

„Геоінформаційний моніторинг навколишнього середовища — GPS- і GIS-технології” (Алушта, 7—12 вересня 2006 р.). — Алушта, 2006. — С. 171—176.

18. Трофименко А.П., Писанко Ж.І. Наукометричний аналіз рівня міждисциплінарних досліджень в деяких галузях науки в світі та в Україні // Наука та наукознавство. — 2006. — № 1. — С. 52—56.

19. Якимов В.И., Ефременкова В.М., Севастьянов В.Г. Поиск в Интернете электронных ресурсов по узкотематическим направлениям. Методика оценки информативности и достоверности научных сайтов // НТИ. Сер. 1. Орг. и методика информ. работы. — 2006. — № 1. — С. 19—24.

20. Ставинский Е.Н. Японские химические журналы и Интернет: проблемы поиска и понимания текста // Там же. — 2006. — № 5. — С. 32—38.

21. Google [Электронный ресурс] / Google Inc. — 2007. — Режим доступа: URL: <http://www.google.com/>.

22. AlltheWeb [Электронный ресурс] / Yahoo! Inc. — 2007. — Режим доступа: URL: <http://www.alltheweb.com/>.

23. Scirus [Электронный ресурс] / Elsevier B.V. — 2007. — Режим доступа: URL: <http://www.scirus.com/>.

24. World Development Indicators 2005 / World Bank [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://devdata.worldbank.org/wdi2005/cover.htm>.

25. Scopus [Электронный ресурс] / Elsevier B.V. — 2007. — Режим доступа: URL: <http://www.scopus.com/>.

26. *Звіт* про діяльність Національної академії наук України у 1990—2005 рр.: Щорічники. — К., 1991—2005.

27. *Звіт* про діяльність Національної академії наук України у 2005 році: У 2 ч. — К., 2006. — Ч. 2. — 182 с.

28. *Звіт* про діяльність Національної академії наук України у 2002 році: У 2 ч. — К., 2003. — Ч. 2. — 164 с.

*Н. Г. Виденина,
ст. науч. сотр., канд. хим. наук,
В. П. Рыбачук,
ст. науч. сотр., канд. хим. наук*

Web-библиометрический анализ работ ученых Украины по проблемам исследования Антарктики

Добровская конференция не только предоставляет благоприятный повод, но и в определенной степени обязывает ставить и исследовать среди прочих такую актуальную в современном измерении проблему, какой является проблема эволюции и влияния идей Г. М. Доброва в аспекте развития Интернета. Речь, естественно, не о „формальной” логике. По нашему мнению, многие идеи и результаты теоретических и экспериментальных исследований и практических разработок, содержащиеся в опубликованных трудах Г. М. Доброва, в той или иной степени развивались в русле генезиса и реализации идей, воплощенных в

90-е годы XX века в глобальной информационно-коммуникативной компьютерной системе Интернет.

Правильнее будет сказать — „развивались и развивали”. Даже беглый анализ его трудов дает достаточно аргументов для того, чтобы утверждать: ученый, с одной стороны, знал, отслеживал и прогнозировал тенденции развития исследований и разработок в мире в области создания замкнутых (интра-) и открытых (интер-) информационных систем с использованием компьютерной техники и технологий, а, с другой, как интуитивно, так и целенаправленно разрабатывал ряд акту-

альных теоретико-методологических и прикладных аспектов этой проблемы.

Вместе с В.М. Глушковым Г.М. Добров указывал на важность и неизбежность создания электронных информационных ресурсов, локальных и региональных компьютерных информационных систем и предвидел их последующую трансформацию в международную сеть, какую в 90-е годы прошлого столетия и стал Интернет. Важно подчеркнуть, что открывающиеся при этом возможности он оценивал как реальную и неизбежную перспективу. Причем как в экономическом и политическом планах — в сфере государственного управления экономикой и развитием науки и научно-технического прогресса, так и в методологическом — в сфере собственно научного пространства и его научного „самоисследования”, то есть науковедения.

Еще в 1970 году во втором издании монографии „Наука о науке”, ставшей уже классической, Г. М. Добров писал:

„Нам представляется важным как в теоретическом, так и в прикладном плане уже сейчас вести обобщающие науковедческие исследования в такой форме, чтобы материалы их могли обрабатываться с использованием современных технических средств.

