

НАУЧНО • ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

Издается с 1961 г.

№ 1

Москва 2019

ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

УДК [002:001.2]–047.44:001.892-047.58

П.А. Калачихин

Моделирование динамики исследовательских фронтов*

Рассмотрен подход к моделированию динамики состояния исследовательских фронтов на основании вебометрических показателей. В результате анализа публикационной активности выявлены тренды развития теории струн, суперструн и М-теории. Показано, что характер междисциплинарных зависимостей для выбранных направлений может подразумевать постепенное вытеснение устоявшихся теорий новейшими.

Ключевые слова: *вебометрические показатели, исследовательский фронт, междисциплинарная взаимозависимость, научный потенциал, поисковая система, публикационная активность*

ВВЕДЕНИЕ

Эффективность распределения финансовых средств на научные разработки определяется правильностью

обоснования и расстановки приоритетов. В прикладных исследованиях на первое место выходит инновационный потенциал ожидаемых результатов интеллектуальной деятельности. В фундаментальных исследованиях приоритеты следует расставлять в соответствии с их научным потенциалом, который спустя некоторый промежуток времени, иногда очень длительный, возможно реализовать в какой-либо прикладной области.

* Статья написана в рамках выполнения государственного задания № 0003-2019-0001 «НаукOMETрический и библиометрический анализ научных направлений и инновационных технологий, включая модели международного и российского сотрудничества»

Если необходимо определиться с финансированием не отдельных научно-исследовательских проектов или научно-исследовательских организаций, а целых научных направлений, то в принятии этого глобального решения могут помочь показатели публикационной активности. Именно по показателям публикационной активности возможно идентифицировать наиболее «прорывные» области в фундаментальной науке.

Цель настоящего исследования состоит в том, чтобы изучить возможности и расширить границы эффективного использования наукометрических методов и методов анализа данных для повышения качества управления фундаментальными научными исследованиями. Для достижения этой цели на основе аналитической постобработки потока научно-технической информации осуществляется мониторинг публикационной активности. Помимо этого, применяются методы наукометрии, а также вебметрические методы анализа и релевантного поиска электронных информационных ресурсов.

ЭПИСТЕМОЛОГИЯ ОБНОВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ПАРАДИГМ В ПРОЦЕССЕ КУМУЛЯТИВНОГО НАКОПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ

Развитие науки представляет собой процесс эволюции от примитивных начал, последовательные стадии которого характеризуются возрастающей детализацией и более осмысленным пониманием реального мира. Научные революции рассматриваются как некумулятивные эпизоды развития науки, во время которых старая парадигма замещается полностью или частично новой парадигмой, несовместимой со старой. Термин «*нормальная наука*» означает исследование, прочно опирающееся на прошлые научные достижения, которые в течение некоторого времени признаются научным сообществом как база для дальнейшей практической деятельности [1].

Определенные затруднения в современной науке связаны с эпистемологией (от древне-греч. *ἐπιστήμη* – «достоверное знание» и *λόγος* – «слово»), т.е. учением об источниках и сущности знаний. Эпистемологическая парадигма, называемая позитивизмом, утверждает не только то, что окончательной проверкой любой теории является сопоставление с фактически данными, но и то, что каждое понятие должно ссылаться на величины, которые возможно измерить или оценить. Это означает, что хотя разные теории могут включать понятия, которые не всегда возможно изучить на практике, например, по причине дороговизны исследований, совершенно недопустимо включать в научные теории понятия и элементы, которые в принципе нельзя обнаружить. Принимая парадигму позитивизма, можно получать ценные сведения, используя абстрактное мышление для установления тех истин, факты которых поддаются проверке в принципе. Таким образом, эпистемология предназначена, чтобы сыграть конструктивную роль в науке [2].

Метафизической следует называть информацию, не подлежащую эмпирической проверке в связи с тем, что такая верификация либо невозможна, либо информация не подчиняется критерию экспериментальной проверки. Например, это справедливо для религиозных знаний. Приставка «мета» не показыва-

ет стремление определить направление эволюции научных знаний или выяснить сущность получаемых в этом процессе результатов. Она означает более широкое и важное видение науки как объекта или явления. Таким образом, позиция исследователя принципиально отличается от позиции метафизика не наличием информации, а отношением к ней.

Вплоть до прошлого столетия науке не хватало метатеории для постановки и решения теоретических вопросов. Если учесть, что такое положение дел может отчасти сохраняться и сейчас, наиболее перспективным для решения ряда задач выглядит информационный подход, как не зависящий от субъективных наслоений. Он не идеален и вряд ли даст окончательные решения, вплоть до онтологической проблематики статуса научных теорий. Однако это не будет играть роли, если необходимо приступить к массовому производству качественных или исправно функционирующих научных теорий [3].

Необходимо уметь определять, где кончается наука и начинается *лженаука*, именуемая иногда *псевдонаукой* или *квазинаукой*. Лженаучными следует считать утверждения или конструкции, противоречащие прочно установленным научным знаниям. Можно пуститься в рассуждения на тему о том, какие знания считать «прочно установленными». Ответы на подобные вопросы известны, так как иначе существование никакой науки невозможно. Здесь следует вспомнить о критериях воспроизводимости, точности измерений и аналогичных тонкостях.

Важный элемент научной деятельности – вопрос о публикации статей и монографий. Все авторитетные научные издания и печатные издательства проводят отбор публикуемых материалов. Так, поступающие в издания статьи сначала проходят экспертизу (англ. *peer review*), неоднократно обсуждаются редакционной коллегией (англ. *editorial board*) и лишь затем принимаются к публикации или отклоняются. Без подобного фильтра журналы будут забиты низкокачественным материалом и потеряют своих читателей. Но при фильтрации возможны ошибки, и поэтому авторы отклоняемых статей нередко жалуются на некомпетентность или необъективность рецензентов либо всей редколлегии того или иного журнала. Однако, в связи с наступлением эры электронных ресурсов, публикация статей теперь доступна всем желающим. При этом «выкладываются» почти все поступающие статьи, а их отбор производят уже сами читатели. В результате такой редакторской политики не происходит сдерживание новых идей, т.е. такой проблемы, как отсутствие информации и невозможность публикации научных работ в настоящее время нет.

Тем обиднее, когда средства в ряде случаев тратятся на лженаучные и бессмысленные проекты и исследования. Борьба с лженаукой наряду с распространением подлинно научных знаний очень важна для выхода из кризиса на пути к процветанию государства [4].

Серьезное исследование, опубликованное в малоизвестном издании, может остаться совершенно незамеченным, притом, что заслуживает дальнейшего к себе внимания с упоминанием первоначальной пуб-

ликация. Такие случаи редки, однако большое количество полезных исследований, опубликованных в специализированных изданиях, проходит мимо потенциальной аудитории.

Подлинное открытие делается лишь в ходе исследований, которые именуются «фундаментальными». Исследование является фундаментальным, если все прочие виды исследований вытекают из его результатов. Фундаментальное исследование может казаться непрактичным, а связанная с ним работа случайной, потому что полученные в ходе такого исследования оригинальные достижения сложно планировать заранее. Если же речь идет о планировании, в таком случае исследование должно носить соответствующий характер, чтобы его было возможно предсказать на основании ранее известных фактов. Но тогда его уже нельзя будет считать оригинальным.

Именно поэтому значительная часть новых шагов в науке — это случайные открытия, сделанные исследователями, способными замечать нечто нетривиальное. Такие открытия впоследствии образуют основу планируемых исследований и определяют векторы развития отраслей науки. Любая преждевременная оценка фундаментального исследования заранее обречена на провал, потому что невозможно прогнозировать неожиданное. Несмотря на то, что не известна признанная и эффективная метрика для сравнения относительной важности фундаментальных исследовательских направлений, некоторые общие принципы ранжирования направлений все же можно сформулировать. Это даст возможность распознавать и использовать креативные научные идеи. Для всех великих фундаментальных открытий характерно одновременное и ярко выраженное наличие следующих признаков:

- истинны по многим критериям и в разных смыслах;
- легко поддаются обобщению;
- неожиданны в контексте накопленных знаний.

К сожалению, на практике малосодержательные исследования, не приводящие ни к каким открытиям, финансируются легче всего, так как и план работы, и практическая значимость ожидаемых результатов могут быть с точностью описаны в стандартной заявке на выделение денежных средств [5].

Не удивительно, что суждения авторов прогнозов, как правило, не согласуются с общепризнанными на текущий момент научными парадигмами. То, что за последнее время исследователи глубоко продвинулись, не означает, что весь научный потенциал уже израсходован. Поскольку наука сделала огромный рывок за прошедшее столетие, она способна развиваться и дальше. Однако этот аргумент может быть ошибочным. Дело в том, что наука существует только на протяжении нескольких веков, и при этом самые великие открытия были сделаны в последнем столетии. Если судить в исторической перспективе, то современная эпоха быстрых темпов научно-технического прогресса выглядит не стабильным атрибутом реального мира, а лишь отклонением от нормы и случайностью, обусловленной рядом позитивных факторов.

Наука продвигалась большими шагами на протяжении последних нескольких веков, и каждое новое от-

крытие создавало новые проблемы и приводило к новым методам их решения, предлагало новые области для исследования. Поэтому исследователи не могли остановиться, им приходилось все время продвигаться дальше. Однако, нет гарантии, что рано или поздно исследователи не окажутся перед непреодолимыми препятствиями. Тем не менее, взгляд на науку как на циклический процесс подразумевает, что, однажды приостановившись, наука затем снова подарит открытия.

Невозможно выделить области, которые будут неизбежно рождать все новые и новые открытия. Научное знание устроено как архитектурная конструкция, форма которого предначертана законами логики и когнитивными особенностями человеческого разума. Несмотря на то, что научные знания обычно рассматриваются как конечные, можно утверждать о существовании неиссякаемых оснований для научных открытий. Поэтому перспективы кажутся бесконечными [6].

Вполне естественно, что по мере накопления научных знаний о предметных областях реального мира происходит переосмысление роли науки в целом. В таком случае закономерно возникновение на некотором этапе эволюции так называемой «мета-науки», или науки о науке [7]. При этом мета-наука не зависит от философии и тем более не имеет ничего общего с метафизическими теориями, поэтому теорию науки, которую также называют науковедением, общепризнанно считают точной наукой [8]. Наукометрия, к которой будем обращаться далее, по сути, является одним из подразделов науковедения, взявшим на вооружение количественные методы, представленные, как правило, методикам вычисления тех или иных наукометрических показателей.

КРАТКИЙ ЭКСКУРС В СТРУННУЮ ИДЕОЛОГИЮ

Физик-теоретик Г. Венециано (*Gabriele Veneziano*) долго и усердно работал над своей проблемой, пока однажды не сделал выдающееся открытие, позволяющее при помощи бета-функции Эйлера описать все многочисленные свойства частиц, участвующих в сильном ядерном взаимодействии. Это открытие спровоцировало массу публикаций по всему миру, так было интуитивным и требовало формального обоснования. Ситуация изменилась вскоре после того, как Й. Намбу (*Yoichiro Nambu*), Г. Нильсен (*Holger Bech Nielsen*) и Л. Саскинд (*Leonard Susskind*) смогли выявить физический смысл, скрывавшийся за новой формулой, предложенной Г. Венециано. В результате была создана теория струн (англ. *string theory*), которая рассматривает элементарные частицы как колеблющиеся в многомерном пространстве одномерные протяженные объекты¹.

Последовавшие далее более тщательные исследования показали, что в теории струн имеются несогласованности. В статье, сыгравшей решающую роль и подытожившей многолетние исследования, которые

¹ Ранее теория струн считалась лженаучной, но спустя время принципы этой теории и родившиеся на их основе теория суперструн и М-теория были официально приняты в научном сообществе.

по большей части не были признаны научным сообществом, М. Грин и Дж. Шварц установили, что незначительное противоречие, которым отличалась теория струн, удачно разрешается.

В период, известный как «первая струнная революция», физиками всего мира было написано более тысячи статей по теории струн. Последовавший затем долгий период застоя время от времени знаменовался важными открытиями, но понадобились новые методы, которые позволили бы выйти из плоскости привычных решений. Конец застою положил доклад, сделанный Э. Виттеном на одной из конференций, в котором была обнародована программа следующего этапа исследований и тем самым положено начало «второй струнной революции». Сейчас специалисты по теории струн работают над новыми методами, способными преодолеть обнаруженные барьеры. Трудности, которые предстоит пройти, являются серьезным испытанием для исследователей, работающих в этой области, но уже намечаются пути решения [9].

Теория суперструн (англ. *superstring theory*), являющаяся обобщением теории струн, изначально предполагалась как единая полевая теория. Сейчас она выглядит как беспорядочный набор произвольных методик и интуитивных предположений. Причина этого беспорядка кроется в том, что развитие теории суперструн совсем не похоже на развитие каких-либо других теорий. Самый главный ее парадокс заключается в том, что она не является единой. Главная трудность теории суперструн никак не связана с экспериментами, а носит теоретический характер. Ее основной недостаток состоит в том, что эта теория почти не упорядочена. Она часто вызывает разочарование у начинающих ее изучение, поскольку содержит очень много соглашений, условностей и произвольных правил, не имеющих должного обоснования. При этом нет ни одного экспериментально установленного факта, который свидетельствовал бы в пользу этой теории [10].

Однако, несмотря на это, сегодня теория суперструн – наиболее передовая область современной математической физики, в которой происходит синтез глубоких идей теоретической физики и ряда разделов современной математики [11]. В свою очередь, М-теория (англ. *M-theory*) является обобщением теории суперструн, в котором струны заменяются «бранами» – двумерными или многомерными мембранами.

СУТЬ ВЕБОМЕТРИЧЕСКОГО ПОДХОДА К МОДЕЛИРОВАНИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ФРОНТОВ

К списку наиболее значимых объектов наукометрических исследований по праву относятся исследовательские фронты. *Исследовательскими фронтами* (англ. *research fronts*) называют востребованные с точки зрения практической и научной значимости направления текущего этапа технологического развития [12, с. 135]. Исследовательские фронты – это группы высокоцитируемых публикаций (самые цитируемые в своих предметных областях) за последние 10 лет. Исследовательский фронт с высокой вероятностью представляет горячую тему исследований, по которой активно публикуются и цитируются [13, с. 9]. Исследовательский фронт отражает содержание ис-

следований в научных статьях, которые опубликованы в течение последних полных пяти лет, получают устойчивое высокое цитирование (выше среднего уровня для каждой области знания за произвольный год пятилетнего периода) и объединены единой исследовательской темой и высоким уровнем цитирования [14, с. 3].

Фронт исследований строится на свежих работах, тесно взаимосвязанных между собой. Однако исследовательский фронт науки в целом – не одно единое построение. Он разбит на небольшие сегменты и полосы. Большинство этих полос соответствует одновременной деятельности максимум не более тысячи исследователей. Такие полосы представляют объективно определенные предметы, подход к которым может существенно меняться от года к году, но которые сохраняются как некое интеллектуальное целое [15].

Рассматривая науку как информационный процесс, фронт научных исследований возможно охарактеризовать показателем скорости обновления базовых положений. Между тем, структура фронта научных исследований в различных областях знаний различна. В разделах физики создаются информационные потоки, распадающиеся на отдельные микропотоки, сильно связанные друг с другом общностью идей, на которые они опираются. Представляется неразумным рассматривать физику в целом, естественно разбить физику на такие разделы, как теоретическая (или «математическая»), экспериментальная и «техническая» (или прикладная) физика [16].

В связи с тем, что исследовательские фронты подвержены изменениям, правомерно говорить о динамичных особенностях. Всякий исследовательский фронт представляет микроаналог научного направления или научной области, поэтому непосредственно решение задачи построения модели исследовательского фронта могло бы отклонить исследование в совершенно другую область науковедения.

Термины «сетеметрия», «провайдометрия», «сетевая библиометрия» укладываются в границы термина «вебометрия». Термин «*вебометрия*» обозначает научное направление, включающее анализ рейтингов сайтов и связей между ними, мониторинг информационных ресурсов и сервисов Интернета и т.п. Это определение охватывает четыре главные области вебометрических исследований:

- 1) контент-анализ веб-страниц;
- 2) анализ структуры ссылки на сайт;
- 3) веб-анализ использования (например, файлы системного журнала для поиска и просмотра информационного поведения пользователей и т.п.);
- 4) веб-технологический анализ (включая работу поисковой системы) [17].

При решении задач ранжирования веб-ресурсов могут применяться основные вебометрические показатели:

- размер сайта – общее количество страниц;
- видимость сайта – количество гипертекстовых ссылок с других веб-ресурсов;
- количество полнотекстовых файлов;
- научность сайта – количество ссылок на сайт, обнаруживаемых поисковыми системами [18].

Анализ динамики показателей публикационной активности на основании поисковых запросов применен по отношению к вебметрическим показателям, представленным в абсолютном виде. Подобный вид анализа является апробированным методом. В частности, он использовался для наблюдения за изменениями показателей публикационной активности, представленных в относительном виде [19].

Моделирование исследовательских фронтов относительно слабо освещено в публикациях отечественных авторов, которые в целом отдают предпочтение выходу на практическую значимость вместо разработки новых теоретических положений в данной области наукометрических исследований. В зарубежной литературе упоминаются несколько подходов к моделированию исследовательских фронтов [20], схожих между собой тем, что в них используются библиометрические показатели, как правило, связанные с цитированиями.

Теория струн, суперструн и М-теория являются примерами востребованных направлений, образующих гигантские исследовательские фронты. Возможно, правильнее говорить о *группах исследовательских фронтов*. При их изучении следует использовать вебметрический показатель количества выводимых результатов по запросам в поисковых системах, не связанный напрямую с библиометрическими индексами цитирований, так как этот показатель не нужно специально вычислять или предварительно обрабатывать. Наукометрические информационные системы автоматизируют рутинные работы по предварительной обработке данных. При выборе инструментального средства для моделирования динамики исследовательских фронтов мы остановились на поисковой системе научных публикаций *Google Scholar*, так как благодаря ее гибким настройкам могут быть установлены все необходимые фильтры. Поисковые слова запросов формировались в соответствии со списком научных дисциплин: «string theory», «superstring theory», «M-theory». Поиск проводился до 2017 года включительно.

Существует ряд платформ, таких как *Data-science.com Platform*, *Domino Data Science Platform*, *Wolfram Data Science Platform*, *Mendeley Data* и др., которые позволяют публиковать (англ. *share data*) экспериментальные данные в открытом доступе (англ. *open access*). Указанный инструментарий делает возможным верификацию научных результатов по Д. Канеману [21]. Это исследование основано на использовании инфометрических данных, собранных методом *Information Retrieval* (информационный поиск).

Исходные данные выложены в открытом доступе по ссылке: <https://data.mendeley.com/datasets/s383bzg6yd/2> с присвоением DOI (англ. *Digital Object Identifier*) <http://dx.doi.org/10.17632/s383bzg6yd.2>. Таким образом, выполнены требования, обычно предъявляемые к экспериментальным исследованиям, касающиеся воспроизводимости полученных результатов и исчерпывающего освещения информации об исходных данных.

Суть использованного метода информационного поиска заключается в построении трендов по данным когнитивной графики на основании подсчета веб-

метрических показателей. При этом за построение трендов для столбчатых диаграмм может отвечать программное средство. Табличный процессор *Microsoft Excel 2016*, применявшийся в данном исследовании, обладает функцией построения таких трендов. Но в ряде случаев, в частности, в нашем исследовании, с задачей интерпретации намного лучше способен справиться специалист, полагаясь на собственные логику, опыт и интуицию без использования средств автоматизации.

СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕНДОВ РАЗВИТИЯ ТЕОРИИ СТРУН, СУПЕРСТРУН И М-ТЕОРИИ

Динамика исследовательского фронта в дискретном времени t_1, t_2, \dots образует траекторию, при соединении точек которой будет получена кривая S . На некотором интервале (t_x, t_y) кривая S может иметь

наклон $\frac{dS(t)}{dt}$, имеющий положительный или отри-

цательный знак, либо близкий к нулю $\frac{dS(t)}{dt} \approx 0$ на-

клон. В таком случае возможно говорить о *тренде* в динамике исследовательского фронта, который может иметь вид роста или спада, проявляющихся с различной силой, либо иметь стабильный (стационарный) вид. Далее будем полагать, что сравнивать прогресс в развитии теориях струн, суперструн и М-теории, возможно через анализ эволюции исследовательских фронтов этих теорий.

Принимая во внимание, что теория струн появилась ранее теории суперструн, а последняя предшествовала появлению М-теории, сформулируем гипотетически возможные варианты построения междисциплинарных зависимостей для теории струн, суперструн и М-теории:

Н.1. Теория струн, суперструн и М-теория развиваются более или менее параллельно и синхронно (синхронность);

Н.2. Теория суперструн следует за теорией струн, за теорией суперструн следует М-теория (преемственность);

Н.3. Теория суперструн вытесняет теорию струн, а М-теория вытесняет теорию суперструн (обновление).

Для того, чтобы не создавать иллюзии подгонки исходных данных под итоговые выводы, которые будут сформулированы чуть позже, следует привести и дать интерпретацию собранным нами и обработанным данным в непосредственном виде.

Изучая динамику количества публикаций по теории струн, отображенную на рис. 1, можно сделать вывод о том, что теория струн находится в кризисе.

Наблюдая за ситуацией с количеством публикаций по теории суперструн, представленной на рис. 2, приходим к выводу, что теория суперструн какого-либо роста на протяжении ряда лет не показывает.

