

УДК 002:004:378

М. С. Галявиева

ИНФОРМЕТРИЯ КАК УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА: СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

Проведен анализ становления и развития информетрии как учебной дисциплины. Определены предпосылки, установлены этапы и выявлены тенденции этого процесса. Рассмотрены проблемы формирования содержания учебного курса, организации процесса обучения и разработки учебно-методического обеспечения.

Ключевые слова: информетрия, библиометрия, наукометрия, библиотечно-информационное образование, научная дисциплина, учебная дисциплина, предпосылки, этапы, тенденции развития.

M. S. Galyavieva

INFORMETRICS AS AN ACADEMIC DISCIPLINE: FORMATION AND DEVELOPMENT

The formation and development analysis of informetrics as an academic discipline is carried out. The prerequisites of its process were defined, its stages and trends were established and were revealed. The problems of formation of the course content, the organization of training process and development of educational and methodical providing were considered.

Keywords: informetrics, bibliometrics, scientometrics, education for library and information science, scientific discipline, academic discipline, prerequisites, stages, trends.

Сегодня информетрия усиливает свои позиции и представляет собой перспективное междисциплинарное научное направление с активно функционирующим Международным научным обществом по наукометрии и информетрии (**International Society for Scientometrics and Informetrics, ISSI**) и регулярно проводимыми Международными конференциями (**International Conference on Scientometrics and Informetrics**, см.: <http://www.issi-society.info/>). В 2007 году в издательстве «Elsevier» начал выходить первый в мире журнал, содержащий слово «информетрия» в своем названии, – Международный журнал «Journal of Informetrics» (см.: <http://www.journals.elsevier.com/journal-of-informetrics/>).

Согласно авторитетному мнению одного из теоретиков информетрии, главного редактора журнала «Journal of Informetrics» L. Egghe, под «информетрией» следует понимать «широкий термин, включающий все метрические исследования, связанные с информатикой, в том числе библиометрию (библиографии, библиотеки ...), наукометрию (научная политика, анализ цитирования, оценка исследований ...), вебометрию (метрики сети Интернет или других социальных сетей, таких, как сети цитирования или сети сотрудничества) ...» [17].

Известно, что всякая наука, в том числе информетрия, должна достичь определенного уровня развития, чтобы стало возможным различение её научного и педагогического аспектов. Несмотря на институционализацию

информетрии как научной дисциплины, значительный рост количества исследований и публикаций в данной области (см., напр., [13]), научно-педагогические проблемы обучения информетрии затрагиваются и обсуждаются лишь в отдельных статьях и выступлениях (см., напр., [11, 15, 21, 24, 28–34]).

В настоящее время существует объективная потребность в обучении информетрии информационно-библиотечных специалистов, а также, в ближайшей перспективе, и в профессиональной подготовке специалистов по информетрии. Вместе с тем, известно, что большинство ученых, работающих в данной области, является «informetricians» только во вторую очередь и имеет базовое профессиональное образование в области математики, физики, химии, библиотечного дела и др. [18]. В российских вузах пока не уделяется должного внимания вопросам обучения информетрии будущих специалистов информационно-библиотечной сферы.

Цель данной статьи – проанализировать и систематизировать зарубежный и отечественный опыт становления и развития информетрии как учебной дисциплины.

Этапы становления и развития информетрии как учебной дисциплины

Проведенное нами исследование (анализ публикаций по проблемам обучения информетрии, учебных программ, учебных пособий, сайтов вузов и научных учреждений) позволило условно выделить несколько этапов в процессе становления и развития информетрии

трии как учебной дисциплины, неразрывно связанных с процессом становления и развития информетрии как научной дисциплины. Информетрия как учебная дисциплина появилась около тридцати лет назад.

1980–1990 годы – начальный этап или этап зарождения информетрии как учебной дисциплины

Предпосылки. Эмпирические законы А. Лотки (1926), С. Бредфорда (1934), Дж. Циффа (1935). Появление терминов «библиометрия» (1969), «наукометрия» (1969), «информетрия» (1979), создание и развитие указателя научного цитирования SCI (с 1963), разработка методов исследования (библиографического сочетания, М. Kessler (1963); социцитирования, И. В. Маршакова-Шайкевич и Н. Small (1973) и т. д. Основополагающие труды D. de Sol-la Price, E. Garfield, R. K. Merton, B. B. Халлимова. В 1978 году вышел первый номер журнала «*Scientometrics*».

В 1980–1990-е годы впервые поднимается вопрос о необходимости обучения информетрии информационно-библиотечных специалистов. Подчеркнем, что в конце 1960-х годов начинается история преподавания курсов «Математика» и «Информатика» на библиотечных факультетах [5, 10].

Одной из самых ранних попыток обращения к рассматриваемой проблеме является статья А. М. Schrader (School of Library and Information Science, Indiana University, Bloomington, USA) [30], опубликованная в 1981 году в специальном выпуске журнала «*Library Trends*», посвященном библиометрии. Единственной предыдущей статьей, посвященной обсуждению указанной проблемы, А. М. Schrader называет работу [11], однако указывает, что в ней не приводится программа курса. В предисловии выпуска редактор W. G. Potter [27] отмечает, что большинство библиотекарей воспринимает библиометрию слишком трудной и недостижимой. Поэтому одно из возможных

решений указанной проблемы – включить библиометрию в учебные планы подготовки информационно-библиотечных специалистов.