При этом имеется в виду прежде всего не производительность труда науковедов как таковая, а открывающиеся перед ними *принципиальной характера возможности более действенно осуществлять свою специфическую функцию в общем научном процессе*” (выделено нами — Авторы) [1, с.62—63].¹

¹ Этот методологический тезис оказался изначально настолько точным и „неподвластным времени”, что Г.М. Добров, неподдельно щепетильный в вопросах научной чести и этики, позволил себе дословно продублировать его в третьем издании своей монографии (*Добров Г.М. Наука о науке: Начала науковедения.* — Киев: Наук. думка, 1989. — 304 с.).

Семью годами позже он вместе с А.А. Коренным, опираясь на теоретико-методологический анализ в области исследования операций, в обобщенном виде изложенный У. Черчменом и Л. Акоффом, выделил сущностное определение Интернета, в основе своей справедливое и сегодня: „...Информационная модель интерпретируется *сетью связей*, представляющей ее структуру и ассоциирующейся с «рыболовной сетью, паутиной или нервной сетью, по отдельным путям которой передается информация»” [2, с. 136].²

В 1988 году в последней вышедшей при его жизни монографии [3, с.217—218] за несколько лет до появления Интернета на глобальной арене³ Г.М. Добров отметил как первостепенное и наиболее перспективное направление развития технологии научных исследований „переход к «электронной» информатике НИОКР”, опору на „информационно-поисковые системы и средства коммуникации исследователей (поиск, хранение, передача и обработка научно-технической информации, создание баз данных и баз знаний)”. Он отмечал преимущества и исключительное значение введения в научный обиход „электронной почты”, „заочных электронных конференций”, «электронных» журналов, распространяющих материалы через электронные сети” и др., что стало обыденной практикой в наше время.

² Специальные исследования, проведенные в последние годы, показали, что информационная структура web-пространства геометрией названных в цитате сетей интерпретируется лишь частично. Динамическая модель реализующихся в Интернете информационных потоков графически напоминает больше форму галстука „бабочка”, сотканного из этих сетей, но также далеко не однородную в своей внутренней системной организации.

³ Становление Интернета как глобальной системы коммуникаций датируется обычно 1993 годом, когда была реализована технология гипертекстовой передачи информации (протокол HTML).

Уже тогда для него был очевиден бифуркационный характер процессов, связанных с распространением в мире электронных средств коммуникации, в том числе в сфере науки.

Очевидно, есть все основания полагать, что обозначенная выше тема может быть выделена в самостоятельную исследовательскую проблему, прежде всего историко-научоведческого характера. Но не в меньшей степени важны и актуальны ее методолого-научоведческие аспекты, как, впрочем, и другие, лежащие за пределами предметной сферы чисто научоведческих исследований. Естественно также, что эта проблема не ограничивается трудами В.М. Глушкова и Г.М. Доброва. Важно проследить историю развития всех идей отечественных ученых и инженеров, так или иначе связанных со становлением Интернета. Тем более, что имеются основания полагать⁴, что приоритет в создании первой функционирующей пространственно распределенной компьютерной сети на самом деле принадлежит не США, а СССР, возможно, даже именно УССР.

Количественные исследования информационного веб-пространства Интернета, или вебометрические исследования, начались еще в 80-е годы прошлого столетия.

Термин «вебометрия» был введен в научный обиход в 1997 году Алминдом и Ингверсеном. В современной трактовке понятие «вебометрия» рассматривается в двух аспектах. Во-первых, как исследования количественной структуры, закономерностей и техно-

логий развития собственно информационного веб-пространства. И, во-вторых, в аспекте использования веб-информационных ресурсов для библиометрических и других исследований.

По нашему мнению, есть все основания говорить о зарождении и становлении „Интернет-наукометрии”, в частности „веб-наукометрии”, как новой области наукометрических исследований (и в предметном, и в методологическом аспектах). Уже опубликовано большое число научных статей и докладов на конференциях, посвященных использованию веб-поисковых систем и доступных в Интернете электронных баз данных для наукометрических исследований. Их каталог ведется на сайте „Киберметрия” (Cybermetrics), поддерживаемого Центром научной информации (CINDOC) Испании. В марте 2004 г. в г. Рурки в Индии состоялась Международная конференция по вебометрии, информетрии и наукометрии.

Данная работа служит иллюстрацией применения веб-библиометрического анализа информационного массива публикаций ученых, прежде всего украинских, по антарктической проблематике.