О положении дел с публикациями по М-теории можно судить по рис. 3, из которого следует, что о закате М-теории не приходится говорить. Скорее наоборот, следует уверенно опровергнуть пессимистические оценки тренда развития данного направления.

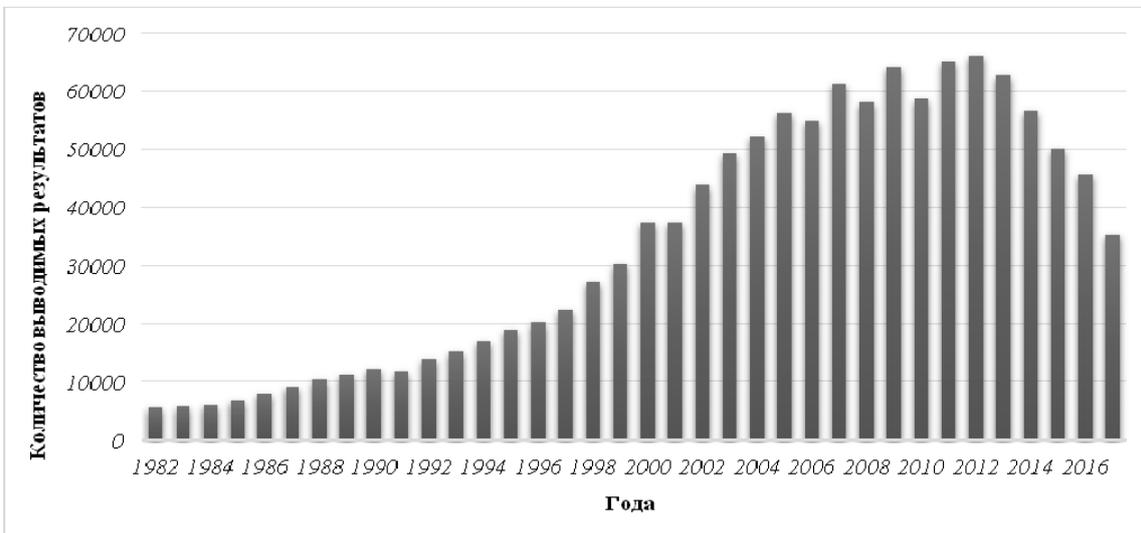


Рис. 1. Количество поисковых результатов в запросах по теории струн

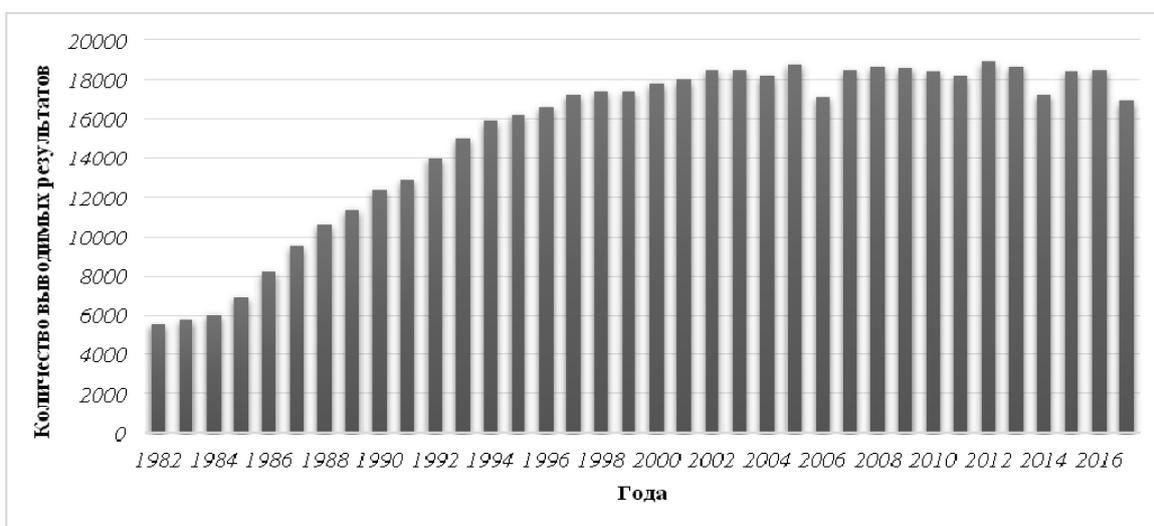


Рис. 2. Количество поисковых результатов в запросах по теории суперструн

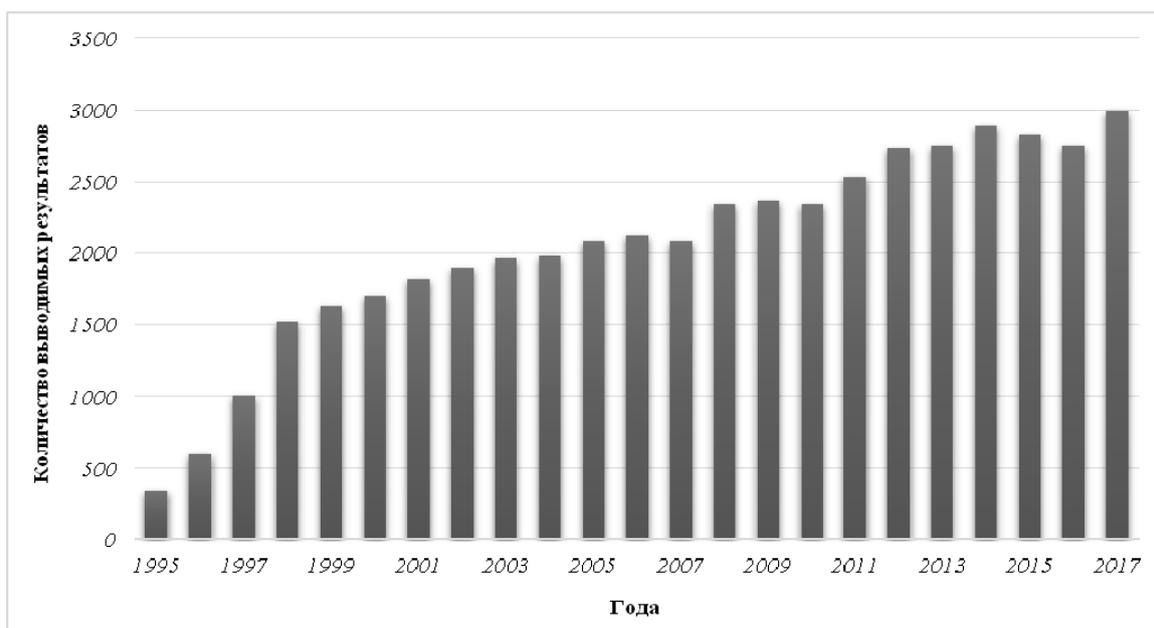


Рис. 3. Количество поисковых результатов в запросах по М-теории

Поиск по каждому из рассматриваемых направлений может дать не относящиеся к теме результаты, искажающие общую статистику, особенно для ранних лет. В связи с этим сложно обнаружить время, которому соответствуют нулевые значения рассматриваемого вебметрического показателя, так как в результатах поиска оказываются включены публикации из других научных областей, отобранные по тем же самым ключевым словам.

Из рис. 1–3 видно, что пик развития теории суперструн совпадает со спадом в теории струн, а подъем М-теории – с падением популярности теории суперструн. Таким образом, наиболее подходящим вариантом для описания характера междисциплинарных отношений между теорией струн, суперструн и М-теорией является *обновление* – т.е. когда поздние теории вытесняют старые, отвоевывая у них популярность и интерес исследователей.

Проверяя сформулированные гипотезы о междисциплинарных связях в «струнных» теориях, выводы следует делать осторожно в связи с тем, что существуют факторы, влияющие на объективность эмпирического анализа данных. Принятие гипотезы о конкуренции между «струнными» теориями осуществляется, исходя из косвенных предпосылок, поэтому вряд ли правильно будет сильно обобщать и заявлять о полноценном доказательстве. Скорее речь идет о доводах в пользу предложенного высказывания.

Согласно социально-экономической теории циклической динамики Н.Д. Кондратьева [22], мировая экономика циклически испытывает спады и подъемы продолжительностью около 50 лет. В связи с тем, что развитие науки зависит от размера финансирования научных исследований [23], которое, в свою очередь, ограничено распределением финансовых ресурсов, логично предположить, что публикационная активность научных исследований также подчиняется динамике К-волн (т.е. волн Кондратьева).

Однако, в связи с тем, что наукометрия возникла не так давно (в середине XX в.), эмпирического материала, накопленного в наукометрических базах данных, недостаточно, чтобы проверить высказанное предположение относительно циклической публикационной активности. Именно поэтому на данный момент более адекватной представляется другая циклическая модель, в соответствии с которой публикационная активность по тому или иному направлению подчиняется закону смены фаз только в одном жизненном цикле. Согласно этому закону, на ранней стадии зарождения новой научной теории публикационная активность нарастает, затем находится в стабильном состоянии по мере прохождения стадии зрелости, после чего в финальной стадии публикационная активность снижается до минимума.

Как видно из рис. 1, публикационная активность по теории струн в 2010–2016 гг. свидетельствует о том, что данная теория находится на поздней стадии жизненного цикла. На рис. 2, выполненного на основе анализа публикационной активности по теории суперструн в 2002–2016 гг., видно, что теория суперструн уже достаточно долго находится в зрелой стадии. Наконец, при обращении к рис. 3, отражающему

публикационную активность по М-теории в 1995–2017 гг., следует отметить, что М-теория находится в стадии зарождения и развития; по всей видимости, потенциал М-теории далеко не исчерпан.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящем исследовании было сделано предположение о наличии упорядоченности среди так называемых «струнных» теорий, а именно: теория суперструн математически является обобщением теории струн, а М-теория, в свою очередь, обобщает теорию суперструн. Исходя из этих предпосылок, сформулирован ряд гипотез относительно характера междисциплинарных зависимостей между указанными теориями.

На основе анализа ежегодной динамики изменения количества выпускаемых публикаций по теории струн, теории суперструн и М-теории по каждому направлению построены тренды. Так, диагностированы падение публикационной активности для теории струн, более или менее стабильный интерес к теории суперструн и планомерное увеличение публикаций по М-теории.

Интерпретация полученных данных позволила обнаружить веские аргументы в пользу гипотезы, предусматривающей, что с точки зрения эпистемологии теория суперструн «вытесняет» теорию струн, а М-теория «вытесняет» теорию суперструн. Подобная связь рассматривается как тенденция обновления теоретических знаний за счет конкуренции между зрелыми и новоявленными «струнными» теориями.

Кроме того, в рамках исследования подготовлены материалы обзорного характера по «струнным» теориям в общем, а также материалы эпистемологического характера об обновлении научных парадигм в ходе постепенного накопления знаний. Тем самым получен теоретический фреймворк для апробации предложенных методов анализа публикационной активности, вполне укладывающихся в методологическое ядро сетевого анализа и сетевой наукометрии.

Полученные в ходе исследований результаты в перспективе могут быть использованы специалистами по физико-математическим наукам для совершенствования ранжирования и ротации научно-исследовательских работ в рамках планируемой тематики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кун Т. Структура научных революций / Т. Кун; пер. с англ. И. З. Налетова; общ. ред. и послесл. С. Р. Микулинского и Л. А. Марковой. – 2-е изд. – М.: Прогресс, 1977. – 304 с.
2. Вайнберг С. Мечты об окончательной теории: Физика в поисках самых фундаментальных законов природы / пер. с англ. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 256 с.
3. Лем С. Сумма технологии: Собр. соч. – М.: Текст, 1996. – Т. 13 (дополнительный). – 658 с.
4. Гинзбург В. Л. О лженауке и необходимости борьбы с ней // Наука и жизнь. – 2000. – Т. 11. – С. 74-78.

5. Selye Hans. From dream to discovery: On being a scientist. – NY: Arno Press, A New York Times company, 1964; Селье Г. От мечты к открытию: как стать ученым: пер. с англ. Н.И. Войскунской / общ. ред. М.Н. Кондрашовой, И.С. Хорола; послесл. М.Г. Ярошевского, И.С. Хорола. – М.: Прогресс, 1987. – 368 с.
6. Хорган Д. Конец науки: Взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки. – СПб: Амфора, 2001. – 479 с.
7. Турчин В.Ф. Феномен науки: Кибернетический подход к эволюции. – 2-е изд. – М.: ЭТС, 2000. – 368 с.
8. Боричевский И.А. Науковедение как точная наука // Социология науки и технологий. – 2013. – Т. 4, № 3. – С. 11-17.
9. Грин Б. Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории. – М.: УРСС, 2004. – 288 с.
10. Каку М. Введение в теорию суперструн. – М.: Мир, 1999. – 626 с.
11. Грин М., Шварц Дж., Виттен Э. Теория суперструн. Т. 1. Введение. – М.: Мир, 1990. – 518 с.
12. Благинин В.А., Карх Д.А., Сулимин В.В. О необходимости использования исследовательских фронтов в научной деятельности // Наука и бизнес: пути развития. – 2016. – № 12. – С. 135-137.
13. Касьянов П.Е. Наукометрия в антикризисном управлении научными исследованиями // Семинар «Формирование тематики научных исследований с учетом мировых трендов и потребностей страны и региона». – 2016. – URL: <http://hdl.handle.net/10995/43145>.
14. Стародубов В.И., Куракова Н.Г., Цветкова Л.А., Арефьев П.Г., Еремченко О.А. Соответствие предметной структуры науки России приоритетам ее финансирования // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2013. – № 8. – С. 8-16.
15. Прайс Д. Система научных публикаций // Успехи физических наук. – 1966. – Т. 90, № 10. – С. 349-359.
16. Налимов В.В., Мульченко З.М. Наукометрия. Изучение развития науки как информационного процесса. – М.: Наука, 1969. – 192 с.
17. Асеев Г.Г. Соотношение различных метрических исследований в науковедении // Системы обработки информации. – 2017. – № 1. – С. 119-126.
18. Печников А.А. Об измерениях вебметрических индикаторов // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 10-2. – С. 400-404.
19. Гиляревский Р.С. О научных публикациях, содержащих численные данные экспериментальных исследований // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2017. – № 11. – С. 5-10; Gilyarevskii R.S. On the Scientific Literature that Reports Quantitative Data Collected during Experimental Research // Scientific and Technical Information Processing. – 2017. – Vol. 44, № 4. – P. 247-252.
20. Boyack K.W., Klavans R. Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: Which citation approach represents the research front most accurately? // Journal of the American Society for Information Science and Technology. – 2010. – Vol.61, №12. – P. 2389-2404.
21. Канеман Д. Думай медленно... решай быстро: пер. с англ. – М.: АСТ, 2014. – 656 с.
22. Кондратьев Н.Д. Основные проблемы экономической статистики и динамики. – М.: Наука, 1991. – 567 с.
23. Калачихин П.А. Наукометрические инструменты финансирования научных учреждений // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2018. – № 2. – С. 12-19; Kalachikhin P.A. Scientometric Instruments of Research Funding // Scientific and Technical Information Processing. – 2018. – Vol. 45, № 1. – P. 28-34.

Материал поступил в редакцию 07.09.18.

Сведения об авторе

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

Ю.М. Брумштейн, Н.В. Васильев

Анализ структуры сайтов академий наук некоторых зарубежных стран

Показано место зарубежных академий наук в процессах создания, накопления, распространения и использования научно-технической информации (НТИ). Обоснован выбор группы стран для исследования интерфейсов, информационного наполнения и вебометрических показателей сайтов академий наук, рассмотрены особенности юридического статуса этих организаций, структура и направления их деятельности.

Проанализированы функциональные возможности сайтов рассматриваемых академий наук, используемые языки интерфейсов, источники и состав размещенной на сайтах информации по членам академий, по подчиненным организациям/подразделениям, по научным изданиям и публикуемым в них материалам, по научным мероприятиям и пр. Выполнен подробный сравнительный анализ вебометрических показателей рассматриваемых сайтов, включая сведения о количествах входящих, внутренних и исходящих гиперссылок, объемах сайтов, данных об их посещаемости. Сделаны выводы о роли рассмотренных сайтов в агрегации и распространении НТИ, о полезности сайтов для отдельных российских исследователей и организаций.

Ключевые слова: научная информация, академии наук, национальные научные объединения, интернет-сайты, агрегация информации, доступность информации, вебометрические показатели, web-аналитика, поведение интернет-пользователей, информационная безопасность

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы категорирования сайтов, связанных с информационным и сервисным обеспечением научной деятельности; функциональность и вебометрические показатели (ВМП) ведущих зарубежных и российских сайтов-агрегаторов научной информации (НИ) – политематической и специализированной, а также международных ассоциаций научных организаций были рассмотрены в наших предыдущих работах [1–3]. Настоящая статья посвящена исследованию проблематики, связанной с информационным наполнением, функциональностью и ВМП сайтов ряда зарубежных академий наук (АН) и аналогичных им организаций.

Сегодня применяются различные подходы к получению данных веб-аналитики по сайтам [1–7]: данные берутся со страниц самих сайтов (в том числе на стартовых страницах некоторых сайтов отображаются сведения об их посещаемости); используются «готовые» данные со специальных сайтов, накапливающих ВМП-статистику; применяются внешние программные средства (ПС), позволяющие получать ВМП сайтов без участия их системных администраторов; системными администраторами используются устанавливаемые на сайты ПС – они

могут работать автономно или в сочетании с внешними ПС; комбинации перечисленных подходов. При анализе ВМП-сайтов академий наук из стран, рассматриваемых в настоящей статье, мы использовали подходы и программные средства, описанные в [1–3].

Деятельность АН важна для решения ряда задач: создание и развитие «интеллектуального» потенциала отдельных стран для обеспечения их устойчивого роста [8]; управление и/или координация научных исследований на национальных уровнях [9]; поддержка развития национальных научно-информационных пространств (НИП) [10–12] – в том числе в относительно недавно возникших государствах [13]; накопление (агрегация) научно-технической информации (НТИ) – в том числе в форме научных статей, сведений о проведении конгрессов и конференций, процессов и результатов реализации различных проектов и программ [2, 3, 14]; информационно-аналитическая поддержка процессов мониторинга [15, 16] и обмена [9–11] НТИ в рамках национального и международного НИП; обеспечение благоприятных условий для интеграции результатов национальных исследований в международное НИП [11, 17–19]; расширение научно-исследовательского и научно-технологического сотрудничества организаций на национальном и меж-

дународном уровнях [12, 14, 18–20]; информирование физических лиц и организаций о возможных вариантах международной научной мобильности исследователей [21]; информационное продвижение национальных научных достижений [9, 11, 13, 17, 22], а также используемых в различных странах подходов к управлению наукой [23–27], в том числе в отношении получения ученых степеней [28]; установление и поддержание информационных взаимосвязей отдельных исследователей, организаций, в том числе с использованием профессиональных социальных сетей, включая *LinkedIn*. Как следствие, практически на всех стартовых страницах (СС) сайтов АН есть ссылки на их странички в социальных сетях

Актуальность изучения номенклатуры, назначения, контента, функциональных возможностей, ВМП сайтов зарубежных АН определяется, прежде всего, необходимостью усиления интеграции России в международное НИП [9, 11, 17]. Для этой цели могут эффективно использоваться возможности современных информационно-телекоммуникационных технологий, включая автоматизированный мониторинг содержания зарубежных сайтов [29, 30]; «связывание» российских и зарубежных сайтов по гиперссылкам [3]; получение с зарубежных сайтов новостной информации «по подпискам» [3]; размещение ее на российских сайтах, в том числе в виде переводов на русский язык и пр. Отметим, что интеграционные задачи в отношении научной деятельности могут ставиться не только для «стран в целом», но и для близко расположенных территорий различных стран. Например, для регионов, прилегающих к морю, с которым граничат эти страны, особый интерес могут представлять научно-практические исследования по транспортным комплексам этих территорий и их влиянию на экономическое развитие регионов; по экологии и биоресурсам морей и примыкающих к ним территорий; по трансграничным переносам загрязнений и пр.

Однако в существующих публикациях недостаточно полно исследована проблематика, связанная с составом НТИ, размещенной на сайтах зарубежных академий наук; со структурой, функциональностью, контентом и ВМП таких сайтов. Как следствие, отсутствует достаточная «информационная база» для поддержки принятия решений по «связыванию» российских интернет-ресурсов с сайтами зарубежных АН, получению с них НТИ, её использованию для установления научных контактов – в том числе для проведения совместных научных мероприятий, работы по грантам и пр. Поэтому цель настоящей статьи – комплексный анализ указанной проблематики с позиций интересов российских НИИ, научных центров и вузов, отдельных русскоязычных исследователей. Определенный акцент сделан на анализе структуры научных материалов, размещенных на сайтах АН.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В настоящей статье последовательно рассматриваются сайты академий наук двух групп государств: (1) страны, возникшие на территории бывшего СССР при «отделении» союзных республик; (2) страны, ранее относившиеся к «социалистическому лагерю».

Причины такого выбора. (а) В странах группы «1» велика доля русскоязычных исследователей; часть НТИ (в том числе и на сайтах) публикуется на русском языке; ряд исследований сосредоточен на приграничных с Россией территориях этих стран. Однако русскоязычные странички сайтов АН по «политическим соображениям» используются не во всех странах. (б) В группе «2» роль государства в управлении наукой остается ключевой и, в ряде случаев, сохраняются достаточно тесные связи их академий наук с российской АН, с её академическими организациями.

