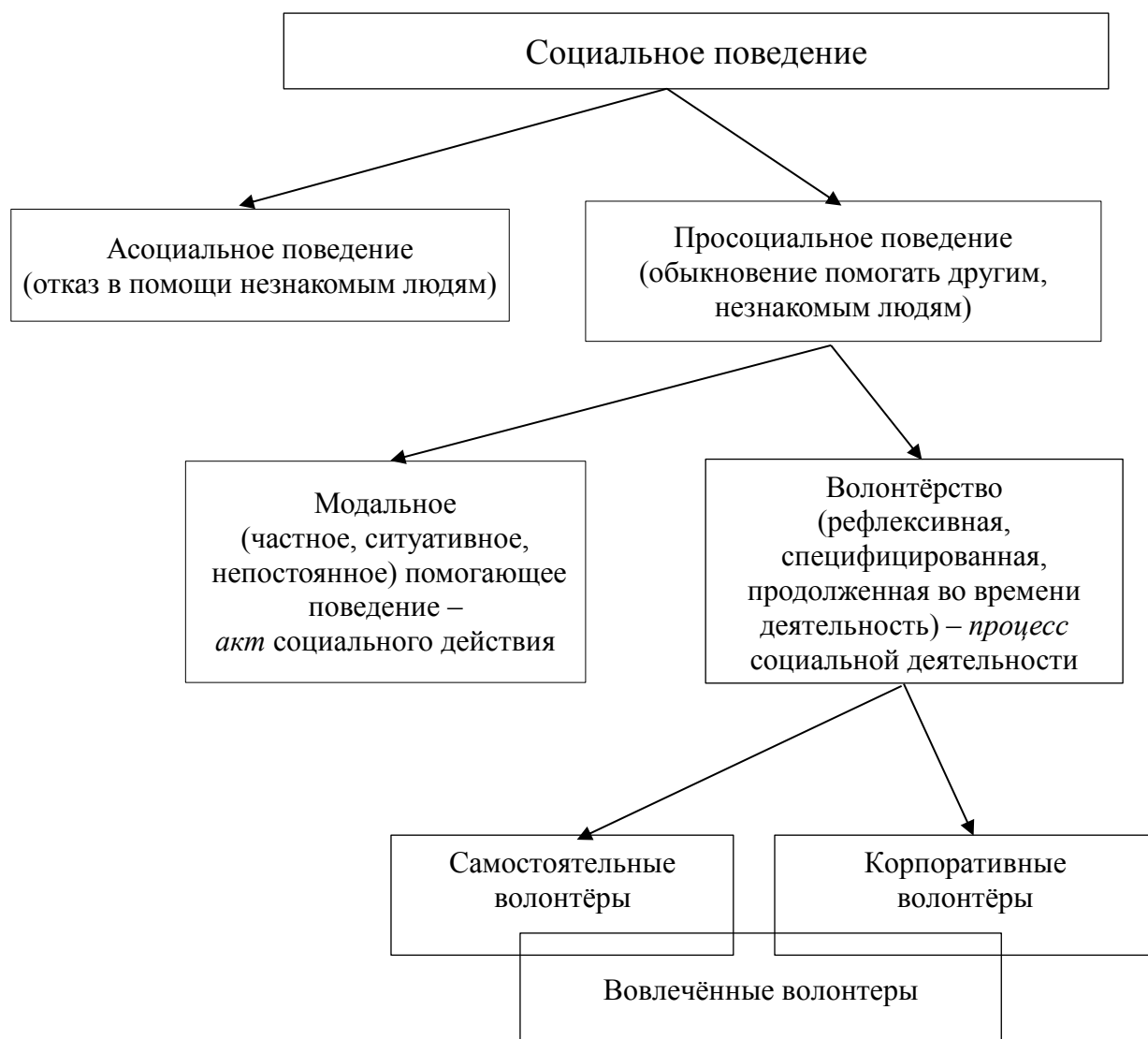


Рис. 1. Концептуальная схема объекта исследования (схема создана совместно с руководителем социологического исследования корпоративного волонтерства, к.соц.н. И.А. Климовым)

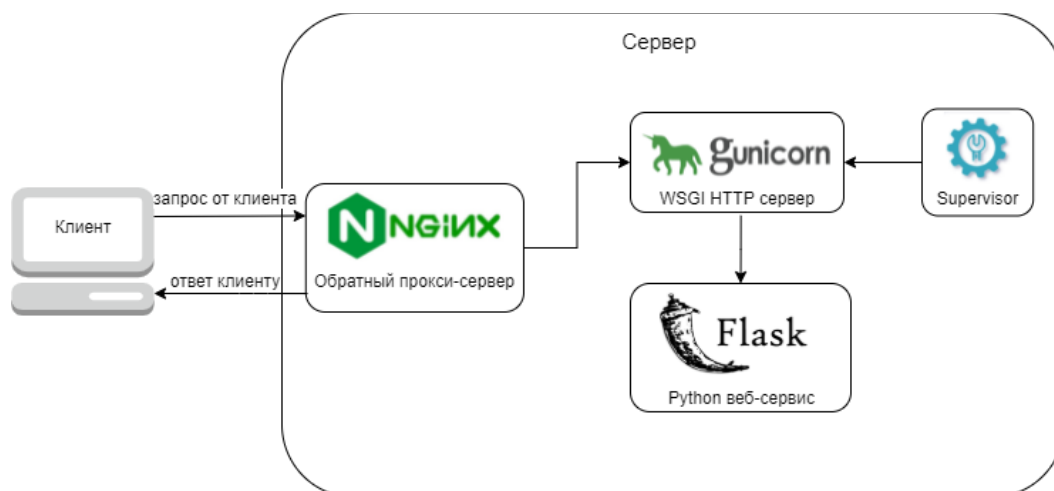


Рис. 2. Схема взаимодействия клиент-сервер

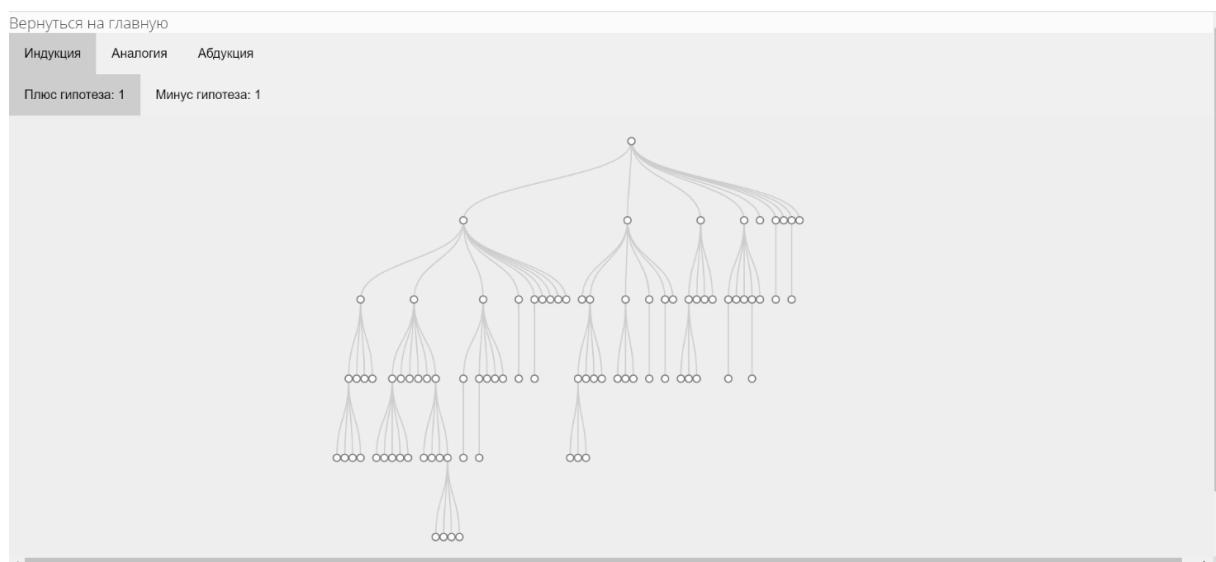


Рис. 3. Визуализация типологических единиц

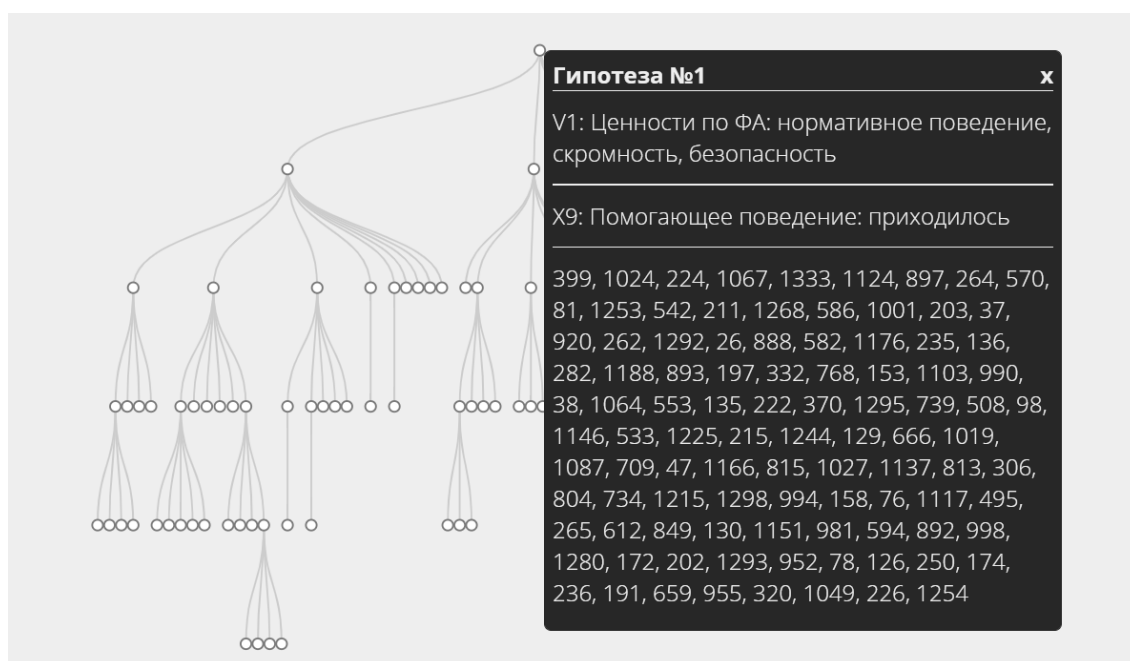


Рис. 4. Всплывающее окно тела гипотезы и списка примеров

Логика генерации веб-страницы, а также обработки GET- и POST-запросов к ней прописывается внутри функции представления. Для организации группы связанных представлений удобной оказалась концепция Blueprint, связывающая общими настройками несколько route'ов, с помощью которых производится привязка URL'ов к функциям представления. Для маршрутизации использовался декоратор, отвечающий за превращение типовой функции Python в функцию просмотра Flask, преобразующую возвращаемое значение функции в ответ HTTP, который отображается клиентом HTTP, например веб-браузером.