Анализируя состояние обучения библиометрии в американских библиотечных школах, А. М. Schrader подчеркивает: «только несколько школ предлагают курс библиометрии, и почти всегда на специальной основе; или, в отдельных случаях, некоторые отдельные компоненты включены в традиционные курсы. Справочник 1980 г. Ассоциации американских библиотечных школ (Association of American Library Schools) не перечисляет библиометрию в классификации направлений обучения. Это – важный признак отношения научного сообщества к этой дисциплине». Среди причин, сдерживающих распространение библиометрии как учебной дисциплины, он называет: отсутствие учебных планов, непредставленность библиометрических методов в учебниках и профессиональной литературе, а также распространенные в библиотечной сфере теоретический подход к решению проблем и элементарный описательный подход к определению количества [30].

По мнению автора, библиометрические знания должны быть интегрированы в существующие учебные курсы, и в тоже время необходимо предложить специализированные программы по теории и методологии научных исследований для магистров и соискателей степени доктора философии. Основное внимание в курсе должно уделяться теоретическим аспектам библиометрии в пределах структуры совместных традиций исследований, таких, как эпистемология, социология знания, теория научной коммуникации, история и философия науки. Приложение к этой статье содержит список литературы для самостоятельного чтения и примерную программу курса «Библиометрия» для магистров библиотечной и информационной науки (Master of Library and Information Science,

MLIS), которая включает следующие разделы: краткий обзор библиометрии как области исследования; теоретические основания и проблемы; законы и модели библиометрии; методы исследования; приложения для профессиональной практики [30].

А. М. Schrader замечает, что число исследователей и преподавателей, занимающихся библиометрическими исследованиями, возрастает, следовательно, научное сообщество, без сомнения, предьявит права на эту область в ближайшем будущем. Так и случилось.

Интересно, что через тридцать лет, в рамках работы годового собрания ASIS&T (American Society for Information Science and Technology; New Orleans, Louisiana, USA, October 9 – 12, 2011) была организована публичная дискуссия на тему «Библиометрия и библиотечно-информационное образование: как они совмещаются?» [34]. Участниками выступили **известные учёные в области информетрии**, представляющие университеты различных стран мира: Н. White (College of Information, Drexel University, USA), D. Wolfram (School of Information Studies, University of Wisconsin-Milwaukee, USA), J. Beheshti (School of Information Studies, McGill University, Canada), J. Bar-Ilan (Department of Information Science, Bar-Ilan University, Israel) и J. Levitt (Department of Information Science, Loughborough University, UK).

По мнению организатора дискуссии D. Zhao (School of Library and Information Studies, University of Alberta, Canada), складывается парадоксальная ситуация: библиометрия достаточно сильна в области информационно-библиотечных исследований, однако очень ограниченно представлена в курсах, предлагаемых для будущих библиотечно-информационных специалистов в Северной Америке. Он приводит следующие сведения. В результате поиска по названию и описанию среди 3686 курсов в 55 программах подготовки магистров, аккредитованных Американской ассоциа-

цией библиотек (**American Library Association, ALA**) в США и Канаде, было установлено, что только 13 курсов содержат слова «библиометрия, информетрия, вебометрия» в их описании (это составляет меньше 0,4 %). Библиометрию чаще всего преподают как небольшую часть курса по методам научных исследований, а базы данных научного цитирования рассматривают в числе многих других библиографических баз данных в курсе информационного поиска. В результате страдают обе стороны: и научные исследования, и образование, так как это сообщаются и взаимодополняющие области [34].

В Китае Школа библиотечных и информационных наук Уханьского университета (**Library and Information Science School, Wuhan University, China**), начиная с 1983 года, предлагает курс по библиометрии для студентов бакалавриата. С этого времени данная дисциплина формально включена в учебные планы в университетах страны. В 1984 году был опубликован первый учебник по библиометрии, а в 1986 – разработан курс для аспирантов [25].

А. М. Елизаровым и Ю. Е. Хохловым в 1987 году издано учебно-методическое пособие [3]. В раздел «Моделирование библиотечных процессов» включен параграф «Библиометрические законы».

Г. Ф. Гордукаловой в 1990 году подготовлено учебное пособие [2], в котором представлены подробная история использования библиометрических показателей в России задолго до введения термина «библиометрия», а также закономерности развития и функционирования документального потока.

Таким образом, на первом этапе происходят процессы накопления и систематизации учебного материала; формирования содержания курса; определения стратегии и тактики обучения; издания первых учебных программ и учебных пособий. В названии курса традиционно используется термин «библиометрия».

1990–2000 годы – этап формирования информетрии как самостоятельной учебной дисциплины

Предпосылки. Последнее десятилетие XX века характеризуется бурным развитием информационно-коммуникационных технологий, широким распространением электронных форм представления информации и Интернета. В 1993 году организовано Международное общество по наукометрии и информетрии. С 1995 года постоянное название получила Международная конференция по наукометрии и информетрии. Дальнейшее развитие терминологии (термин «вебометрия», 1997). Создание сетевой версии SCI (с 1990).