Направление и методика исследований были в основном теми, же что и в предыдущей работе [3]. Источниками приводимых нами данных о зарубежных АН, а также о назначении, функциональности, составе агрегируемых на их сайтах материалов, были, в первую очередь, сами сайты этих организаций. При необходимости использовались сведения и из других источников, включая Википедию [22] (дословно заимствованные фрагменты текста далее даны курсивом). Большинство ВМП сайтов не публикуются в Интернете в виде сводных таблиц, обзоров, данных на самих сайтах. Поэтому определение ВМП сайтов осуществлялось на основе внешних программных средств по методикам из [1–3]. Приводимые показатели ВМП относятся к периоду с 15.06.2018 по 20.08.2018. Обозначения ВМП в основном стандартные. Нестандартные обозначения расшифрованы в [2, 3]. Оценки количеств страниц сайтов, полученные с помощью информационно-поисковой системы *Google Chrome*, даны внутри < >. Подчеркнем, что использованные внешние ПС не дают возможности полноценно анализировать содержимое сайтов при наличии (а) защиты входа на сайт в целом с помощью «логина-пароля» и (б) значительных объемов информации, размещенных в «личных кабинетах» физических лиц и рабочих групп, защищенных от несанкционированного входа «логинами-паролями». В случае «б» объемы сайтов, приводимые далее в таблицах, в большинстве случаев занижены [3]. Если у организации имеются отдельные интернет-сайты, то числовые значения их ВМП приводятся без { }, а если только «группа страниц» на сайте «вышестоящей» организации, то в таблицах даются объемы «сайтов в целом», заключенные в фигурные скобки, т.е. в { }.

Внутри комбинации фигурных и угловых скобок {< >} указывается количество страниц для «сайта в целом», полученное с помощью ИПС *Google Chrome*. Абсолютные количества ссылок (во вторых частях таблиц) даны без круглых скобок. По целому ряду сайтов с помощью внешних программных средств, используемых авторами, не удавалось получить «количества уникальных посетителей» [2, 3]. Поэтому соответствующие колонки были из таблиц исключены.

Отметим, что академии наук как отдельные структуры, имеющие бюджетное финансирование и подчиненные им научные организации, есть лишь в некоторых зарубежных странах. В типичных случаях на сайтах АН размещены: оперативная и ретроспективная информация о деятельности самих академий наук, включая проведение научных мероприятий, присуждение премий и пр.; сведения о персональном

составе членов академий; собственно научная информация, включая материалы различных видов научных публикаций; гиперссылки на сайты подчиненных АН организаций, на смежные организации и пр.

Сайты академий наук выполняют следующие основные функции: агрегация НТИ и улучшение её видимости поисковыми системами Интернета; обеспечение дистанционной доступности НТИ, размещенной на сайтах; поддержка связности НИП за счет наличия входящих и исходящих гиперссылок между сайтами; обеспечение удобных «информационных площадок» для установления/поддержания научных контактов между исследователями/организациями, в том числе в рамках деятельности рабочих групп по конкретным направлениям исследований, иногда – по выпуску научных изданий, проведению мероприятий.

В целом структура и интерфейсы сайтов зарубежных АН учитывают основные тенденции в сфере создания сайтов, размещения на них информации, поддержки дружественных интерфейсов с пользователями. Однако унификация внешнего вида сайтов рассматриваемых в статье академий наук отсутствует, и нет международных «структур», которые бы занимались такой унификацией. Кроме того, время от времени меняются и структуры сайтов АН, номенклатуры элементов их меню, расположение информации. Эти факторы затрудняют разработку и использование «интеллектуальных агентов» [26], которые бы могли в автоматическом режиме обеспечивать мониторинг информации на сайтах зарубежных АН. Возможными целями такого мониторинга могут быть: размещение полученных статистических показателей по зарубежным сайтам на российских интернет-ресурсах (в том числе для сравнения объемов сайтов и их динамики); оперативное выявление наиболее интересных научных материалов, информации о научных мероприятиях и пр. – для размещения ссылок на них на российских сайтах; формирование «уведомлений» для отдельных пользователей (по подписке, включающей «тематические фильтры») о появлении на сайтах зарубежных АН потенциально интересных для них единиц информации.

САЙТЫ АКАДЕМИЙ НАУК СТРАН, ВОЗНИКШИХ НА ТЕРРИТОРИИ БЫВШЕГО СССР

1. Национальная академия наук Республики Казахстан имеет 6 отделений, финансируется из госбюджета и включает развитую сеть подчиненных научных организаций. Сайт: <http://nauka-nanrk.kz/> (на русском); <http://nauka-nanrk.kz/kz/index.html> (на казахском); <http://nauka-nanrk.kz/en/index.html> (на английском). В верхнем меню-ленте наиболее важна вкладка «Журналы ...» (<http://nauka-nanrk.kz/ru/издания>). С неё можно перейти на архивы номеров отдельных журналов и ознакомиться с конкретными статьями. Однако средства поиска по тематике и/или авторам статей на этом сайте «не просматриваются».

Во вкладке «Структура ...» на этом сайте перечислен персональный состав академиков и членов-корреспондентов АН, но нет контактной информации по ним.

Действует также «национальный научный портал республики Казахстан» (ННП РК). Его сайт в русскоязычном варианте (<http://www.nauka.kz/page.php>) открывается автоматически при входе пользователей из России. Есть варианты сайта на казахском (<http://www.nauka.kz/page.php?lang=2>), английском (<http://www.nauka.kz/page.php?lang=3>), китайском (<http://www.nauka.kz/page.php?lang=4>) языках. В последнем случае часть текста на стартовой странице воспроизводится и на иных языках. На сайте ННП РК рядом с иконками для выбора указанных четырех языков расположена кнопка для «других языков». При нажатии на неё появляется выпадающий список примерно из 100 языков (для них предполагается использование возможностей интернет-переводчика для ознакомления с содержанием Интернет-страниц). Такое «встраивание» возможностей перевода текста в страницы сайта рационально, но пока встречается на сайтах редко.

Основное меню на СС организовано в виде двух горизонтальных лент и левой боковой (вертикальной). Во втором горизонтальном меню-ленте наиболее важен пункт «Национальные ресурсы НТИ». С его основной страницы можно получить доступ к отдельным видам ресурсов, причем для каждого из них открывается своя «поисковая форма» для отбора информации из базы данных ННП РК. На левом боковом меню-ленте отметим вкладки: «Научный календарь» (с собственной «поисковой формой»), «Ассоциации и консорциумы», «Международное сотрудничество», «Международные конференции», «Информационно-аналитические издания национального центра НТИ» (на этой странице есть пункт «Библиометрические показатели Казахстанских авторов» – с разбивкой по тематическим рубрикам). Группировка на едином интернет-портале ресурсов по НТИ страны вполне рациональна и может быть использована как образец для других стран с сопоставимыми размерами, численностями населения, объемами и уровнями научно-технической деятельности.

2. Национальная академия наук Украины (НАНУ) – государственная научная организация, имеет бюджетное финансирование; на 2014 г. – 174 подчиненных института и около 40 тыс. сотрудников. В материалах, размещенных на русскоязычной странице Википедии о НАНУ, указывается (со ссылками на внешние источники), что к 2016 г. в учреждениях этой академии «остались в основном пожилые ученые» и «около 90 % всего финансирования тратилось на заработные платы персонала и на связанные с ними отчисления».

Сайты НАНУ: <http://www.nas.gov.ua/UA/> (на украинском языке) и <http://www.nas.gov.ua/en/Pages/default.aspx> (на английском). Переводы на английский язык отображаются лишь для части материалов, остальная информация приводится на украинском. При доступе к этим сайтам из России имеются определенные проблемы. В структуру НАНУ входит также Национальная библиотека Украины им. В.И. Вернадского (<http://www.nbuv.gov.ua/>). Её сайт – только на украинском языке, доступ к электронным ресурсам организован со страницы <http://www.nbuv.gov.ua/e-resources/>. На Украине есть еще две академии:

Национальная академия аграрных наук Украины – имеет много подчиненных организаций (сайт <http://www.naas.gov.ua/> – только на украинском языке) и Украинская свободная академия наук.

3. Национальная академия наук Беларуси – государственная организация. Подчиняется Президенту Республики Беларусь, подотчетна Совету Министров Республики Беларусь. Сайт <http://nasb.gov.by> (на белорусском языке); <http://nasb.gov.by/rus/> (на русском); <http://nasb.gov.by/eng/> (на английском). Эта АН издает целый ряд научных журналов, газету, сборники научных трудов (в том числе на русском языке). Гиперссылки на сайты этих ресурсов размещены в левом боковом меню на вкладке «Издания академии» (<http://nasb.gov.by/rus/publications/>). Здесь можно получить доступ к архивам изданных номеров (непосредственно с указанного сайта или с использованием перехода на сайты отдельных изданий). Необходимо отметить: стартовые страницы ряда белорусских научных журналов (НЖ) русскоязычные и не содержат средств переключения на иные языки; номера НЖ за последние годы на интернет-сайты во многих случаях не выложены; часть ссылок на конкретные номера некоторых журналов «не работала» (по крайней мере, на 10.06.2018 г.); в ряде случаев для отдельных статей в Интернете видны только их названия, аннотации, иногда – списки литературы (но не тексты работ); по ряду НЖ в «открытом доступе» находятся тексты лишь части материалов, остальные – только «для подписчиков». Практически для всех НЖ, отраженных на сайте АН Беларуси, указано в каких системах учета цитирований они индексируются.

4. Национальная академия наук Азербайджана (НАНА) имеет бюджетное финансирование. Ее структура включает четыре отделения. В рамках каждого из них действуют институты, и иные организации НАНА. Действительные члены и члены-корреспонденты АН получают ежемесячные оклады. Сайт НАНА (<http://elm.az/>) имеет переключатели на английский и русский языки (адрес для этих версий сайтов общий). Меню организовано в виде верхней и правой боковой лент. На последней из них есть ссылки на «Сайты институтов и организаций НАНА»; страницу «Совета по координации научных исследований» (только на азербайджанском языке); «Сайты проблемных ученых советов». Непосредственно на сайте НАНА ссылки на НЖ и иные источники научных материалов не просматриваются.

5. Национальная академия наук Республики Армения имеет бюджетное финансирование. При входе на сайт АН пользователей из России открывается русскоязычная стартовая страница (<http://www.sci.am/?langid=3>), однако на ней часть информации представлена на армянском языке. На СС сайта есть переключатели на армянский (<http://www.sci.am/index.php?langid=1>) и английский (<http://www.sci.am/index.php?langid=2>) языки. В последнем случае вся центральная часть сайта отражается на армянском языке. Для всех трех «языковых вариантов» сайта в верхней части стартовой страницы отображается название АН на трех языках, а также эмблема АН с графическим объектом и надписью вокруг него на армянском языке. На стартовой стра-

нице (СС) меню организовано в виде верхней и левой боковой лент. На последней есть вкладка «Публикации», содержащая ссылки на сайты НЖ Армении. При этом подходы НЖ к «раскрытию информации» разные: от общих сведений о журнале и/или только информации о наличии опубликованных номеров до обеспечения возможности полного доступа к текстам статей, представленных в виде pdf-файлов. На сайтах НЖ аннотации статей часто приводятся на армянском и русском языках, но не на английском (хотя меню страниц сайтов часто только англоязычные). Основная часть статей, к текстам которых есть открытый доступ, публикуется на русском языке, хотя встречаются и работы на армянском. Иногда на страницах сайтов, относящихся к отдельным опубликованным материалам, приводится достаточно подробная информация: сроки размещения статей, даты их последних корректировок, фамилии лиц, осуществивших размещение статей, «тематические коды» работ и пр.

На СС рассматриваемого сайта в левом меню-ленте через вкладку «Другие академии» есть доступ к странице с обширным перечнем зарубежных АН с указанием адресов их сайтов.

6. Национальная академия наук Грузии финансируется из бюджета. Сайт имеет версии на грузинском языке – <http://science.org.ge/newsite/ბუნებრივი-კატასტროფები/> и на английском – <http://science.org.ge/newsite/განცხადება-კონკურსში-გა-2/>. В верхнем меню-ленте есть пункт *Publications*, содержащий три подпункта: 1) Политематический «*Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences*» (есть архив выпусков с полными текстами статей на английском языке); 2) *Ajara Regional Scientific Center – «Works»* (публикации на грузинском языке); 3) *Maps* (тектоническая и геологическая карта Грузии).

На территории Грузии действуют еще две АН: (а) Академия сельскохозяйственных наук Грузии, основана в 1991 г. Сайт <http://www.gaas.dsl.ge> (на грузинском языке), <http://www.gaas.dsl.ge/ru/> (на русском) и <http://www.gaas.dsl.ge/en/> (на английском). Внешний вид и информационное наполнение СС этого сайта на разных языках различаются. При этом в англо- и русскоязычном вариантах на СС размещено объявление о международной научной конференции, проводившейся 28–30.09.2016 г., что свидетельствует о «слабой работе» по обновлению сайта; (б) Грузинская академия биомедицинских наук.

7. Национальная академия наук Кыргызской Республики финансируется из бюджета страны. В верхней части СС её сайта размещены герб Республики и эмблема АН; переключатели для версий сайта на кыргызском языке (<http://www.naskr.kg/index.php/kg/>), на русском (<http://www.naskr.kg/index.php/ru/>) и на английском (<http://www.naskr.kg/index.php/en/>). При этом англоязычная версия сайта имеет иное информационное наполнение, чем две другие. На СС русскоязычной версии сайта в верхнем меню-ленте во вкладке «Издательство» есть пункт «Научные журналы. Книги». При переходе по этому пункту открывается страница со сведениями о двух журналах: «Доклады Национальной Академии Наук КР» и «Известия Национальной Академии Наук». Однако архивов номеров НЖ и гиперссылок на сайты этих изданий нет.

На СС отметим пункт в левом меню-ленте «Центральная научная библиотека». По этому пункту можно перейти на страницу библиотеки (<http://cslnaskr.jet.kg/>), имеющей версии на русском и английском языках (но не на киргизском).

8. Академия наук Республики Таджикистан – государственное учреждение. При входе на сайт пользователей из России открывается русскоязычная версия (<http://anrt.tj/ru/>). На СС размещены эмблемы Российской АН и Национальной АН Беларуси (видимо, в знак наличия развитых связей с этими организациями). На СС есть переключатели для версий на таджикском (<http://anrt.tj/tj/>) и на английском (<http://anrt.tj/en/>) языках. В верхней части всех «языковых вариантов» СС размещены герб и флаг Республики (анимированное изображение). На СС в верхнем меню-ленте есть гиперссылки на сайты подчиненных учреждений (сгруппированных по тематическим отделениям). В левом вертикальном меню отметим пункты «Научные исследования» (с подпунктом «Основные результаты научных исследований») и «Библиотека» (с информацией «Страница находится на стадии разработки»).

9. Академия наук Республики Узбекистан. При входе на сайт пользователей из России открывается русскоязычная версия (<http://www.academy.uz/ru/>). На СС есть переключатели на узбекский (<http://www.academy.uz/uz/>) и английский (<http://www.academy.uz/en/>) языки. В верхней части СС размещены герб и флаг Республики (анимированное изображение), переключатели на «мобильную версию» и на «специальные возможности». В последнем случае можно управлять размерами и контрастностью шрифтов, запускать «экранный диктор» (для зачитывания текста вслух). Меню организованы в виде верхней горизонтальной и левой вертикальной лент. Наиболее полезный по теме данной статьи пункт верхнего меню – «Научные издания», однако открываемая страница требует использования интернет-переводчика. Для большинства НЖ на сайте представлены только общая информация и/или обложки их номеров – обычно с названиями на узбекском и русском языках, реже – на узбекском, русском, английском. Для немногих НЖ, отраженных на этой странице, доступны названия опубликованных материалов и их краткие аннотации (в том числе на русском языке). Для левого вертикального меню-ленты на СС отметим пункты: «Научное сотрудничество» (однако, без гиперссылок на перечисляемые организации-партнеры) и «Государственные программы».

10. Академия наук Туркменистана – государственная организация. По умолчанию открывается русскоязычная версия (<http://science.gov.tm/>), однако есть переключатели на туркменский (<http://science.gov.tm/tm/>) и английский (<http://science.gov.tm/en/>) языки. Эта АН имеет не отдельный сайт, а группу страниц в виде «домена» 3-го уровня на сайте правительства Республики. На СС этой АН размещен герб академии, высказывание президента Республики Г. Бердымухамедова «*Наука и техника – крылья национальной экономики*»; декларация о направлениях деятельности АН; приведен внешний вид здания АН. Особенность СС – наличие «счетчика пользователей», на

котором в наглядной форме (с применением национальных флагов) показано количество посетителей из нескольких стран, а также суммарное количество просмотров ими страниц этого сайта (однако непонятно, за какой период). В правой части СС в рубрике «Периодические издания» приведены гиперссылки на три журнала, а также на архивы их оглавлений (для русскоязычной страницы сайта – на русском языке). Однако доступа к текстам самих статей нет. Журнал «Наука и техника в Туркменистане» является политематическим; «Проблемы освоения пустынь» – специализированным, а «Мирас» – научно-популярным.

11. Академия наук Молдавии (АНМ) – государственное учреждение. На её сайте <http://www.asm.md/> есть переключатели на английский (http://www.asm.md/?new_language=1) и русский (http://www.asm.md/?new_language=2) языки (однако на русском отображается только часть информации). В верхней части СС сайта приведена эмблема АН Молдовы. В верхнем меню-ленте СС имеется ряд пунктов, в том числе «Руководство», «Члены АМН», «Отделения», «Институты», «Исследователи». Через последний пункт обеспечивается доступ к странице со сведениями по отдельным исследователям, списки которых сгруппированы по первой букве фамилии. На 10.06.2018 г. в базе данных исследователей находилось 22456 человек, причем по некоторым лицам были указаны их научные специализации. Интересно, что при этом в ряде случаев используются «коды научных специальностей», похожие на номенклатуру ВАК России. Приводятся три группы по две цифры с двумя точками разделителями, причем первые две цифры соответствуют номенклатуре «научных специальностей» ВАКа России (однако остальные числа обычно иные). Есть также возможность отбора «персоналий» по направлениям деятельности. В левом вертикальном меню-ленте СС есть пункт «Журнал Академос». Это политематический электронный журнал открытого доступа, публикующий статьи на румынском языке, но он «открыт» также для работ на русском и английском. Опубликованные статьи на странице сайта журнала (<http://www.akademos.asm.md/>) сгруппированы по тематикам. Для опубликованных работ информация о годах и номерах выпусков включена в нижние колонтитулы самих статей, представленных в виде pdf-файлов.

12. Академия наук Латвии имеет бюджетное финансирование и (согласно сведениям в Википедии) является «*высшим научным учреждением, объединяющим более 300 учёных Латвийской Республики и других стран в области естественных, инженерных, социальных и гуманитарных наук*». Сайт: <http://www.lza.lv/index.php?mylang=latvian>. На СС сайта есть герб АН Латвии, переключатель на англоязычную версию (<http://www.lza.lv/index.php?mylang=english>). В верхнем меню-ленте для англоязычной версии отметим пункты/вкладки. (1) *Proceedings* – информация о журнале «*Proceedings of the Latvian Academy of Sciences*», издается (на английском языке) в двух сериях: «*Human and social sciences*» и «*Natural, exact and applied sciences*». Архивы номеров представлены

с 1996 г. в виде англоязычных оглавлений НЖ, причем названия работ приводятся еще и на латышском языке. Вместо гиперссылок на тексты статей указываются их DOI. (2) *Databases* – включает информацию о «Латвийских ученых». Это список членов АН Латвии за 1998–2014 гг. Он организован по алфавиту фамилий и даёт возможность перехода по гипер-

ссылкам на личные странички исследователей. В *Databases* есть пункт *Achievements of Latvian Science*. (3) *Publishing* – включает пункты *Proceedings* (дублирует переход на страницу, описанную в пункте (1)); *Annual Reports*; *Science Bulletin*.

ВМП сайтов указанных в этом разделе организаций представлены в табл.1 и табл.2.