Типологические единицы формируются на заключительном этапе ДСМ-рассуждений, когда достигается стабилизация множества гипотез, а степень кау-

зальной полноты – доля объяснённых порождёнными гипотезами элементов БФ – превышает пороговое значение (см, например, [22]). На этапе интерпретации для типологизации на основе выявленных детерминант в интеллектуальной ДСМ-системе предусмотрена визуализация результатов компьютерного эксперимента в виде «дерева гипотез».

Максимальные вершины описанных нами диаграмм частичного порядка Γ_i^+ и Γ_j^- образуют основу типологизации – «ядро», – а сходства подмножеств респондентов, входящих в ядро, позволяют выявить дополнительные признаки. Ядро является основанием объяснительной модели, дополнительные признаки в разных сочетаниях образуют подтипы, что даёт возможность предложить уточнение типологизации.

На рис. 3 можно видеть визуальное представление одного из примеров такого построения типологических единиц. Выбирая значение параметра индукции k (минимальное число сходных примеров), исследователь может управлять формированием наиболее содержательной типологизации.

При наведении курсора на узлы, вершины и листья появляется окошко с телом гипотезы и списком примеров, участвовавших в порождении гипотез (рис. 4). Номера примеров – «имена» респондентов в исходной базе данных.

Сформированная в результате работы ДСМ-системы группа *модальных* респондентов типологически достаточно однородна. Это люди старших возрастных групп, многие с высшим образованием, социально активные, следующие поведенческим стереотипам корпоративной лояльности. При этом они не демонстрируют инициативное помогающее поведение. Их участие в помощи ближним – это преимущественно реакция на внешнюю инициативу: на призывы руководства или должностных лиц, курирующих социальные проекты. Фактически это означает, что они могут быть привлечены к разовым простым мероприятиям, ограниченным по времени и по затрачиваемым ресурсам, но не к корпоративным волонтерским акциям.

Главная общая характеристика типологической группы *корпоративных* волонтеров, в отличие как от *модальных*, так и от *вовлеченных*, – лояльность как заметный мотив участия в волонтерских мероприятиях, готовность участвовать в волонтерских акциях собственной компании. Для некоторых из них характерна выраженная ориентация на карьеру, другие ожидают морального и материального поощрения от компании за волонтерскую деятельность. Наличие дисциплинированной группы сотрудников, способной откликнуться на призыв администрации для участия в решении проблем социума, – важный репутационный ресурс организации, способный сформировать положительный имидж у населения и региональных (муниципальных) властей.

Однако, искать инициативные (содержательные и организационные) проекты разумнее всего среди сотрудников, названных *вовлеченными*. Эта типологическая группа отличается от *модальных* по большинству характеристик. Ядро группы составляют молодые люди (29 – 35 лет), большинство – с высшим образованием, со средним или несколько выше среднего уровнем достатка, готовые объединяться с другими людьми и рассчитывающие на свои силы. Здесь заявления о готовности объединяться с другими людьми для совместных действий, в отличие от *модальных*, не противоречат реальному поведению. Во всех гипотезах, сформировавших тип *вовлеченных*, присутствуют в разных сочетаниях практики помощи ближним и лично, в одиночку, и опыт участия в помощи вместе с друзьями, знакомыми, и участие в благотворительных акциях общественных организаций и фондов, а также в волонтерских проектах компании.

Такая комбинация установок встречается только у так называемых «высоко ресурсных» групп населения: сравнительно состоятельных, образованных,

здоровых, конкурентоспособных на рынке труда, и пр. При этом для одного из типов *вовлеченных* характерно представление об успехе как о спокойной, стабильной жизни. Парадоксальным образом самая примечательная черта другого типа *вовлеченных* – сильная индивидуалистская ориентация («независимость, самостоятельность, свободная жизнь»), что, казалось бы, противоречит идее альтруизма. Однако за этим стоит отношение к волонтерству как свободному выбору свободного человека, реализующего идею «служения» ближнему как способ самореализации.

По результатам анализа группы *вовлеченных* волонтеров средствами ДСМ-метода можно сделать вывод о значимости анализа ценностно-мотивационных факторов этой общественной деятельности⁵. Оказалось, что набор ценностей самым существенным образом отличает *вовлеченных* волонтеров от *асоциальных*⁶, хотя обычно ценности не являются сильным дифференцирующим признаком вне контекста исследования.

Ещё более неожиданным оказался тот факт, что по структуре ценностей *асоциальные* оказались большими альтруистами, чем *вовлеченные*. Группа *вовлеченных* (в волонтерскую деятельность) демонстрирует большую приверженность индивидуалистическим ценностям типа «успех, власть, богатство», чем группа *асоциальных* (21,5% и 16,0% соответственно). Противоположная, альтруистическая группа ценностей (в которую входят, в частности, «верность близким», «забота о людях», «сильное государство», «равенство», «толерантность») чаще разделяется *асоциальными*, чем *вовлеченными* (24,2% и 19,2% соответственно). Существенно, что аналогичные результаты показал и факторный анализ.

Примечательно, что по результатам ДСМ-исследования альтруистический ценностный комплекс *асоциальных* оказался весьма устойчивым, оставаясь доминирующим при уменьшении параметра индукции. Иными словами, *асоциальными* исследователи назвали людей с альтруистическими и патриотическими установками. И анализ с использованием ДСМ-метода показал ошибочность этой номинации.

Анализ этого парадоксального результата с привлечением теоретических постулатов (см., например, [32]) позволяет предположить, что *асоциальные* – это те же люди, что и *вовлеченные*, а не «лузеры», случайно затесавшиеся в штат обследуемых корпораций. ДСМ-метод не обнаружил разницы между двумя анализируемыми группами в блоке вопросов, касающихся ресурсных характеристик респондентов (X). Это значит, что и *вовлеченные*, и *асоциальные* по своему образованию, статусу в корпорации, возрасту, доходу и пр. – одна и та же группа. Реакции «*асоциальных*» – это протест против опроса, его темы и практик волонтерства в корпорации (всё вместе или что-то отдельное).

⁵ В опросе для изучения ценностей использовалась методика Ш. Шварца, адаптированная и валидизированная для русскоязычных выборок [30, 31].

⁶ «*Асоциальные*» – условный маркер, присвоенный нами группе, потому что составляющие её сотрудники не участвовали в волонтерской деятельности компании.

Результаты работы ДСМ-метода позволяют выработать некоторые рекомендации:

- в контексте нормативного регулирования предлагается мобилизовать не только формальные регламенты, но и представления сотрудников о должных направлениях волонтерства в компаниях;

- использование солидаризационных механизмов волонтерской деятельности тоже нуждается в особой проработке;

- в выявленных с помощью ДСМ-метода сочетаниях проявилось сильное присутствие интеграционных горизонтальных связей, что противоречит идеологии ресурсного доминирования, на которой основаны благотворительные и волонтерские проекты большинства российских корпораций.

Прикладные выводы для социальной политики компаний в отношении волонтерства могут заключаться в спецификации политики использования волонтеров с разным типом мотивации для разных корпоративных программ. Так, *вовлечённые* способны участвовать в построении долговременной политики социальной ответственности своей компании. *Корпоративные*, в соответствии со своими довольно жесткими установками лояльности, способны дисциплинировать реализовывать существующие проекты. На *модальных* вряд ли можно рассчитывать в большем, чем разовые благотворительные акции типа покупки подарков для реципиентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Быстрое развитие и повсеместное распространение компьютерных систем в управлении, принятии решений, коммуникациях, производстве, военной сфере приводит к восприятию искусственного интеллекта как комплекса технологических решений. Однако именно разработка эпистемологических принципов – языков представления знаний и логик рассуждений прежде всего – и формирование на основе этих принципов эвристических средств решения задач ИИ является основой создания и развития технологических инструментов для практических применений.

Для эффективного использования таких инструментов, направленных не на замену человеческого интеллекта, а на его усиление, необходим переход от оппозиции «человек – машина» к партнёрским человеко-машинным системам [33, с. 64]. Вследствие принципиальной невоспроизводимости ряда способностей познающего субъекта в автоматическом режиме компьютерные реализации формализованных эвристик анализа данных нуждаются в высокопрофессиональной поддержке специалиста предметной области. От интеллектуальных усилий такого специалиста в значительной степени зависит интерактивный пред-процессинг открытых эмпирических данных, интерпретация элементов формального языка, выбор и контроль использования эффективных формализованных эвристик (стратегий анализа), экспертное оценивание порождённых зависимостей, адаптация теорий в условиях коррекции данных и знаний.

Итогом работы интеллектуальных систем (ИС-ДСМ), реализующих ДСМ-метод АПИ (ИС-ДСМ), является содержательный анализ результатов исполь-

зования формального аппарата и его программной реализации. Так, окончательное формирование социальных типов осуществляется действующим социологом в результате интерактивного управления процессом анализа данных. Наши исследования подтверждают статус ИС-ДСМ как партнёрских человеко-машинных систем, направленных на генерацию нового знания, но при этом не заменяющих, а поддерживающих и усиливающих содержательную работу исследователя, в том числе – в социальных областях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. McCarthy J. Epistemological problems of artificial intelligence // In: Readings in Artificial Intelligence / eds. B.L. Webber, N.J. Nilsson. – Morgan Kaufmann (Jan 1981). – P. 459–465. <https://doi.org/10.1016/B978-0-934613-03-3.50035-0>. – URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780934613033500350>
2. Финн В.К. Искусственный интеллект: методология, применения, философия (Изд. второе, исправленное и дополненное). – Москва: URSS, 2021. – 468 с.
3. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. – Москва: Наука, 1975.
4. Anshakov O.M., Gergely T. Cognitive Reasoning: A Formal Approach. – Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag, 2010. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-68875-4>. – URL: <https://www.springer.com/gp/book/9783540430582>
5. Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности (3-е изд., испр.). – Москва: Омега-Л, 2007.
6. Крыштановский А.О. Анализ социологических данных (изд 2-е). – Москва: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2007.
7. Attewell P., Monaghan D. Data Mining for the Social Sciences: An Introduction. – Oakland, California: University of California Press, 2015.
8. Molina M., Garip F. Machine Learning for Sociology // Annual Review of Sociology. – 2019 – Vol. 45(1). – P. 27–45. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-073117-041106>. – URL: <https://www.annual-reviews.org/doi/10.1146/annurev-soc-073117-041106>
9. Piatetsky-Shapiro G. Data mining and knowledge discovery 1996 to 2005: overcoming the hype and moving from “university” to “business” and “analytics” // Data Mining and Knowledge Discovery. – 2007. – Vol. 15. – P. 99–105. <https://doi.org/10.1007/s10618-006-0058-2>
10. Sorokin P. Fads and Foibles in Modern Sociology and Related Sciences. – Westport, Connecticut: Greenwood Press Publishers, 1956. – 357 p.
11. Sloane M., Moss E. AI’s social sciences deficit // Nature Machine Intelligence. – 2019. – Vol. 1(8). – P. 330–331. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0084-6>. – URL: <https://www.nature.com/articles/s42256-019-0084-6>
12. Батыгин Г.С. Лекции по методологии социологических исследований. – Москва: РУДН, 2008.