В 1990 году издательством «Elsevier» было выпущено, пожалуй, одно из самых известных и цитируемых учебных пособий по информетрии «Введение в информетрию. Количественные методы в библиотеке, документации и информатике» [18]. Его авторы – лауреаты премии D. Price, бельгийские ученые L. Egghe и R. Rousseau. В содержании учебника включены следующие разделы: теория вероятностей и математическая статистика, исследование операций и управление библиотекой, а также анализ цитирования (указатели цитирования, сети цитирования, метод библиографического сочетания, метод социцитирования и т. д.) и информетрические модели (теория информационных процессов производства, информетрические законы и т. д.).

Отметим, что в настоящее время L. Egghe, директор библиотеки университета Хассельта (Hasselt University, Belgium), читает курс «Количественные методы в информационной области» (Quantitative Methods in the Information Area). В аннотации программы (см.: <http://www.uhasselt.be/UH/bibliotheek/wordt-bibliotheek-startpagina-Projecten-en-Activiteiten.html>) указано, что общая цель курса состоит в изучении студентами различных статистических и ма-

тематических методов, которые могут быть применены в работе библиотек и других информационных центров. Программа курса полностью соответствует разделам указанного учебного пособия.

Обратимся к примерам из отечественного опыта. Рассмотрим рабочую программу курса «Библиометрия», предложенную В. М. Мотылевым в 1996 году для студентов Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств [7]. Основная задача изучения курса состоит, по мнению автора, в «получении библиотекарями и библиографами высшей квалификации необходимых знаний по использованию количественного подхода к изучению такого социального явления, как общественное пользование литературой». В. М. Мотылев подчеркивает, что термин «библиометрия» в названии курса он использует в смысле, предложенном Ш. Р. Ранганатаном, а именно, «все направления использования статистических методов в библиотечном деле».

В результате изучения курса студенты должны:

- овладеть основными положениями статистического анализа;
- приобрести навыки применения количественных методов к решению практических библиотечных задач;
- научиться формулировать прикладные задачи для научных исследований, требующих количественного анализа данных.

Содержание курса предусматривает изучение методов математической статистики, статистического прогнозирования динамических рядов данных, корреляционного анализа, индексного метода, выборочного метода. Собственно библиометрия представлена только в одной теме «Основные направления библиометрического анализа в управлении библиотечной деятельностью и исследования закономерности функционирования документального потока и общественного пользования литературой».

В. М. Мотылевым были подготовлены и изданы сборники заданий для аудиторной и самостоятельной работы под наименованиями «Библиометрия» (1998) [6] и позднее – «Информетрия» (2003) [8]. Указано, что сборники включают задания соответствующих разделов курса «Математика».

В 1992 году в Центре социально-гуманитарного образования МГУ была создана экспериментальная кафедра социологии, экономики и организации науки. Сотрудниками кафедры было разработано несколько новых спецкурсов, которые в 1992/1993 учебном году были предложены студентам естественных и гуманитарных факультетов МГУ, в том числе «Введение в библиометрию», «Карты и атласы науки Института научной информации США» (преподаватель – ученый с мировым именем И. В. Маршакова-Шайкевич).

В аннотации программы курса «Введение в библиометрию» (см.: http://ecsocman.hse.ru/data/583/936/1216/002_LEBEDEV.pdf) указано, что основное внимание уделяется методам библиометрического анализа и исследовательской техники, жанрам и видам информационных материалов, на которых проводятся библиометрические исследования в мире; а также семантической интерпретации результатов библиометрических исследований. Курс должен заложить основы библиометрического анализа как необходимой компоненты в слежении за научно-техническим прогрессом в любой отрасли знания, а также выработать у студентов критическое отношение к выбору информационных материалов, которые являются полигоном в таких исследованиях. Курс рассчитан на два семестра, включает несколько практических занятий, зачет и экзамен.

Помимо определения содержания курса важны организация процесса обучения, а также определение форм и средств обучения. Обсуждению этих проблем посвящены исследования S. von Ungern-Sternberg (Department of Library and Information Science,

Abo Akademi University, Finland) [32, 33]. Предлагается разделить программу курса на две части, которые могут быть реализованы параллельно:

1. Семинары для изучения методов исследования и обсуждения результатов исследований.

2. Эмпирическая работа в рамках проекта, который может быть посвящен, например, созданию коллекции документов в междисциплинарной области знания. Эта часть курса направлена на изучение сетевого поиска в базах данных цитирования SCI и освоение библиометрических методов (метод социотирования, метод библиографического сочетания, метод совместной встречаемости слов, кластерный анализ и методы картографии областей исследования). При выполнении практической части используется специальное программное обеспечение. Курс может быть организован в сотрудничестве с университетской библиотекой [32, 33].

В Китае в 1992 году библиометрия получает официальный предметный статус, будучи перечисленной в национальной классификации дисциплин [25].

Таким образом, на втором этапе продолжают накапливание и систематизация учебного материала, особое внимание уделяется формированию содержания курса и выбору форм и средств обучения. Прослеживается сильная связь с математическими дисциплинами. Курсы по информетрии появляются в программах подготовки не только информационно-библиотечных специальностей. Разрабатывается учебно-методическое обеспечение дисциплины, издано первое учебное пособие по информетрии.