Исследования в этой области имеют междисциплинарный характер. Они активно ведутся украинскими учеными в рамках государственной программы, в том числе непосредственно в Антарктике.

Цель работы заключалась в: сравнении отечественных и зарубежных баз данных, используемых для сбора и анализа информации; изучении массива и динамики изменения числа отечественных публикаций по Антарктике; определении ранга отечественных журналов по числу публикаций; оценке распределения публикаций по странам.

⁴ Неопубликованные свидетельства участников работ в этой области, которые велись в рамках „закрытой тематики” по заказам военных и военно-промышленных ведомств СССР. По этим же данным, в свое время приоритет СССР в создании Интернета отмечали также японские специалисты.

Число публикаций по Антарктике в пространстве Интернета динамично растет, что иллюстрируется на примере научной поисковой системы SCIRUS (рис. 1).

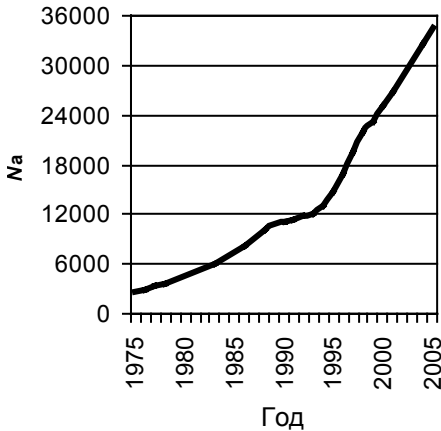


Рис. 1. Кумулятивная кривая роста объемов информационных массивов. N_a — число публикаций по исследованиям Антарктики; период: 1920—2005 гг.

Для более детального исследования были выбраны две электронные базы данных, доступные в Интернете: отечественная реферативная база данных „Україніка наукова” (УН) и зарубежная англоязычная — „Cold Regions Bibliography” (БД CRB).

УН — поисковая база общего плана, объем ее публикаций 187 тыс. документов. БД CRB — узкопрофильная, одна из наибольших в мире полных тематических библиографий в области исследований проблем Арктики и Антарктики. Общий объем документов за весь период ее существования около 350 тыс.ед. Часть рефератов по антарктической проблематике в июле 2006 года составляла почти 75 тыс. документов, из них около половины относились к периоду 1991—2006 гг., более 70% были представлены статьями. 15% — это материалы симпозиумов, конференций и т.д.

На рис. 2 приведена сравнительная гистограмма обеих баз данных как по суммарному количеству документов, так и по числу документов, полученных на запрос по ключевым словам antarctic* и antarctic* & ukrain* (CRB), антаркт & (УН). В общегосударственной реферативной базе данных Украины количество публикаций украинских ученых (148 ед.) оказалось меньше, чем в американской базе данных (164 ед.), что обусловлено началом ее формирования лишь с 1998 года и отсутствием ретрофонда.

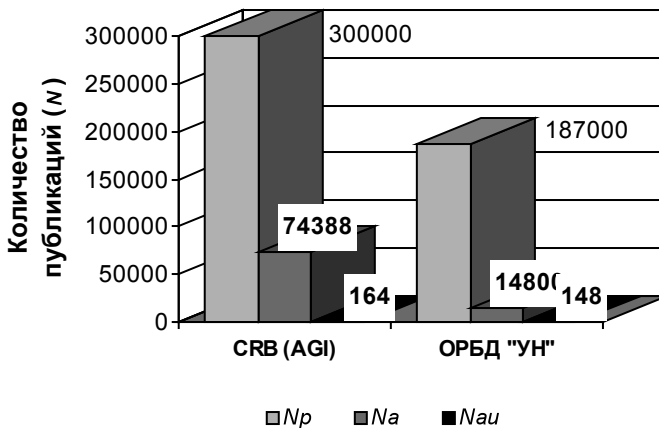


Рис. 2. Сравнение использованных баз данных.

Количество документов в базах данных: N_p — всего; в том числе в отклике на запрос по ключевым словам: N_a — antarctic* или антаркт &, N_{au} — antarctic* & ukrain*. Для CRB (AGI) поиск осуществлялся в объединенной базе данных (AB + BCRS&T). Период: 1920—2005 гг.