13. Silver C., Lewins A. Using Software in Qualitative Research: A Step-by-Step Guide (2nd ed.). – London: SAGE Publication, 2019. <https://doi.org/10.4135/9781473906907>. – URL: <https://methods.sagepub.com/book/using-software-in-qualitative-research-2e>
14. Fielding N.G. Qualitative research and our digital futures // Qualitative Inquiry. – 2014. – Vol. 20 (9). – P. 1064–1073.
15. Финн В.К. Точная эпистемология и искусственный интеллект // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2020. – № 6. – С. 1-36. DOI: 10.36535/0548-0027-2020-06-1.
16. Есенин-Вольпин А.С. О логике нравственных наук // В кн.: Есенин-Вольпин А.С. Философия. Логика. Поэзия. Защита прав человека: Избранное. – Москва: РГГУ, 1999. – 450 с.
17. Финн В.К. Об эвристиках ДСМ-исследований (дополнения к статьям) // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2019. – № 10. – С. 1-34.
18. Финн В.К., Михеенкова М.А. О ситуационном расширении ДСМ-метода автоматического порождения гипотез // В кн.: Автоматическое порождение гипотез в интеллектуальных системах / под ред. проф. В.К. Финна. – Москва: Книжный дом «Либроком» (URSS), 2020. – С. 428 – 445.
19. Finn V. K., Mikheyenkova M. A. Plausible Reasoning for the Problems of Cognitive Sociology // Logic and Logical Philosophy. – 2011. – Vol. 20. – P. 113–139.
20. Скворцов Д.П., Финн В.К. Замечание об одном расширении языка многосортной логики предикатов // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 1981. – № 8. – С. 25–26.
21. Климова С.Г., Михеенкова М.А. Интеллектуальный анализ социологических данных как инструмент прогнозирования событий // Материалы VII международной социологической Грушинской конференции «Навстречу будущему. Прогнозирование в социологических исследованиях» / отв. ред. А.В. Кулешова. – Москва: АО «ВЦИОМ», 2017. – 1862 с.
22. Михеенкова М.А., Климова С.Г. Интеллектуальный анализ данных в социологических исследованиях // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2018. – № 12. – С. 12-24.
23. Финн В.К. О классе ДСМ-рассуждений, использующих изоморфизм правил индуктивного вывода // Искусственный интеллект и принятие решений. – 2016. – № 3. – С. 48–61.
24. Забежайло М.И. О функциональности отношения причинности, используемого в ДСМ-рассуждениях // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2013. – № 7. – С. 33-38.
25. Корпоративное волонтерство в России: оценка состояния и рекомендации по развитию. Аналитический отчет по результатам исследовательского проекта. 2016 г. / Руководитель исследования И.А. Климов. – URL: <http://corpvolunteers.ru/upload/iblock/495/4952a70e372f741fec033c9cb54a2d54.pdf>
26. Allen K. The big tent. Corporate Volunteering in the Global Age. Fundación Telefónica, Editorial Ariel, S.A., 2012.
27. Lee L. Employee Volunteer Programmes // Encyclopedia of Corporate Social Responsibility / eds. S.O. Idowu, N. Capaldi, L. Zu, A.D. Gupta. – Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2013.
28. Корпоративное волонтерство: современные технологии управления. Методические рекомендации. – Москва: МГСУ, 2018. – URL: <https://www.altstu.ru/media/f/VhM-117-Inklyuzivnoe-dobrovolchestvo-metod-2.pdf>
29. Белановский Ю.С. Корпоративное и социальное волонтерство. Опыт брендов и мнения экспертов. – Москва: Омега-Л, 2017.
30. Schwartz S.H., Bilsky W. Toward a Theory of the Universal Content and Structure of Values: Extensions and Cross-Cultural Replications // Journal of Personality and Social Psychology. – 1990. – Vol. 58, № 5. – P. 878-891.
31. Шварц Ш.Х., Бутенко Т.П., Седова Д.С., Липатова А.С. Уточненная теория базовых индивидуальных ценностей: применение в России // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2012. – Т. 9, № 1. – С. 43–70.
32. Гофман И. Анализ фреймов: эссе об организации повседневного опыта: пер. с англ. / под ред. Г.С. Батыгина, Л.А. Козловой. – Москва: ИС РАН; Фонд «Общественное мнение», 2004.
33. The AI Index 2018 Annual Report // AI Index Steering Committee, Human-Centered AI Initiative. – Stanford, CA: Stanford University, December 2018.

Материал поступил в редакцию 29.10.21.

Сведения об авторах

КЛИМОВА Светлана Гавриловна – кандидат философских наук, ведущий научный сотрудник Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН (ФНИСЦ РАН), Москва
e-mail: sgklimova@mail.ru

МИХЕЕНКОВА Мария Анатольевна – доктор технических наук, главный научный сотрудник Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН (ФИЦ ИУ РАН); ведущий научный сотрудник ВИНТИ РАН; Российский государственный гуманитарный университет (РГГУ), Москва
e-mail: m.mikheyenkova@yandex.ru

РУССОВИЧ Вилена Викторовна – студентка магистратуры Российского государственного гуманитарного университета (РГГУ), Москва
e-mail: vi.russovich@yandex.ru

Информационный анализ представленности женщин в советах директоров банков (по данным Scopus)

Международные исследования, посвященные представленности женщин в советах директоров банков, быстро развиваются, и рассмотрение существенной выборки публикаций позволяет обобщить их результаты. Информационный анализ содержания 104 статей, опубликованных в международных научных журналах, выявляет их тематическое разнообразие и позволяет установить тематические и географические пробелы в исследуемой теме.

Ключевые слова: информационный анализ, география исследований, гендерный подход, банковский сектор

DOI: 10.36535/0548-0027-2021-12-3

ВВЕДЕНИЕ

Вовлеченность женщин и гендерное равенство – это императивы для современного общества. В качестве одной из целей устойчивого развития Организация объединенных наций определяет «Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек», обращая внимание на необходимость поощрения политического, экономического и общественного лидерства женщин. Исключительная важность соответствующих инициатив для мирового сообщества имеет надежное научное обоснование [1].

Этические соображения и практическая польза феминизации бизнеса, науки, государственного управления и других сфер деятельности активно обсуждаются учеными, уделяющими внимание как общей проблематике, так и конкретным вопросам, рассматривая их в международной и национальных перспективах [2-9]. Одно из важных направлений для научных дискуссий – представленность женщин в советах директоров корпоративных структур [10]. Д. Картер и др. [11] показали, что наличие женщин-директоров (такой англицизм использован в настоящей работе для передачи термина «female directors», который определяет именно женщин – членов совета директоров) увеличивает стоимость бизнеса. Аналогично К. Кемпбелл и А. Мингес-Вера [12] продемонстрировали, что при гендерном разнообразии советов директоров возрастают доходы компаний. С. Бир и др. [13] связали это разнообразие с корпоративной социальной ответственностью и репутацией фирм. К. Пост и К. Байрон [14], а также К. Холлидей и др. [15]

поставили проблему представленности женщин в советах директоров корпоративных структур в национальный контекст.

Принимая во внимание, что корпорации разнообразны и у каждой отдельной отрасли есть свои особенности, имеет смысл проанализировать роль женщин в советах директоров компаний отдельных секторов экономики. Быстрый рост таких исследований привел к накоплению информации не только объемной, но и разнородной, зачастую даже противоречивой. Она нуждается в обобщении, систематизации и критическом осмыслении. Очень важно понять, какие аспекты представленности женщин в советах директоров современных банков изучены лучше, как исследователи оценивают женский опыт и насколько имеющаяся информация обеспечивает кросс-культурное видение проблемы. Эти сведения представлены, прежде всего, в статьях, опубликованных в международных научных журналах. Следовательно, именно информационный анализ следует рассматривать в качестве важнейшего средства генерализации и последующей интерпретации накопленных сведений, что важно как для ученых, планирующих исследовательскую деятельность, так и для политиков, бизнесменов, представителей общественных организаций, нуждающихся в корректном, научно обоснованном видении актуальной социальной проблематики.

Цель настоящей работы – идентифицировать основные акценты международных исследований, посвященных представленности женщин в советах директоров современных банков. Обобщение результатов этих исследований на основе критического анализа

литературных источников позволяет понять тематику, контекст и географию этого научного направления, что важно как для выделения наиболее важных достижений, так и для выявления избыточных акцентов и пробелов. Рассматриваемое нами направление нацелено на решение практических проблем с вовлеченностью женщин в управление банковским сектором экономики, поэтому важно быть уверенными в том, что быстрый рост соответствующих исследований обеспечивает действительно корректное видение проблемы и позволяет правильно доводить информацию до представителей бизнеса и политических кругов.

МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА

В основу настоящей работы положен информационный анализ 104 статей из международных журналов, опубликованных главным образом после 2010 г. Статьи выбраны с помощью базы данных Scopus, отличающейся полнотой и пригодностью для подготовки обзоров [16, 17], в том числе по гендерной проблематике. Использование этой БД позволяет считать выбранные публикации важными для характеристики исследований мирового класса и представляющими интерес для международного научного сообщества. Статьи подбирались по соответствию их ключевых элементов таким тематикам, как гендерное разнообразие совета директоров (*board gender diversity*), женщины-директора (*female directors*) и представленность женщин в советах директоров (*female board representation*) банков. Выбранные источники характеризуют международные исследования по состоянию на середину 2021 г. (анализ проводился в мае 2021 г.).