Таблица 1

Вебметрические показатели для сайтов академий наук зарубежных стран, возникших на территории бывшего СССР (первая часть)

№	Название ресурса	АТ, сек.	Count, URLs			Size, Mb	AVD, чч:мм:сс
			Text/html	image	application		
1а	Национальная АН Республики Казахстан - на русском	4,4	88	42	305	2009	00:02:07
1б	- на казахском	5,9	85	39	306	2014	00:02:07
1в	- на английском	4,3	68	30	307	2002	00:02:07
1г	Страница со ссылками на научные журналы, издаваемые АН Казахстана	4,1	1728	1735	22	470	00:02:07
1д	ННП РК - на русском	4,0	85	43	30	2013	00:02:34
1е	- на казахском	3,8	84	39	41	1967	00:02:34
1ж	- на английском	3,5	91	42	35	1915	00:02:34
1з	- на китайском	4,1	86	41	38	1976	00:02:34
2а	Национальная АН Украины (укр.)	5,5	5183	277	367	1894	00:02:37
2б	То же на англ.	4,4	205	4	209	23	00:02:37
3а	Национальная АН Беларуси - на белорусском	3,9	94	31	312	912	00:02:03
3б	- на русском	5,5	101	33	315	900	00:02:03
3в	- на английском	4,1	99	32	312	847	00:02:03
4	АН Азербайджана	4,4	12160	18026	15	2660	00:01:55
5а	АН Армении (на армянском)	5,1	10972	926	381	2126	00:02:01
5б	То же на русском	5,1	8641	637	268	1675	00:02:01
5в	То же на англ.	4,9	7615	598	110	650	00:02:01
6а	АН Грузии (груз.)	4,3	1062	959	382	814	00:01:21
6б	АН Грузии (англ.)	4,1	238	0	194	5.8	00:01:21
6в	Ак.с/х наук (груз.)	4,4	98	34	337	1120	00:02:14
6г	Ак.с/х наук (анг.)	4,5	84	29	331	1254	00:02:14
7а	АН Кыргызии (кыр.)	4,4	549	0	55	44.5	00:02:03
7б	То же на русском	4,6	30	0	15	1.1	00:02:03
7в	То же на англ.	4,5	44	0	20	1.25	00:02:03
8	АН Таджикистана (тадж.)	5,6	16	2	12	2.4	00:01:17
8а	То же на русском	5,5	9	0	3	1.1	00:01:17
8б	То же на англ.	5,7	14	0	8	2.8	00:01:17
9а	АН Узбекистана (на узбекском)	4,0	1821	264	951	297	00:02:34
9б	То же на русском	3,8	1535	180	823	150	00:02:34
9в	То же на англ.	3,5	1740	145	653	324	00:02:34
10а	АН Туркменистана (на туркменск.)	4,1	3232	347	86	327	00:01:26
10б	То же на русском	5,5	3215	344	76	324	00:01:26
10в	То же на англ.	4,4	3233	357	81	315	00:01:26
11а	АН Молдавии (молд.)	3,9	1790	112	540	202	00:02:03
11б	То же на русском	5,5	1654	110	524	154	00:02:03
11в	То же на англ.	4,1	1209	119	561	346	00:02:03
12а	АН Латвии (латв.)	4,4	5945	3963	1241	4240	00:01:53
12в	То же на англ.	5,1	5124	4021	1043	4012	00:01:53
13а	АН Литвы (литов.)	5,8	877	7316	642	1307	00:01:13
13б	То же на англ.	4,2	786	7291	548	1259	00:01:13
14а	АН Эстонии (эст.)	4,1	713	0	0	5	00:01:12
14б	То же на англ.	4,3	139	0	0	1	00:01:12

**Вебметрические показатели для сайтов академий наук зарубежных стран,
возникших на территории бывшего СССР (вторая часть)**

№	Название ресурса	Абсолютные количества ссылок				КПросм	Scholar Google (SG)
		Входящие	Вн	Исх			
				Ω	Ψ		
1а	Национальная АН Республики <u>Казахстан</u> - на русском	22	194	251	314	12400	25300
1б	- на казахском	22	160	1092	1267	12400	153000
1в	- на английском	22	182	112	143	12400	2300
1г	Страница со ссылками на научные журналы, издаваемые АН Казахстана	45	3542	1247	1358	3000	23200
1д	ННП РК - на русском	1119	246	316	324	4500	2500
1е	- на казахском	1119	267	761	781	4500	205000
1ж	- на английском	1119	182	94	113	4500	1500
1з	- на китайском	1119	164	56	84	4500	500
2а	Национальная АН Украины (укр.)	4119	213	391	412	95500	276000
2б	То же на англ.	5200	578	169	291	95500	20 000
3а	Национальная АН Беларуси - на белорусском	233000	349	192	298	20000	100000
3б	- на русском	7530	346	59	85	20000	36000
3в	- на английском	7530	297	45	54	20000	87000
4	АН Азербайджана	2000	32761	5013	6125	3000	19300
5а	АН Армении (на армянском)	54400	20461	4598	6234	36900	50000
5б	То же на русском	54400	13481	3512	3846	36900	24000
5в	То же на англ.	54400	9815	1568	1762	36900	63000
6а	АН Грузии (груз.)	4100	11062	105	105	8000	143
6б	АН Грузии (англ.)	4100	468	225	225	8000	1400
6в	Ак.с/х наук (груз.)	5600	198	612	724	1500	39
6г	Ак.с/х наук (анг.)	5600	164	650	650	1500	1200
7а	АН Кыргызии (кыр.)	264	1473	1171	1245	2100	10000
7б	То же на русском	264	86	112	112	2100	15200
7в	То же на англ.	264	73	67	67	2100	109
8	АН Таджикистана (на таджикском)	6600	29	86	96	6000	12400
8а	То же на русском	6600	9	97	114	6000	16300
8б	То же на англ.	6600	14	85	85	6000	29500
9а	АН Узбекистана (на узбекск.)	42000	3548	751	764	5500	21800
9б	То же на русском	42000	3751	701	741	5500	17200
9в	То же на англ.	42000	2642	89	97	5500	20800
10а	АН Туркменистана (на туркменск.)	1900	7450	1359	1462	10000	5500
10б	То же на русском	1900	4108	1267	1288	10000	10300
10в	То же на англ.	1900	14230	241	241	10000	3830
11а	АН Молдавии (молд.)	309800	4067	376	384	70000	2500
11б	То же на русском	309800	4604	345	345	70000	6100
11в	То же на англ.	309800	3209	154	214	70000	39500
12а	АН Латвии (латв.)	226100	15005	1184	1231	120000	15000
12в	То же на англ.	226100	15328	812	875	120000	68700
13а	АН Литвы (литов.)	9900	1470	651	661	12000	3450
13б	То же на англ.	9900	1706	293	310	12000	1550
14а	АН Эстонии (эст.)	6200	3045	2568	3074	3000	4700
14б	То же на англ.	6200	463	220	286	1500	106000

13. Академия наук Литвы – согласно Википедии «автономное, финансируемое правительством научное учреждение, объединяющее деятельность литовских учёных». На СС сайта <http://www.lma.lt/> есть переключатель на англоязычную версию (<http://www.lma.lt/en/>); указывается, что «АН Литвы имеет соглашения о сотрудничестве с 26 другими академиями и исследовательскими центрами ...». Внизу СС представлен герб академии и девиз «LUX ET VERITAS». В верхнем меню-ленте во вкладке *Activities* отметим пункт *Publishing*. По нему можно перейти к страницам *Scientific Journals* (10 НЖ) и *Information for Authors* (унифицированные требования по изданиям АН). На страницах отдельных НЖ размещены архивы изданий и оглавления последних номеров. Публикации статей – на английском языке; представлены аннотации работ, ключевые слова, DOI; есть также прямые ссылки для открытия pdf-файлов. По каждому НЖ имеются возможности поиска: по автору, по заголовку, по номеру выпуска.

14. Академия наук Эстонии имеет государственный статус и включает четыре «тематически ориентированных» подразделения. Сайт академии имеет версии на эстонском (<http://www.akadeemia.ee/et/>) и английском (<http://www.akadeemia.ee/en/>) языках, причем их внешний вид различается. В верхней части СС есть герб АН с надписью на латинском языке. Через вкладку верхнего меню-ленты *Activities* можно, в частности, получить доступ к таким пунктам: *Publications* (годовые отчеты АН); «*Journals of Academy Publishers*» (9 изданий). По каждому НЖ представлены архивы номеров с оглавлениями на английском языке и ссылками на pdf-файлы со статьями; отдельные страницы с аннотациями, ключевыми словами и списками литературы к статьям.

По данным табл. 1 можно сделать следующие выводы. 1) Время доступа к СС всех сайтов примерно одинаково. 2) По параметру *Count, URLs* («Text/html»), что в содержательном плане соответствует количеству страниц сайтов, разброс показателей очень большой. Наибольшие значения у сайтов АН Азербайджана и Армении. 3) Разброс по размерам (объемам) сайтов также очень большой, причем наибольшее значение этого показателя имеет АН Латвии (на латышском и английском языках). Сайты АН Азербайджана, Армении, Казахстана имеют объемы примерно в два раза меньше. 4) Показатель *AVD* (среднее время работы пользователей с сайтом за один визит) в большинстве случаев находятся на уровне 1-2 минуты и только для ННП РК (для разных языков), АН Украины и АН Узбекистана составляют около двух с половиной минут.

Из данных табл. 2 можно сделать следующие выводы. 1) По количеству входящих ссылок «лидирует» АН Молдавии, на втором месте – АН Латвии, на третьем – национальная АН Беларуси (на белорусском языке). В тоже время сайты некоторых АН имеют менее 2000 входящих ссылок. 2) Количество исходящих ссылок с сайтов АН обычно многократно меньше, чем количества входящих. Лидируют по количеству исходящих ссылок сайты АН Армении и Азербайджана, на третьем месте – сайт АН Эстонии.

Часть сайтов АН имеет значение этого показателя менее «100». 3) По количеству просмотров лидирует сайт АН Латвии, на втором месте – АН Украины, на третьем – АН Молдавии, на четвертом – АН Армении. 4) По количеству материалов, «видимых» *Google Scholar*, показатели сайтов АН значительно различаются. При этом во многих случаях существует значительная разница между такими количествами на национальном, английском и русском языках (материалы на русском или английском языках в некоторых случаях преобладают). Максимальное значение этого показателя имеет АН Украины (на украинском языке).

САЙТЫ АКАДЕМИЙ НАУК СТРАН, РАНЕЕ ОТНОСИВШИХСЯ К «СОЦИАЛИСТИЧЕСКОМУ ЛАГЕРЮ»

1. В Китайской народной республике (КНР) наиболее известны три академии.

(а) Академия Наук КНР (*Chinese Academy of Sciences – CAS*) – государственная организация, финансируемая из бюджета. Имеет несколько отраслевых отделений, 124 подчиненных организации, в том числе 104 исследовательских института, 5 университетов и «поддерживающих» организаций.

Есть несколько территориальных отделений (филиалов) АН КНР, которые (судя по информации в Интернете) используются и для обеспечения управления подчиненными научно-исследовательскими подразделениями. АН КНР насчитывает около 700 академиков и 60 иностранных членов; публикует 267 научных журналов. Официальные сайты: <http://english.cas.cn/> (на английском языке); <http://www.cas.ac.cn/> (на китайском). В верхнем меню-ленте англоязычной версии сайта отметим вкладки. (1) *Sciences* – содержит пункты *CAS members* (списки членов *CAS*, разделенных по секциям); *CAS researches* – поисковая форма с полями *Name, Disciplines, Title*. Для последнего поля предусмотрены только альтернативы *Professor* или *Associate professor*. (2) *Publications* – представлены вкладки для шести тематических классов изданий. По каждому классу приведены «обложки» НЖ – обычно с названиями на английском. К этим изображениям «привязаны» гиперссылки, обеспечивающие переходы на сайты отдельных НЖ (структура этих сайтов в значительной степени унифицирована). Информация по большинству НЖ на их сайтах подробная. В частности отдельно указываются категории статей: «рекомендуемые редакторами», «наиболее читаемые», «наиболее цитируемые» (с приведением названий работ, фрагментов графических материалов из них). В отношении доступа к статьям используются варианты: *Free Content, Open Access Content, Subscribed Content, Free Trial Content*. Для статей в НЖ, опубликованных на китайском языке, дополнительно на английском приводятся их названия, аннотации, ключевые слова, подписи к рисункам. По нажатию правой кнопки «мыши» с использованием интернет-переводчика можно получить переводы (подстрочники) текстов с китайского языка на русский. Отметим возможности просмотра графических объектов из статей с высоким разрешением.

Имеется развитая поисковая система по публикациям в изданиях АН КНР (<http://engine.scichina.com/advancedSearch>). На ней названия «полей для поиска» можно легко «преобразовать» на русский язык с использованием, например, *Google-переводчика*.

Китайская инженерная академия (*Chinese Academy of Engineering – CAE*) – сайты <http://www.cae.cn/> (на китайском) и <http://en.cae.cn/en/> (на английском). Внешний вид этих страниц различается. На СС англоязычной версии сайта представлены в основном новостные сообщения. По вкладке *China Associations for Science and Technology* в правом вертикальном меню-ленте СС открывается соответствующая страница. В её верхнем меню-ленте есть вкладка *STM-journals* с несколькими пунктами: *STM-journals* – по всем научным журналам этой АН; четыре пункта по «тематически специализированным НЖ», один по «Междисциплинарным» и один «Others». Совокупности НЖ представлены в виде изображений их обложек на страницах-каталогах. При этом для некоторых НЖ их названия показываются только на английском языке, а для других – на английском и китайском. К иконкам обложек на этих страницах-каталогах «привязаны» гиперссылки, по которым открываются СС сайтов самих НЖ. При этом интерфейсы различных НЖ в значительной степени унифицированы.

Особенности используемых решений рассмотрим на примере журнала «*Chinese Journal of Ecology*». 1) Из СС этого НЖ есть доступ как к текущему номеру, так и к архиву номеров. 2) По каждому номеру в виде отдельных файлов приводятся оглавления на китайском и английском языках с возможностью их просмотра/скачивания. 3) Аннотации статей находятся в открытом доступе, для них указывается *Related Citations* – дополнительная вкладка, наряду с *Abstract*. 4) Тексты статей в виде pdf-файлов доступны (кроме последнего номера). Ведется учет просмотров/скачиваний pdf-файлов. Использование таких счетчиков просмотров/скачиваний статей можно считать элементом «альтметрики» для них. 5) Тексты статей обычно представлены на китайском языке, но с подробными англоязычными аннотациями. Перевод на русский может быть осуществлен с использованием интернет-переводчика. 6) В левом вертикальном меню-ленте для НЖ приведены два важных пункта, отражающих популярность статей: *Top Read*; *Top Download*. 7) Для НЖ в режиме реального времени ведется статистика (данные на 12.06.2018, 10⁰⁰ Московского времени): *Total visitors*: 14735052; *Visitors of today*: 4869; *Now online*: 204; 8) Пункт *Editors Work* закрыт логином-паролем. 9) На СС имеются средства «простого» и «расширенного» (*advanced*) поиска. 10) Использование пункта верхнего меню *subscriptions* приводит к открытию «пустой» страницы, на которой отображается только количество визитов на неё. 11) На СС не просматривается какой-либо информации о наукометрических показателях этого журнала, его включенности в *Scopus*, *Web of Science*, *GeoRef* и иные международные системы учета цитирований.

Китайская академия общественных наук (*Chinese Academy of Social Sciences – CASS*). Её сайт помимо

китайского (<http://cass.cssn.cn/>) имеет версии на английском (<http://casseng.cssn.cn/>) и французском (<http://french.cssn.cn/>) языках. Основные меню организованы в виде двух верхних горизонтальных лент. На верхней ленте СС *CASS по пункту CSSN* (*Chinese Social Sciences Net*) открывается страница этой сети. Отметим следующие вкладки верхнего меню-ленты. (1) *Upcoming* – включает списки предстоящих научных мероприятий. (2) *Journals* – открывается интернет-страница с изображениями обложек китайских журналов по «социальным наукам» – на 13.06.2018 было отражено 93 НЖ. К изображениям обложек «привязаны» гиперссылки на группы страниц сайтов самих НЖ – интерфейсы этих сайтов в основном унифицированы. На обложках журналов крупным шрифтом выделяются названия на китайском языке. Функциональность сайтов опишем на примере НЖ «*Russian, Central Asian & East European Studies*» (<http://english.cssn.cn/journals/RussianCentralAsianEastEuropeanStudies/rcaee2014/rcaee2014>). Начальная страница из группы страниц, относящихся к этому сайту, содержит, по существу, «паспорт НЖ», включая контактные данные офиса. Язык публикаций, судя по информации в паспорте – китайский. Ссылка на <http://euroasia.cass.cn/cate/100516.htm> 13.06.2018 не работала. Доступ к отдельным научным журналам, судя по всему, призваны обеспечивать поля с выпадающими списками *Select Year* и *Select Period*. Однако для этого НЖ (как, впрочем, и для других «опробованных» в *CASS* журналов) в выпадающем списке был только один год (2014), а в «периодах» – только «201401» (видимо, первый квартал 2014 г.). Запуск поиска (*search*) с такими условиями отбора не приводил к отображению содержания НЖ. (3) Вкладка Books&Reviews – открывает список опубликованных книжных изданий. По каждому из них представлена подробная аннотация.

На СС *CASS* в нижнем меню-ленте отметим пункты. (1) *News&Events* – его содержание существенно отличается от рассмотренного ранее пункта *Upcomings*. (2) *Experts* – с разделением на четыре группы и списками ученых по каждой из этих групп. По каждому ученому через гиперссылки, привязанные к их фамилиям, обеспечиваются переходы на личные странички. Информация на них представлена не только в виде «формальных справок», но и в форме подробных интервью с исследователями. (3) *Research* с пунктом *Publications*. По этому пункту открывается тот же список НЖ, который описан в предыдущем абзаце – с теми же группами страниц для отдельных НЖ, с аналогичными средствами доступа к отдельным номерам (эти средства 13.06.2018 «не работали»).

Итак, имеется большое количество академических научных журналов, издаваемых в КНР; развитые «средства информационной поддержки» опубликованных в них статей; средства поиска по опубликованным материалам (правда по *CASS* они не работали и не обеспечивали доступ к текстам статей); возможности онлайн перевода текстов работ на русский язык. Однако ссылки на публикации в китайских журналах из статей, публикуемых в российских научных журналах, встречаются пока достаточно редко.

Отметим также Академию военных наук народно-освободительной армии Китая (*PLA Academy of Military Science*), которая рассматривается как «мозговой центр» в области национальной обороны и безопасности. Она издает открытый военный НЖ «*China Military Science*» и два журнала ограниченного доступа, проводит научные конференции и иные мероприятия. Ссылка на сайт этой Академии – <http://www.ams.ac.cn/> (07.07.2018 г. не действовала).

2. Для Вьетнама укажем две АН.

(а) Вьетнамская Академия наук и технологий – государственная организация, публикует научные журналы, участвует в подготовке кадров (кандидатов и магистров). Особенность АН – нет избираемых членов и членов-корреспондентов, а иерархия сотрудников определяется их должностными положениями в институтах/подразделениях АН. Официальные сайты: <http://www.vast.ac.vn> (на вьетнамском языке); <http://www.vast.ac.vn/en/> (на английском). Судя по информации об авторских правах на англоязычном сайте (*Copyright 2013 by VAST*) его дизайн не обновлялся с 2013 г.

Обе версии сайта на СС имеют подробную статистику посещаемости за разные периоды, в том числе и в течение суток.

Сайт этой АН пока обеспечивает научно-технической информацией преимущественно вьетнамских пользователей (исследователей). Относительная посещаемость ресурса в расчете на одного жителя страны (92,7 млн человек на начало 2018 г.) сопоставима, например, с www.elibrary.ru, обслуживающей русскоязычных пользователей (это, преимущественно, граждане России).

В англоязычной версии СС во вкладке верхнего горизонтального меню-ленты *Institutes* есть два пункта: *Institutes established by the government* (преимущественно естественно-научного и инженерного направлений) и *Institutes established by the President* (5 институтов различных направлений).

В правом вертикальном меню-ленте отметим пункты. (1) *International Cooperation* – представлена, в основном, информация новостного характера без «средств селекции» по отдельным странам. (2) *Publishing activities* – указывается, что АН публикует 12 специализированных журналов по «науке и технологиям», причем три из них публикуются на английском языке, остальные – на вьетнамском. Для англоязычных НЖ руководством АН поставлена задача приобретения «*международного статуса*» как указано на сайте «*после 2014г.*». Кроме того, за счет специального фонда АН публикуются «*научные книги*». (3) *Education and Training Activities* – имеет два подраздела: *Results of postgraduate training achieved in 2012* (представлены также плановые показатели на 2013 г.) и *Human Resource training activities* – также по 2012 г. (представлены также плановые показатели на 2013 г.). (4) *Science and Technology Research Projects* – на 14.06.2018 иллюстрированный список насчитывал 592 проекта различных сфер деятельности, включая завершённые. По каждому проекту из этого списка можно получить более подробную информацию, включая бюджет, опубликованные статьи и пр. Имеется подробная поисковая система по проектам,

включенным в список. Однако сведения о международном сотрудничестве в рамках реализации этих проектов в явном виде «не просматриваются». (5) *Annual Report* (ежегодный отчет АН).

(б) Вьетнамская академия общественных наук (*Vietnam Academy Of Social Sciences – VASS*). Сайт имеет версии на вьетнамском (<http://vass.gov.vn/Pages/Index.aspx>) и английском (<http://en.vass.gov.vn/Pages/Index.aspx>) языках. Для англоязычной версии СС в верхнем меню-ленте через вкладку *Member Units* и её пункт *VASS's journals* можно получить доступ к странице с иллюстрированным (с помощью изображений обложек) списком из шести НЖ. В левом меню страницы есть пункт *Electronic Library*, однако 14.06.2018 он «не срабатывал». По гиперссылкам, привязанным к изображениям обложек, открываются лишь краткие сведения о НЖ, при этом поля *Web Site* во всех шести случаях не заполнены. Таким образом, через эту вкладку меню не удастся получить доступ к содержаниям НЖ и конкретным публикациям в них.

По вкладке *Publications* на СС сайта *VASS* открывается страница с двумя пунктами: *Awarded Books & Selected Publications* и *Journals*. В последнем случае открывается страничка с обложкой и кратким «паспортом» единственного журнала – «*Social Sciences Information Review*», а также списком из еще трех журналов. По гиперссылке из паспорта указанного НЖ (она есть только для него) доступна страница на вьетнамском языке. При ее переводе отображается список всех НЖ, включенных в «*Vietnam Journal On Line*» (*VJOL*), в том числе и журналов по общественным наукам. На 14.06.2018 этот список содержал 78 НЖ (преимущественно на вьетнамском языке), в том числе издаваемых вьетнамскими университетами; 31645 «материалов», из которых 29378 – полные тексты документов в формате PDF. При этом лишь для части НЖ на их обложках указываются названия в переводе на английский язык. По многим НЖ на сайте *VJOL* есть архивы с оглавлениями всех номеров, доступны аннотации (как правило – только на вьетнамском), а в ряде случаев – полные тексты статей (через вкладки «аннотация»).

В целом можно сделать такие выводы: национальная научная периодика Вьетнама пока является преимущественно «вьетнамоязычной»; электронные ресурсы, осуществляющие её информационную поддержку, ориентированы на вьетнамских читателей.

3. Монгольская Академия наук создана в мае 1961 г. (по сведениям из Википедии) и состоит из трёх отделений: общественных наук; биологии и наук о Земле; физико-математических и химических наук (каждое отделение имеет подчиненные научные институты). Сайт АН <https://www.ac.mn/> имеет версии на монгольском и английском языках. Содержание СС англоязычной версии сайта значительно отличается. Поэтому мы работали с версией на монгольском языке, но использовали интернет-переводчик. Меню СС организовано в виде двух верхних лент и совокупности иконок-кнопок для доступа к информации по отдельным тематикам.

В Монголии действует также Академия сельскохозяйственных наук, которая издает журнал «*Mongolian*

Journal of Agricultural Sciences». В нем публикуются и работы зарубежных ученых.

4. Болгарская Академия наук (БАН) на 50% финансируется из бюджета страны. Остальные 50% дают договора о научных и научно-прикладных исследованиях, а также спонсорская помощь. Включает 9 отделений. Сайты: <http://www.bas.bg/> (на болгарском языке), <http://bas.bg/bulgarian-academy-of-science> (на английском). Имеет 42 научных института и 8 специализированных подразделений, создает 48% научной продукции в Болгарии. На сайте указан также *H*-индекс БАН (на 14.06.2018 – 165).

На СС сайта в верхнем меню-ленте через вкладку «Наука» открывается страница с иконками, соответствующими основным направлениям исследований БАН. В нижней части этой страницы есть «врезка» с гиперссылками на сайты «Центральной библиотеки БАН», «Научного архива БАН», «Издательства БАН ...» и пр.

В самом низу СС приведены обложки трех «общакадемических» изданий БАН, гиперссылки на страницы с их «паспортами». В свою очередь с этих страниц можно перейти на сайты самих НЖ. Например, на странице журнала «*Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences*» (<http://www.proceedings.bas.bg/>) приведены подробные наукометрические показатели издания и списки ссылок; открыт доступ к архивам номеров; представлены DOI статей, их аннотации (однако для доступа к полным текстам работ нужна «регистрация» пользователей с указанием «имени» и адреса электронной почты); имеется поисковая система по авторам и/или названиям статей; есть гиперссылка на *WebCounter*, по которой открывается страница с очень подробной «статистикой посещений», обновляющейся каждые 15 минут. Отметим, что БАН помимо «общакадемических» издает и иные журналы, например «*Nanoscience & Nanotechnology: Nanostructured materials applications and innovation transfer*»; «*Bulgarian historical review*» и др. Однако непосредственно со СС сайта Болгарской Академии наук доступа к интернет-страницам этих НЖ нет.

5. Польская Академия наук (ПАН) – государственное учреждение, объединяет польских ученых, имеет подчиненные государственные научные институты, управляемые централизованно. У ПАН имеются филиалы в Брюсселе, Москве, Париже, Риме и Вене, а также Центр научных исследований в Берлине (согласно Википедии). Сайт: <https://www.pan.pl/> (на польском языке) и <https://institution.pan.pl/> (на английском) – их внешний вид несколько различается. На СС сайта размещена аскетическая эмблема АН, включающая аббревиатуру её названия. Меню сайта ПАН организовано в виде верхней ленты. На вкладке *Publications* представлены, в частности, гиперссылки на такие издания: «Годовой отчет ПАН», «Публикации комитетов ПАН» (с анализом научных, социально-политических и экономических проблем), «Публикации канцелярии ПАН», «*Academia*» (научно-популярный журнал, пропагандирующий достижения польских исследователей), ежеквартальное издание «Наука» – с возможностью доступа к текстам опубликованных работ. Непосредственно на сайте ПАН гиперссылок на

польские журналы не просматривается. При этом на странице Википедии https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Научные_журналы_Польши имеются гиперссылки всего на 14 польских НЖ. «Коллекция» выпусков некоторых НЖ «культурно-лингвистического направления» есть на русскоязычном сайте <https://polski.pro/category/materialy/izuczenie-polskiego-yazyka/czasopisma>. Таким образом, сведения о польских НЖ, не входящих в международные реферативные базы данных, найти оказалось затруднительным.

6. Академия наук Венгрии имеет 11 отделений по профилям деятельности. Интересно, что согласно Википедии «*Совет докторов академии присваивает учёную степень “Доктор Венгерской академии наук”*...», которая соответствует доктору наук в России. Официальный сайт АН: <http://mta.hu/> (на венгерском); <http://mta.hu/english/> (на английском). На СС представлены, в основном, новостные сообщения; имеется меню в виде верхней ленты. В нём отметим пункты: *Research Network* (список академических НИИ и центров); *Call for Papers* (список из нескольких международных программ). Таким образом, непосредственно на сайте АН Венгрии ссылки на сайты отдельных венгерских НЖ (а также отдельные научные материалы) не просматриваются.

7. Академия наук Румынии. Стартовая страница сайта имеет версии на румынском языке – <http://www.academiaromana.ro/default.htm> (полная версия) и, видимо, сокращенные варианты на английском языке – <http://www.academiaromana.ro/def2002eng.htm> и французском – http://www.academiaromana.ro/vers_france/def2003fra.htm. Для большинства других страниц сайта (кроме СС) есть только версии на английском и румынском языках.

Меню СС организовано в виде верхней и правой боковой лент. Для последней отметим вкладки (в переводе на русский): «Подразделения и филиалы», «Институты, центры, фонды», «Внешние связи»,); журнал «*Academica*» (есть доступ к оглавлениям номеров, но не к аннотациям и текстам статей); «Проекты» (*ESF* и *POSDRU*); «Академия наук Молдовы»; «Полезные ссылки» (там также есть ссылка на АН Молдовы). Каких-то гиперссылок на страницы сайтов отдельных НЖ Румынии (кроме указанного выше) на СС сайта АН нет.

8. Академия наук Чехии имеет развитую структуру, включающую тематические «области», а внутри них – «секции». Сайты: <http://www.avcr.cz/cs/> (на чешском языке) и <http://www.avcr.cz/en/> (на английском). На СС сайтов меню организованы в виде верхней ленты с вкладками. Однако внизу страниц это меню дублируется с указанием пунктов для вкладок. Для вкладки *Academic public* отметим пункт *Council of Scientific Societies* (объединяет 77 научных обществ различных направлений); для вкладки *Media* – пункт *Publications for Download* (это в основном отчетные материалы академических структур и информация о достижениях). На вкладке *Quick Links* для темы настоящей статьи наиболее важен пункт *Academy of Sciences Library*. Соответствующая ему интернет-страница включает, в частности, подпункт *Electronic information resources*. На интернет-странице, открываемой по этому подпункту, есть развитая поисковая

система по научным материалам; гиперссылки на «коллекции» различных материалов, включая международные реферативные базы, совокупности зарубежных он-лайн журналов, международные «электронные библиотеки» и пр.

9. Словацкая Академия наук имеет сайты: на словацком (<http://www.sav.sk/>) и на английском (http://www.sav.sk/?&lang_change=en) языках. На СС в виде отдельной панели-прямоугольника размещена эмблема АН и девиз «SCIENCE IS THE FUTURE». В верхнем меню-ленте СС отметим вкладку *Science GRPS*, содержащую перечень пунктов с направлениями научной деятельности. По каждому из пунктов открывается список академических институтов и исследовательских центров с гиперссылками на их страницы. Второе меню-лента в июне 2018 г. было видно на СС сразу, а в ноябре 2018 г. для его открытия необходимо было нажать на кнопку . Оно содержит пункты. (1) *Documents* – доступ к годовым отчетам академии. (2) *Educations&Scholarship* – есть информация о возможности обучения по *PhD*-программам, получения финансовой поддержки от научного фонда и пр. (3) *Research* – содержит пункты *International Projects, National Projects, International Cooperation, Scientific Events* – с подробным списком предстоящих мероприятий, начинающихся позже текущей даты; *Publications*, в т.ч. включающий подпункты *Journals* (их список «рубрицирован» по направлениям деятельности НЖ) и *Publications*. Вид страниц с «паспортами журналов» всех НЖ в основном унифицирован. Для примера – на сайте журнала «*Computing and Informatics*» приведены контактные данные издания; сведения о включении НЖ в международные «индексы цитирования», системы поиска научной информации и пр.; обеспечивается доступ к архивам номеров НЖ в виде их оглавлений на английском языке (однако доступ к текстам работ в этом НЖ «не просматривается»). Отметим, что в некоторых НЖ, издаваемых этой АН (например, *Geograficky časopis*), по кнопкам с названиями *Full Text* обеспечивается доступ к текстам работ – однако не все такие кнопки «работали». В этом НЖ представлены публикации на английском языке и на словацком; используются по две аннотации к каждой работе. Вторая аннотация размещается после текста статьи, она более подробная. Для статей на словацком языке обе аннотации англоязычные; для публикаций на английском – вторая аннотация – на словацком.

10. Сербской Академия наук и искусств (Serbian Academy of Sciences And Arts – *SANU*). Сайт имеет версии на сербском языке (<http://www.sanu.ac.rs/>) и на английском (<https://www.sanu.ac.rs/en/>). Сербский язык часто рассматривается как региональный вариант сербско-хорватского. На последнем говорят также в Хорватии, Боснии и Герцеговине, Черногории. Таким образом, сайты этих АН хорошо «читаемы» для жителей всех четырех стран. На СС сайта *SANU* меню организовано в виде левой вертикальной ленты содержащей пункты: «Международное сотрудничество»; «Институты *SANU*» (8 организаций); «Заявки на участие в конференциях». Доступ к сайтам научных журналов в меню СС не просматривается.

11. Академия наук и искусств Боснии и Герцеговины. Стартовая страница её сайта (<http://www.anubih.ba/index.php?lang=ba>) имеет заголовок вверху в трех вариантах, однако переключатели языков на СС не просматриваются. Меню СС организовано в виде верхней горизонтальной ленты. Наиболее полезные пункты. (1) «Библиотека» с пунктом «Онлайн каталог» – по нему открывается поисковая форма по «виртуальной библиотеке». (2) «Публикации» – открывается перечень небольшого количества изданий. Однако доступ обеспечивается только к сайтам некоторых из них.

12. Хорватская Академия наук и искусств имеет 9 отделений. Её сайт представлен версиями на хорватском (<http://info.hazu.hr/hr/>) и английском (<http://info.hazu.hr/en/>) языках. Отметим, что 17.06.2018 на СС «хорватской версии» сайта переключатель на английский действовал неправильно. В верхнем меню-ленте для темы нашей статьи наиболее важны пункты. (1) *Publishing* с пунктом *Publications*. Для последнего в левом вертикальном меню появляется тематический рубрикатор с фильтром по году. При выборе в этом рубрикаторе нужного пункта появляется информация о НЖ, бюллетенях, материалах конференций, монографиях. Однако при этом нет возможностей перехода на тексты публикаций в соответствующих изданиях. (2) *Library*. По пункту *Catalog* открывается «поисковая форма», относящаяся к книгам. (3) *Exhibitions* (информация о различных выставках). С сайта этой АН переходы на сайты НЖ не просматриваются. Отметим также интернет-ресурс <https://knoema.ru/atlas/Хорватия> /Статьи-в-научных-и-технических-журналах. На этом ресурсе отражена динамика падения количества публикаций для Хорватии начиная с 2012 г.

В настоящей статье мы не будем рассматривать академии наук других стран, возникших на территории бывшей Югославии (Македонии, Черногории, Словении), которые имеют меньшую численность населения, чем предыдущие три страны.

13. Кубинская Академия наук существует, но, как и в некоторых других латиноамериканских странах (например, в Мексике), она не является крупной организацией. В частности, на сайте «Куба. Официальные сайты» (<http://polpred.com/?cnt=82&cat=5>) в категории «Образование.Наука» перечислены 4 сайта, в том числе два сайта университетов и один «Парламентской библиотеки», но сайта АН среди них нет. Ссылка на сайт АН Кубы (<http://www.academiaciencias.cu/>) доступна в ряде источников, но, по крайней мере, в период 16–21.06.2018 г. она не работала.

Отметим кубинский национальный электронный портал (на нем, кстати, есть указанная ссылка на сайт АН) по исследовательской тематике (www.redciencia.cu – сайт только на испанском языке). Пункты в его левом вертикальном меню обеспечивают переходы на тематические вкладки по отдельным направлениям исследований и разработок, а также на вкладку «Научные общества» – 7 организаций. В правом вертикальном меню в секции «Сервис» (в переводе на русский) есть вкладка «Публикации и статьи». В ней на 21.06.2018г были доступны гиперссылки на сайты 86 национальных периодических изданий, включая бюллетени. По

внешнему виду и функциональности эти сайты не унифицированы. На части из них есть перечни направлений деятельности изданий, информация об их включении в международные реферативные базы и системы учета цитирований, организован доступ к архивам номеров, иногда есть переключатели на англоязычный интерфейс. Отметим также необычное решение, используемое на сайте НЖ «*Revista Información Científica (RIC)*» (<http://www.revinfocientifica.sld.cu/index.php/ric/index>) – при наведении курсора на отдельные статьи в оглавлении номера появляются выпадающие окна с подробными аннотациями к этим работам.

ВМП сайтов указанных в этом разделе организаций представлены в табл.3 и табл.4.

Из табл. 3 можно сделать следующие выводы. 1) Время доступа к СС сайтов в некоторых случаях достаточно большое. 2) По параметру Count, URLs («Text/html»), т.е. количеству интернет-страниц, наибольшее значение имеет АН и искусств Боснии и Герцеговины. 3) Максимальные (и примерно равные) значения объемов сайтов, определяемые внешними ПС, имеют сайты академий наук Венгрии, Болгарии, Польши, Вьетнамской АН и технологий (на английском). 4) Для большинства сайтов AVD находится в диапазоне примерно 1,5–2,5 минуты. Наибольшее значение AVD имеет АН и искусств Боснии и Герцеговины (более 4-х минут); на втором месте – Хорватская АН и искусств (почти 3,5 минуты).

Таблица 3

Вебметрические показатели для сайтов академий наук стран, ранее относившихся к «социалистическому лагерю» (первая часть)

№	Название ресурса	АТ, сек.	Count, URLs			Size, Mb	AVD, чч:мм:сс
			Text/html	image	application		
1а	АН КНР (китайск.)	5,5	102	36	41	19	00:01:34
1б	То же на англ.	4,5	418	44	35	26,5	00:01:34
1в	Китайская инж. академия (кит.)	3,1	2188	43	38	601	00:02:26
1г	То же (англ.)	3,6	865	2	0	509	00:02:26
1д	CASS (китайск.)	5,7	1185	774	209	323	00:01:32
1е	CASS (англ.)	5,8	1184	731	312	607	00:01:32
1ж	CASS (француз.)	5,5	1181	733	315	718	00:01:32
2а	Вьетнамская АН и технологий (вьет.)	5,5	399	32	312	108	00:01:56
2б	То же на англ.	4,1	231	55	318	1954	00:01:56
2в	Вьетнамск. акад. общ. наук (вьет.)	3,1	212	0	350	811	00:02:34
2г	То же на англ.	3,2	210	0	318	715	00:01:57
3	Монгольская АН					Нет данных	
4а	Болгарская АН (на болгарском)	4,3	1341	122	383	2045	00:01:25
4б	То же на англ.	4,3	1158	121	380	2030	00:01:25
5а	Польская АН (на польском)	4,6	198	34	337	1968	00:02:14
5б	То же на англ.	4,6	284	29	331	1940	00:02:14
6а	АН Венгрии (венгерский язык)	5,1	1165	124	405	2016	00:02:03
6б	То же на англ.	5,1	1168	128	407	2219	00:02:03
7а	АН Румынии (на румынском)	7,1	81	12	401	207	00:01:41
7б	То же на англ.	7,1	75	21	305	350	00:01:41
7в	То же на франц.	7,2	78	24	306	364	00:01:41
8а	АН Чехии (чеш.)	5,0	73	18	304	848	00:01:27
8б	То же на англ.	4,9	87	43	30	713	00:01:27
9а	Словацкая АН (на словацком)	3,9	85	39	41	857	00:01:13
9б	То же на англ.	4,1	93	42	36	805	00:01:13
10а	Сербская АН и искусств (сербск.)	4,4	85	41	35	586	00:01:26
10б	То же на англ.	4,3	98	34	337	788	00:01:26
11	Академия наук и искусств Боснии и Герцеговины	5,1	11220	515	183	1100	00:04:15
12а	Хорватская Академия наук и искусств (хорватский)	4,9	176	32	115	105	00:03:21
12б	То же на англ.	4,8	98	15	55	97	00:03:21
13	Revista Información Científica (Куба)	4,4	1154	129	45	109	00:02:11

**Вебометрические показатели для сайтов академий наук стран,
ранее относившихся к «социалистическому лагерю» (вторая часть)**

№	Название ресурса	Абсолютное и нормированное кол-во ссылок				КПросм.	Scholar Google (SG)
		Входящие	Вн	Исх			
				Ω	Ψ		
1а	АН КНР (китайск.)	425800	309	943	1157	154000	79400
1б	То же на англ.	890200	856	216	259	160000	3570000
1в	Китайская инж. академия (китайск.)	1700000	9031	1350	1488	120000	20900
1г	То же (англ.)	59700	3546	1167	1684	572	404000
1д	CASS (китайск.)	873500	6845	530	747	46300	90000
1е	CASS (англ.)	937800	9546	442	512	2200	908000
1ж	CASS (француз.)	1100000	7854	330	421	1500	708000
2а	Вьетнамская АН и технологий (вьет.)	248000	987	580	940	107200	1
2б	То же на англ.	248000	864	1120	1345	107200	427000
2в	Вьетнамск. акад. общ. наук (вьет.)	4400	1105	664	1242	115000	12800
2г	То же на англ.	599	771	548	613	884	264000
3	Монгольская АН						
4а	Болгарская АН (на болгарском)	253800	6542	2154	2560	372000	17000
4б	То же на англ.	253800	3541	1120	1386	372000	250000
5а	Польская АН (на польском)	1000000	844	2376	2559	391000	20750
5б	То же на англ.	2700	659	1819	1954	2100	405000
6а	АН Венгрии (венгерский язык)	1600000	4512	764	1742	985000	12500
6б	То же на англ.	1600000	3542	853	922	985000	650000
7а	АН Румынии (на румынском)	49900	381	112	349	5400	150000
7б	То же на англ.	49900	267	245	364	5400	1350000
7в	То же на франц.	49900	229	101	123	5400	980000
8а	АН Чехии (чеш.)	586300	354	1778	1889	82900	650000
8б	То же на англ.	586300	384	1343	1545	82900	1550000
9а	Словацкая АН (на словацком)	711000	336	764	891	312000	95100
9б	То же на англ.	711000	354	547	554	312000	780000
10а	Сербская АН и искусств (сербск.)	22700	486	658	811	70300	65400
10б	То же на англ.	22700	872	124	225	70300	650000
11	Академия наук и искусств Боснии и Герцеговины	3100	14865	159	336	20900	88400
12а	Хорватская Академия Наук и искусств (на хорватском языке)	26400	652	765	889	13300	35000
12б	То же на англ.	26400	973	103	150	13300	540000
13	Revista Información Científica (Куба)	2400	3916	2543	3675	15300	15000

По табл. 4 можно сделать следующие выводы. 1) Разброс сайтов по количеству входящих ссылок значителен. «Лидируют» Китайская инженерная академия (сайт на китайском) и АН Венгрии. На многих сайтах АН количество входящих ссылок для разных языков различается более чем на порядок. 2) Количество исходящих ссылок, как правило, многократно (иногда более чем на 2 порядка) меньше чем входящих. По этому показателю лидирует *Revista Información Científica* (Куба). Однако это «политематический» сайт для сферы научной деятельности, а не сайт Академии наук страны. На 2-3 местах – сайты АН Болгарии и Польши. 3) По «количеству просмотров» пользователями со значительным отрывом лидирует АН Венгрии. Для Польской и Болгарской АН эти показатели ниже почти в 3 раза. На четвертом

месте находится Словацкая АН. 4) В отношении количества материалов, «видимых» *Google Scholar*, разброс сайтов очень значителен. Максимальное значение этого показателя у сайта АН КНР на английском языке. Однако для материалов на китайском языке этот показатель ниже более чем на два порядка. На 2-м и 3-м местах с примерно одинаковыми значениями рассматриваемого показателя находятся англоязычные версии сайтов АН Чехии и Румынии.