С 2000 года по настоящее время – современный этап, этап развития информетрического образования

Предпосылки. Основные тенденции в развитии информетрии как научной дисциплины в начале XXI столетия заключаются в формировании новых областей исследова-

ния (вебометрия); разработке современных методов картографии и визуализации научных областей; создании новых баз данных цитирования (*Scopus, Google Scholar*); введении новых показателей (*h-индекс*) и др. [13].

Активное применение библиометрии и наукометрии в научной политике и управлении финансированием науки; развитие национальных систем оценки научных исследований (например, в Великобритании, Австралии и др.), основанных на библиометрических показателях. Использование библиометрических и наукометрических индикаторов при составлении международных и национальных рейтингов вузов.

Создание в библиотеках отделов библиометрии [22] и появление должности «библиометрический аналитик» (см.: http://ledig-anstallning.adm.gu.se/detail.php?lt_id=6454).

За последнее десятилетие специализированные учебные курсы по информетрии (библиометрии, наукометрии) появились в учебных планах подготовки магистров и (или) докторов наук во многих университетах мира. Одной из тенденций современного периода является рассмотрение информетрии как междисциплинарной области исследований, которая интересна и притягивает исследователей и студентов из различных областей знания, таких, как, например, социология науки, история и философия науки, библиотечные и информационные науки, управление знаниями, оценка исследований и научная политика, региональная экономика и др. С развитием представлений об информетрии как научной дисциплине изменялись и представления о ней как учебной дисциплине, при этом объем и содержание курса значительно расширились. Названия предлагаемых курсов разнообразны, например, нам известны такие варианты, как «Библиометрия», «Библиометрия и информетрия», «Информетрия», «Библиотечная экономика и библиометрия», «Научные публикации, информационный поиск и библиометрия», «Со-

циальный Web и библиометрия». Как правило, это курсы по выбору (elective course), ориентированные на студентов различных направлений подготовки. Остановимся подробнее на некоторых примерах.

Один из ведущих университетов мира, Калифорнийский университет в Лос-Анджелесе (University of California, UCLA, Los Angeles, USA), предлагает курс «Научная коммуникация и библиометрия» (Scholarly communication and bibliometrics, см.: <http://polaris.gseis.ucla.edu/jfurner/classes/is208syl.pdf>). Курс предназначен для соискателей степени магистра библиотечно-информационных наук (в соответствии с требованиями по методологии исследований) или степени доктора философии (изучение методов исследований). Курс позиционируется как введение в методологию и методы библиометрических исследований. Преподаватель – J. Furner, один из авторов обзора [14].

Цель курса обозначена как подготовка студентов к профессиональной деятельности в области организации и оценки исследований: научной производительности; информационно-поисковых систем и сервисов библиотеки; описательных и прогнозных исследований структуры научной дисциплины.

Задачи курса:

- развитие теоретических знаний в области библиометрических законов, принципов и моделей;

- формирование практических навыков использования информационных ресурсов и сервисов (Dialog, Web of Science, Scopus, Google Scholar) для сбора данных, а также применения статистических методов для их классификации, подсчета, описания и сравнения;

- знакомство с современным состоянием использования анализа цитирования для информационного поиска и визуализации структуры научной дисциплины;

- изучение вебометрии как применение традиционных библиометрических методов в исследованиях структуры Веба.

Содержание курса включает следующие темы: основные понятия библиометрии; библиометрические законы и распределения; анализ продуктивности и цитирования для оценки исследований; оценка авторов; оценка журналов; методологические проблемы анализа цитирования; библиометрические процессы и их интерпретация; сотрудничество и соавторство; картография дисциплин; библиометрия для информационного поиска; библиометрия для искусства и гуманитарных наук; вебометрия.

Студенты должны провести исследование библиометрического профиля двух авторов и двух журналов в выбранной тематической области; подготовить итоговый отчет о проведенном исследовании с оценкой использованных методов (для магистров) или составить обзор новых приложений библиометрических методов (для докторантов). Для изучения курса требуются знания математической статистики и элементарной математики.

В качестве следующего примера (из Европы) рассмотрим курс «Библиометрия как область исследования» (Bibliometrics as a Research Field, см.: <http://onderwijsaanbod.kuleuven.be/2011/syllabi/e/D0N24AE.htm>), предназначенный для магистров естественных наук в Католическом университете г. Лёвен (Katholieke Universiteit, Leuven, Belgium). Преподаватель – W. Glänzel, лауреат премии D. Price, один из известных ученых в области библиометрии.

Цель курса состоит в рассмотрении научных и исторических предпосылок возникновения библиометрии как междисциплинарной области исследования и овладении продвинутыми современными библиометрическими методами. В курсе предпринята попытка системного описания структуры исследовательской области на основе использования междисциплинарного подхода.

Содержание курса охватывает следующие темы: история наукометрии/библиометрии и их методология; математические модели в наукометрии; методы наукометрии в информатике; оценочная библиометрия: теория и применение библиометрических индикаторов; цитирование и анализ сети; картография структуры науки; применение библиометрии в электронной среде и Вебе; введение в библиометрическую технологию обработки информации; неправильное использование библиометрии.