Рассмотренный информационный массив представлен в основном статьями из журналов и других периодических изданий, которые выходят в нашей стране и в мире, а также материалами симпозиумов, конференций и т.д.

Сравнение статистических закономерностей распределения и динамики нарастания библиографических массивов по странам публикаций (рис. 3) показывает, что наибольшее количество библиографических записей по исследованиям Антарктики принадлежит США, России (СССР) и Великобритании — 19767, 10194 и 10105 соответственно. Украина почти замыкает список стран, опережая только группу южноамериканских государств, Болгарию и Пакистан. Из общего количества рефератов публикаций украинских ученых 26 были опубликованы до 1991 года.

Исследование динамики формирования отечественного информационного потока (рис. 4) показало тенденцию роста числа публикаций после 1996 года, что связано с началом проведения Украиной систематических исследований на антарктической станции „Академик Вернадский” и в морских экспедициях.

Вместе с тем обнаружен стихийный и нерегулярный характер поступ-

лений отечественных научных изданий в БД CRV. Наибольшую часть публикаций (53%) составляют статьи, опубликованные в двух выпусках „Бюллетеня Украинского антарктического центра” (рис.5). В определенной мере отражены статьи, опубликованные в ведущих украинских изданиях, особенно тех, которые переиздаются за рубежом в английском переводе. В наибольшей степени представлены статьи из журналов, издаваемых Национальной академией наук Украины, а именно: „Доповіди НАН України”, „Морской гидрофизический журнал”, „Геофизический журнал” „Геологічний журнал” и некоторые другие.

В то же время за пределами библиографического массива этой базы данных осталось около 150 публикаций 1997—2005 гг., помещенных в других выпусках „Бюллетеня...” и „Украинском антарктическом журнале”. Значительная часть публикаций рассеяна по журналам и другим изданиям, а также в материалах научных конференций, организованных Украинским антарктическим центром.

В результате объективная динамика отражения в американской базе данных трудов украинских ученых могла бы быть такого же порядка, как,

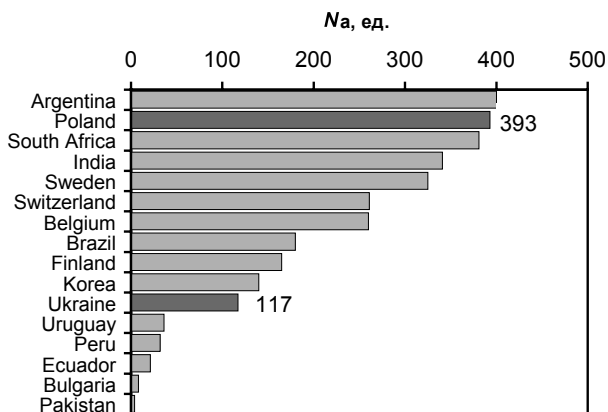


Рис. 3. Распределение публикаций по странам (1996—2004 гг.)

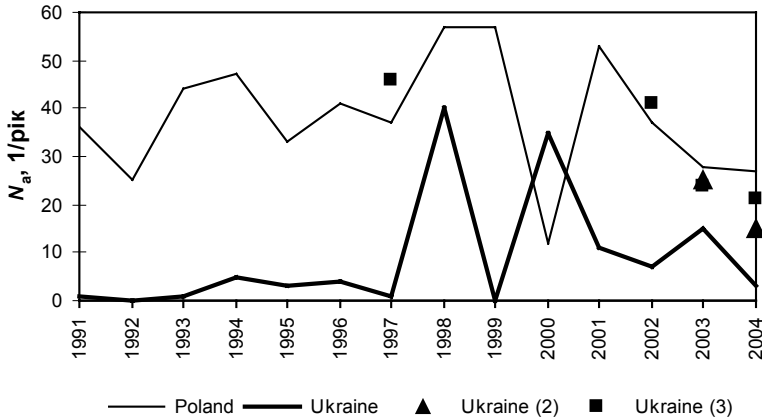


Рис. 4. Динамика изменений числа научных трудов ученых Украины и Польши по исследованию Антарктики (N_a) в мировой базе данных Cold Regions Bibliography (1991—2004 гг.).

Маркерами обозначены данные по Общегосударственной реферативной базе Украины (▲) и результаты экстраполяции (■) с учетом статей, помещенных в выпусках „Бюллетеня ...” и „УАЖ”, отсутствующих в БД CRB

например, для Польши (см. рис. 4). Такая оценка согласуется с результатами аналогичного анализа соответствующего информационного массива публикаций, сосредоточенного в Общегосударственной реферативной базе данных Украины.