Настоящая работа не только представляет собой систематический обзор информации по определенному направлению исследований, организованный в соответствии с требованиями к подобным статьям [18, 19], но и использует инструменты информацион-

ного анализа и контент-анализа. Содержание выбранных источников анализировалось с целью их тематической категоризации, определения контекста и установления географической привязки (рис. 1).

Первая из этих процедур носит как качественный, так и количественный характер, тогда как вторая и третья представляют собой полуколичественный анализ по заданным критериям. Дополнительные методические пояснения по каждой из этих процедур даются далее в соответствующих разделах статьи. Используемая для настоящей работы информация и ее первичные интерпретации в силу многочисленности и большого объема размещены в качестве открытого набора данных в Цифровом репозитории Южного федерального университета (г. Ростов-на-Дону, Россия) и могут быть получены в режиме открытого доступа (URL: <https://hub.sfedu.ru/repository/material/801295270/>; DOI: 10.18522/sfedu.dataset.801295270).

ТЕМАТИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЗАЦИЯ

Рассматриваемые литературные источники по проблеме представленности женщин в советах директоров банков довольно многочисленны и разнообразны. Из 104 статей в международных журналах, отобранных с помощью БД Scopus, 96% были опубликованы после 2010 г. и 82% – после 2015 г. Даже если полнота использованного массива может быть сравнительно ниже для источников старше 2010 г., отмеченная диспропорция все равно указывает на беспрецедентный рост интереса исследователей к проблеме представленности женщин в советах директоров банков и накопления большого количества действительно свежей информации. Одной из существенных причин такой интенсификации исследований может быть принятие ООН резолюции, определяющей цели устойчивого развития, включая ту, что касается гендерного равенства.

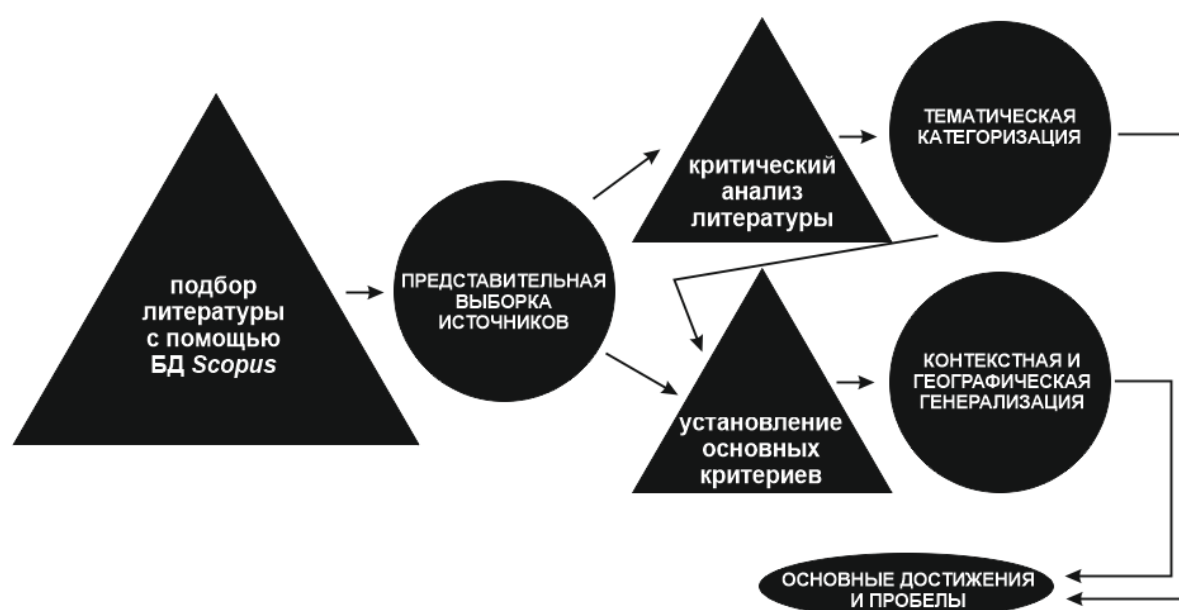


Рис. 1. Принцип обработки информации

Для того чтобы логически связать результаты исследований для каждой выбранной публикации был определен основной рассматриваемый в ней вопрос. Статьи, посвященные схожим вопросам, сгруппированы в темы. Иными словами они определены в достаточной мере интуитивно, но таким образом, чтобы избежать значительного перекрытия исследовательских тематик или, напротив, совместного рассмотрения статей, имеющих принципиально разные предметы. В результате такой качественной категоризации в международных исследованиях представленности женщин в советах директоров банков удалось выделить 14 тем. Безусловно, некоторые из них лежат в одинаковых «полях» и демонстрируют определенное сходство. Следовательно, имело смысл объединить выделенные темы в общие категории, которых оказалось всего 4. Можно добавить, что некоторые статьи отнесены к нескольким темам и даже общим категориям.

Первая общая категория «Финансы» (Т1) включает четыре исследовательские темы: «Банковские показатели (также эффективность, доходы)» (Т1.1), «Устойчивость к кризисам» (Т1.2), «Риски и их принятие» (Т1.3), «Зарплата» (Т1.4). Эти темы относятся к функциям банкинга.

Вторая общая категория «Бизнес» (Т2) объединяет семь исследовательских тем: «Построение карьеры» (Т2.1), «Принятие решений (в том числе управление)» (Т2.2), «Раскрытие данных, отчетность» (Т2.3), «Экологическая ответственность» (Т2.4), «Инновации» (Т2.5), «Репутация» (Т2.6), «Социальная ответственность» (Т2.7). Эти темы относятся к организационному устройству.

Третья общая категория «Исламский банкинг» (Т3) представлена только одной исследовательской темой с аналогичным названием. Однако она настолько отлична от остальных и при этом привлекательна для ученых, что не может не быть обособлена.

Наконец, четвертая общая категория «Общие ситуации» (Т4) состоит только из двух исследовательских тем, а именно – «Позитивные тренды» (Т4.1) и «Недостаточная представленность» (Т4.2). Эти темы имеют отношение непосредственно к женщинам – директорам банков.

Тематическая категоризация выбранных статей позволяет сделать вывод о том, что ученые интере-

суются широким кругом проблем, связанных с ролью женщин в советах директоров банков. Независимо от того, подтверждают или опровергают результаты исследований действительную важность женщин-директоров, темы общей категории «Финансы» однозначно указывают на научную обоснованность их вовлеченности как успешную деятельность банков. Это связано, в частности, с особым отношением женщин к рискам, что оказывается особо важным в кризисных условиях, а также имеет прямое отношение к зарплатной политике. Темы общей категории «Бизнес» указывают на потенциальное значение гендерного равенства для социальной и экологической ответственности и отчетности банков, равно как и для принятия решений, инновационной активности, имиджевого развития, а также проектирования карьерных треков. Общая категория «Исламский банкинг» означает важность гендерного фактора в данном специфическом виде финансовой деятельности. Наконец, темы общей категории «Общие ситуации» указывают как на позитивные сдвиги в отношении числа женщин-директоров, так и на сохраняющуюся проблему их недостаточной представленности.

Выбранные для исследования статьи распределяются по установленным темам диспропорционально (рис. 2). Большинство из них составляет общую категорию «Финансы» и, в частности, фокусируются на том, как гендерное равенство/неравенство влияет на показатели работы банков (тема Т1.1). Рисковость деятельности женщин-директоров (тема Т1.3) также привлекает внимание исследователей. При этом общая категория «Бизнес» оказывается наиболее разнообразной с учетом отнесения к ней семи тем. Наиболее изучаемые из них те, что связаны с ролью женщин-директоров в обеспечении социальной ответственности банков (тема Т2.7) и гендерным разнообразием советов директоров как фактором банковской открытости (тема Т2.3). Следует добавить, что четвертая тема, которая характеризует саму проблему гендерного равенства в банках, демонстрирует умеренную встречаемость. При этом негативные ситуации (тема Т4.2) описываются чаще, чем позитивные (тема Т4.1).

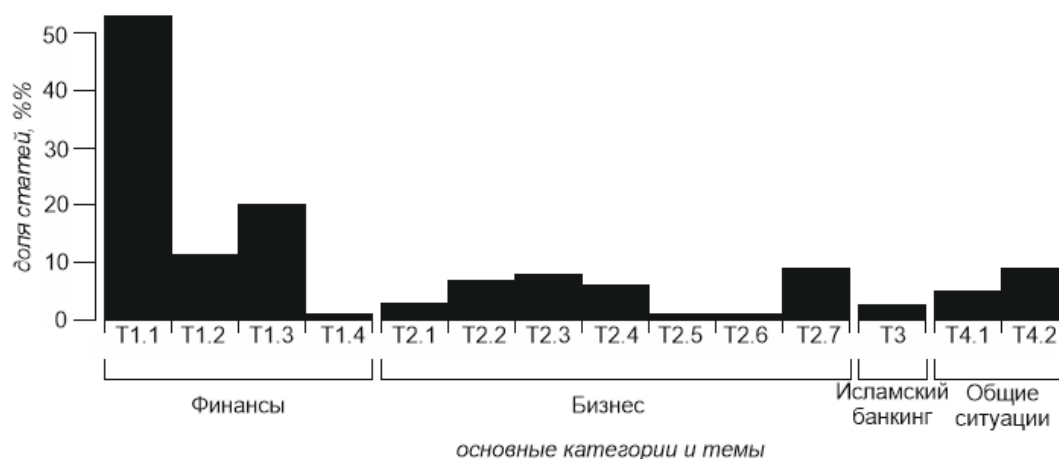


Рис. 2. Тематический фокус анализируемых статей (кодификацию тем см. в тексте).

КОНТЕКСТНЫЙ АНАЛИЗ

Тематическая категоризация научных публикаций поднимает вопрос о контексте результатов исследований, посвященных представленности женщин в советах директоров современных банков. Важно понять, насколько эти исследования подтвердили их роль в современном банкинге, а, если подтвердили, то какова она (например, насколько назначение женщин улучшает или ухудшает финансовые показатели банков или способствует более открытой/закрытой коммуникационной политике).

Наиболее принципиальным представляется разделить все анализируемые статьи по контексту на позитивные (женщины в советах директоров приносят пользу) и негативные (женщины в советах директоров приносят вред). Однако даже поверхностный анализ их содержания показывает, что такая дихотомия носит слишком упрощенный характер. С одной стороны, позитивные эффекты могут проявиться только при достижении в совете директоров определенной пропорции женщин, или же они будут минимизированы негативными эффектами. Такой контекст можно определить как условно-позитивный. С другой стороны, суждения исследователей могут быть нейтральными или же установленные эффекты (позитивные или негативные) незначительными (в том числе статистически незначимые). В этих случаях контекст статей может быть определен как нейтральный.