В результате студенты должны получить теоретические знания основ библиометрии и провести самостоятельно библиометрическое исследование. Они должны справиться со стандартными задачами библиометрической обработки и наукометрического анализа данных, построения статистических распределений и вычисления индикаторов, а также подготовить письменный отчет, который позволит им продемонстрировать свои знания от теории до практического применения. Подчеркивается, что студентам необходимы знания по математике (теории вероятностей и математической статистике) и прикладной статистике.

Далее назовем курс «Измерение науки» (**Graduate course on Measuring Science**), организуемый известным не только в Европе, но и мире исследовательским центром CWTS (Centre for Science and Technology Studies, Leiden University, Leiden, Netherlands). Курс представляет новые разработки в области количественных исследований науки и техники, основное внимание уделяется библиометрическим методам. Предусмотрены учебные модули по научной картографии, анализу сети, ранжированию университетов и т. д. Программа разработана как общая, междисциплинарная часть подготовки магистра естественных наук в Лейденском университете, а также предназначена для соискателей степени доктора философии, изучающих количественные аспекты современной науки и

технологии. Также приглашаются специалисты, чья профессиональная деятельность связана с научной политикой, руководством и оценкой научных исследований; сотрудники научных библиотек, центров сбора и хранения документации; издатели (см.: <http://socialsciences.leiden.edu/cwts/>).

Среди образовательных программ, предназначенных для соискателей степени доктора философии, назовем Скандинавский курс по информетрии (Nordic PhD course on Informetrics). Курс адресован, прежде всего, докторантам, интересующимся методами информетрии, в пределах сети NORSLIS (Nordic Research School in Library and Information Science). В аннотации программы указывается [26], что в курсе представлены различные подходы к информетрии как научному направлению, в первую очередь, с точки зрения приложений к оценке научных исследований и картографии областей исследования. Кроме этого, особое внимание уделено взаимосвязи информетрических исследований и теории социальной и интеллектуальной организации исследований. Содержание курса включает следующие темы: теоретические основы информетрии, модели и индикаторы; основные проблемы количественной оценки научных исследований; научная картография; вебометрия; информетрия и поиск информации; информетрия и исследования науки; статистическое моделирование и тестирование моделей; анализ сети; инструменты исследований. Претенденты должны предварительно представить резюме объемом около 2500 слов по теме докторского исследования и изучить рекомендуемую литературу.

Одной из современных тенденций является появление специализированной программы по подготовке докторов философии в области библиометрии и оценки исследований (PhD position in Bibliometrics and Research Evaluation, см.: <http://listar.hi.is/pipermail/norslis/2012-January/000246.html>).

Помимо университетов и колледжей, обучение по информетрии можно пройти,

участвуя в работе различных школ, семинаров, тренингов и т. д. В качестве примеров назовем такие проекты, как «Скандинавский семинар по библиометрии и исследовательской политике» (Nordic Workshop on Bibliometrics and Research Policy; ежегодно, начиная с 1996 года; см.: <http://blogs.helsinki.fi/nbw-2012>), «Европейская летняя школа по наукометрии» (European Summer School for Scientometrics, ESSS; ежегодно, начиная с 2010 года; см.: <http://www.scientometrics-school.eu>), онлайн информационно-образовательный проект MyRI (Measuring Your Research Impact; см.: <http://www.ndlr.ie/myri/>) и др.

Следующее направление – обучающие тренинги и семинары по информетрии, организуемые для библиотекарей научных и вузовских библиотек, аспирантов, научных сотрудников, преподавателей и руководителей научно-исследовательских учреждений и вузов (см., напр., [16, 19]). Это направление развивается и в России, в частности, назовем семинары, организуемые Сибирским региональным библиотечным центром непрерывного образования при ГПНТБ СО РАН (см.: http://www.spsl.nsc.ru/win/p_index.html), Консалтинговым агентством по научным электронным информационным (ресурсам) (КАНЭИР) (см.: <http://www.educationlib.ru/>) и др.

Отметим, что, в связи с возрастающей потребностью в информетрической подготовке, библиотекари не только сами изучают методы информетрии, но и обучают азам информетрии пользователей. Например, библиотека одного из мировых лидеров в области электроники, университета Саутхэмптона (University of Southampton, Great Britain) предлагает для аспирантов (postgraduate students) всех специальностей курс «Библиометрия» (см.: <http://www.southampton.ac.uk/gradschools/graddev/Bibliometrics.html>).

В настоящее время продолжается формирование учебно-методического обеспечения дисциплины, хотя учебников по

информетрии по-прежнему не так много. В последние годы изданы конспект лекций W. Glänzel (2003) [20], учебные пособия R. Ball и D. Tunger (2005) [12], F. Havemann (2009) [23]. Два последних издания подготовлены на немецком языке. В 2012 году выпущена книга С. В. Бредихина, А. Ю. Кузнецова [1], некоторые главы которой, как указывают авторы, могут быть использованы в учебных целях. Кроме этого, изданы методические рекомендации по определению индекса цитируемости [4, 9]. Библиотека крупнейшего в Европе медицинского вуза, Каролинского института (Karolinska Institute, Sweden), подготовила практическое руководство по библиометрии («Bibliometric handbook»), которое доступно пользователям на сайте библиотеки (см.: <https://bibliometrics.ki.se/>).