ВЫВОДЫ

1. Сайты академий наук и аналогичных им организаций в рассмотренных странах играют важнейшую роль в агрегации национальной научной информации, в обеспечении её доступности на национальном и международном уровнях.

2. Часть сайтов академий наук представлена только на английском языке, редко – только на национальном. Большинство сайтов имеет версии и на национальном языке, и на английском. Именно англоязычные страницы целесообразно использовать в качестве объектов для гиперссылок на российских интернет-ресурсах. При выборе таких объектов необходимо учитывать известность и востребованности зарубежных сайтов, объемы хранимой на них информации и пр.

3. Русскоязычные версии есть для сайтов только некоторых академий наук стран, возникших на территории бывшего СССР. Это несколько затрудняет развитие международных связей российских исследователей.

4. Для рассмотренных сайтов академий наук зарубежных стран возможности автоматического мониторинга информации на их сайтах ограничиваются различиями их структур, изменениями мест размещения информации на сайтах, изменениями интерфейсов.

5. На рассматриваемых Интернет-ресурсах ссылки на сайты других АН встречаются, но редко.

6. Большинство сайтов АН имеют вкладки типа *Publications*. Однако не во всех случаях обеспечивается доступ к текстам публикаций.

7. По крайней мере часть материалов публикаций, размещенных на сайтах рассмотренных АН, дублируется и на иных интернет-ресурсах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брумштейн Ю.М., Васьковский Е.Ю. Анализ вебметрических показателей основных сайтов, агрегирующих политематическую научную информацию // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2017. – № 11. – С. 16-32; Brumshteyn Yu.M., Vas'kovskii E.Yu. Analysis of the Webometric Indicators of the Main Websites that Aggregate Multithematic Scientific Information // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. – 2017. – Vol. 51, № 6. – P. 250-265.
2. Брумштейн Ю.М., Васьковский Е.Ю. Исследование функциональности и вебметрических показателей специализированных сайтов, связанных с научной деятельностью // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2018. – № 1. – С. 16-30; Brumshteyn Yu.M., Vas'kovskii E.Yu. Studying the Functionality and Webometric Indicators of Specialized Science-Related Websites // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. – 2018. – Vol. 52, № 1. – P. 7-23.
3. Брумштейн Ю.М., Васьковский Е.Ю. Сайты международных ассоциаций организаций, работающих в научно-технической сфере: анализ функциональности, вебметрических показателей, роли в научном информационном пространстве // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2018. – № 7. – С. 1-19; Brumshteyn Yu.M., Vas'kovskii E.Yu. The Websites of International Association Organizations in the Science and Engineering Area: Analysis of Their Functionality, Webometric Ranks, and Role in the Scientific Information Space // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. – 2018. – Vol. 52, № 4. – P. 157-174.
4. Редькина Н.С. Направления развития инструментов веб-аналитики // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2017. – № 5. – С. 5-10; Redkina N.S. The Development Tendencies of Web Analytics Tools // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. – 2017. – Vol. 51, № 3. – P. 112-116.
5. Aguillo I.F. Measuring the institutions' footprint in the web // Library Hi Tech. – 2009. – 27(4). – P.540-556.
6. Fan W. Contribution of the institutional repositories of the Chinese Academy of Sciences to the webometric indicators of their home institutions // Scientometrics. – 2015 – 105: 1889. DOI:10.1007/s11192-015-1758-4.
7. Скородумов П.В., Холодов А.Ю. Анализ популярности веб-сайта научной организации с помощью различных систем сбора статистических данных // Вопросы территориального развития. – 2016. – № 1(31). – С. 7.
8. Белл Э. Создание международного потенциала для обеспечения устойчивого роста: роль научных обществ // Форсайт. – 2010. – Т. 4, № 1. – С. 60–63.
9. Сютнюрено О.В., Гиляревский Р.С. Задачи информационного обеспечения инновационного развития экономики и роль инжиниринга // Научно-техническая информация. Сер. 1. – 2017. – № 5. – С. 1-14; Syntyurenko O.V., Gilyarevskii R.S. Tasks of Information Support of Innovative Economic Development and the Role of Engineering // Scientific and Technical Information Processing. – 2017. – Vol. 44, № 2. – P. 107-118.
10. Кабанов Ю.А. Информационное пространство как новое (гео)политическое пространство: роль и место государств // Сравнительная политика. – 2014. – Т. 5, № 4(16-17). – С. 54-59.
11. Михалева О.М., Матюшкина И.А., Игольникова И.В. Тенденции развития науки в России и за рубежом // Международный научный журнал. – 2015. – № 3. – С. 22-26.
12. Пипия Л.К., Дорогокупец В.С. Изменение подходов к управлению наукой в индустриально развитых странах // Наука за рубежом. – 2017. – № 58. – С. 1-35.
13. Арский Ю.М., Гиляревский Р.С., Клеещев Н.Т., Лаверов А.Н., Родионов И.И., Цветкова В.А. Информационное пространство новых независимых государств. – М.: ВИНТИ, 2000. – 200 с.
14. Клименко О.А. Модели представления академического веб-пространства // Информационные и математические технологии в науке и управлении. – 2016. – № 2. – С.103-110.
15. Дербишер В.Е., Силина А.Ю., Дербишер Е.В. Формализованные оценки информационных потоков для управления научной деятельностью // Информатизация образования и науки. – 2012. – № 16. – С. 113-132.

16. Калинин Ю.П., Хорошилов А.А., Хорошилов А.А. Принципы создания системы мониторинга и анализа мирового потока научно-технической информации // Системы и средства информатики. – 2016. – Т. 26, № 1. – С. 139-165.
17. Жуковская И.Ф. Факторы и риски интеграции российских интеллектуальных ресурсов в глобальную инновационную систему // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Экономика. – 2016. – № 3(29). – С. 19-30.
18. Lytvyn M.R. Ukrainian – polish academic cooperation in the sphere of humanities // Вісник Національної академії наук України. – 2015. – № 3. – С. 73-83.
19. Патон Б.Е. Международная ассоциация академий наук: два десятилетия консолидации ученых на постсоветском пространстве // Вопросы истории естествознания и техники. – 2015. – Т. 36, № 3. – С. 508-536.
20. Феоктистова О.А., Фокина Т.В. Особенности планирования и выделения государственных средств на науку за рубежом // Финансы и кредит. – 2015. – № 39(663). – С. 23-40.
21. Титова Т.П. Развитие международной мобильности научных кадров: опыт Европейского союза // Социология науки и технологий. – 2015. – Т. 6, № 1. – С. 90-97.
22. Комаров С.Ю. Википедия как средство продвижения информационных ресурсов // Библиосфера. – 2012. – № 5. – С. 38-40.
23. Клочихин Е.А. Научная и инновационная политика Китая // Международные процессы. – 2013. – Т. 11, № 33. – С. 37-55.
24. Коннов В.И., Балышев А.В. Научная политика США: от концепций к практикам // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. – 2012. – № 2. – С. 5-12.
25. Новикова В.М. Научная политика в Испании: государственные программы и восприятие науки в обществе // Вестник МГИМО Университета. – 2016. – № 5(50). – С. 128-135.
26. Серёгин Р.С. Инновационная и научно-технологическая политика Великобритании // Новая наука: Современное состояние и пути развития. – 2017. – № 1-1. – С. 258-261.
27. Швыдко В.Г. Новый пятилетний план научно-технического развития Японии: смена акцентов в государственной политике стимулирования науки и инноваций // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 11-1(53). – С. 77-80.
28. Петров Н.Ф. Академические степени иностранных государств // Совет ректоров. – 2014. – № 4. – С. 72-83.
29. Кравец А.Д., Петрова И.Ю., Кравец А.Г. Агрегация информации о перспективных технологиях на основе автоматической генерации интеллектуальных агентов мультиагентных систем // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2015. – № 4(32). – С. 141-148.
30. Вдовин И.В. Классификация методов автоматического поиска значимой информации на веб-страницах // Перспективы развития информационных технологий. – 2015. – № 26. – С. 11-17.

Материал поступил в редакцию 28.08.18.

Сведения об авторах

БРУМШТЕЙН Юрий Моисеевич – кандидат технических наук, доцент, доцент Астраханского государственного университета
e-mail: brum2003@mail.ru
ORCID <http://orcid.org/0000-0002-0016-7295>

ВАСИЛЬЕВ Никита Вячеславович – программист отдела *Internet*-технологий Астраханского государственного университета
e-mail: nikivas@mail.ru
ORCID <http://orcid.org/0000-0002-4937-3305>

Многофакторная модель информационного рынка

Рассматривается возможность разработки многофакторной модели рынка информационных продуктов, основанная на использовании статистических данных и полученных в результате исследования весовых коэффициентов, соответствующих каждому фактору. Показаны преимущества построения многофакторной модели рынка на основе использования весовых коэффициентов перед корреляционным анализом. Предложена классификация факторов, характерных для информационной продукции, методы их определения, а также принципы нахождения весов этих факторов.

Ключевые слова: информационный продукт, многофакторная модель рынка информации, весовые коэффициенты факторов, экспертная оценка

ВВЕДЕНИЕ

От прочих рынков рынок информационных продуктов имеет ряд серьёзных отличий, обусловленных сущностью информации как экономического объекта. По своей сути информация является нематериальным объектом (знанием), неотделимым от носителя, имеющим возможность отчуждения. При этом передача информации от продавца к покупателю не лишает продавца информационного продукта, за некоторыми исключениями.

Оборот информационной продукции, оставаясь традиционным рыночным явлением, сопровождается множеством специфических условий: крайняя нестабильность цены информационного продукта, зависящая от времени его появления, качества, подготовленности и правильного выбора целевой аудитории и иных факторов; невозможность изъятия товара у продавца в результате купли-продажи (при том, что покупатель в полной мере получает свой товар); неотделимость информации как объекта от информации как услуги; многообразие информационной продукции и др.

Многофакторная модель информационного рынка должна учитывать воздействие значимых факторов, влияющих на оборот информации. Представление такой модели осложняет то, что многие факторы, значимые для рынка информации, в свою очередь, являются зависимыми от иных факторов, т. е. имеет место система с подсистемами.

Традиционная экономико-математическая многофакторная модель рынка требует проведения корреляционного анализа, который должен учесть как взаимное влияние факторов, так и их значимость. Но в этом случае модель или будет иметь слишком усложнённый вид, или не будет отличаться точностью [1]. Поэтому вместо корреляционного анализа лучше воспользоваться учётом веса каждого фактора (по сути – чувствительности цены информационного продукта к изменению этого фактора), полученного в результате статистического исследования. Пример использования весов факторов при моделировании

рыночной деятельности предприятия был показан в работе [2]. В ней давалась оценка факторов стоимости металлургических компаний, однако предложенный метод может быть применим для всех рынков.

В настоящее время математическому моделированию информационных рынков исследователи уделяют мало внимания, несмотря на то, что информационная продукция является одним из самых востребованных товаров в мире. Примеры представления моделей на рынках информации чаще всего ограничиваются определённым сегментом [3].

Модель, построенная с использованием весов факторов, потребует дополнительных форм, связанных с учётом воздействия каждого фактора, но даст более точную картину.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СТОИМОСТЬ ТОВАРА

Построение любой многофакторной модели рынка начинается с учёта влияющих на стоимость товара факторов.

1. Актуальность информации для соответствующей целевой аудитории. Например, победа футбольной сборной на Чемпионате мира является крайне востребованной информацией в первые секунды после финального свистка. Целевой аудиторией в этом случае выступает большая часть населения страны, и поставщик этой информации получит свою выгоду в той форме, в какой предполагал (от подписки на интернет-канал до повышения рейтинга СМИ). Через год стоимость этой информации значительно уменьшится, но вовсе не исчезнет: запись матча может послужить обучающим материалом при подготовке другой футбольной команды, которая станет целевой аудиторией, притом намного более стабильной и платёжеспособной.

Актуальность информации в свою очередь зависит от следующих факторов:

1.1. Соответствие содержания интересам целевой аудитории

1.2. Промежуток времени между производством информационного продукта (появлением информационного повода) и передачей его покупателю (потребителю).

2. Качество информационного продукта. На качество информации оказывают влияние следующие факторы:

2.1. Уровень затрат на производство информационной продукции

2.2. Уровень компетентности лиц, привлекаемых для производства или приобретения и продажи готового информационного продукта.

3. Количество производителей аналогичного (дублирующего) информационного продукта (конкурентов). Изменение числа конкурентов связано с факторами:

3.1. Востребованность того или иного информационного продукта. Зависит как от ценности информационного продукта для потребителя, так и от уровня затрат на его приобретение

3.2. Возможности организации, претендующей на роль поставщика информации. Определяется как наличием сформированной клиентской (потребительской) базы (подписчики газеты, интернет-блога или видеосервиса, постоянные зрители телеканала, постоянные слушатели радиоканала, участники интернет-сообществ и др.), так и уровнем активов, которые организация готова вложить в производство конкурентоспособного информационного продукта.

4. Возможности носителя информационного продукта. Этот фактор требует отдельного детального рассмотрения, приведём только основные возможности, характерные для определённых носителей:

4.1. Безадресное распространение¹

а) радиоэлектронные СМИ (ТВ, радио). Основные достоинства – оперативность, распространённость, высокое качество, невысокая стоимость экономической единицы информации (ЭЕИ²) для потребителя. Основные недостатки – информация, реализуемая на этом носителе, необъективна, размытая целевая аудитория, высокие затраты на производство информации, большое количество аналогичных товаров и товаров-субститутов;

в) телекоммуникационные сети (в том числе Интернет, сети операторов связи). К плюсам можно отнести оперативность (выше, чем для радиоэлектронных СМИ), отсутствие (или крайне невысокое

влияние) институциональных ограничений, невысокая стоимость производства, низкая цена для потребителя. Основные минусы – низкое качество информации, недостоверность, большое количество дублирующей информации, необходимость наличия определённых навыков для поиска нужного информационного продукта, высокие риски использования носителя (компьютерные вирусы, мошенничество и др.);

с) печатные СМИ. Положительные стороны – невысокая стоимость ЭЕИ для потребителя, очерченная целевая аудитория, возможность обращения к ЭЕИ повторно по желанию потребителя, «накопительный эффект», т.е. традиционное появление однородного информационного продукта в соответствующем месте на газетной или журнальной полосе, благодаря которому информационный продукт потребляется автоматически, отсутствие дорогостоящих устройств для потребления. Основным недостатком печатных СМИ является низкая оперативность появления информационного продукта для потребителя – обновление информации в печатных СМИ не может успеть ни за телевидением, ни тем более за Интернетом;

д) наружные средства коммуникации, прежде всего – рекламные. Достоинства – постоянное воздействие на аудиторию, низкая цена одного информационного контакта и низкая стоимость потребления. К основному недостатку можно отнести полное отсутствие оперативности: наружные средства коммуникации используются, прежде всего, для передачи постоянной информации (знаки, указатели, вывески) или для передачи мотивирующей информации (информации с отрицательной стоимостью, прежде всего – рекламных обращений);

е) индивидуальные средства передачи информации – носители, обеспечивающие передачу информации, адресованной одному потребителю и делающие невозможными условия, при которых информационным продуктом сможет воспользоваться значительное число потребителей. Этот термин следует принять с существенной оговоркой: газетный или журнальный номер по формальным признакам попадает в перечень «индивидуальных средств», однако если приравнять по сути выпуск тиража газеты к выпуску передачи в телеэфир, печатное СМИ всё-таки должно быть исключено из индивидуальных средств передачи информации. По своему характеру такая информация предназначена для многократного использования, что и обеспечивает её основные достоинства – возможность многократного обращения, постоянная (или весьма продолжительная) существенная ценность и актуальность для целевой аудитории. Недостатком является достаточно высокая стоимость приобретения информационного продукта и связанная с ней ограниченность целевой аудитории не только по соответствию контента потребностям, но и по экономическому фактору

4.2. Адресное распространение. Носителями адресного распространения информации будут считаться носители, передача информации на которых подразумевает в качестве адресата конкретное лицо, либо определённое физическое, либо определённое юридическое (в этом случае получателем информа-

¹ Под безадресным в настоящей статье будем понимать такое распространение информации, когда информационный продукт не адресован конкретному лицу, и приобрести и воспользоваться им может любой потребитель как целевой аудитории, так и всех прочих аудиторий. При этом необходимо помнить, что термин «безадресное распространение» может иметь и другие толкования.

² Для оценки оборота информационного продукта необходимо использовать экономическую единицу информации ЭЕИ (EUI), представляющую собой минимальный информационный блок, имеющий законченное смысловое наполнение. Примером ЭЕИ может служить законченный сюжет в новостной программе, рекламный ролик, законченный репортаж о спортивном мероприятии (хоккейный, футбольный, боксёрский матч, иные законченные соревнования), законченный сюжет в тематической передаче и т.д. [4].

ции будет уполномоченное на этот случай организацией физическое лицо), либо адресат, не имеющий определённого выражения, но соответствующий договорённостям поставщика и потребителя информации (например, анонимный адресат письма «до востребования», имеющий возможность получить информационный продукт по предъявлению номерного документа – для тех случаев, когда потребитель хочет сохранить анонимность).

Информационный продукт, реализуемый через адресные носители, обладает специфическими свойствами. Его ценность очевидна (как минимум, по представлениям продавца) для потребителя – наведение на целевую аудиторию стопроцентное. Поэтому продавец определяет цену, которую принимает (или не принимает) покупатель, т.е. ценообразование на информационный продукт формируется по монополистическому принципу. Кроме того, этот продукт, даже при всей очевидной его ценности, может быть использован в большинстве случаев исключительно адресатом. Например, крайне мало потребителей могут воспользоваться достоверной информацией о предстоящих изменениях на фондовой бирже, тем более, что актуальность такой информации сохраняется очень непродолжительное время, намного меньшее, чем, например, результат спортивного матча.

В настоящей статье мы не ставим задачу учесть абсолютно все факторы, влияющие на стоимость информационной продукции. Перечень таких факторов должен определяться для каждого информационного продукта, предлагаемого к реализации – при оценке реального информационного продукта необходимо уточнять полный перечень факторов, и определять не только их влияние на стоимость информации, но и влияние этих факторов друг на друга.

ПОСТРОЕНИЕ МНОГОФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ

Построение многофакторной модели в соответствии с весом каждого фактора следует начинать с формирования таблицы, учитывающей системные и подсистемные факторы. Вес фактора должен определяться методом экспертных оценок, для чего необходимо проведение экспертизы экспертной группой. Опишем алгоритм использования метода экспертных оценок [5].

Формируем систему определяющих показателей χ_i для оценки весов каждого фактора в виде матрицы (1). Для количественного сравнения значений показателей, определённых различными методами, применяем переход от абсолютных значений показателей к их ранговым значениям. Полагаем, что истинное значение исследуемой величины находится внутри диапазона оценок и обобщённое коллективное мнение является достоверным.

Экспертные оценки всех специалистов (их количество – m) сводим в матрицу рангов. Если мы примем за P_{ij} показатели i -го эксперта, присвоенные j -му признаку, то можем сформировать матрицу ранговых оценок по экспертному методу:

$$P_{ij} = \begin{pmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{1j} & \dots & P_{1n} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{2j} & \dots & P_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{i1} & P_{i2} & \dots & P_{ij} & \dots & P_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{m1} & P_{m2} & \dots & P_{mj} & \dots & P_{mn} \end{pmatrix} \quad (1),$$

где P_{ij} – ранг, присвоенный j -му фактору i -м экспертом.

Матрица ранговых оценок показателей включает балльные оценки. Количество баллов соответствует числу показателей (факторов): наименьший балл (единица) – наименее значимому показателю (фактору); наибольший, определяемый общим количеством показателей – наиболее важному. Определяем вес показателей как отношение суммы баллов каждого показателя, присвоенных экспертами, к общей сумме баллов, поставленных экспертами по всем показателям. Сумма весов факторов равна единице:

$$W_1 = \frac{P_{11} + P_{12} + \dots + P_{1j}}{i \cdot j}$$

$$W_2 = \frac{P_{21} + P_{22} + \dots + P_{2j}}{i \cdot j}$$

$$\dots$$

$$W_i = \frac{P_{i1} + P_{i2} + \dots + P_{ij}}{i \cdot j}$$

$$W_1 + W_2 + \dots + W_i = 1 \quad (2),$$

где W_i – вес i -го показателя; i – количество показателей; j – количество экспертов; P_{ij} – оценка в баллах, поставленная j -м экспертом i -му фактору.

По данным матрицы реализации оценок определяем среднее арифметическое значение \bar{P} по формуле:

$$\bar{P} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i \quad (3),$$

где: n – количество балльных оценок по i -му фактору; P_i – оценка в баллах, поставленная экспертом i -му фактору.

Поскольку сумма весов всех факторов равна единице, определяем вес каждого фактора как сумму средних величин. Далее находим квадрат суммы отклонений по модифицированной формуле Пирсона:

$$S^2 = \left(\sum_{i=1}^n |P_i - \bar{P}| \right)^2 \quad (4),$$

где S^2 – квадрат суммы отклонений.

Для определения степени согласованности экспертов необходимо вычислить коэффициент конкордации K_w :

$$K_w = 1 - \frac{S^2}{n^2 - n} \quad (5).$$

Значение коэффициента конкордации лежит в пределах от 0 до 1. Приемлемым для проведённой экспертизы считаются значения выше 0,5. Если K_{ij} менее 0,5 (мнения экспертов несогласованы), экспертиза должна быть проведена повторно с другой экспертной группой с аннулированием результатов предыдущей экспертизы.

Определение веса каждого показателя позволяет оценить степень его воздействия на возможность реализации информационного продукта. Но оценивать показатель (фактор), в том числе его наличие, качество, полноту использования и прочие условия, будут не привлечённые для экспертизы специалисты, а потребители. Такая оценка должна появиться в результате проведения соответствующего маркетингового либо иного исследования, позволяющего дать надёжную и достоверную оценку фактору.

Многофакторную модель можно представить в виде таблицы, где R – рейтинг факторов:

Фактор	Вес фактора	Рейтинг фактора	Рейтинг фактора с учётом веса
Фактор 1	W_1	R_1	$W_1 \cdot R_1$
Фактор 2	W_2	R_2	$W_2 \cdot R_2$
...
Фактор i	W_i	R_i	$W_i \cdot R_i$

ВЫВОДЫ

Предложенный метод моделирования позволяет наглядно показать степень влияния каждого фактора, характерного для информационного продукта, на его производство и реализацию. Использование многофакторной модели в качестве инструмента анализа дает возможность намного точнее выявить проблемы, существующие у производителя и продавца информационной продукции и спрогнозировать варианты развития конкретных экономических процессов на основе реальной статистической информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Светуных И.С., Светуных С.Г. Методы социально-экономического прогнозирования в 2-х т. Т. 2. Модели и методы: учебник и практикум для академического бакалавриата. – М.: Юрайт, 2014. – 447 с.
2. Букреева А.А. Качественная оценка факторов стоимости металлургических компаний (на примере ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат») // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 11. – С. 80–82;
3. Большакова Т.В. Экономико-математическая модель поведения телеканалов на рынке телевизионных продуктов // Вестник университета. – 2014. – №10. – С. 89–93.
4. Лимарев П.В. Оценка информационного продукта на региональном рынке телевизионной информации // Маркетинг в России и за рубежом. – 2014. – №6. – С. 72–79.
5. Лимарева Ю.А., Лимарев П.В. Матричный метод экспертных оценок в статистических исследованиях персонала (на примере определения коммуникативной готовности студентов технических вузов) // Менеджмент в России и за рубежом. – 2010. – № 2. – С. 113–117.

Материал поступил в редакцию 03.09.18.

Сведения об авторах

ЛИМАРЕВ Павел Викторович – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учёта и экономического анализа Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск.
e-mail: lavrenty_p@mail.ru

ЛИМАРЕВА Юлия Анатольевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры бухгалтерского учёта и экономического анализа Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова.
e-mail: y.limareva@mail.ru

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ТЕКСТА

УДК 81'322.2'367.625'37

Г.И. Кустова

Парадоксы метатекстовых конструкций с ментальными предикатами*

Рассматриваются метатекстовые (вводные, парентетические) конструкции с ментальными глаголами во 2-м лице, относящимися к семантическим группам мнения (путативным: думать, полагать, считать) и знания (фактивным: знать, понимать). Показано, что если пропозиции, ассоциированные с вводными глаголами 1-го лица (думаю, знаю и т.д.), принадлежат говорящему, то пропозиции, ассоциированные с вводными глаголами 2-го лица (думаешь, знаешь и т.п.), не принадлежат адресату, как можно было бы предположить, а тоже принадлежат говорящему. Внутри группы вводных ментальных глаголов 2-го лица основное различие состоит в том, что глаголы мнения употребляются главным образом в вопросах, а глаголы знания – в сообщениях.

Ключевые слова: метатекстовые конструкции, вводные слова, парентезы, ментальные глаголы, фактивные глаголы, путативные глаголы

ВВЕДЕНИЕ

Типы метатекстовых (вводных) конструкций в русском языке весьма разнообразны как по семантике, так и по способам выражения. В грамматиках и учебных пособиях по синтаксису обычно выделяются такие группы вводных слов, как модальные (*кажется, очевидно*), выражающие логические отношения в тексте (*во-первых, следовательно*), эмоциональные (*к счастью*), указывающие на источник сообщения (*говорят, по словам*) и др.

Метатекстовые конструкции могут пониматься узко – как средства, организующие развертывание текста (*кстати, между прочим, впрочем*), а могут пониматься более широко – как элементы, не включенные в синтаксическую структуру предложения, находящиеся «над ней», вне её.

В настоящей статье будут рассмотрены метатекстовые конструкции, или метатекстовые компоненты (далее – МК), с ментальными глаголами мнения и знания во 2-м лице – *думаешь / ~те, полагает / ~те, считаешь / ~те, знаешь / ~те, понимаешь / ~те*, например, конструкции типа *Теперь, думаешь, всегда*

так будет?; *Я, знаете, не люблю зиму*, которые в литературе имеют разные терминологические обозначения, – вводные конструкции (в русской грамматической традиции – вводные слова / сочетания слов / предложения / выражения, ср. [1, т. II, § 2221], а также [2, 3; 4, с. 372; 5, с. 47–54; 6, 7]; метатекстовые конструкции [8]; парентезы [9]

Глаголы мнения (путативные) и глаголы знания (фактивные) – это основные группы ментальных глаголов, противопоставленные по статусу подчиненной пропозиции – нейтральному (неассертивному) vs. фактивному (о свойствах ментальных глаголов см. [10–13]). Это основное противопоставление в ментальной сфере, поэтому языковой материал настоящей статьи можно считать репрезентативным, и важно выяснить, как эти две группы глаголов ведут себя в статусе метатекстовых компонентов.

Интересующие нас МК 2-го лица с глаголами фактивной группы (*знаешь, понимаешь*) обычно стоят в конце списков вводных слов, и их функция разными авторами определяется по-разному. В [14, с. 278] они характеризуются как контактоустанавливающие: используются с целью «привлечь внимание собеседника» (*слушай*), «выразить доверительный характер отношений» (*видите ли, знаете, поверьте*) (в [11, 424 с.] также отмечается, что вводное *знаешь* «имеет ослабленное значение “доверительности” – ‘хочу тебе <вам> сообщить’»); в [15, с. 118–119] – как акцентирующие: «служат для подчеркивания,

* Исследование выполнено в рамках проекта РНФ № 16-18-02003 («Структура значения и ее отображение в системе лексических и функциональных категорий русского языка»), осуществляемого в МПГУ. Языковые примеры извлечены из Национального корпуса русского языка (НКРЯ). – URL: www.ruscorpora.ru

выделения того, что высказывается»; согласно [16, с. 263], функция данной группы – призывать к вниманию. [1, т. II, § 2221] соединяет две основные характеристики данной группы вводных слов и усматривает у них «значение акцентирования, подчеркивания, выделения в сочетании <...> с обращенностью к адресату с желанием привлечь внимание собеседника»; при этом отмечается, что метатекстовые компоненты *знаешь*, *понимаешь* могут употребляться как асемантические, «пустые вставки».

Что касается форм 2-го лица путативных глаголов (*думаешь*, *полагаешь*), то они в списках вводных слов обычно вообще не фигурируют. В пособиях и грамматиках упоминаются только формы 1-го лица *думаю*, *полагаю*, у которых усматривается значение оценки говорящим достоверности сообщаемого [1, 15]. При этом почти синонимичное им *по-моему*, а также наречие 2-го лица *по-твоему* относятся к группе «источник сообщения».

Таким образом, возникает вопрос: к какой группе относятся *думаешь*, *считаешь*, *полагаешь*? Относятся ли они к той же модальной группе, что и путативные глаголы 1-го лица *думаю*, *полагаю* или, будучи формами 2-го лица, ориентированными на адресата, относятся к группе «адресатных» *знаешь*, *понимаешь* и т.п.? Легко убедиться, что высказывания с разными типами ментальных глаголов в позиции МК имеют разные грамматические свойства, и поменять в них глаголы нельзя. Сравните: *А я, думаешь, не испугался?* vs. *А я, знаешь, не испугался*, но не наоборот: **А я, знаешь, не испугался?* vs. **А я, думаешь, не испугался* (с нейтральной, не-экспрессивной интонацией).

Существует много других вопросов: как меняются свойства ментальных глаголов в метатекстовых конструкциях; сохраняется ли противопоставление «путативные vs. фактивные» (ведь если форма *знаешь* превращается в асемантическую вставку, то, возможно, она утрачивает связь с передачей знания); теряют ли во вводной функции ментальные глаголы свои исходные лексические значения, и если нет – каковы правила их выбора и употребления. Эти вопросы не могут быть рассмотрены в рамках узкой проблематики группы вводных слов – они требуют как выхода за ее пределы, так и сравнения с текстовыми употреблениями соответствующих глаголов.

Далее принимаются следующие терминологические соглашения: содержание предложения, в котором есть метатекстовый компонент, будем называть ассоциированной пропозицией; метатекстовый компонент 2-го лица будем называть адресатным метатекстовым компонентом (АМК).

Предложения с ментальными, и шире – информационными, МК обычно соотносятся со сложными предложениями [17], где ментальный глагол находится в главной клаузе, а содержание пропозиции – в зависимой: (а) *Я считаю, что мы должны ему помочь*; (б) *Мы должны, я считаю, ему помочь* (сложное предложение может строиться и без союза, ср.: *Я считаю, мы должны ему помочь*. [18]). Употребления типа (а), когда ментальный глагол в качестве матричного присоединяет зависимую клаузу, будем

называть текстовым режимом употребления ментальных глаголов, употребления типа (б) с вводной конструкцией – метатекстовым режимом.

Основываясь на предложениях с ментальными вводными глаголами 2-го лица, рассмотрим вопросы:

1. Какую иллокутивную функцию имеют предложения с АМК (сообщение, вопрос, экспрессивное высказывание)? Для АМК будем различать два интонационных варианта – редуцированный vs. акцентированный (экспрессивный);

2. Согласуется ли пропозиция с установкой, представленной в метатекстовом компоненте, т.е. является ли пропозиция, ассоциированная с АМК *знаешь*, знанием, с АМК *думаешь* – мнением?

3. Кто контролирует пропозицию, ассоциированную с АМК, т.е. кому она принадлежит?

Поясним, что имеется в виду в п. 3. При употреблении ментальных глаголов мнения в текстовом режиме субъект пропозиции совпадает с субъектом матричного глагола: глагол 1-го лица вводит пропозицию говорящего: *Думаю, что он уже не придет*; глагол 2-го лица – пропозицию адресата: *Зря ты думаешь, что он не придет*. В метатекстовом режиме МК 2-го лица существенно отличаются от МК 1-го лица. МК 1-го лица вводит пропозицию говорящего: *Он, думаю, уже не придет*. Было бы логично предположить, что МК 2-го лица вводит пропозицию адресата, – но это не так. И это, как мы покажем дальше, не единственный парадокс в поведении МК 2-го лица.

Что касается АМК с глаголами знания, то в этом отношении они похожи на АМК с глаголами мнения, – т.е. не вводят пропозицию адресата, – хотя по другим параметрам отличаются.

АДРЕСАТНЫЙ МЕТАТЕКСТОВЫЙ КОМПОНЕНТ С ГЛАГОЛАМИ МНЕНИЯ ДУМАЕШЬ, ПОЛАГАЕШЬ, СЧИТАЕШЬ

Сначала сравним метатекстовые употребления *думаешь* с текстовыми. Повествовательные предложения с *думаешь* редки, так как это прагматически неестественная ситуация: говорящий сообщает адресату мнение адресата, но адресату и так известно его мнение, а говорящему оно как раз не известно, если это не цитирование высказанного ранее. Поэтому повествовательные высказывания с *думаешь* должны иметь специальную мотивировку. Например, это может быть реконструкция мыслей адресата: *Ты, наверное, думаешь, что он обиделся*; *Ты, конечно, думаешь, что никто на это не согласится*. Интересно, что эти повествовательные предложения практически эквивалентны вопросительным: *Ты, наверное, думаешь, что он обиделся?* – в обоих случаях говорящий реконструирует мнение адресата. Другой режим употребления *думаешь* – цитирование того, что ранее уже каким-то образом было высказано адресатом и известно говорящему: *Ты ведь думаешь, что никто не согласится, – зачем же предлагаешь?* Наконец, предикаты 2-го лица, в том числе ментальные, широко употребляются в экспрессивных высказываниях (пропозиция адресата в таких случаях тоже либо реконструируется, либо цитируется): *Ты же не дума-*

ешь, что это правда!; к этой же группе нужно отнести и риторический вопрос, поскольку он является экспрессивным отрицанием или утверждением, а также другие экспрессивные (формально) вопросительные высказывания: *Неужели ты думаешь, что это правда?!; Как ты можешь думать, что это правда?!*

Прагматически естественным контекстом для глаголов 2-го лица является вопрос: *Ты думаешь, что дверь закрыта?* У вопросов данного типа есть особенности. Подчиненная пропозиция в простом предложении соотносится с общим вопросом: *Дверь закрыта?* Без присоединения модальной рамки (модусного глагола) *думаешь* такой вопрос нельзя задать, т.к. он превратится в «обычный» вопрос, у которого есть презумпция ‘адресат знает ответ’, ср.: *Ну что, дверь закрыта?* В нашем случае адресат не знает ответа, и говорящий спрашивает именно его мнение. Чтобы нейтрализовать презумпцию, т.е. задать вопрос не о знании, а о мнении, необходимо в каком-то виде добавить модальную рамку *думаешь* (или другую подобную): *Ты думаешь, дверь закрыта?; А ты не думаешь, что дверь закрыта?; Как ты думаешь, дверь закрыта?*

Вопрос с текстовым *думаешь* легко трансформируется в предложение с адресатным метатекстовым компонентом (АМК): *Дверь, [ты] думаешь, закрыта?* Однако это общий вопрос, не содержащий вопросительных местоимений (‘дверь закрыта или не закрыта?’). Между тем в позиции вводного элемента *думаешь* сочетается и со специальным вопросом: *Почему, ты думаешь, дверь закрыта?* Его нельзя считать преобразованием исходного сложного предложения в высказывание с МК, так как путативные глаголы, в отличие от фактивных (ср. *Ты знаешь, почему дверь закрыта?*), не управляют вопросительными придаточными [11, с. 412], ср.: (а) *Ты знаешь, почему дверь закрыта? Скажи нам vs.* (б) * *Ты думаешь, почему дверь закрыта? Давай обсудим.* Предложение (б) с путативным *думаешь* неправильно. Оно может быть правильным, если *думаешь* употребляется не в значении мнения (пропозициональной установки), а в значении ментального действия (‘размышлять’, ‘обдумывать’, ‘решать’: ‘все еще обдумываешь, почему дверь закрыта?’), – однако агентивное *думать* во вводный компонент не преобразуется.

Путативное *думаешь* не управляет не только специальными вопросами, но и общими, ср.: *Зря ты думаешь, что дверь закрыта vs.* * *Зря ты думаешь, закрыта ли дверь* (второе предложение возможно, но опять-таки в значении размышления, а не мнения).

Таким образом, вопросительные предложения с АМК группы *думаешь* с вопросительными словами не являются преобразованием исходного сложного предложения с вопросительным придаточным, так как вопросительные придаточные при путативном текстовом *думаешь* вообще невозможны. Специальные вопросы с АМК *думаешь* (ср. *Почему, ты думаешь, дверь закрыта?*) следует связать с другой исходной конструкцией, которая допускает специальные вопросы, – с вопросительной конструкцией *как ты думаешь*: *Как ты думаешь, к кому он при-*

дил?; Как ты думаешь, куда он спрятал ключи? Эта конструкция вводит не вопрос о знании (*К кому он приходил?; Где ключи?* и т.п.), а вопрос о мнении. И «приставка» *как ты думаешь?* понижается в статусе до вводной конструкции. При этом она может употребляться как в полном, так и в редуцированном виде (без *как*): *Как ты думаешь, почему он не пришел? → Почему, как ты думаешь, он не пришел? → Почему, ты думаешь, он не пришел? → Почему, думаешь, он не пришел?* Общий вопрос, разумеется, тоже может соотноситься с *как ты думаешь*: *Как ты думаешь, он согласится?*, однако с общим вопросом проблемы нет, так как его можно получить из обычного сложного предложения: *Ты думаешь, что он согласится? → Он, ты думаешь, согласится?*

Итак, адресатный метатекстовый компонент (АМК) с *думаешь*, как и текстовое *думаешь*, естественным образом употребляется в вопросах: *А зачем, ты думаешь, он туда поехал?* Это представляется логичным: говорящий интересуется мнением адресата. Однако сам вопрос мнением адресата не является.

Примеры с адресатным метатекстовым компонентом *думаешь* включают три разных типа вопросов:

1) собственно вопрос, когда говорящий действительно хочет узнать мнение адресата: *Где, ты думаешь, он спрятал документы?; К кому, думаешь, он приходил?*

2) подготовительный вопрос: говорящий собирается сообщить новую для адресата информацию, т.е. адресат не знает ответ, но говорящий хочет подготовить его к тому, что информация будет неожиданной: – *И где, ты думаешь, он спрятал документы? – Где? – В чужой квартире!; – Он заранее знал, что в номере никого не будет. И кто, ты думаешь, ему об этом сказал? – Кто? – Дежурный!*

3) риторический вопрос и другие экспрессивные вопросы: *И начнут тебя там черти на сковородках поджаривать!.. – А тебя, думаешь, не зачнут поджаривать?* [М. А. Шолохов. Нахаленок (1925)] = ‘начнут’; *Я даже возмутилась: «Если дали на день рождения, то теперь, ты думаешь, это войдет в систему?»* [Александр Терехов. Каменный мост (1997-2008)] = ‘не войдет’; *А ты, думаешь, одна к нему ездила?* [Л. С. Петрушевская. Уроки музыки (1973)] = ‘не одна’; – *Неужели ему сказал об этом дежурный? – А кто, ты думаешь, ему сказал?! Конечно, дежурный!*

Таким образом, предложения с вводными глаголами мнения *думаю, считаю, полагаю* 1-го лица и вводными глаголами мнения *думаешь, считаешь, полагаешь* 2-го лица трудно сравнивать напрямую (именно поэтому, по нашему мнению, вводные глаголы мнения 2-го лица не попадают в списки вводных слов, хотя, несомненно, относятся к той же группе, что и 1-е лицо (*думаю, полагаю*) – к группе модальных слов, показателей достоверности/недостоверности). Предложения с метатекстовыми конструкциями (МК) 1-го лица *думаю, считаю, полагаю* обычно являются повествовательными и передают мнение говорящего, а предложения с МК 2-го лица *думаешь, считаешь, полагаешь* – вопросительными и

не передают мнение адресата, поскольку говорящий его не знает, а представляют собой запрос о мнении. При этом в вопросе с МК 2-го лица ассоциированная пропозиция не является пропозицией адресата, – она «принадлежит» говорящему, который предлагает адресату высказать мнение/предположение по поводу обсуждаемой ситуации.

Заметим, что в текстовом режиме в вопросительном предложении (*Ты думаешь, что он не придет?*) пропозиция тоже принадлежит говорящему, который хочет узнать мнение адресата. Но в текстовом режиме возможно цитирование или реконструкция мнения адресата в повествовательном предложении, ср.: *Ты ведь думаешь, что он не придет, а я думаю, что придет*. В метатекстовом режиме это невозможно: *Он, ты думаешь, не придет, а я думаю – придет* (или: *Он, ты думаешь, не придет, но он, я думаю, придет*). Поведение глаголов *полагаешь* и *считаешь*, которые являются более книжными, похоже на поведение глагола *думаешь*. Они сочетаются с общими и частными вопросами: *В баскетболе на полторы тысячи спортсменов обязательно найдется хоть один великий. – Этого, полагаете, достаточно?* [Советский спорт, 2009.12.30]; *Банк по вашей, извините, милости попросту не получит денег. Как, полагаете, на это посмотрит президент?* [Семен Данилюк. Бизнес-класс (2003)].

При этом в употреблении глагола *считать* есть некоторые отличия от других глаголов мнения. Это связано с различием типов мнения, выражаемых глаголами *думать* и *считать* [12, 19, 20]. *Думать* – это мнение-предположение, которое можно подтвердить или опровергнуть с помощью фактов. Говорящий высказывает предположение потому, что у него недостаточно информации, и он не может сделать утверждение, ср.: *Я думаю, что фильм снят профессионально* – не видел, но предполагаю (например, потому, что знаком с творчеством этого режиссера). *Считать* – это мнение-оценка, которое не связано с фактами, а является оценочным суждением, ср.: *Я считаю, что фильм снят профессионально* – видел и оцениваю.

В метатекстовом режиме у *думать* и *считать* тоже имеются различия. Если *думать*, как мы видели выше, вставляется только в вопросительные высказывания, *считать* совместимо и с не-вопросительными высказываниями. Такое «повествовательное» *считаешь / считаете* не соотносится с вопросительной конструкцией «как ты считаешь / как вы считаете?» и употребляется в предложениях (обычно в придаточных) с неутвердительным (неассертивным, неверидикативным) статусом (о неверидикативных высказываниях см. [21, 22]):

— *Установи связь сначала с теми, на кого, считаешь, можно вполне положиться, да не со всеми вместе, а с каждым порознь* [А. А. Фадеев. Молодая гвардия (1943-1951)], ср.: «если ты считаешь, что на этих людей можно положиться, установи с ними связь».

Здесь *считаешь* служит для блокировки истинности: в предложении ... *с теми, на кого можно положиться* свойство «на X-а можно положиться» пода-

ется как факт, добавление *считаешь* (вводного или матричного) переводит его в статус мнения, не обладающего в момент речи истинностным значением.