Качественный анализ содержания каждого источника, рассматриваемого в настоящей работе, позволяет отнести его к одному из четырех исследовательских контекстов (позитивному, условно-позитивному, нейтральному, негативному), в которых учеными интерпретируется представленность женщин в советах директоров современных банков. При этом внимание уделяется как выводам, которые делаются в конкретных статьях, так и общей направленности рассуждений их авторов. Например, если женщины менее склонны к риску, то это может интерпретироваться в позитивном ключе (если соответствующий ученый полагает, что риски опасны для банковской деятельности), в негативном ключе (если автор статьи считает, что рискованные решения, напротив, важны для банков) или нейтрально (если исследователи не выражают своей позиции относительно роли рисков в современном банкинге).

Выбранные для нашего анализа статьи из международных журналов заметно различаются по контексту. Это отчасти удивительно, так как с учетом современных трендов общественного развития можно было бы ожидать полного доминирования позитивного контекста. Однако он устанавливается лишь в 38% статей, которые обращают внимание на важность назначения женщин в советы директоров банков. Например, М. Гухамхуссен и С. Санта [20] установили, что представленность женщин в советах директоров крупных банков стран ОЭСР улучшает их показатели и снижает риски, тогда как И.-М. Гарсия-Санчес и др. [21] обнаружили более серьезную социальную ответственность банков у которых женщины являются директорами. В 32% анализируемых статей заключения делаются в условно-позитивном контек-

сте. К часто отмечаемым условиям относится достижение некоторого порогового количества (критической массы) женщин в совете директоров, только после этого фактор гендерного разнообразия начинает действовать в полную силу – Т. Крамарич и М. Милетич [22] определили этот порог в 20-40%. Тем не менее некоторые авторы, такие как Дж. Биринделли и др. [23], высказываются против идеи критической массы и указывают на важность гендерного баланса в советах директоров, т.е. действительная значимость данного условия остается предметом дискуссии и отчасти неясна. Нейтральный контекст зафиксирован в 21% рассматриваемых статей. Например, Х. Абу-эль-Суд [24] объясняет, что принятие рискованных решений советом директоров с достаточной долей участия женщин зависит от понимания последними возможных плюсов и минусов, связанных с рисками. В другом случае У. Шеттима и Н. Дзолкарнаини [25] обнаружили, что вовлеченность женщин в советы директоров микрофинансовых организаций негативно связана с их показателями, однако эта связь незначима. Наконец, только 7% статей представляют результаты проведенных исследований в негативном контексте. Характерный пример – «свежая» работа И. Тампакудиса и др. [26], которые выявили отрицательную связь между представленностью женщин в советах директоров и капиталом акционеров в посткризисных условиях. Более того, эти авторы рекомендуют реализовывать инициативы по достижению гендерного разнообразия в руководстве банков с осторожностью.

В целом, результаты контекстного анализа означают, что предшествующие исследования довольно хорошо обосновали важность представленности женщины в советах директоров банков. С одной стороны, более трети статей фиксируют положительное влияние соответствующих инициатив, а примерно две трети имеют позитивный или условно-позитивный контекст. С другой стороны, все-таки имеется некоторое количество возражений. Несмотря на небольшое число соответствующих статей и их явное отличие от исследовательского «мейнстрима», каждая из них нуждается в специальном критическом рассмотрении. М. Ахмад и С. Альшабиль [27] поясняют, что коммерческие банки Иордании ухудшают показатели, когда женщины назначаются председателями совета директоров и начинают избегать рискованных инвестиций. Очевидно, этот вывод может быть верен только в условиях, когда принятие рисков приносит прибыль банкам, а такие условия не могут быть признаны универсальными. И. Бойтан и Д. Нитеску [28] вычислили, что увеличение доли женщин в советах директоров системообразующих европейских банков снижает их управленческую эффективность и финансовые показатели. Эти авторы обращают внимание, что их выводы созвучны тем, что были сделаны ранее, однако при этом они по сути игнорируют большой массив публикаций, фиксирующих положительные эффекты гендерного разнообразия, и, следовательно, не обсуждают специфики сделанных ими заключений. Дж. Де Вито и И. Луо [29] пришли к выводу, что вовлеченность женщин в работу банков является фактором, способствующим большей рисковости принимаемых решений. Корректность этого анализа не подлежит со-

мнению, однако сделанное заключение не согласуется с тем, что в многочисленных исследованиях фиксируется совершенно обратное, а именно – более низкая склонность женщин-директоров к рискам. Здесь важным будет вернуться к работе [27], предполагающей, что именно избегание рисков не есть лучшая стратегия.

М. Габайен и др. [30] пришли к выводу, что представленность женщин в советах директоров негативно влияет на социальную ответственность иорданских банков. Безусловно, здесь возникает серьезный вопрос о том, не может ли такая закономерность объясняться социально-культурными особенностями конкретной страны. Н. Катмон [31] проследил негативное воздействие женщин-директоров на стоимость банков Индонезии и Малайзии. Важно отметить, что исследователи сами признают специфичность их вывода, который они объясняют культурными особенностями этих стран. И. Тампакудис и др. [26] обращают внимание на отрицательное влияние женщин-директоров на капитал акционеров. Однако их исследование ограничено только пост-кризисными условиями, а сделанное ими заключение вряд ли может быть признано универсальным. Оно явно недостаточно для призыва к осторожному отношению к гендерному разнообразию. Наконец, еще одна статья обращена к российскому опыту. Е. Просвиркина и Б. Вольфс [32] установили, что гендерное разнообразие параллелизуется с ухудшением финансовых показателей отечественных банков. Эти исследователи анализировали представительную выборку – более 150 соответствующих организаций – что делает их заключение довольно убедительным. Однако при его последующем истолковании необходимо принять во внимание механизмы карьерного продвижения и назначения женщин в российских банках на руководящие должности. Возможно, именно эти механизмы, а не деятельность женщин-директоров объясняют установленную связь. Более того, нельзя исключать, что совместное рассмотрение банков разного типа и с разным масштабом деятельности способствовало обобщению информации о разных практиках вовлеченности женщин, что и предопределило заключение о негативных эффектах. Иными словами, большой размер выборки делает анализируемые данные более гетерогенными.

Краткое критическое рассмотрение публикаций с негативным контекстом показывает, что эти исследования не только «маргинальны», но и в достаточной степени непоследовательны или же отражают действие некоторых специфических условий. Было бы неправильным использовать эти немногочисленные свидетельства, чтобы ставить под сомнение важность представленности женщин в советах директоров современных банков.

ГЕОГРАФИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Географический фокус выбранных статей отличается значительной широтой. С одной стороны, более четверти из них основаны на результатах глобальных, межрегиональных и макрорегиональных исследованиях. С другой стороны, и анализирующие национальный опыт статьи представляют многие части света. Пробное картирование исследований, посвященных представленности женщин в советах директоров банков, выявляет любопытные закономерности.

Значительное внимание ученые уделяют Европе (особенно Восточной и Южной) и Северной Америке (особенно США). Однако свидетельства из Азии и Африки также многочисленны. В Азии почти что равное внимание уделено странам Среднего Востока, Южной и Восточной Азии, а в Африке – странам Западной Африки. Если говорить о статьях с национальным фокусом, то наибольшее число работ посвящено США (11 статей), Нигерии (6 статей) и Бангладеш (5 статей), также по 4 статьи рассматривают положение дел в Индии, Иордании, Италии и Китае. России посвящена только одна работа. Можно добавить, что банковский опыт многих стран охвачен вышеотмеченными межрегиональными исследованиями. В целом, географический фокус рассматриваемых публикаций однозначно свидетельствует о том, что уже проведенные исследования обеспечивают кросс-культурное видение проблемы. Следовательно, преобладание позитивного и условно-позитивного контекстов в изучении представленности женщин в советах директоров банков отражает мировую ситуацию, а часто фиксируемые положительные эффекты носят универсальный характер.

Особый интерес представляет географическая привязка статей с негативным контекстом. Одна из них [29] носит глобальный характер, а еще одна [28] посвящена Европе в целом. Однако оставшиеся пять статей фокусируются на конкретных странах, а именно – Индонезии и Малайзии [31], Иордании [27, 30], США [26] и России [32]. Можно было бы предполагать социокультурную детерминацию негативного контекста [31], однако это не вполне верно по двум обстоятельствам. Во-первых, указанные страны представляют не только разные части света, но и очень разные социокультурные рамки (в том числе разное положение женщин в обществе). Более того, эти рамки не должны упрощаться – лидерство женщин может зависеть не только от сложившихся социальных норм, но и от их принадлежности к определенным общественным стратам, а в ряде случаев оно активно развивается как ответ на традиционные ограничения. Во-вторых, для некоторых из этих стран имеются публикации, в которых назначение женщин-директоров рассматривается в совершенно противоположном, позитивном контексте. Например, в двух статьях показано, что представленность женщин в советах директоров улучшает качество принимаемых решений и финансовые показатели иорданских банков [33, 34]. Кроме того, С. Мохаммад и др. [33] отметили, что сегодня представленность женщин ограничена, тогда как положительные эффекты, как следует из мирового опыта, бесспорны. Следовательно, если результаты статей с негативным контекстом корректны, то их следует объяснять действием некоторых «скрытых» факторов, которые могут и не быть связаны с национальной социокультурной спецификой.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Предпринятое обобщение информации из представительной выборки научных публикаций указывает на то, что международные исследования, посвященные представленности женщин в советах директоров современных банков, формируют более или менее четкое ви-

дение проблемы. В частности, они ставят вопрос о важности женщин-директоров для успешного банкинга и дают на него в целом положительный ответ. Важно, что это имеет кросс-культурную основу. Однако тот же самый анализ указывает на неоправданное смещение акцентов и два очевидных пробела в исследованиях, которые мы рассмотрим далее.

Как следует из тематической категоризации статей, анализируемое нами направление уделяет явно избыточное внимание важности женщин-директоров для успешности банкинга (тема T1.1). Более того, три общие категории (T1, T2, T3), которые включают большинство выбранных статей, имеют нечто общее: они предлагают утилитарный взгляд на женщин. Их назначение в совет директоров рассматривается как необходимое условие для улучшения показателей банковской деятельности, но при этом не в контексте улучшения социального позиционирования женщин. Создается впечатление, что ученых массово заботит именно поиск дополнительных ресурсов для банкинга, а не его феминизация сама по себе. Или же они пытаются доказать, что женщины в советах директоров действительно нужны, в то время как данное утверждение вряд ли нуждается в доказательстве, отражая социальный императив. Если бы негативные эффекты от такого рода назначений были бы массово зафиксированы, то с точки зрения гендерного равенства это никак не должно было влиять на их частоту. Иными словами, правильнее было бы говорить об адаптации банков под гендерное равенство, но не наоборот.