Таким образом, для современного этапа характерно широкое распространение образовательных программ в области информетрии, особенно в европейских странах. Информетрия как учебная дисциплина в силу междисциплинарного характера сегодня представляет интерес не только для информационных и библиотечных специалистов, но и для специалистов-исследователей из других областей знания. Подготовка в области информетрии характеризуется вариативностью образовательных форм и раз-

нообразием содержания образовательных программ. Обучение организовано на различных уровнях системы профессионального образования, в системе дополнительного образования и самообразования. В последние годы появилась возможность использования на занятиях ресурсов баз данных цитирования WoS, Scopus, Google Scholar через Интернет и применения специального программного обеспечения (HistCite, Bibexcel, Publish or Perish, VOSviewer и др.).

В заключение подчеркнем, что информетрия как учебная дисциплина за тридцать с небольшим лет истории своего становления и развития прошла путь от фрагментарного представления в различных учебных курсах до самостоятельного направления подготовки специалистов. На наш взгляд, в настоящее время происходит процесс формирования *информетрического образования*, которое характеризуется организацией обучения информетрии на различных уровнях системы непрерывного профессионального образования со своими целями, задачами, содержанием, формами, методами и средствами обучения. Вместе с тем пока нельзя говорить о наличии внутрисистемных связей, обеспечивающих возможность реализации принципов непрерывности, преемственности, целостности и развития обучения на различных уровнях.

Литература

1. Бредихин С. В., Кузнецов А. Ю. Методы библиометрии и рынок электронной научной периодики. – Новосибирск: ИВМиМГ СО РАН, НЭИКОН, 2012. – 256 с.
2. Гордукалова Г. Ф. Документальный поток социальной тематики как объект библиографической деятельности: учебное пособие / ЛГИК им. Н. К. Крупской. – Л., 1990. – 108 с.
3. Елизаров А. М., Хохлов Ю. Е. Математические методы в библиотечной работе: учебно-методическое пособие. – Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1987. – 270 с.
4. Индекс цитирования для оценки результативности научной работы [Электронный ресурс]: методические рекомендации / сост.: М. Е. Стаценко, Г. Л. Снигур, О. Ю. Демидова, В. Н. Пароваева. – Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2011. – 30 с. – Режим доступа: http://www.volgmed.ru/uploads/files/2011-1/2605-indeks_citirovaniya.pdf
5. Ключенко Т. И. Математизация библиотечного образования. – Казань: Медицина, 2001. – 196 с.
6. Мотылев В. М. Библиометрия: сборник заданий для аудиторной и самостоятельной работы / Санкт-Петербургская гос. академия культуры. – СПб., 1998. – 30 с.

7. Мотылев В. М. Библиометрия: учебные рабочие программы по специальным дисциплинам // Современное библиотечно-информационное образование: учебные тетради. – Санкт-Петербург: Академия культуры, 1996. – Вып. 1. – С. 107–112.
8. Мотылев В. М. Информетрия: сборник заданий для аудиторной и самостоятельной работы / Санкт-Петербургский гос. ун-т культуры и искусств. – СПб., 2003. – 32 с.
9. Свирюкова В. Г., Ремизова Т. В. Определение индекса цитируемости: методические рекомендации / отв. ред. Б. С. Елепов; Гос. публич. науч.-техн. б-ка Сиб. отд-ния Рос. акад. наук. – Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 2008. – 78 с.
10. Соколов А. В. Информатические опусы. Опус 10. Информатика на библиотечных факультетах // Науч. и техн. б-ки. – 2012. – № 3. – С. 5–11.
11. Айереку W. O. Bibliometrics in Information Science Curricula//The Information Scientist. – 1975. – № 9. – P. 29–34.
12. Ball R., Tunger D. Bibliometrische Analysen – Daten, Fakten und Methoden. Grundwissen Bibliometrie für Wissenschaftler, Wissenschaftsmanager, Forschungseinrichtungen und Hochschulen. – Schriften des Forschungszentrums Jülich GmbH, Reihe Bibliothek/Library, 2005. – Vol. 12. – 81 s.
13. Bar-Ilan J. Informetrics at the beginning of the 21st century – A review // Journal of Informetrics. – 2008. – Vol. 2. – Iss. 1. – P. 1–52.
14. Borgman C. L., Furner J. Scholarly Communication and Bibliometrics // Annual Review of Information Science and Technology. – 2002. – Vol. 36. – P. 3–72.
15. Davis M., Wilson C. S., Horn A. Informing Decision-Making in Libraries: Informetric Research as Input to LIS Education and Practice // Australian Academic & Research Libraries. – 2005. – Vol. 46. – № 4. – P. 197–213.
16. Delasalle J. Research evaluation: bibliometrics and the librarian [Electronic resource] // SCONUL Focus. – 2011. – № 53. – P. 15–19. – URL: <http://www.sconul.ac.uk/publications/newsletter/53/5.pdf>
17. Egghe L. Expansion of the field of informetrics: Origins and consequences // Information Processing & Management. – 2005. – Vol. 41. – Iss. 6. – P. 1311–1316.
18. Egghe L., Rousseau R. Introduction to Informetrics: Quantitative Methods in Library, Documentation and Information Science. – Amsterdam e. a.: Elsevier Science Publishers. – 1990. – 450 p.
19. Gadd E. Citations count: the provision of bibliometrics training by university libraries [Electronic resource] // SCONUL Focus. – 2011. – № 52. – P. 11–13. – URL: <http://www.sconul.ac.uk/publications/newsletter/52/5.pdf>
20. Glänzel W. Bibliometrics as a research field. A course on theory and application of bibliometric indicators. Course Handouts. – 2003. [Electronic resource]. – URL: http://nndl.niscair.res.in/bitstream/123456789/968/1/Bib_Module
21. Gopinath M. A., Meera B. M. Informetrics and its use in library management as an area of specialization//Library Science with a Slant to Documentation and Information Studies. – 1991. – Vol. 28. – № 3. – P. 109–113.
22. Gumpenberger C., Wieland M., Gorraiz J. Bibliometric practices and activities at the University of Vienna // Library Management. – 2012. – Vol. 33. – Iss. 3. – P. 174–183.
23. Havemann F. Einführung in die Bibliometrie. – Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung, 2009. – 64 s.
24. Jiménez-Contreras E., Pulgarín-Guerrero A. Bibliometrics-Informetrics and other quantitative subjects in Library and Information Science curricula in Spain // Education for Information. – 1998. – Vol. 16 (4). – P. 341–355.
25. Lu N. Bibliometric research in China – its history, achievements, and the new challenges with which it will be confronted in the future // Conference Proceedings. Bibliometric Analysis in Science