Ранговый анализ отечественных журналов и других периодических изданий, в которых публикуются результаты исследований по антарктической тематике, показал, что они не

поддаются статистической обработке из-за неполноты их реферирования в поисковых базах данных, в том числе и отечественной, что вызывает удивление. Подтверждением этому служат и данные диаграммы, и тот факт, что многие из наших изданий, в том числе и „Украинский антарктический журнал”, просто отсутствуют в главной библиотеке страны.

Обобщая изложенное, важно, на наш взгляд, подчеркнуть следующее.

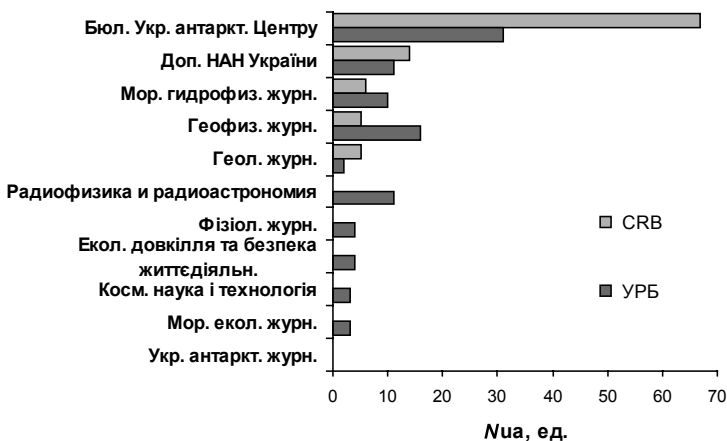


Рис. 5. Распределение отечественных журналов по числу публикаций

1. Исходным рубежом интенсивного формирования информационного массива отечественных публикаций по Антарктике является 1997 год, что, безусловно, связано с началом исследований Украины на антарктической станции „Академик Вернадский” и в морских экспедициях.

2. В зарубежной библиографии по проблемам исследования Антарктики Украина представлена числом публикаций, которое в 2—3 раза меньше действительного их количества. Из работ украинских ученых в основном отражаются: доклады на международных конференциях; статьи в иностранных журналах; статьи в отечественных журналах, переиздающихся в переводе или распространяющихся по подписке за рубежом; статьи в отечественных журналах и сборниках, специально рассылаемых националь-

ными операторами и авторами (напр. „Бюллетень...”).

3. Публикация в отечественных журналах статей на английском языке не дает никаких преимуществ с точки зрения быстроты распространения публикации за рубежом: определяющим фактором является не язык отдельных статей, а библиографическая доступность издания в целом.

Очевидно, задача состоит в том, чтобы от стихийного или выборочного пополнения отечественных и зарубежных баз данных о публикациях украинских полярных исследователей перейти к системному управлению формированием информационных потоков в этой области знаний.

Ряд мер, в основном организационного характера, т.е. не требующих особого финансирования, реально осуществить уже сейчас.

1. Добров Г. М. Наука о науке. — Киев: Наук. думка, 1970. — 320 с.

2. Добров Г. М., Коренной А. А. Наука: информация и управление. — М.: Сов. радио, 1977. — 256 с.

3. Научно-технический потенциал: структура, динамика, эффективность / Г. М. Добров, В. Е. Тонкаль, А. А. Савельев, Б. А. Малицкий. — Киев: Наук. думка, 1988. — 347 с.

Є. П. Удалов,

ст. наук. співроб., канд. фіз.-мат. наук (Київський національний університет ім. Т. Шевченка)

Ю. А. Хомич,

наук. співроб. (Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України)

Аналіз вибіркового даних при оцінюванні наукового потенціалу і характер статистичних властивостей вербальних моделей

Вступ

Г. М. Доброву був властивий надзвичайно широкий кругозор, що спирався на здатність справжнього наукового передбачення. Так, у своїй праці [1, с. 282] видатний вчений зазначав (цитуючи мовою оригіналу): “...говоря об основной целевой установке науко-

ведения, мы имеем в виду выработку научных основ оптимизации функционирования науки в целом. Подобного рода ответственные цели научного изучения опыта функционирования науки требуют, естественно, дальнейшего развития научно-методических