Вопросы о важности особой аргументации в пользу назначения женщин-директоров и ограничении таких назначений (или вообще увольнений) при их отрицательном влиянии (в большинстве случаев таковое не обнаруживается) являются неэтичными и недопустимыми. Однако они неизбежно вытекают из общей направленности дискуссий в мировой науке. В анализируемых публикациях явно прослеживается тренд на своего рода «эксплуатацию» женщин на благо финансовых институтов. Такое узкое видение научной проблематики вполне может интерпретироваться как новая форма дискриминации женщин. Для ее объяснения могут быть предложены три объяснения. Во-первых, в самом научном сообществе женщины (и, следовательно, их интересы и взгляды) представлены недостаточно широко. И эта проблема сохраняется до настоящего времени, что вполне может стимулировать гендерный дисбаланс суждений при проведении исследований, в том числе тех, что посвящены самим женщинам. Представляется, что по мере гендерной диверсификации науки и продвижения женщин на лидерские позиции (в том числе на руководящие должности в вузах), позитивные примеры чего можно найти в России, данная проблема должна ослабевать. Во-вторых, борьба за права женщин может действительно требовать аргументации их полезности; при этом такие исследования расширяются далее «по инерции», т.е. по изначально сформированным трекам. В-третьих, «стандартные» статьи в международных журналах по экономике, финансам, управлению предполагают почти обязательное стати-

стическое тестирование гипотез; следовательно, прослеживание связей между представленностью женщин в советах директоров и финансовыми показателями банкинга оказывается наиболее логичным решением для ученых, нацеленных на опубликование в действительно престижных изданиях. Хотя эти утверждения являются гипотетическими, скорее всего, все они до какой-то степени верны. Третье из них особенно интересно, так как указывает на смещение исследовательских акцентов и утилитарного видения не в результате проблем с гендерным равенством, а в связи с особенностями публикационного процесса.

Что касается вышеотмеченных нами пробелов, то первый из них связан с темами исследований по представленности женщин в советах директоров банков. Хотя они довольно разнообразны, многие важные аспекты или рассмотрены недостаточно, или вообще оказались вне поля зрения исследователей. В частности, это роль женщин в налаживании внутрибанковских коллабораций, адаптация женщин к исполнению директорских обязанностей, схемы их продвижения, восприятие ими своего положения, адаптация управленческой среды и стратегий банка к улучшению гендерного баланса и т.п. Например, довольно интересным предстает вопрос об управленческой дискреции применительно к женщинам-директорам в финансовых организациях. В любом случае, требуется в большей степени сфокусироваться на их личности, чем на полезности банкам.

Второй пробел касается географического фокуса изучаемого направления исследований. Хотя рассматриваемые статьи представляют многие части света, информация по странам Латинской Америки явно в дефиците, равно как и анализ национального опыта ряда стран с хорошо развитой банковской системой. Исследования, посвященные Австралии, Ирану, Канаде, Таиланду, Швейцарии, Японии, представляют огромный интерес. Особого внимания ученых заслуживает вопрос представленности женщин в советах директоров банков в тех странах, включая Россию, где ранее были зафиксированы отрицательные эффекты. Необходимы как верификация соответствующих заключений, так и анализ разных аспектов проблемы для выявления истинных причин этих эффектов.

Наш анализ имеющейся информации фокусируется на тематике, контексте и географии исследований по представленности женщин в советах директоров банков. Однако для последующих исследований значимыми могут оказаться и другие аспекты, например, тип банка (частный или государственный) и масштаб его деятельности (региональный, национальный, транснациональный). При обсуждении географических закономерностей важно понимание того, насколько вовлеченность женщин в управление финансовыми институтами регламентируется государством и поддерживается бизнес-сообществом. Все это может иметь значение как для объяснения сделанных специалистами выводов, так и для интерпретации особенностей самой исследовательской деятельности, которая несомненно связана с социально-экономическими процессами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщение результатов исследований по проблеме представленности женщин в советах директоров современных банков, опубликованных в статьях международных журналов, указывает на актуальность, разноплановость, но при этом сохраняющееся несовершенство данного научного направления. В целом, это подтверждает важность женщин-директоров, но не безусловно. Что еще важнее, предпринятый анализ позволяет обнаружить большей частью утилитарный взгляд ученых, что вполне может быть новой формой дискриминации.

Несомненно, расширение тематики и географического фокуса исследований имеют большую важность. Однако это вполне очевидно и требует более конкретных рекомендаций.

Во-первых, исследователям нужно выйти за рамки установившейся ранее утилитарной перспективы.

Во-вторых, редакторам и рецензентам журналов следует поддерживать те высококачественные статьи, которые не фокусируются на статистическом тестировании гипотез, а ставят гендерные вопросы касательно банкинга (и не только) в иные рамки. Особого внимания заслуживает корректное редактирование и рецензирование работ, авторы которых делают вывод о негативных явлениях, но без хорошо сбалансированного анализа литературных источников, масса которых может содержать прямо противоположные свидетельства и интерпретации.

В-третьих, грантодателям целесообразно больше поддерживать такие исследования гендерных проблем в банковском деле, которые не фокусируются на полезности только женщин. С одной стороны, эта проблема хорошо обоснована, а, с другой, – не полезность, но возможности для женщин-директоров в советах директоров и их личностные параметры нуждаются в более тщательном научном изучении. Помимо прочего это позволит усилить научные аргументы в пользу гендерного равенства в руководстве финансовых организаций.

Предпринятый анализ публикаций по рассматриваемой теме позволил не только обобщить большой блок научных знаний, но и сделать ряд интерпретаций, включая выявление возможной новой формы дискриминации. Это подтверждает эффективность обобщения данных из литературных источников в современной исследовательской работе. Большие объемы информации по актуальным тематикам делают необходимым переход от качественного и избирательного использования литературных источников к более систематической работе, требующей от ученых навыков использования баз данных и критериального контент-анализа выбранных с их помощью данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kim E.M. Gender and the sustainable development goals // *Global Social Policy*. – 2017. – Vol. 17. – P. 239-244.
2. Fraser N. After the family wage: gender equity and the welfare state // *Political Theory*. – 1994. – Vol. 22, № 4. – P. 591-618.

3. Agarwal B. Environmental action, gender equity and women's participation // *Development and Change*. – 2002. – Vol. 28, № 1. – P. 1-44.
4. Maier M. Gender equity, organizational transformation and challenger // *Journal of Business Ethics*. – 1997. – Vol. 16. – P. 943-962.
5. Bittman M., Wajcman J. The rush hour: The character of leisure time and gender equity // *Social Forces*. – 2000. – № 1. – Vol. 79. – P. 165-189.
6. Umbach P.D. Gender equity in the academic labor market: An analysis of academic disciplines // *Research in Higher Education*. – 2007. – Vol. 48, № 2. – P. 169-192.
7. Roberts A. The political economy of «Transnational Business Feminism» // *International Feminist Journal of Politics*. – 2014. – Vol. 17, № 2. – P. 1-23.
8. Salehi A., Sebar B., Whitehead D., Hatam N., Coyne E., Harris N. Young Iranian women as agents of social change: A qualitative study // *Women's Studies International Forum*. – 2020. – Vol. 79. – P. 102341.
9. Al Shammery S.E., Zrieq R., Ibrahim U.M., Altamimi A.B., Diab H.M. On the celebration of the international day of women and girls in science: assessment of the factors mediating women's empowerment in scientific research in Saudi Arabia // *Sustainability*. – 2021. – Vol. 13. – P. 2385.
10. Terjesen S., Sealy R., Singh V. Women directors on corporate boards: A review and research agenda // *Corporate Governance: An International Review*. – 2009. – Vol. 17, № 3. – P. 320-337.
11. Carter D.A., Simkins B.J., Simpson W.G. Corporate governance, board diversity, and firm value // *Financial Review*. – 2003. – Vol. 38, № 1. – P. 33-53.
12. Campbell K., Mínguez-Vera A. Gender diversity in the boardroom and firm financial performance // *Journal of Business Ethics*. – 2008. – Vol. 83, № 3. – P. 435-451.
13. Bear S., Rahman N., Post C. The impact of board diversity and gender composition on corporate social responsibility and firm reputation // *Journal of Business Ethics*. – 2010. – Vol. 97, № 2. – P. 207-221.
14. Byron K., Post C. Women on boards of directors and corporate social performance: a meta-analysis // *Corporate Governance: An International Review*. – 2016. – Vol. 24, № 4. – P. 428-442.
15. Halliday C.S., Paustian-Underdahl S.C., Fainshmidt S. Women on boards of directors: a meta-analytic examination of the roles of organizational leadership and national context for gender equality // *Journal of Business and Psychology*. – 2021. – Vol. 36, № 4. – P. 173-191.
16. Pech G., Delgado C. Assessing the publication impact using citation data from both Scopus and WoS databases: an approach validated in 15 research fields // *Scientometrics*. – 2020. – Vol. 125, № 2. – P. 909-924.
17. Prancute R. Web of Science (WoS) and Scopus: the titans of bibliographic information in today's academic world // *Publications*. – 2021. – Vol. 9, № 1. – P. 12.