- and Research. Applications, Benefits and Limitations. 2nd Conference of the Central Library, Jülich, Germany, 5–7 November, 2003. – Schriften des Forschungszentrums Jülich GmbH, Reihe Bibliothek/Library, 2003. – Vol. 11. – P. 175–195.
26. PhD Course in Informetrics and Related Quantitative Research Methods [Electronic resource] // ISSI e-Newsletter. – 2010. – Vol. 6. – № 1. – P. 7–8. – URL: <http://www.issi-society.info/newsletter.html>
 27. Potter W. G. Introduction // Library Trends. – 1981. – Vol. 30. – № 1. – P. 5–7.
 28. Rios D. R. The bibliometrics: penetration level in the university teaching of library science and its application in the librarian field in the countries of Mercosur [Electronic resource] // Proceedings of the 66th IFLA Council and General Conference, Jerusalem, Israel, 13–18 August, 2000. – URL: <http://archive.ifla.org/IV/ifla66/papers/162-127e.htm>
 29. Sanz-Casado E., Suarez-Balseiro C., García-Zorita C., Martín-Moreno C., Lascurain-Sánchez M. Metric studies of information: An Approach towards a Practical Teaching Method // Education for Information. – 2002. – Vol. 20 (2). – P. 133–144.
 30. Schrader A. M. Teaching bibliometrics // Library Trends. – 1981. – Vol. 30. – № 1. – P. 151–172.
 31. Sitarska A. Scientometrics and bibliometrics in the Warsaw University curriculum of library and information science: Place and field structure // Scientometrics. – 1987. – Vol. 12. – Iss. 3–4. – P. 241–257.
 32. Von Ungern-Sternberg S. Applications in teaching bibliometrics [Electronic resource] // Proceedings of the 61th IFLA Council and General Conference, Istanbul, Turkey, 20–25 August, 1995. – URL: <http://www.ifla.org/IV/ifla61/61-ungs.htm>
 33. Von Ungern-Sternberg S. Teaching bibliometrics // Journal of Education for Library and Information Science. – 1998. – Vol. 39. – № 1. – P. 76–80.
 34. Zhao D. Bibliometrics and LIS education: How do they fit together? [Electronic resource] // Proceedings of the American Society for Information Science and Technology. – 2011. – Vol. 48 (1). – P. 1–4. – URL: http://www.asis.org/assist2011/proceedings/submissions/190_FINAL_SUBMISSION.doc

Literatura

1. Bredihin S. V., Kuznecov A. Ju. Metody bibliometrii i rynek jelektronnoj nauchnoj periodiki. – Novosibirsk: IVMiMG SO RAN, NJeIKON, 2012. – 256 s.
2. Gordukalova G. F. Dokumental'nyj potok social'noj tematiki kak ob#ekt bibliograficheskoy dejatel'nosti: uchebnoe posobie / LGIK im. N. K. Krupskoj. – L., 1990. – 108 s.
3. Elizarov A. M., Hohlov Ju. E. Matematicheskie metody v bibliotechnoj rabote: uchebno-metodicheskoe posobie. – Kazan': Izd-vo Kazansk. un-ta, 1987. – 270 s.
4. Indeks citirovaniya dlja ocenki rezul'tativnosti nauchnoj raboty [Jelektronnyj resurs]: metodicheskie rekomendacii / sost.: M. E. Stacenko, G. L. Snigur, O. Ju. Demidova, V. N. Parovaeva. – Volgograd: Izd-vo VolGMU, 2011. – 30 s. – Rezhim dostupa: http://www.volgmed.ru/uploads/files/2011-1/2605-indeks_citirovaniya.pdf
5. Kljuchenko T. I. Matematizacija bibliotechnogo obrazovanija. – Kazan': Medicina, 2001. – 196 s.
6. Motylev V. M. Bibliometrija: sbornik zadaniy dlja auditornoj i samostojatel'noj raboty / Sankt-Peterburgskaja gos. akademija kul'tury. – SPb., 1998. – 30 s.
7. Motylev V. M. Bibliometrija: uchebnye rabochie programmy po special'nym disciplinam // Sovremennoe bibliotechno-informacionnoe obrazovanie: uchebnye tetradi. – Sankt-Peterburg: Akademija kul'tury, 1996. – Vyp. 1. – S. 107–112.
8. Motylev V. M. Informetrija: sbornik zadaniy dlja auditornoj i samostojatel'noj raboty / Sankt-Peterburgskij gos. un-t kul'tury i iskusstv. – SPb., 2003. – 32 s.
9. Svirjukova V. G., Remizova T. V. Opredelenie indeksa citiruемости: metodicheskie rekomendacii / otv. red. B. S. Elepov; Gos. publich. nauch. -tehn. b-ka Sib. otd-nija Ros. akad. nauk. – Novosibirsk: GPNTB SO RAN, 2008. – 78 s.

10. Sokolov A. V. Informaticheskie opusy. Opus 10. Informatika na bibliotechnykh fakul'tetah // Nauch. i tehn. b-ki. – 2012. – № 3. – S. 5–11.
11. Aiyepetu W. O. Bibliometrics in Information Science Curricula//The Information Scientist. – 1975. – № 9. – P. 29–34.
12. Ball R., Tunger D. Bibliometrische Analysen – Daten, Fakten und Methoden. Grundwissen Bibliometrie für Wissenschaftler, Wissenschaftsmanager, Forschungseinrichtungen und Hochschulen. – Schriften des Forschungszentrums Jülich GmbH, Reihe Bibliothek/Library, 2005. – Vol. 12. – 81 s.
13. Bar-Ilan J. Informetrics at the beginning of the 21st century – A review // Journal of Informetrics. – 2008. – Vol. 2. – Iss. 1. – P. 1–52.
14. Borgman C. L., Furner J. Scholarly Communication and Bibliometrics // Annual Review of Information Science and Technology. – 2002. – Vol. 36. – P. 3–72.
15. Davis M., Wilson C. S., Horn A. Informing Decision-Making in Libraries: Informetric Research as Input to LIS Education and Practice//Australian Academic & Research Libraries. – 2005. – Vol. 46. – № 4. – P. 197–213.
16. Delasalle J. Research evaluation: bibliometrics and the librarian [Electronic resource] // SCONUL Focus. – 2011. – № 53. – P. 15–19. – URL: <http://www.sconul.ac.uk/publications/newsletter/53/5.pdf>
17. Egghe L. Expansion of the field of informetrics: Origins and consequences // Information Processing & Management. – 2005. – Vol. 41. – Iss. 6. – P. 1311–1316.
18. Egghe L., Rousseau R. Introduction to Informetrics: Quantitative Methods in Library, Documentation and Information Science. – Amsterdam e. a.: Elsevier Science Publishers. – 1990. – 450 p.
19. Gadd E. Citations count: the provision of bibliometrics training by university libraries [Electronic resource] // SCONUL Focus. – 2011. – № 52. – P. 11–13. – URL: <http://www.sconul.ac.uk/publications/newsletter/52/5.pdf>
20. Glänzel W. Bibliometrics as a research field. A course on theory and application of bibliometric indicators. Course Handouts. – 2003. [Electronic resource]. – URL: http://http://nsdl.niscair.res.in/bitstream/123456789/968/1/Bib_Module
21. Gopinath M. A., Meera B. M. Informetrics and its use in library management as an area of specialization// Library Science with a Slant to Documentation and Information Studies. – 1991. – Vol. 28. – № 3. – P. 109–113.
22. Gumpenberger C., Wieland M., Gorraiz J. Bibliometric practices and activities at the University of Vienna // Library Management. – 2012. – Vol. 33. – Iss. 3. – P. 174–183.
23. Havemann F. Einführung in die Bibliometrie. – Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung, 2009. – 64 s.
24. Jiménez-Contreras E., Pulgarín-Guerrero A. Bibliometrics-Informetrics and other quantitative subjects in Library and Information Science curricula in Spain // Education for Information. – 1998. – Vol. 16 (4). – P. 341–355.
25. Lu N. Bibliometric research in China – its history, achievements, and the new challenges with which it will be confronted in the future // Conference Proceedings. Bibliometric Analysis in Science and Research. Applications, Benefits and Limitations. 2nd Conference of the Central Library, Jülich, Germany, 5–7 November, 2003. – Schriften des Forschungszentrums Jülich GmbH, Reihe Bibliothek/Library, 2003. – Vol. 11. – P. 175–195.
26. PhD Course in Informetrics and Related Quantitative Research Methods [Electronic resource] // ISSI e-Newsletter. – 2010. – Vol. 6. – № 1. – P. 7–8. – URL: <http://www.issi-society.info/newsletter.html>
27. Potter W. G. Introduction // Library Trends. – 1981. – Vol. 30. – № 1. – P. 5–7.
28. Ríos D. R. The bibliometrics: penetration level in the university teaching of library science and its application in the librarian field in the countries of Mercosur [Electronic resource] // Proceedings