Другой вариант: «повествовательное» *считаешь / считаете* может быть связано с цитированием уже известного мнения адресата:

Вам необходимо обратиться с заявлением об отмене усыновления в суд, указав причины, по которым, вы считаете, усыновление должно быть отменено [Комсомольская правда, 2002.01.24].

Этот тип высказываний также соотносится не с вопросительным *как вы считаете* (*Как вы считаете, кто победит?*), а с повествовательной конструкцией ... *как вы считаете, ...* в значении повторного упоминания, отсылки, ср.: *Но ведь он, как вы считаете, плохой работник; Зачем же вы ему помогли, если он, как вы считаете, виноват* (аналогичные типы употребления имеют и другие вводные слова (*по твоему / по вашему мнению; по-твоему / по-вашему*), которые совместимы как с вопросом, так и с сообщением, ср.: *По-вашему, он плохой работник?* vs. *Вы его не увольняете, хотя он, по-вашему, плохой работник*). В такой повествовательно-отсылочной конструкции могут участвовать и глаголы знания: *Начальник, как вы знаете [как вы помните], отказался подписывать приказ*.

При этом *думаешь* в таком контексте не употребляется, хотя мнение-предположение адресата тоже может быть известно говорящему, ср.: *Установи связь сначала с теми, на кого, думаешь, можно положиться*.

Такой запрет (скорее всего, не абсолютный, но в Национальном корпусе русского языка подобных примеров не встретилось) объясняется, видимо, более низким статусом *думаешь*-мнения по сравнению с более надежным *считаешь*-мнением, основанным на анализе и обобщении известных фактов [12, с. 393–394].

АДРЕСАТНЫЙ МЕТАТЕКСТОВЫЙ КОМПОНЕНТ С ГЛАГОЛАМИ ЗНАНИЯ ЗНАЕШЬ, ПОНИМАЕШЬ

Из группы глаголов знания мы рассмотрим *знаешь* и *понимаешь*. Оба эти глагола – фактивные, т.е. передают достоверную информацию. Разница между ними заключается в том, что *понимать* предполагает более сложную информацию, чем *знать*.

ЗНАЕШЬ / ЗНАЕТЕ

В текстовом режиме *знаешь*, как и *думаешь*, прагматически странно, но уместно в определенных условиях, например, при цитировании знания адресата и в экспрессивных высказываниях, ср.: *Ты ведь знаешь, что я не могу этого сделать, зачем же просишь?* Но есть особый тип текстового употребления *знаешь*, который упоминает Ю.Д. Апресян [11, с. 425–426] и который довольно близок к рассматриваемому ниже метатекстовому: *Знаешь, почему он обиделся? Потому что ты его не пригласил*. Предложение типа *Знаешь, почему он обиделся?* может быть и обычным вопросом, но речь идет о другом значении: говорящий исходит из того, что у адресата

соответствующей информации нет, а у него, говорящего, есть, и он может ее сообщить. Назовем это предваряющим вопросом: говорящий на всякий случай спрашивает, чтобы убедиться, что адресат не знает ответа, и чтобы подготовить адресата к сообщению новой информации.

В метатекстовом режиме *знаешь* сочетается не с вопросом, а с сообщением:

— *Спасибо, Ладушка, но мне, знаешь, не до твоего чая* [В. П. Катаев. Алмазный мой венец (1975-1977)]

А я вот, знаете, приду ещё затемно, сяду на этот вот камешек — я его специально со склона скатил — и сижу, сижу [Ю.О. Домбровский. Факультет ненужных вещей (1978)]

— *Какой-то, знаете, он у меня невезучий. На других помотришь — прямо в руки всё идёт* [Андрей Волос. Недвижимость (2000)]

Ассоциированная пропозиция, хотя и связана с глаголом *знаешь* 2-го лица, не является знанием адресата (поскольку это информация из прошлого или из внутреннего опыта говорящего). Это – знание говорящего, который передает его адресату. Возникает вопрос: сохраняет ли в таком случае адресатный метатекстовый компонент (АМК) *знаешь* свою семантику или происходит его десемантизация?

Те формулировки функции *знаешь*, которые имеют в грамматиках и учебных пособиях, говорят в пользу десемантизации. Напомним, что в литературе встречаются две основные версии: 1) этот показатель используется как контактоустанавливающий (например, как *слушай*) с целью привлечь внимание собеседника, установить с ним доверительные отношения [14]; 2) этот показатель служит для выделения, акцентирования передаваемой информации [15].

В действительности, предложения с АМК *знаешь* произносятся в середине некоторого повествования или в ответ на реплику адресата, и было бы странно считать, что в ситуации, когда контакт уже установлен, нужно использовать в речи контактоустанавливающие маркеры. Функцию установления контакта и привлечения внимания собеседника выполняют, прежде всего, такие вводные элементы, как *слушай*, *смотри* и т.п., которые употребляются в начале коммуникации или в начале нового тематического блока. Впрочем, можно считать, что *знаешь* используется для поддержания контакта. В большей степени АМК *знаешь* / *~те* служит для подчеркивания, выделения, акцентирования информации, которую говорящий считает важной или интересной для адресата и на которую адресат должен обратить внимание. Ответ на вопрос о том, наследует ли вводное *знаешь* значение текстового *знаешь* (и в каком объеме) или утрачивает его, зависит, в частности, от интонации.

Знаешь / *знаете* может иметь разную интерпретацию в зависимости от смысла основного высказывания и произноситься с разной интонацией: редуцированно (с понижением тона, с интонацией вставочности) или экспрессивно (с повышением тона). Совсем редуцированное, безударное *знаешь* /

знаете является просто маркером выделения некоторой информации:

Бизнес есть бизнес. Там, знаешь, не поступишь [А. Волос. Недвижимость (2000)]

А у этих, посетителей, знаете, у кого мать и отца расстреляли, кто по всяким местам промыкался [«Экран и сцена», 2004.05.06]

В принципе, такое *знаешь* может быть заменено на другие вводные компоненты (с некоторыми модификациями смысла), особенно при употреблении с частицей *ли*, ср.: *В бизнесе, знаешь (ли) / видишь (ли) / понимаешь (ли) / пойми / поверь, друзей нет – только партнеры.*

Встречается экспрессивное *знаешь*, с интонацией, близкой к вопросительной. Например, если говорящий сообщает что-то важное для себя и интересное (по его мнению) для адресата:

Машину собираются покупать. Вообще, знаешь, настоящая европейская женщина! Сколько она меня мучила за последние годы, а я всё-таки восхищаюсь! [Ирина Муравьева. Мещанин во дворянстве (1994)].

Когда твои братья доктора медицины, а у твоего отца клиника в Базеле, то, знаете, сапожная мастерская не сахар [Анатолий Рыбаков. Тяжелый песок (1975-1977)]

Если редуцированное *знаешь* / *~те* просто выделяет соответствующую информацию как важную, экспрессивное *знаешь* призвано еще и воздействовать на адресата, затронуть его эмоции, вызвать реакцию удивления, одобрения / неодобрения, сочувствия. Аналогичную функцию имеет АМК *представляешь*, ср.: *Я вчера, представляешь, встретил школьного друга, которого не видел двадцать лет!* [23].

Особняком стоит «полюемическое» *знаешь*, когда говорящий как бы возражает на предыдущую реплику или на какую-то ситуацию. Это, скорее всего, особая единица, т.к. обычно употребляется не изолированное *знаешь* (к которому никогда не присоединяется *ты*), а комплекс *ну, знаете*:

«Ну, знаете... можно и зайца научить курить...» [Форум (2006-2010)]

Пугают какими-то восьмьюдесятью пятью процентами, которые якобы "поддержали арест мошенника и кровопийцы Гусинского"? — Да ну, погодите, это ж факт, что абсолютное большинство народа с удовольствием эти меры поддержит! — Ну, знаете, эта часть народа много ещё чего хорошего поддержит. — Да, знаю [А.Чубайс, Е. Трегубова. Власть должна быть жесткой // Коммерсантъ-Власть», 2000]

Наконец, *знаешь* может выполнять функцию апелляции к опыту, знанию (!) адресата. И здесь *знаешь* совсем похоже на вопрос – и по интонации, и по функции; важным формальным свойством такого *знаешь* является невозможность присоединения *ли*:

А на мне были ботиночки такие новые красивые, знаешь, такие коричневые, высоко зашнурованные, как тогда носили, и они мне были немножко малы, так что ноги замерзли, так было страшно холодно

ногам... так холодно... [Марина Палей. Поминование (1987)] – говорящий предполагает, что у адресата может быть какая-то информация на эту тему.

Она там с одним фертом ходила, знаешь, из этих, из свободных художников [Ю. О. Домбровский. Факультет ненужных вещей (1978)] – говорящий предполагает, что адресат видел таких свободных художников, имеет представление о них, т.е. говорящий апеллирует к прошлому опыту адресата.

Таким образом, десемантизация *знаешь*, о которой говорится во многих пособиях, несколько преувеличена. Есть случаи, когда говорящий сообщает информацию из своего личного опыта, которую адресат точно не знает, а есть случаи, когда говорящий апеллирует к прошлому опыту (т.е. знанию) адресата, хотя в обоих случаях говорящий сообщает свое собственное знание. Еще одна особенность АМК *знаешь*: хотя *знаешь* вводит, вообще говоря, достоверную, верифицируемую информацию, эта информация имеет обобщенный характер. В сочетании с конкретными, тривиальными, наблюдаемыми, «голыми» фактами *знаешь* звучит странно, ср.: *Магазин, знаешь, открывается в 8.00; Я, знаешь, живу в пятой квартире.*

ПОНИМАЕШЬ / ПОНИМАЕТЕ

Метатекстовое *понимаешь / понимаете* имеет два типа употребления и, соответственно, два интонационных варианта. В первом типе *понимаешь* употребляется как «нормальный» вводный глагол, аналогичный *знаешь*, ср.: *То есть они, конечно, нормальные люди. Но, понимаешь, совершенно чужие. Для меня* [«Столица», 1997.06.17], произносится с повышением голоса, близким к вопросу, т.е. с «апеллятивной», «экспрессивной» интонацией (как и в случае экспрессивного *знаешь*). Во втором типе *понимаешь* входит в группу так называемых слов-паразитов типа (ну) *вот, значит, на самом деле* и т.п.: *Иду сейчас, понимаешь, мимо Кочетковых, а тут этот... как его... Володька* [А. И. Пантелеев. Ночные гости (1944)]. Оно произносится пониженным тоном, часто в редуцированном варианте ([пн'аьш]). Этот тип мы рассматривать не будем.

Вводное *понимаешь*, как и *знаешь*, связано не с пропозицией адресата, а с пропозицией говорящего, т.е. знанием, которым говорящий обладает, а адресат, наоборот, не обладает, и говорящий это знание сообщает.

Понимаешь, как и *знаешь*, призвано маркировать информацию как значимую, важную для самого говорящего – именно поэтому говорящий хочет, чтобы и адресат обратил на нее внимание. При этом семантическое различие вводных *понимаешь* и *знаешь* во многом соответствует различию текстовых *понимаешь* и *знаешь*. *Понимаешь* вводит информацию, которая не очевидна, требует мыслительных усилий или объяснений (ср.: «... Для понимания обычно требуется определенная мыслительная работа, опирающаяся на предшествующие знания субъекта» [11, с. 414]). Часто *понимаешь* употребляется в ответе на вопрос, ср.: *«А что ты чувствуешь, когда летишь?»*

Я отвечала: «Что чувствуешь? Ну, понимаешь, когда впереди открывается люк, а ты видишь, что перед тобой ещё человек десять, то вроде бы всё нормально...» [Андрей Геласимов. Чужая бабушка (2001)].

Ср. другие случаи употребления АМК *понимаешь / ~те*:

— *А где Шерлок?* — спросила Ева спустя полчаса. Мы переглянулись и подскочили. И в этот момент увидели его [пса]. Вернее, не его, а... По ступеням лестницы со второго этажа спускался некто, и лишь глаза поблескивали в лиловой чаще бороды и усов. И по всей лестнице за ним тянулись отпечатки лиловых лап. — *Кобальт фиолетовый!!! Мы заголодали, все трое одновременно, так как не знали, сколько краски он сожрал и как долго — час? два? — может после этого прожить... Боря, чувствующий вину за то, что, выйдя из комнаты, неплотно притворил за собой дверь, суетливо повторял: — Там, понимаешь, льняное масло, в краске-то... Вот он на масло и потянулся...* [Дина Рубина. Медная шкатулка (сборник) (2015)] – объяснение непонятного факта (почему пёс ел краску) с помощью информации, до того неизвестной адресату;

Яростным усилием я пытаюсь выбраться из «золотого прихода» и хриплю: — Саша, Аля, меня унесло... — Конечно, тебя унесло, гулаговец, — слышу я Сашин голос. — Нет, ребята, понимаете, меня унесло обратно во времени на каком-то изменяющемся поезде [Ашот Аршакян. Шведский дебют Ивана Денисовича // «Сибирские огни», 2012] – корректировка мнения адресата;

С китайцем Дуном Леня быстро подружился. Они принадлежат к одной человеческой породе трудогилов. Вообще Леня китайцев уважает. — Они готовы были работать круглосуточно, понимаете, — объясняет Леня, ведя машину по темному шоссе. — Когда спали, не знаю [«Русский репортер», 2014] – говорящий объясняет, за что он уважает китайцев.

Таким образом, *понимаешь* вводит информацию, которую адресат должен не просто узнать (принять к сведению), а использовать для объяснения, осмысления, понимания чего-либо. В этом смысле выбор именно *понимаешь*, а не *знаешь* семантически мотивирован.

При этом парадокс состоит в том, что *знаешь* и *понимаешь* вставляются в предложение, содержащее новую информацию, которую адресат еще не знает, а будет знать (и сможет использовать для объяснения) только после момента речи, т.к. получит ее из данного предложения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В группе вводных глаголов 2-го лица мы рассмотрели две подгруппы – знания и мнения. Глаголы *знаешь* и *понимаешь* выполняют функцию привлечения внимания собеседника, но не в том же смысле, как *слушай*; *знаешь* и *понимаешь* маркируют информацию как важную, которую говорящий подчеркивает и на которую слушающий должен обратить внимание. При этом сами по себе *знаешь* и *понимаешь* не явля-

ются обязательными и могут быть устранены из высказывания без нарушения его статуса сообщения достоверной информации или могут быть заменены на какие-либо другие обороты, ср.: *Я, знаешь ли, не люблю зиму* → *Я не люблю зиму; Я не люблю зиму, вот что я тебе скажу*. Глаголы знания не являются обязательными потому, что повествовательное предложение, не содержащее модальных показателей *вряд ли, кажется, думаю* и т. п. по умолчанию передает достоверную информацию. Глаголы мнения 2-го лица (*думаешь, считаешь*) выполняют функцию показателей недостоверности, т.е. относятся к группе модальных вводных слов, хотя и не фигурируют в списках вводных слов, приводимых в грамматиках и учебных пособиях. Адресатные метатекстовые компоненты мнения являются обязательными в метатекстовом режиме (как и матричные глаголы мнения в текстовом режиме), так как без таких показателей высказывание будет восприниматься как знание говорящего, тогда как на самом деле это мнение (разумеется, в каких-то случаях показатели группы *думаешь* могут быть заменены на другие – например, на *по-твоему*).

Мы получили следующие ответы на поставленные в начале статьи вопросы.

Вводные глаголы мнения 2-го лица употребляются в вопросительных высказываниях (в отличие от вводных глаголов мнения 1-го лица, которые используются в сообщениях); вводные глаголы знания 2-го лица употребляются в повествовательных высказываниях (при этом и вопросительные, и повествовательные высказывания могут быть экспрессивными).

Пропозиция, ассоциированная с *думаешь, полагаешь, считаешь*, не передает мнение адресата и вообще не передает мнение. Она «принадлежит» говорящему и имеет статус вопроса, на который говорящий хочет получить ответ адресата. Ответ на этот вопрос будет иметь статус мнения адресата.

Высказывание с адресатным метатекстовым компонентом *знаешь (понимаешь)* не передает знание адресата, а передает знание говорящего, но это именно знание, достоверная информация. На следующем этапе эта информация станет знанием адресата.

Таким образом, главный парадокс МК 2-го лица заключается в том, что они практически никогда не вводят пропозиции адресата, в отличие от МК 1-го лица, которые вводят пропозиции говорящего. Это лишний раз подчеркивает особый статус 2-го лица вообще и метатекстовых конструкций 2-го лица в частности. В отличие от форм 1-го и 3-го лица, которые обслуживают преимущественно повествование (нарратив), формы 2-го лица ориентированы на диалог, на взаимодействие с адресатом и воздействие на него (как и многие другие языковые формы, превратившиеся в «иллокутивы», см., в частности, [24]). Законы построения диалога (как грамматические, так и семантические) существенно отличаются от законов построения нарратива, и самые разные единицы, функционируя в диалогическом режиме, меняют свои свойства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Русская грамматика. В 2-х тт. / под ред. Н.Ю. Шведовой. – М.: Наука, 1980.
2. Апресян Ю.Д. Прагматическая информация для толкового словаря // Избр. труды в 2-х тт., Т. 2. – М.: ЯРК, 1995. – С. 135–155.
3. Виноградов В.В. Русский язык. Грамматическое учение о слове. – М.-Л.: Учпедгиз, 1947.
4. Иорданская Л.Н., Мельчук И.А. Смысл и сочетаемость в словаре. – М.: ЯСК, 2007.
5. Ляпон М.В. Смысловая структура сложного предложения и текст: к типологии внутритекстовых отношений. – М.: Наука, 1986.
6. Остроумова О.А., Фрамполь О.Д. Словарь вводных слов, сочетаний и предложений. Опыт словаря-справочника. – М.: Изд.-во СГУ, 2009.
7. Пешковский А.М. Русский синтаксис в научном освещении. 8-е изд. – М.: ЯСК, 2001.
8. Wierzbicka A. Metatekst w tekście // O spójności tekstu. – Wrocław-Warszawa, 1971. – P. 105–121; Вежбицка А. Метатекст в тексте // Новое в зарубежной лингвистике. Вып.8. Лингвистика текста. – М.: Прогресс, 1978.
9. Urmson J.O. Parenthetical verbs // Philosophy and ordinary language / ed. Ch.E. Caton. – Urbana, Chicago, London: University of Illinois Press, 1963. – P. 220–240; Урмсон Дж. Парентетические глаголы // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. 16. – М.: Прогресс, 1985. – С. 196–216.
10. Karttunen L. La logique des constructions anglaises à complément predicatif // Languages. – 1973. – № 30. – P. 56–80; Карттунен Л. Логика английских конструкций с сентенциальным дополнением // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. 16. – М.: Прогресс, 1985. – С. 303–332.
11. Апресян Ю.Д. Проблема фактивности: *знать* и его синонимы // Избр. труды в 2-х тт., Т. 2. – М.: ЯРК, 1995. – С. 405–433.
12. Апресян Ю.Д. Синонимия ментальных предикатов: группа *считать* // Избр. труды в 2-х тт., Т. 2. – М.: ЯРК, 1995. – С. 389–404.
13. Падучева Е.В. Высказывание и его соотносительность с действительностью (Референциальные аспекты семантики местоимений). – М.: Наука, 1985.
14. Скобликова Е.С. Современный русский язык. Синтаксис простого предложения. – М.: Флинта: Наука, 2006.
15. Розенталь Д.Э., Джанджакова Е.В., Кабанова Н.П. Справочник по правописанию, произношению, литературному редактированию. – М.: ЧеРо, 1994.
16. Правила русской орфографии и пунктуации. Полный академический справочник / под ред. В.В. Лопатина. – М.: Эксмо, 2006.
17. Падучева Е.В. Семантические исследования. Семантика времени и вида в русском языке. Семантика нарратива. – М.: ЯРК, 1996.

18. Сердобольская Н.В. Бессоюзные актантные предложения с глаголом *думать* в русском языке // Вопросы языкознания. – 2017. – № 5. – С. 7–35.
19. Дмитровская М.А. Знание и мнение: образ мира, образ человека // Логический анализ языка. Знание и мнение. – М.: Наука, 1988. – С. 6–18.
20. Зализняк Анна А. *Считать* и *думать*: два вида мнения // Логический анализ языка. Культурные концепты. – М.: Наука, 1991. – С. 187–194.
21. Падучева Е.В. Об истинностном статусе пропозиции в предложениях с сентенциальным актантом // Русский язык в научном освещении. – 2017. – № 1(33). – С. 9–42.
22. Падучева Е.В. Русские местоимения свободного выбора // Russian linguistics. – 2018 (*в печати*).
23. Кустова Г.И. Ментальные предикаты 2-го лица в метатекстовых конструкциях // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии. По материалам ежегодной международной конференции «Диалог». Вып. 17. – М., 2018. – С. 380–390.
24. Кустова Г.И. Об иллокутивной фразеологии // Смыслы, тексты и другие захватывающие сюжеты. Сб. статей в честь 80-летия И.А. Мельчука. – М., ЯСК, 2012. – С. 349–366.

Материал поступил в редакцию 30.07.18.

Сведения об авторе

КУСТОВА Галина Ивановна – доктор филологических наук, ведущий научный сотрудник Института русского языка им. В.В. Виноградова РАН, Москва; профессор Московского педагогического государственного университета (МПГУ)
e-mail: galinak03@gmail.com