18. Fernandez K.V. Critically reviewing literature: a tutorial for new researchers // Australasian Marketing Journal. – 2019. – Vol. 27, № 3. – P. 187-196.
19. Snyder H. Literature review as a research methodology: An overview and guidelines // Journal of Business Research. – 2019. – Vol. 104. – P. 333-339.
20. Gulamhussen M.A., Santa S.F. Female directors in bank boardrooms and their influence on performance and risk-taking // Global Finance Journal. – 2015. – Vol. 28. – P. 10-23.
21. Garcia-Sanchez I.-M., Martinez-Ferrero J., Garcia-Meca E. Board of directors and CSR in banking: the moderating role of bank regulation and investor protection strength // Australian Accounting Review. – 2017. – Vol. 28, № 2. – P. 428-445.
22. Kramaric T.P., Miletic M. Critical mass in the boardroom of croatian banks // South East European Journal of Economics and Business. – 2017. – Vol. 12, № 1. – P. 22-37.
23. Birindelli G., Dell'Atti S., Iannuzzi A.P., Savioli M. Composition and activity of the board of directors: Impact on ESG performance in the banking system // Sustainability. – 2018. – Vol. 10, № 12. – P. 4699.
24. Abou-El-Sood H. Board gender diversity, power, and bank risk taking // International Review of Financial Analysis. – 2021. – Vol. 75, № 1. – P. 101733.
25. Shettima U., Dzolkarnaini N. Board characteristics and microfinance institutions' performance: Panel data evidence from Nigeria // Journal of Accounting in Emerging Economies. – 2018. – Vol. 8, № 1. – P. 369-386.
26. Tampakoudis I., Andrikopoulos A., Nerantzidis M., Kiosses N. Does boardroom gender diversity affect shareholder wealth? Evidence from bank mergers and acquisitions // International Journal of Finance and Economics. – 2020. – URL: <https://doi.org/10.1002/ijfe.2323> (дата обращения 25.10.2021 г.).
27. Ahmad M.A., Alshbie S.O. Women in Jordanian banks and performance: Financial accounting measurement // Risk Governance and Control: Financial Markets and Institutions. – 2016. – Vol. 6. – P. 5-15.
28. Boitan I.A., Nitescu D.C. Does corporate governance support efficiency in banking business? Evidence from European systemic bank // Ekonomicky casopis. – 2019. – Vol. 67. – P. 525-549.
29. De Vita G., Luo Y. When do regulations matter for bank risk-taking? An analysis of the interaction between external regulation and board characteristics // Corporate Governance. – 2018. – Vol. 18, № 2. – P. 440-461.
30. Ghabayen M.A., Mohamad N.R., Ahmad N. Board characteristics and corporate social responsibility disclosure in the Jordanian banks // Corporate Board: Role, Duties and Composition. – 2016. – Vol. 12, № 1. – P. 84-99.
31. Katmon N., Saputra M.N., Wulandari S., Basri M.F. The relationship between corporate governance mechanism and the firm value: The case of islamic banks in Malaysia and Indonesia // Turkish Journal of Computer and Mathematics Education. – 2021. – Vol. 12, № 3. – P. 1337-1349.
32. Prosvirkina E., Wolfs B. Top management team characteristics and performance of banks in Russia // Journal of East-West Business. – 2021. – Vol. 27. – P. 291-309.
33. Mohammad S.J., Abdullatif M., Zakzouk F. The effect of gender diversity on the financial performance of Jordanian banks // Academy of Accounting and Financial Studies Journal. – 2018. – Vol. 22, № 2. – P. 1-11.
34. Almubaideen H.E. The impact of the board's characteristics on the relationship between the asymmetry of information and the fair value of the share in Jordanian commercial banks // Industrial Engineering and Management Systems. – 2020. – Vol. 19, № 4. – P. 924-931.

Материал поступил в редакцию 25.10.21.

Сведения об авторах

МИХАЙЛЕНКО Анна Владимировна – кандидат географических наук, доцент Института наук о Земле Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону
e-mail: mikhailenkoanna@gmail.com

ШРЕЙДЕР Наталья Вадимовна – кандидат психологических наук, доцент кафедры экономики и управления Череповецкого государственного университета, г. Череповец
e-mail: nshreider@mail.ru

ЕРМОЛАЕВ Владимир Александрович – доктор технических наук, профессор кафедры товароведения и товарной экспертизы Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, Москва
e-mail: ermolaevvla@rambler.ru

РУБАН Дмитрий Александрович – кандидат геолого-минералогических наук, доцент Высшей школы бизнеса Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону
e-mail: ruban-d@mail.ru

Указатель статей, опубликованных в сборнике «Научно-техническая информация», и Авторский указатель за 2021 год

Указатель статей

ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

Семенюк Э.П., Шикла А.П. Информатика и творчество человека	1 (1)	1*
Степанян И.В. Молекулярно-генетические алгоритмы кластеризации данных	1 (2)	1
Шрайберг Я.Л., Волкова К.Ю. Особенности трансформации авторского права в информационной среде в эпоху цифровизации	2 (1)	1
Крылова Н.П., Левашов Е.Н. Перспективы блокчейн технологий в информационном обществе	2 (2)	1
Елисеев В.А. Трендовые атрибуты реализации технологического прорыва	3 (1)	1
Любимов А.П., Черный В.В. Эволюция глобализма: от компьютеризации – к электронной демократии и цифровой экономике знаний	3 (2)	1
Астахова Л.В. Трансформация стратегических моделей управления человеческими угрозами информационной безопасности предприятия как императив цифровой индустрии	4 (1)	1
Сюнтюрено О.В., Гиляревский Р.С. Тенденции и риски развития сетевых технологий	5 (1)	1
Столяров Ю.Н. О соблюдении языковых норм при создании библиотечной терминологии	6 (1)	1
Астахова Л.В. Эмоции как объект информационного обмена в цифровой культуре	7 (1)	1
Сюнтюрено О.В. Об аналитической постобработке технико-экономической информации	7 (2)	1
Жебит В.А. Аспекты новой парадигмы информатики	8 (1)	1
Сысоев А.Н., Астахова Т.С., Метлова А.В. Свойства классификаций: информационная значимость иерархических уровней	9 (1)	1
Калачихин П.А. Сочетание методов прогнозирования научных достижений	10 (1)	1

Ходоровский Л.А. К определению понятия «информация»	10 (2)	1
Алейников А.В., Газимагомедов Г.Г., Мальцева Д.А., Милецкий В.П., Сафонова О.Д. Риск-рефлексивность и конфликт интерпретаций информации в условиях коронакризиса	11 (1)	4
Жебит В.А. Информация как продукт коллапсирующего сознания (квантовая модель)	11 (2)	4
Жебит В.А. Об информационно-коммуникативных основах коронавирусной пандемии	12 (1)	1
Сюнтюрено О.В., Чуйкова Н.А. Перспективные направления информационной деятельности ВИНТИ РАН	12 (2)	1

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Астахова Л.В., Медведев И.А. Информационное средство повышения устойчивости сотрудников организации к социоинженерным атакам	1 (1)	16
Крылова Н.П., Левашов Е.Н. Свойства информации в цифровой городской среде	1 (1)	22
Алейников А.В., Курочкин А.В., Мальцева Д.А. Коммуникативная эффективность информационного антикризисного менеджмента в условиях глобальной пандемии	2 (1)	10
Дрешер Ю.Н. Система менеджмента качества в управлении персоналом информационной организации	2 (1)	17
Колесникова О.И., Лаут Н.А. Информационно-психологическая безопасность читателя-школьника и практики цифрового поиска книги	2 (1)	26
Гиляревский Р.С., Мельникова Е.В. Особенности доступа к данным в информационной инфраструктуре науки	3 (1)	10
Артеменко В.Б., Безденежных И.В. Перспективные направления развития системы военно-научной информации	3 (1)	16

* 1 – означает номер сборника, (1) – серию, 1 – страницу

Черный С.Г. Параметрическая идентификация компонентов интеллектуальных систем на платформе современных микроконтроллеров	7 (2) 19	Малафеев А.Ю., Мальтина Л.П. Распределённые представления редких слов русского языка, учитывающие векторы однокоренных слов	2 (2) 11
Забейхайло М.И. Искусственный интеллект как область исследований и разработок сегодня: «классика» вновь в фокусе внимания?	9 (2) 1	Сидняев Н.И., Бутенко Ю.И., Строганов Ю.В., Киселева А.Д. Предикативная симптоматика и биометрия речевого поведения	2 (2) 22
Громов Ю.Ю., Тютюнник В.М. Модели оценки защищённости сетевых информационных систем от негативных внешних воздействий	10 (2) 18	Калачихин П.А. Обоснование показателей для управления научными достижениями	3 (2) 8
Климова С.Г., Михеенкова М.А., Русович В.В. Формализованная эвристика типологизации социума	12 (2) 7	Серов Н.В. Информационная модель отношения света к веществу	6 (2) 1
		Гиляревский Р.С., Либкинд А.Н., Либкинд И.А., Богоров В.Г. Старение цитируемых и цитирующих журналов: периоды полужизни и их взаимосвязь с другими библиометрическими показателями	7 (2) 25

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Рязанова А.А., Щербаков А.Ю. К формулированию положений платформенно-сервисной модели для информационно-телекоммуникационных систем	5 (2) 12	Московкин В.М. Квартильный индекс в наукометрии	8 (2) 1
Лимарев П.В. Единая информационная система как инструмент управления предприятием	5 (2) 16	Либкинд А.Н., Салех А.З.С., Маркусова В.А., Рубвальтер Д.А. Публикационная активность российских ученых в области медицины и здравоохранения в сопоставлении с мировыми трендами (1993-2019 гг.)	9 (2) 23
Шведенко В.Н., Щекожихин О.В., Синкевич Е.А. Информационные системы управления процессом создания и эксплуатации наукоемкой продукции	5 (2) 19	Ударцева О.М., Блинов П.Ю., Косяков Д.В. Вебметрический рейтинг сайтов библиотек мира	10 (2) 26
Сумин В.И., Смоленцева Т.Е., Громов Ю.Ю., Тютюнник В.М. Анализ функционирования и структурная декомпозиция информационных систем специального назначения	8 (2) 5	Еркимбаев А.О., Зицерман В.Ю., Кобзев Г.А., Косинов А.В. Европейский проект в информатике материалов. Онтологии и виртуальные платформы	11 (2) 10
Мыльников Л.А. Модель эффективного управления при формировании производственного портфеля	9 (2) 7	Черный С.Г., Ивановский А.Н. Применение теории линейной фильтрации для обработки данных (на примере определения осадки морского судна)	11 (2) 23
Шведенко В.Н., Шведенко В.В., Щекожихин О.В. Методология управления объектами производственной системы на основе цифровых двойников	9 (2) 14	Михайленко А.В., Шрейдер Н.В., Ермолаев В.А., Рубан Д.А. Информационный анализ представленности женщин в советах директоров банков (по данным Scopus)	12 (2) 18

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОИСК

Голицына О.Л., Гаврилкина А.С. Об одном подходе к выделению имен сущностей и связей в задаче построения семантического поискового образа	3 (2) 17
Трусов В.А. Концептуальный подход к поиску и семантической обработке научно-технической информации в распределенных системах Интернета	4 (2) 1

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

Таран В.В., Баксанский О.Е., Соколова Ж.Е., Таран В.Вик., Сухой В.В. Техничко-технологические аспекты формирования интернет-телевидения в условиях опережающего развития информационно-коммуникационных технологий	1 (2) 9
---	---------

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ТЕКСТА

Голубев А.А., Лукашевич Н.В. Исследование моделей нейронных сетей типа BERT для анализа тональности текстов на русском языке	1 (2) 32
Хорошилов Ал-др А., Никитин Ю.В., Пшеничный С.И., Шевкунов М.А., Хорошилов А.А. Морфологический анализатор МетаФраз нового поколения	4 (2) 24
Израилова Э.С., Бадаева А.С. Анализ качества речевого сигнала системы синтеза чеченской речи	4 (2) 35
Яцко В.А. Новый метод автоматической классификации текстовых документов	6 (2) 32

Селиванова И.В., Косяков Д.В., Дубовицкий Д.А., Гуськов А.Е. Экспертная, журнальная и автоматическая классификация полных текстов и аннотаций научных статей	8 (2) 15	Лопатина Н.В., Цветкова В.А. О новых подходах к оценке научной деятельности: рассуждения авторов-рецензентов	4 (1) 38
Яцко В.А. Проблемы и методы автоматической классификации текстовых документов	11 (2) 27	Антопольский А.Б. Международная стандартизация в сфере управления лингвистическими информационными ресурсами	5 (2) 23
СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ			
Плешкевич Е.А. Состояние и перспективы развития синергетической теории документа	1 (1) 32	Арутюнов В.В. Об итогах IV Международной научно-практической конференции «Информационная безопасность: вчера, сегодня, завтра»	7 (1) 37
Кобзева Л.В., Овченкова Е.А. Журналу «Международный форум по информации» 45 лет!	1 (1) 41	Сухоручкина И.Н. Программы и проекты развития квантовых коммуникаций в России	8 (1) 21
Хайруллин В.И. Проблема переводческих универсалий (от уровня терминологии до уровня переводческих трансформаций)	2 (2) 34	Антопольский А.Б. Лингвистические связанные открытые данные: состояние и перспективы	8 (2) 28
Московкин В.М. Опыт подготовки публикаций и продвижение их в журналы, индексируемые в БД <i>Scopus</i> и <i>Web of Science</i>	3 (1) 28	Дмитриева Е.Ю., Тимошенко И.В. Система стандартов информационной, библиотечной и издательской деятельности: современное состояние и задачи развития	9 (1) 35
Антопольский А.Б. Цифровые лингвистические информационные ресурсы. Определение объекта и каталогизация	3 (2) 27	Саркисян Д.Б. Рамочные механизмы глобального цифрового сотрудничества и управления	11 (1) 25
		Быков В.А. ВИНТИ РАН в межгосударственном обмене научно-технической информацией	12 (1) 31

Авторский указатель

Алевизаки О.Р.	6 (1) 15	Бутенко Ю.И.	2 (2) 22	Демшина Н.В.	5 (1) 18
Алейников А.В.	2 (1) 10	Быков В.А.	12 (1) 31		11 (1) 17
	11 (1) 4			Денисова Г.В.	6 (1) 15
Антипова А.С.	6 (1) 15			Дмитриева Е.Ю.	9 (1) 35
Антопольский А.Б.	3 (2) 27	Виноградов Д.В.	6 (2) 27	Днепровская Н.В.	4 (1) 8
	5 (2) 23	Волкова К.Ю.	2 (1) 1	Дрешер Ю.Н.	2 (1) 17
	8 (2) 28			Дубовицкий Д.А.	8 (2) 15
Артеменко В.Б.	3 (1) 16	Гаврилкина А.С.	3 (2) 17		
Арутюнов В.В.	7 (1) 37	Газимагомедов Г.Г.	11 (1) 4	Евтушенко Е.В.	5 (2) 1
Астахова Л.В.	1 (1) 16	Гахова Н.Н.	7 (1) 14	Елисеев В.А.	3 (1) 1
	4 (1) 1	Гербина Т.В.	12 (1) 21	Еркимбаев А.О.	11 (2) 10
	7 (1) 1	Гиляревский Р.С.	3 (1) 10	Ермолаев В.А.	12 (2) 18
Астахова Т.С.	9 (1) 1		5 (1) 1		
			7 (2) 25		
Багирова А.В.	7 (1) 22	Голицына О.Л.	3 (2) 17	Жебит В.А.	8 (1) 1
Бадаева А.С.	4 (2) 35	Голосовский М.С.	5 (2) 1		11 (2) 4
Баксанский О.Е.	1 (2) 9	Голубев А.А.	1 (2) 32		12 (1) 1
Безденежных И.В.	3 (1) 16	Гоннова С.М.	8 (1) 10		
Белоусова Н.А.	10 (1) 19	Громов Ю.Ю.	8 (2) 5	Забежайло М.И.	6 (2) 14
Бескаравайная Е. В.	4 (1) 27		10 (2) 18		9 (2) 1
Блинов П.Ю.	10 (2) 26	Гуреев В.Н.	10 (1) 25	Зиганшин А.М.	7 (2) 7
Богомоллов А.В.	5 (2) 1	Гусакова С.М.	6 (2) 21	Зицман В.Ю.	11 (2) 10
Богоров В.Г.	7 (2) 25	Гуськов А.Е.	7 (1) 22		
Боронина Н.В.	12 (1) 15		8 (2) 15		

Ивановский А.Н.	11 (2) 23	Московкин В.М.	3 (1) 28	Таран В.В.	1 (2) 9
Израилова Э.С.	4 (2) 35		7 (1) 14	Таран В.Вик.	1 (2) 9
Ильченко Д.С.	6 (1) 15		8 (2) 1	Тимошенко И.В.	9 (1) 35
Иншакова Н.Г.	5 (1) 25	Мосунова Л.А.	5 (1) 18	Трунин Ю.Ю.	6 (2) 14
			11 (1) 17	Трусов В.А.	4 (2) 1
		Мохначева Ю.В.	6 (1) 22		5 (1) 12
Калачихин П.А.	3 (2) 8	Мудров В.А.	7 (2) 7	Тютюнник В.М.	8 (2) 5
	10 (1) 1	Мыльников Л.А.	9 (2) 7		10 (2) 18
Киселева А.Д.	2 (2) 22				
Климова С.Г.	12 (2) 7				
Кобзев Г.А.	11 (2) 10	Набоков А.Ю.	7 (1) 14	Ударцева О.М.	10 (2) 26
Кобзева Л.В.	1 (1) 41	Неретин О.П.	12 (1) 8		
Колесникова О.И.	2 (1) 26	Никитин Ю.В.	4 (2) 24	Фабрикантова Е.Ф.	4 (2) 12
Комалова Л.Р.	6 (1) 29	Носова Л.С.	10 (1) 19	Федоренко И.Н.	8 (1) 16
Косинов А.В.	11 (2) 10				
Косяков Д.В.	7 (1) 22				
	8 (2) 15	Овченкова Е.А.	1 (1) 41	Хайруллин В.И.	2 (2) 34
	10 (2) 26			Харыбина Т.Н.	4 (1) 27
Крайнева С.В.	10 (1) 19			Ходоровский Л.А.	10 (2) 1
Крулев А.А.	7 (1) 9	Панкеев И.А.	5 (1) 25	Хорошилов Ал-др А.	4 (2) 24
Крылова Н.П.	1 (1) 22	Плешкевич Е.А.	1 (1) 32	Хорошилов А.А.	4 (2) 24
	2 (2) 1	Пшеничный С.И.	4 (2) 24		
	4 (1) 18	Раевская Е.Г.	9 (1) 21		
Курочкин А.В.	2 (1) 10	Разуваева Е.Ю.	8 (1) 10	Цветкова В.А.	4 (1) 38
		Редькина Н.С.	10 (1) 9		6 (1) 22
		Романов Д.В.	4 (2) 12		
Лаут Н.А.	2 (1) 26	Рубан Д.А.	12 (2) 18		
Лебедева Т.Н.	10 (1) 19	Рубальтер Д.А.	9 (2) 23	Черный В.В.	3 (2) 1
Левашов Е.Н.	1 (1) 22	Руссович В.В.	12 (2) 7	Черный С.Г.	7 (2) 19
	2 (2) 1	Рязанова А.А.	5 (2) 12		11 (2) 23
	4 (1) 18			Чуйкова Н.А.	12 (2) 1
Либкинд А.Н.	7 (2) 25				
	9 (2) 23	Салех А.З.С.	9 (2) 23		
Либкинд И.А.	7 (2) 25	Салимоненко Д.А.	7 (2) 7	Шведенко В.Н.	5 (2) 19
Лимарев П.В.	5 (2) 16	Салимоненко Ю.Д.	7 (2) 7		9 (2) 14
Лопатина Н.В.	4 (1) 38	Саркисян Д.Б.	11 (1) 25	Шведенко В.В.	9 (2) 14
	12 (1) 8	Сафонова О.Д.	11 (1) 4	Шевкунов М.А.	4 (2) 24
Лукашевич Н.В.	1 (2) 32	Селиванова И.В.	8 (2) 15	Шевцова И.В.	4 (1) 8
Любимов А.П.	3 (2) 1	Семенюк Э.П.	1 (1) 1	Шефер О.Р.	10 (1) 19
		Серов Н.В.	6 (2) 1	Шикла А.П.	1 (1) 1
		Сидняев Н.И.	2 (2) 22	Шрайберг Я.Л.	2 (1) 1
Мазов Н.А.	10 (1) 25	Синкевич Е.А.	5 (2) 19		12 (1) 15
Майорова Е.В.	6 (1) 29	Смирнова О.В.	6 (1) 15	Шрейдер Н.В.	12 (2) 18
Малафеев А.Ю.	2 (2) 11	Смоленцева Т.Е.	8 (2) 5		
Мальтина Л.П.	2 (2) 11	Соколова Ж.Е.	1 (2) 9		
Мальцева Д.А.	2 (1) 10	Соколова И.С.	5 (1) 31	Щекочихин О.В.	5 (2) 19
	11 (1) 4	Степанян И.В.	1 (2) 1		9 (2) 14
Маркусова В.А.	9 (2) 23	Стогова Т.В.	9 (1) 21	Щербаков А.Ю.	5 (2) 12
Медведев И.А.	1 (1) 16	Столяров Ю.Н.	6 (1) 1		
Мельников О.А.	9 (1) 12	Строганов Ю.В.	2 (2) 22		
Мельникова Е.В.	3 (1) 10	Сумин В.И.	8 (2) 5	Яцко В.А.	6 (2) 32
	11 (1) 11	Сухоручкина И.Н.	8 (1) 21		11 (2) 27
Метлова А.В.	9 (1) 1	Сухой В.В.	1 (2) 9	Яшалова Н.Н.	4 (1) 18
Милецкий В.П.	11 (1) 4	Сысоев А.Н.	9 (1) 1		
Михайленко А.В.	12 (2) 18	Сютюренко О.В.	5 (1) 1		
Михеенкова М.А.	12 (2) 7		7 (2) 1		
			12 (2) 1		

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК