

ВСЕРОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
(ВИНИТИ)

# НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА  
ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Издается с 1961 г.

№ 7

Москва 1995

## ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

УДК 002:001—057.4

А. И. Черный, Р. С. Гиляревский

### ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕНЫХ: СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ И МЕТОДЫ

*Обсуждается влияние электронной информационной технологии на резкое изменение условий информирования ученых и специалистов в последние два—три года. Приводятся сведения о крупнейших в мире генераторах баз данных, международных и национальных компьютерных и библиотечных сетях, об использовании компакт-дисков и копировальных аппаратов, о системах электронной сигнальной информации и центрах доставки копий публикаций. Излагаются концепции виртуальной библиотеки, информационной инфраструктуры и супермагистралей (superhighway).*

Развитие современных систем сбора, обработки, хранения, поиска, распространения и использования информации, в том числе научной и технической, происходит под воздействием таких новейших достижений в области информационной технологии, как создание персональных компьютеров и их внедрение во все сферы жизни общества, построение быстродействующих сетей передачи данных (особенно цифровых), разработка компактных оптических дисков (компакт-дисков) для цифровой записи, хранения, распространения и воспро-

изведения разнообразной информации — звуковой и визуальной (в том числе графической и изобразительной), совершенствование ксерографических копировальных аппаратов и аппаратов факсимильной связи.

Как известно, важнейшим средством распространения и источником получения информации о достижениях в науке и технике служит научно-техническая литература, представляющая собой «социальную память» человечества. Без нее невозможно существование современной науки. Поэтому изданию, распространению и при-

обретению научно-технической литературы необходимо уделять не меньше внимания, чем оснащению исследователей научными приборами и инструментами [1; 2].

Внедрение средств вычислительной техники в сферу подготовки печатных изданий привело к появлению электронных аналогов этих изданий — журналов, справочников, энциклопедий и т. п., в которых текст и иллюстрации представляются в цифровой форме, что позволяет производить их автоматизированную обработку и передавать по каналам электросвязи. В электронных изданиях с помощью компьютеров можно выполнять быстрый поиск нужной информации по сочетаниям разных признаков — ключевых слов, имен и т. д. [3; 4].

В настоящее время все крупнейшие газеты и журналы США и других развитых стран выпускаются как в печатной, так и в электронной форме. Электронные версии печатных изданий называются также «полнотекстовыми базами данных». В каталоге электронных изданий на 1994 г. их насчитывается более 4,5 тыс. [5].

Уже выходят научные журналы, не имеющие печатных версий. С появлением электронных журналов и книг некоторые специалисты предсказывают, что эти издания будут вытеснять печатные журналы и книги и что поэтому библиотеки — в их традиционном понимании — не имеют будущего. Однако такие предсказания не основаны на фактах; более того, они противоречат историческому опыту, который свидетельствует, что новые носители и средства распространения информации обычно дополняют, а не заменяют уже существующие.

Базы данных (БД) как средства поиска и распространения научной и иной информации появились 30 лет назад; БД представляет собой упорядоченную совокупность информационных сообщений — библиографических описаний статей, рефератов, записей фактов или иных текстов, относящихся к какой-либо теме и представленных на машиночитаемом носителе (магнитной ленте, дискете, компакт-диске). Поиск информации в БД можно осуществлять как на своем компьютере, так и в режиме теледоступа по каналам электросвязи к центральному компьютеру, в котором она имеется.

Сейчас в мире насчитывается более 8 тыс. общедоступных БД [6]. В России крупнейшим производителем БД по естественным и техническим наукам является Всероссийский институт научной и технической информации РАН и Миннауки РФ (ВИНИТИ), выпускающий 253 БД, а по общественным наукам — Институт научной информации по общественным наукам РАН (ИНИОН) [7—10].

Для сбора и хранения БД, а также для обеспечения поиска в них информации созданы специальные службы или «банки данных», которых в мире насчитывается около 800, причем наблюдается устойчивая тенденция к их объединению [11]. Крупнейшие зарубежные службы автоматизированного поиска информации в БД — американские Dialog и Mead Data Central, французская Télésystèmes-Questel и международная STN International [12; 13].

Служба Dialog (1972—) находится в г. Пало-Альто (шт. Калифорния), предоставляет доступ более чем к 400 БД и имеет 155 тыс. абонентов в 100 странах мира\*. В начале 1993 г. она поглотила аналогичную шведскую службу Data Star (1981—, 250 БД), которая стала ее европейским филиалом [14—17].

Служба Mead Data Central (1968—) находится в г. Дейтон (шт. Огайо) и предоставляет доступ к 450 БД. Она располагает наиболее полным собранием полнотекстовых БД и большим опытом поиска информации в них. В 1993 г. только в двух БД этой служ-

бы — NEXIS (наука, техника, экономика) и LEXIS (судебно-юридическая информация) — ежедневно производится примерно 200 тыс. поисков\*. Для сравнения следует указать, что в 1978 г. в США во всех доступных БД (400) за год было проведено 2,7 млн поисков информации, в 1985 г. (2453 БД) — 16,8 млн и в 1989 г. (5578 БД) — 31,3 млн [12; 18; 19].

Служба Télésystèmes-Questel (1979—) находится в Париже и предоставляет доступ более чем к 150 БД\*\*. В начале 1994 г. она приобрела американскую службу ORBIT (1970—, свыше 70 БД), которая включена в ее северо-американский филиал (г. Александрия, шт. Виргиния) [20; 21].

Служба STN International (1987—) представляет собой сеть из трех банков данных — Chemical Abstracts Service (г. Колумбус, шт. Огайо, США), Информационного центра по энергетике, физике и математике (г. Карлсруэ, Германия) и Японского информационного центра по науке и технике (г. Токио). Эта служба предоставляет доступ более чем к 170 БД. В 1992 г. центры теледоступа к STN International открыты в Москве и Новосибирске [22].

Ясно, что широкое использование БД возможно лишь тогда, когда потенциальные пользователи имеют персональные компьютеры. В США на 100 человек работающего населения приходится 41,7 персональных компьютеров, в Японии — 9,9, а в России — примерно 4 [23; 24].

Для теледоступа к БД, находящимся в специальных службах поиска информации, кроме персонального компьютера необходимы соответствующие каналы и сети связи. И такие сети были созданы. В настоящее время крупнейшей из них, позволяющей компьютерам взаимодействовать друг с другом в масштабе реального времени, является Intorgel, началом которой послужила сеть ARPANET, основанная в 1969 г. Министерством обороны США. Сегодня Intorgel представляет собой фактически объединение примерно из 9 тыс. других сетей. Если в 1981 г. Internet связывала всего 213 компьютеров, а в 1989 г. — 80 тыс., то в январе 1993 г. число подключенных к ней компьютеров превысило 1,3 млн, а в январе 1995 г. — 3,5 млн, причем они находятся в 154 странах мира [25—29]. К Internet все больше обращаются ученые и специалисты для получения научной информации, тем более что для многих из них пользование этой сетью является бесплатным. В настоящее время через Internet открыт доступ к электронным каталогам более 200 библиотек, в том числе к каталогу Библиотеки Конгресса США (свыше 26 млн каталожных карточек), а также к службам поиска информации в БД. К Internet подключен уже 21% всех публичных библиотек, обслуживающих население численностью не менее 250 тыс. человек каждая [30—32].

В США завершается создание еще более мощной Национальной сети для исследований и образования (National Research and Education Network—NREN). Сейчас эта сеть позволяет передавать данные со скоростью 1,5 млн бит/с, что эквивалентно примерно 50 страницам текста. К 1996 г. быстрдействие NREN намечено довести до 3 млрд бит/с. Это позволит за одну секунду передать 100 тыс. страниц текста, т. е. все 32 тома Британской энциклопедии. Аналогичные быстрдействующие сети цифровой связи введены в действие и развиваются в Великобритании, Германии, Франции, Японии и других передовых странах мира [30; 33; 34].

Создание быстрдействующих цифровых сетей пере-

\* До середины 1988 г. принадлежала известной аэрокосмической фирме Lockheed (США); куплена за 353 млн долл. американской газетно-издательской компанией Knight Ridder [14].

\* До конца 1994 г. принадлежала американской фирме Mead Corp., специализирующейся на производстве бумаги, картона и т. п.; куплена за 1,5 млрд долл. англо-голландским издательским объединением Reed Elsevier PLC [18].

\*\* Принадлежит французской государственной компании France Telecom.

дачи данных позволило разработать и внедрить видеографические системы типа «видеотекст». Особенно большие успехи в этой области достигнуты во Франции: введенная там видеографическая система Télétel основана на использовании телефонных линий связи. Видеотерминалы этой системы, получившие название Minitel, устанавливаются в учреждениях, гостиницах и частных домах. Эти видеотерминалы, число которых уже превысило 5 млн, позволяют запрашивать и получать самую разнообразную информацию — сводки погоды, сведения о репертуарах театров, котировки акций, расписания самолетов и поездов, номера телефонов и т. п., а также осуществлять поиск информации в БД службы Télésystemes-Questel. Кроме того, такая система дает возможность абонентам вести переписку друг с другом. Как было сообщено журналистам на международном семинаре связистов в Москве (апрель 1993 г.), достигнута договоренность о внедрении системы Télétel в 14 крупных областях нашей страны.

Усиливающееся воздействие на сферу хранения, поиска и распространения информации оказывают также компактные оптические диски (КОД) или просто «компакт-диски» [35—37], имеющие диаметр 120 мм и обычно вмещающие 650 млн бит информации, что эквивалентно около 300 тыс. страниц машинописного текста. Вся Британская энциклопедия (32 тома, 44 млн слов, около 2,5 тыс. рисунков и графиков) размещается на двух компакт-дисках. В 1992 г. был выпущен КОД, содержащий Оксфордский словарь английского языка (изд. 2-е, 616,5 тыс. слов и терминов с определениями). Стоимость этого электронного словаря — 895 долл. Его печатная версия состоит из 20 томов, весит 62 кг и стоит 2750 долл. Для чтения КОД необходим специальный лазерный проигрыватель, который продается по цене, по крайней мере, в два раза дешевле, чем средний персональный компьютер [38; 39].

Компакт-диск очень удобен для издания энциклопедий, справочников, журналов (особенно библиографических и реферативных), для записи БД, так как КОД относительно недороги и позволяют создавать мощные локальные и даже личные электронные библиотеки. В 1992 г. в мире выходило уже 6438 изданий на КОД, тогда как в 1985 г. их было только два [40].

В ноябре 1991 г. японская фирма Sony выпустила на рынок Западной Европы и США портативный лазерный проигрыватель для компакт-дисков, по размерам не превышающий обычную книгу. Фирменное название проигрывателя — Data Discman. Он имеет экран, миниатюрную клавиатуру и батарейное питание. Проигрыватель рассчитан на чтение компакт-диска диаметром 89 мм и емкостью 202 млн знаков, что эквивалентно 2,5 тыс. страниц текста (8—10 тыс. книг). Цена этой электронной «суперкниги» в то время составляла 550—580 долл. [41—43].

Совершенствование компьютеров и средств автоматического преобразования в цифровую форму и записи разнообразных типов и видов информации позволило перейти от линейного представления и чтения текстов к многомерному (гипертекст), а также к объединению разных типов информации — звуковой и визуальной, в том числе графической и изобразительной, — на одном физическом носителе (гипермедиа). Это создало новые возможности для организации более эффективного поиска, представления и восприятия информации. В связи с этим изменилось и само понятие базы данных. Теперь базой данных называется не только машиночитаемая версия последовательно (линейно) расположенных однородных записей, как карточки в библиотечном каталоге, но и более сложно организованное множество записей, в том числе зафиксированных на нескольких разных носителях (мультимедиа).

Еще одним видом технологии, которая уже оказывает сильное влияние как на издание научных журналов,

так и на организацию библиотечно-информационного обслуживания ученых и специалистов, являются ксерографические копирующие аппараты. Их суммарное число в мире превысило 10 млн. Ежегодно продается около 1,5 млн новых аппаратов [44]. Созданы цифровые копирующие аппараты, позволяющие редактировать копируемые изображения — изменять масштаб и формат, выделять фрагменты и т. п. При небольших тиражах быстродействующие копирующие аппараты успешно заменяют офсетные печатные машины. А снижение стоимости изготовления ксерокопий привело к тому, что ученым стало дешевле заказывать копии интересующих их конкретных статей, чем выписывать содержащие их журналы [45].

Сокращение числа подписчиков ведет к росту стоимости журналов — ежегодно не менее чем на 10% в течение последних 20 лет [46—48], а это, в свою очередь, — к дальнейшему сокращению числа подписчиков и т. д. Рост стоимости журналов — главного средства научной коммуникации, а также появление новых средств информационной технологии — персональных компьютеров, БД, быстродействующих сетей передачи данных, КОД, ксерографических копирующих аппаратов, факсимильной связи, электронной почты — обусловило то, что в современной науке сложилась весьма эффективная система информационного обеспечения ученых-исследователей. На своих персональных компьютерах в режиме теледоступа они сами просматривают электронные версии оглавлений интересующих их журналов, которые обычно выбираются из списка в 10—15 тыс. наименований, и заказывают копии заинтересовавших их конкретных статей. Эти копии быстро (за один-два дня) высылаются заказчиком по факсимильной связи или по экспресс-почте [49—55].

Здесь необходимо отметить, что численность используемых в мире факсимильных аппаратов превысила 21 млн, из которых почти 6,5 млн находятся в США [56]. Такая система информационного обеспечения ученых-исследователей оказалась особенно удобной в связи с возрастающей их специализацией и стиранием границ между традиционными науками и научными направлениями, которые все еще в основном соблюдаются научными журналами.

Начало созданию широкомасштабной системы информационного обеспечения ученых и специалистов на основе оглавлений журналов было положено еженедельным бюллетенем «Current Contents», который издается фирмой Institute for Scientific Information (г. Филадельфия, шт. Пенсильвания, США) с 1958 г. В 1994 г. этот бюллетень охватывал 6846 журналов и выходил в 7 сериях: Биологические науки; Искусства и гуманитарные науки; Клиническая медицина; Машиностроение, технология и прикладные науки; Сельское хозяйство (биологические аспекты) и экология; Социальные и поведенческие науки; Физика, химия и науки о Земле. В бюллетене «Current Contents» оглавления журналов обычно появляются через 30 дней после их выхода в свет. С 1991 г. этот бюллетень издается также в электронной форме. Читатель может быстро получить в фирме Institute for Scientific Information копию любой заинтересовавшей его статьи, если в местной библиотеке нет журнала, в котором эта статья опубликована. За 37 лет своего существования бюллетень сигнальной информации «Current Contents» заслужил высокую репутацию у мирового научного сообщества.

Исследования показали, что в естественных и технических науках главными источниками информации, на основании которой ученые и специалисты заказывают по МБА материалы или их копии, являются бюллетени и базы данных типа «Current Contents», реферативные журналы и библиографические ссылки в журнальных статьях. Это подтверждается данными, которые приведены в табл. 1 и 2. Из табл. 2 видно, что

печатные и электронные системы сигнальной информации, основанные на использовании оглавлений журналов, в обследованиях 1988 г. и 1991 г. послужили источниками соответственно 39,9% и 40,4% всех заказов на копии научных документов, а вместе с библиографическими указателями — соответственно 61,9% и 54,8% всех заказов [57; 58].

Таблица 1

Источники информации для запросов по межбиблиотечному абонементу и/или копий научных документов [57, с. 59, 59]\*

Источники	Все отрасли науки		Естественные и технические науки	Общественные науки	Гуманитарные науки
	Кол-во	%			
Реферативные журналы и библиографические указатели	325	26	30	19	19
Автоматизированный поиск информации	125	11	14	6	—
Библиографические ссылки в журнальных статьях	305	26	26	24	20
Библиографические ссылки в книгах	221	18	13	23	40
Реклама	38	3	3	3	2
Рекомендации	72	6	5	8	8
Библиотечные каталоги	27	2	2	2	2
Другие источники	108	9	7	15	9
<b>Всего</b>	<b>1225</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

\* Исследование было проведено в ноябре 1981 г. и феврале 1982 г. на основе анкетного опроса Абонементным отделением Британской библиотеки (ныне — Центр доставки копий документов Британской библиотеки).

Таблица 2

Источники информации для заказов копий научных документов [59, с. 395]

Источники	Обследование 1988 г.		Обследование 1991 г.	
	Число заказов	%	Число заказов	%
«Current Contents», печатная версия	172	34,7	128	23,0
«Current Contents» дискеты	17	3,4	22	5,2
Системы сигнальной информации на основе оглавлений журналов	9	1,8	68	12,2
Библиографические указатели	109	22,1	80	14,4
Внешние системы избирательного распространения информации	77	15,5	90	16,2
Внутренние системы избирательного распространения информации	9	1,8	15	2,7
Системы удаленного интерактивного поиска информации	81	16,3	106	19,1
Компакт-дискеты с базой данных Medline	22	4,4	40	7,2
<b>Всего</b>	<b>496</b>	<b>100,0</b>	<b>549</b>	<b>100,0</b>

В настоящее время в США, Великобритании, Нидерландах и других странах существуют мощные службы распространения электронной информации о содержании научных журналов (в том числе по электронной почте). В США кроме бюллетеней «Current Contents» крупнейшими службами такого типа являются UnCover2 (создана фирмой CARL в 1988 г., охватывает около 17 тыс. журналов, находится в г. Денвер, шт. Колорадо); Faxop Finder (основана агентством по подписке на журналы Faxop в 1991 г., охватывает свыше 11 тыс. журналов, находится в г. Уэствуд, шт. Миннесота)\*, CASIAS (Current Awareness Service, Individual Article Service создана фирмой EBSCO, включающей агентство по подписке на журналы, в 1993 г., охватывает 11 тыс. журналов, находится в г. Бирмингем, шт. Алабама); ContentsFirst и ArticleFirst (созданы Компьютерным библиотечным центром с интерактивным доступом — Online Computer Library Center, OCLC — в 1993 г., охватывают более 11,5 тыс. журналов, находится в г. Даблин, шт. Огайо) [60—63].

В Великобритании служба электронной информации о содержании научных журналов, названная Inside Information, организована в Центре доставки копий документов Британской библиотеки (г. Бостон-Спа, графство Сев. Йоркшир), использует американскую ВД CASIAS и английскую сеть передачи данных JANET (Joint Academic Network).

В Нидерландах аналогичная служба SwetScan создана в 1993 г. агентством по подписке на журналы Swets & Zeitlinger, охватывает около 14 тыс. журналов и находится в г. Лиссе (табл. 3).

Службы сигнальной информации, специализирующиеся, как правило, на рассылке ксерокопий оглавлений журналов и запрашиваемых статей по почте, организованы в ВИНТИ, ИНИОН, Библиотеке РАН, Библиотеке по естественным наукам РАН, Государственной публичной научно-технической библиотеке СО РАН, ГПНТБ и в других крупных информационных центрах и библиотеках России.

С сентября 1993 г. в Московском физико-техническом институте (МФТИ, г. Долгопрудный, Московской обл.) успешно действует служба ИНФОМАГ, которая распространяет по каналам электронной почты (сеть Relcom) оглавления 30 русских и 35 иностранных журналов, а также другие материалы (научно-технические бюллетени, полные тексты с рисунками газеты «За науку», издаваемой в МФТИ). По состоянию на 28 декабря 1994 г. служба ИНФОМАГ имела 510 подписчиков, в том числе 362 — в России [85].

Развитие служб сигнальной информации, а также служб поиска информации в БД стимулировало создание информационных центров доставки копий публикаций во всех передовых странах мира. Только в США их насчитывается более 30. В них используются новейшие средства информационной техники, включая компакт-дискеты и факсимильную связь. Доставка копий публикаций заказчику осуществляется в большинстве случаев за 24 часа. Намечилась тенденция к созданию таких центров при крупных агентствах по подписке на журналы и службах сигнальной информации или к поглощению ими ранее независимых центров (табл. 4).

В нашей стране крупнейшим подразделением изготовления копий научных документов по заказам ученых и специалистов является Центр информационного обеспечения науки и техники (ЦИОНТ) Производственно-издательского комбината ВИНТИ, находящийся в г. Люберцы Московской области.

В табл. 3 и 4 хорошо видно, что за последние 5—

\* В 1994 г. все европейские активы фирмы Faxop приобрело агентство по подписке на журналы Swets & Zeitlinger (Нидерланды), а все остальные активы в США и других регионах мира — компания Dawson Holdings PLC (Великобритания) [59].

Крупнейшие зарубежные службы сигнальной информации о содержании научных журналов [62—84]

№ п/п	Название службы	Фирма, местонахождение	Год создания	Вид информационного обслуживания	Примечание
1	ArticleFirst	OCLC (г. Дублин, шт. Огайо, США)	1994	СИ по первым страницам статей из 11,5 тыс. журналов	Передача по каналам электросвязи
2	CASIAS (Current Awareness Service, Individual Service)	EBSCO Industries, INC. (г. Бирмингем, шт. Алабама, США)	1994	СИ по оглавлениям свыше 11 тыс. журналов	Доставка копий (авиапочта, факс, частично пользуется фондами библиотек)
3	CAPCAS (Computer-Aided Production for Current Awareness Service)	Elsevier Science Publishers B. V. (г. Амстердам, Нидерланды)	1993	Библиографические описания и рефераты статей из журналов по науке, технике, медицине (более 600), выпускаемых фирмой (в электронной форме)	Передача по каналам электросвязи
4	ContentsAlert	OCLC (г. Дублин, шт. Огайо, США)	1992	СИ по оглавлениям 11,5 тыс. журналов	Передача по электронной почте
5	ContentsFirst	OCLC (г. Дублин, шт. Огайо, США)	1992	СИ по оглавлениям 11,5 тыс. журналов	Передача по каналам электросвязи
6	CitaDel	Research Libraries Group (г. Маунтен-Вью шт. Калифорния, США)	1991	СИ по библиографическим описаниям журналов (БД приобретается в Institute for Scientific Information, см. п. 7)	Доставка копий статей за 24—48 часов
7	Current Contents	Institute for Scientific Information (г. Филадельфия шт. Пенсильвания, США)	1959	СИ по оглавлениям журналов (6,8 тыс.)	Печатные бюллетени, дискеты, компакт-диски
8	FaxonFinder	Faxon Co. (г. Уэствуд, шт. Миннесота, США)	1991	СИ по оглавлениям более 11 тыс. журналов по науке, технике, медицине, бизнесу	Доступ к БД через сеть OCLC, выпускается на компакт-дисках
9	Inside Information	British Library Document Supply Centre (г. Востон-Сла, Великобритания)	—	СИ по оглавлениям 10 тыс. журналов	Доставка почтой
10	SwetScan	Swets & Zeitlinger (г. Лиссе, Нидерланды)	1993	СИ по оглавлениям около 7 тыс. журналов	В электронной форме
11	UnCover2	CARL Inc. (г. Денвер, шт. Колорадо, США)	1988	СИ по оглавлениям более 15 тыс. журналов	Доставка копий за 24 часа и менее (по факсу). Частично пользуется фондами библиотек

7 лет в США и других развитых странах созданы крупные службы сигнальной информации о содержании выходящих научных журналов и — что безусловно связано с этим — организуются и укрупняются службы быстрого изготовления и доставки потребителям копий научных документов. Службы копирования были основаны как организациями, выпускающими реферативные журналы и БД (BIOSIS, Excerpta Medica, INSPEC, Engineering Information), так и фирмой Dialog Information Systems, которая специализировалась на обеспечении автоматизированного поиска информации — в режиме теледоступа — в многочисленных БД (более 400). Ранее названные организации не брали на себя выполнение этого вида информационного обслуживания.

Появление все большего числа электронных изданий и БД вынудило библиотеки приобретать и осваивать новую информационную технику, необходимую для работы с ними. А увеличение числа выходящих в мире печатных изданий — журналов, книг и т. п., безудержный рост цен на них и повсеместное сокращение ассигнований на содержание библиотек заставили библиотеки вступать в кооперацию друг с другом, объединяться в сети с целью более рационального использования ресурсов (координация и кооперация подписки, развитие межбиблиотечного абонемента (МБА), сокращение дублирования при каталогизации и т. д.). Сейчас насчитываются уже сотни таких библиотечных объединений и сетей.

Кроме того, приобретение и освоение новой информационной техники и технологии все более превращают библиотеки в информационные центры, если они не были таковыми изначально. В настоящее время все достаточно крупные библиотеки развитых стран оснащены не только компьютерами, но и другими средствами информационной техники. В США 99% научных и 69% публичных библиотек имеют аппараты для чтения компакт-дисков [109].

Крупнейшей в мире библиотечной сетью является OCLC, которая основана в 1967 г. и ныне охватывает более 17 тыс. библиотек, находящихся не только в США и Канаде, но и в 50 других странах. В фондах этих библиотек хранится более 450 млн изданий, из которых свыше 28 млн — недублирующихся. Первоначально эта сеть была создана для устранения дублирования в дорогостоящей каталогизации книг, журналов и других изданий, приобретаемых библиотеками. Однако в последние годы она превратилась в крупный центр информационного обслуживания, распространяющий информацию о содержании выходящих журналов, предоставляющий доступ к 32 БД, обеспечивающий выполнение заказов по МБА и другие информационные услуги [110].

Создание подобных библиотечных сетей позволило говорить о появлении «виртуальной библиотеки», представляющей собой множество библиотечных фондов, которые находятся в разных городах и даже в разных странах, но воспринимаются и используются как единое

Крупнейшие зарубежные центры и службы выдачи копий статей из научных журналов [86--108]

№ п/п	Название системы, службы, центра	Год создания, местонахождение	Виды обслуживания	Примечания
1	Article Express International (AEI)	1992 — г. Хобокен, шт. Нью-Джерси, США	Доставка копий журнальных статей и других документов	Принадлежит фирме Dialog Information Systems; в 1993 г. приобрела фирму Information on Demand, созданную в 1974 г.
2	Ask*IEEE	1993 — г. Стивенэйдж, граф. Хартфордшир, Великобритания	Доставка копий документов по электронной почте	Принадлежит информационной службе INSPEC (Лондон) и обществу Institute of Electrical & Electronics Engineers (Нью-Йорк); создана совместно со службой Dynamic Information (см. п. 8)
3	ADONIS II (Article Delivery Over Network Information Service)	1987 — г. Кембридж, шт. Массачусетс, США	Доставка копий статей из журналов (св. 600) по биомедицине, биологии и химии на основе использования компакт-дисков	Создана объединением крупных научных издательств. Компакт-диски со сканированными изображениями страниц журналов рассылаются подписчикам через две недели после их выхода
4	BIOSIS Document Express	1993 — г. Бурлингем, шт. Калифорния, США	Доставка копий первоисточников, отражаемых в изданиях BIOSIS (г. Филадельфия, шт. Пенсильвания, США)	Действует совместно с фирмой Dynamic Information Corp. (см. п. 8)
5	British Library Document Supply Centre (BLDSC)	1973 — г. Бостон-Спа, Великобритания	Доставка копий документов (49 тыс. названий текущих журналов и т. п.)	90% запросов (15 тыс. в день) выполняется не более чем за 48 часов (факс, почта, курьерская служба)
6	Chemical Abstracts Document Delivery	... — г. Колумбус, шт. Огайо, США	Доставка копий первоисточников, отраженных в РЖ Chemical Abstracts, за 24 часа	Принадлежит информационной службе Chemical Abstracts Service и использует собственный фонд первоисточников
7	Dialog SourceOne	1994 — г. Пало-Альто, шт. Калифорния, США	Быстрая доставка копий описаний изобретений (факс, курьерская служба, почта)	Принадлежит фирме Dialog Information Systems (см. п. 1)
8	Dynamic Information	1978 — г. Бурлингем, шт. Калифорния, США	Изготовление и доставка копий журнальных статей (св. 25 тыс. журналов) и других документов; срок доставки по факсу 24 часа	В 1994 г. приобретена фирмой EBSCO Industries, Inc. (включаяющей агентство по подписке на научные журналы) и теперь называется EBSCOdoc
9	EMBASE Document Delivery Service (EMDOCS)	1994 — г. Амстердам, Нидерланды	Доставка копий первоисточников, отражаемых в РЖ Excerpta Medica (св. 3,5 тыс. журн.)	Принадлежит издательскому объединению Elsevier (Нидерланды); имеет соглашение с фирмой Article Express International (см. п. 1)
10	FastDoc	1994 — г. Дублин, шт. Огайо, США	Срок доставки копий по факсу — не более 2 часов; используется система ProQuest Power Pages на компакт-дисках фирмы UMI (см. п. 20)	Создана центром OCLC совместно с фирмой UMI (см. п. 20)
11	FaxonXpress	1991 — г. Уэствуд, шт. Миннесота, США		Принадлежит агентству по подписке на журналы Faxon (США)
12	FOUDRE (FOURNiture de documents sur réseau électronique)	1990 — г. Париж, Франция	Доставка копий журнальных статей (110 тыс. названий журналов)	Объединяет 18 крупнейших университетских библиотек Франции, основана на использовании компакт-дисков и сети NUMERIS
13	Information Store	1978 — г. Сан-Франциско, шт. Калифорния, США		Не имеет собственного фонда первоисточников; приобретена фирмой UMI (см. п. 20) в 1991 г.
14	INIST (Institut de l'Information scientifique et technique)	(1939) 1991 — г. Нанси, Франция	Доставка копий статей из 27 тыс. журналов (1750 на компакт-дисках); срок доставки по факсу — 2 часа	Имеет собственный фонд первоисточников; называется также SAN (Système d'archivage numérique)
15	National Library of Medicine	1965 — г. Бесезда, шт. Мэриленд, США	Доставка копий статей из 22 тыс. названий журналов по медицине	Является центром 3-уровневой сети медицинских библиотек США (ок. 2100 в 1991 г.), через которую выполняются заказы
16	RAPDOC (Rapid Document Delivery)	1991 — г. Гаага, Нидерланды	Доставка копий статей из 7 тыс. названий журналов	

№ п/п	Название системы, службы, центра	Год создания, местонахождение	Виды обслуживания	Примечания
17	SwetDoc	1993 — г. Лиссе, Нидерланды	Доставка копий статей из 14 тыс. названий журналов	Принадлежит агентству по подписке на журналы Swets & Zeitlinger (Нидерланды)
18	Technische Informationsbibliothek (TIB)	1968 — г. Ганновер, Германия	Доставка копий научно-технических документов	
19	The Genuine Article (TGA)	1958 — г. Филадельфия шт. Пенсильвания, США	Доставка копий статей из 11 тыс. названий журналов	Принадлежит фирме Institute for Scientific Information (г. Филадельфия, шт. Пенсильвания, США)
20	UMI Article Clearing House	1938 — г. Энн Арбор, шт. Мичиган, США	Доставка копий статей из 14,5 тыс. названий журналов на основе использования их записей на компакт-дисках	Принадлежит фирме University Microfilm International (UMI), которая была куплена фирмой Bell & Howell в 1985 г. у фирмы Xerox Corp., владевшей ею с 1962 г.

целое. Для читателя важно быстро найти и получить нужную ему книгу или журнальную статью независимо от того, где и в какой конкретной библиотеке она находится. Поэтому сегодня перед библиотеками встает дилемма: направить ли ограниченные средства на возможно более полное приобретение и хранение определенной литературы или расходовать их на обеспечение быстрого получения этой литературы по МБА. О реальности такой дилеммы свидетельствуют результаты специального исследования, проведенного в Колумбийском университете (г. Нью-Йорк) в 1993 г. (табл. 5).

Становится все более очевидным, что в условиях непрерывного и быстрого роста количества публикуемой и непубликуемой информации в современном мире — это явление получило название «информационного взрыва» — и возрастания цен на научно-техническую литературу единственным способом ее полного охвата при комплектовании является создание библиотеками распределенных и взаимно используемых фондов.

Традиционное идейное и организационное разделение и даже противопоставление библиотек и информационных центров, которое наблюдалось — и не только в нашей стране — в последние 40 лет, становится все более бессмысленным. Таким образом, углубляется их функциональное сращивание, которое должно найти адекватное отображение в программах подготовки специа-

листов для библиотек и информационных служб. Важным является также повышение «информационной грамотности» ученых и специалистов, т. е. получение ими специальных знаний и навыков по эффективному использованию информационных ресурсов. Это имеет особенно большое значение в условиях информатизации общества, когда информация становится третьим видом его ресурсов — в дополнение к материалам (сырье, орудия труда и т. п.) и энергии. Ибо посредством применения компьютеров и другой новой информационной техники и технологии решается все более широкий круг задач, выполнение которых новыми методами позволяет получать — по сравнению с традиционными — значительную экономию материальных и энергетических ресурсов. Примерами такого применения могут служить передача почтовой корреспонденции по каналам электросвязи вместо ее перевозки в натуральном виде; автоматизация управления системами отопления, лифтами, автомобильными двигателями, дорожным движением; создание автоматизированных систем резервирования билетов на авиационном и железнодорожном транспорте; внедрение кредитных карточек для расчетов населения в магазинах, ресторанах и т. п. Кроме того, применение новой информационной технологии открывает широкие перспективы для сокращения сроков и повышения качества выполнения интеллектуальных

Таблица 5

Сравнительная стоимость приобретения биологических журналов и получения копий статей из них по МБА и в коммерческих копировальных центрах (Колумбийский университет, Нью-Йорк, 1993 г.) [46, с. 44]

Число		Суммарное число запрошенных статей	Стоимость		Разница в затратах на приобретение журналов и копирование статей	Отношение стоимостей копирования и подписки
запросов журнала	журналов		подписки, долл.*	заказов копий статей, долл.**		
1	423	423	244917	11421	233496	21
2	94	188	54426	5076	49350	11
3	35	105	20265	2835	17430	7
4—9	31	190	17949	5130	12819	3
10	11	156	6369	4212	2157	2
Всего	594	1062	343926	28674	315252	12

\* Средняя стоимость журнала 520 долл. (1991 г.) + 59 долл. на оформление подписки на один журнал.

\*\* Средняя стоимость получения копии статьи по МБА 26 долл., в коммерческих копировальных центрах — 39 долл.



процессов — технического проектирования, принятия управленческих решений, диагностики и лечения больных, образования, машинного перевода с одного языка на другой и т. д.

В июле 1991 г. в Вашингтоне — после 12-летнего перерыва — состоялась вторая конференция Белого дома по библиотечным и информационным службам, в которой приняли участие более 2 тыс. человек. Генеральная тема этой конференции — Информационные потребности США в XXI столетии. Ее подтемы: Необходимость повышения всеобщей грамотности населения; Грамотность как условие повышения уровня производства и производительности труда; Грамотность как условие укрепления и развития демократии. По мнению организаторов данной конференции, в этих трех подтемах сформулированы задачи, которые имеют критическое значение для современного американского общества. Лишь грамотные люди, имеющие свободный доступ к любой информации, в состоянии обеспечить высокий уровень производительности труда и конкурентоспособность американских товаров на мировом рынке XXI века, способны в полной мере использовать преимущества демократии, развивать и углублять ее. Центральную роль в решении этих важнейших задач должны сыграть библиотеки и информационные службы, и поэтому общество и государство должны уделять им повышенное внимание. Конференция утвердила 95 рекомендаций, направленных на решение поставленных задач [111].

В речах о политике в области науки и техники 17 и 22 февраля 1993 г. президент США Б. Клинтон объявил о намерении своей администрации создать в стране Национальную информационную инфраструктуру и супермагистраль (National Information Infrastructure — NII) [112]. Идея NII и ее стового хребта — *информационной супермагистрали* (information superhighway) или *инфобана* (Infobahn) была выдвинута в 1989 г. А. Гором, тогда еще сенатором, а ныне вице-президентом США. Им же введен в обращение в 1978 г. и сам термин «информационная супермагистраль». По-видимому, осуществление этой идеи — по замыслу ее авторов — должно стать национальной задачей США, вдохновляющей и сплачивающей исследователей, инженеров, бизнесменов и других граждан этой страны, т. е. примерно такой, какой была в 60-е годы программа «Аполлон» по выполнению полетов американских астронавтов на Луну [113—115].

За всю 219-летнюю историю США по этой стране прокатились лишь две обновляющие экономические волны, которые радикально изменили образ жизни ее населения. Первую волну породило строительство железных дорог в середине XIX века, а вторую — строительство скоростных автострад, особенно между штатами, в 50-х годах XX века\*. Третью волну должно породить строительство информационной супермагистрали, что может оказать на жизнь американцев и людей всего мира не меньшее воздействие, чем в XV веке оказало на жизнь народов Европы изобретение книгопечатания Гутенбергом [116].

В документе «План действий по созданию Национальной информационной инфраструктуры», который был обнародован Белым Домом 15 сентября 1993 г., эта инфраструктура видится как «бесшовное сплетение коммуникационных сетей, компьютеров, баз данных и устройств бытовой электроники, которое будет доставлять непосредственным потребителям огромные объемы информации. Создание национальной информационной инфраструктуры может способствовать развязыванию информационной революции, которая навсегда изменит

\* Инициатором программы строительства скоростных автострад между штатами был сенатор А. Гор, отец нынешнего вице-президента.

образ жизни людей, то, как они работают и взаимодействуют друг с другом» [113, с. 124].

В другом документе Национальная информационная инфраструктура трактуется как программа, направленная «на повышение эффективности работы правительства», на «сохранение Соединенными Штатами мирового лидерства в науке, технике и технологии», на то, чтобы «все американцы получали нужную им информацию тогда, когда она нужна им, когда они хотят ее получить — и за приемлемую плату» [113, с. 124].

Итак, основу NII образует сверхбыстродействующая сеть передачи данных («информационная супермагистраль»), которая свяжет потребителей с источниками информации и услуг — информационными центрами, библиотеками, учебными заведениями, медицинскими учреждениями и т. п. Эта сеть должна обеспечить решение, по крайней мере, следующих задач: дистанционное обучение, теле-медицина и удаленная медицинская диагностика, доступ к общественным информационным бюро (киоскам) и цифровым библиотекам.

Как следует из названия этой программы, в ней предусматривается создание информационной *инфраструктуры*, т. е. средств, позволяющих быстро передавать и получать информацию, организационно не входящих в существующие информационные структуры (например, почта, которая лишь обеспечивает быструю доставку корреспонденции адресатам, но не создает и не использует ее сама). Поэтому, чтобы собственно информационные структуры — центры информации, библиотеки и т. п. — могли эффективно пользоваться этой инфраструктурой (т. е. сверхбыстродействующей сетью передачи данных), их необходимо переоснастить новейшим информационным оборудованием, они должны выпускать новые виды информационной продукции, внедрять новые методы информационного обслуживания.

В октябре 1993 г. Конгрессом США был принят закон о создании NII и выделены первые 26 млн долл. на субсидии (гранты) по этой программе, которая была увязана с программой разработки сверхбыстродействующих компьютеров (конец 1991 г.). Общее руководство осуществлением программы, включенной в число приоритетных, возложено на министерство торговли, в котором для этого было образовано специальное управление — Национальная администрация по телекоммуникациям и информации (National Telecommunications and Information Administration — NTIA). При президенте США организована специальная межведомственная группа по NII, а при министерстве торговли — консультативный совет [115, 117].

Основой для информационной супермагистрали должно служить сначала сеть Internet, а затем — сеть NREN, которая создается с 1989 г. тоже по инициативе А. Гора. Первоначально (1991 г.) на программу NREN было ассигновано 600 млн долл. К 1997 г. эти ассигнования вырастут до 1,2 млрд долл. На осуществление программы NII потребуется около 10 лет.

С NII тесно связывают программы оцифровки рукописных и печатных фондов библиотек (например, в Библиотеке Конгресса США и Ватиканской библиотеке) и появление так называемых «виртуальных библиотек».

Создание информационной супермагистрали должно приблизить образование «всемирной деревни» М. Маклюэна (или, что для нас, бывших советских граждан, более понятно, «всемирной коммунальной квартиры»), когда каждый в мире при желании сможет узнать, — к добру или злу, — что сегодня готовит себе на обед его сосед по планете Земля, с кем и как он провел вчера вечер и другие подробности. Следует отметить, что в последних публикациях о NII ее стали называть *Национальной инфраструктурой информации и развлечений* (National Information and Entertainment/Structure). И действительно, уже сейчас сеть Internet не только используется американскими меломанами для



получения любившихся им музыкальных записей [118].

Идея НИИ получила широкую поддержку среди специалистов по информации во всем мире. В октябре 1994 г. на 47-й конференции и конгрессе Международной федерации по информации и документации в Японии была принята так называемая «Токийская декларация» о создании при МФД Специальной группы по глобальным информационным структурам и супермагистральям [119].

Внедрение компьютеров во все сферы жизни общества — а ныне в мире используется уже около 150 млн. персональных компьютеров [120], — передача возрастающих потоков информации по каналам связи и повышение ценности информации как вида ресурсов со все большей остротой ставит вопрос о защите этой информации от несанкционированного доступа к ней. Такую опасность можно ожидать со стороны как злоумышленников, так и государства, которое получает заманчивую возможность для установления тотального контроля буквально за каждым гражданином своей страны и, следовательно, для превращения провозглашенной демократии в чистую фикцию. Поэтому необходимо срочное принятие законов, ограждающих граждан России как от посягательств на свободу информации, так и от использования этой свободы им во вред [121—123].

Один из основателей США Томас Джефферсон писал: «Если какой-то народ надеется, что можно оставаться в невежестве и быть свободным... то он ожидает того, чего никогда не было и никогда не будет» [124]. Очевидно, что сегодняшний парламент и правительство России не понимают решающей роли науки в современном мире. Иначе они бы не ввергли российскую науку буквально в нищенское состояние, не довели бы ее до предела, за которым начинаются необратимые процессы распада. Давно пора власть предрешающим осознать, что без науки никакого возрождения России не будет.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черный А. И. Роль информационных ресурсов в развитии национальной экономики // Вопросы информационной теории и практики.— 1989.— № 57.— С. 15—62.
2. Helping America compete // The role of federal scientific and technical information. United States Congress. Office of Technology Assessment // Information Reports and Bibliography.— 1990.— Vol. 19, N 5—6.— P. 15—62.
3. Черный А. И. Современные проблемы интеграции издательского дела, полиграфии и информационного обслуживания // Итоги науки и техники.— Сер. Издательское дело и полиграфия.— Т. 1. М.: ВИНТИ, 1989.— С. 5—43.
4. Schauder D. Electronic publishing of professional articles: Attitudes of academics and implications for the scholarly communication industry // Journal of the American Society for Information Science.— 1994.— Vol. 42, N 2.— P. 73—100.
5. Fulltext sources online // Information Today.— 1993.— N 11.— P. 3.
6. Lunn L. F. U. S. intelligence: coming out of the cold into the information age? // Information Today.— 1993.— Vol. 10, N 2.— P. 34—37.
7. Базы данных России: Каталог. 2500 баз данных по всем областям деятельности // Сост. Королева А. Я., Федосимов В. И.— М.: Информрегистр, 1993.— 340 с.
8. Российская энциклопедия информации и телекоммуникаций.— Т. 3. Продукты. Базы данных. Справочные издания. Программные продукты. Телеком-

- муникационные системы и их информационные ресурсы.— М.: МБИТ, 1994.— 353 с.
9. Кураж М.-А. Электронные информационные службы Восточной Европы // 2-й Международный семинар «Научно-техническая информация в странах Центральной и Восточной Европы», Варшава, 20—21 сент. 1993: Материалы.— Варшава, 1993.— С. 45—51.
  10. Органы научно-технической информации: Справочник.— 2-е изд., испр. и доп.— М.: ВИНТИ, 1994.— 154 с.
  11. Cuadra C. A. Growth of online databases // International Information, Communication and Education.— 1990.— Vol. 9, N 2.— P. 225—226.
  12. Computer readable databases—5th ed. / Ed. by Kathleen Y. Marcaccio, Detroit: Gale Research, Inc. 1989. 1187 p. // Information Service and Use.— 1989.— Vol. 9, N 3.— P. 180—181.
  13. Encyclopedia of Information Systems and Services / Ed. Amy Lucas, Kathleen Young Marcaccio.— 7th ed. (in 3 vols).— Detroit, Mich.: Gale Research, 1987.
  14. Knight-Ridder agrees record price for Dialog // Online Review.— 1988.— Vol. 12, N 6.— P. 401—402.
  15. Lane P. The Data-Star buy out: A new global alliance // Information Today.— 1993.— Vol. 10, N 4.— P. 1, 15.
  16. Knight-Ridder acquires Data-Star // Online Libraries and Microcomputers.— 1993.— Vol. 11, N 3.— P. 4—5.
  17. Which files does Knight-Ridder gain? // Information World Review.— 1993.— N 79.— P. 24.
  18. Griffith C. Mead Data Central's Rod Everhart: One year later // Information Today.— 1994.— Vol. 11, N 5.— P. 21—22.
  19. Reed Elsevier acquires Mead Data Central (LEXIS/NEXIS) // Online Libraries and Microcomputers.— 1994.— Vol. 12, N 10.— P. 1—2.
  20. InfoPro sold to Questel, CD Plus and Dataware // Managing Information.— 1994.— Vol. 1, N 3.— P. 11.
  21. Lane P. InfoPro Technologies to be acquired by QUESTEL, CD PLUS, and Dataware // Information Today.— 1994.— Vol. 11, N 2.— P. 1, 3, 4.
  22. Хуторецкий В. М. Машинный поиск информации в STN International: Общие представления и доступ к системе.— М., 1994.— 33 с.
  23. Поллак Э. Япония начала отставать от США // Нью-Йорк таймс.— 1994, 7—20 дек.— С. 2.
  24. Лесков С. Международный форум собирает возмущителей спокойствия в компьютерном мире // Известия.— 1994, 11 июня.— С. 2.
  25. Bezsonoff A. Internet un puzzle à reconstituer: Du réseau de communication restreint à l'espace d'information Itendu // Bulletin de bibliothèques de France.— 1994.— Vol. 39, N 6.— P. 58—59.
  26. Cherhal E., Renzetti F., Rouveyrol S. INTERNET ou la recherche interconnectée // Bulletin de bibliothèques de France.— 1993.— Vol. 38, N 4.— P. 8—12.
  27. Bell T. E. Technology 1995 // IEEE Spectrum.— 1995.— Vol. 32, N 1.— P. 24—25.
  28. Kobb B. Z. Telecommunication // IEEE Spectrum.— 1995.— Vol. 32, N 1.— P. 30—34.
  29. Montgomery M. G. Document supply in a changing world // Interlending and Document Supply.— 1993.— Vol. 21, N 4.— P. 24—29.
  30. NCLIS study indicates 21% of public libraries on the Internet // Library Journal.— 1994.— Vol. 119, N 10.— P. 16—18.
  31. Public libraries and the Internet // Information Retrieval and Library Automation.— 1994.— Vol. 30, N 2.— P. 1—4.

32. Library of Congress testimony presented to Congress by James Billington // *Library Hi Tech News*.— 1993.— N 104.— P. 26—27.
33. Wang C. Electronic information: Regulation, law, and TDF // 12th National Online Meeting, New York, May 7—9, 1991. Proceedings.— Medford (N. J.), 1991.— P. 423—431.
34. Elliott C. S. NREN update, 1993: Washington policy // *Reference Librarian*.— 1994.— N 41—42.— P. 237—259.
35. Hull P. Videotex: a new tool for libraries // *Special Libraries*.— 1994.— Vol. 85, N 2.— P. 81—88.
36. В Москве появятся безмонетные телефоны // *Известия*.— 1993, 6 апреля.— С. 1.
37. Dreyer R. Optical Publishing—DV-Industrie in Wettbewerb mit Verlagen // *V. I. T. Informations-technik*.— 1992.— N 1.— S. 36—40.
38. Britannica launches its first electronic encyclopedias // *Information Today*.— 1994.— Vol. 11, N 5.— P. 50.
39. Oxford English Dictionary, 2nd edition, on CD-ROM // *Online Libraries and Microcomputers*.— 1992.— Vol. 10, N 11.— P. 8.
40. Nicholls P. CD-ROM databases: A survey of commercial publishing activity // *Database*.— 1992.— Vol. 15, N 1.— P. 36—41.
41. Петровичев А. Data Discman—электронная книга фирмы Sony // *Компьютер Пресс*.— 1992.— № 2.— С. 25.
42. Smith G. Data Discman for Europe // *Information World Review*.— 1991.— N 63.— P. 18—19.
43. Нефф Р., Шварц Э. Рецепт «Сони»: возьмите поровну того и другого // *Бизнес уик*.— 1993.— Т. 4, № 2.— С. 20.
44. Totty P. Service is critical to copier sales stability // *The Office*.— 1988.— Vol. 108, N 5.— P. 85—86.
45. McCarthy P. Serial killers: Academic libraries respond to soaring costs // *Library Journal*.— 1994.— Vol. 119, N 11.— P. 41—44.
46. Carpenter K. H., Alexander A. W. U. S. periodical price index for 1994 // *American Libraries*.— 1994.— Vol. 25, N 5.— P. 450—454.
47. Annual periodical prices for 1993 // *Serials*.— 1993.— Vol. 6, N 2.— P. 50.
48. Ketcham L., Born K. Projecting serials cost: Banking on the past to buy for the future // *Library Journal*.— 1994.— Vol. 119, N 7.— P. 44—50.
49. Baldwin C. Document supply: Challenge and opportunity // *Serials*.— 1993.— Vol. 6, N 2.— P. 61—66.
50. Baumann M. Document supply services: How well do they really deliver? // *Information World Review*.— 1994.— № 89.— P. 14—16.
51. Braid J. A. Electronic document delivery: A reality at last? // *Aslib Proceedings*.— 1993.— Vol. 45, N 6.— P. 161—166.
52. Lachman C. E. e. a. Fax-on-Demand: An introduction // *Library Hi Technologies*.— 1991.— Vol. 9, N 4.— P. 7—18, 20—22.
53. Line M. B. The implications of declining library resources and improving electronic technology for document access and supply: A review article // *Interlending and Document Supply*.— 1994.— Vol. 22, N 2.— P. 19—23.
54. Michalko J., Høejer J. The Research Libraries Group: Making a difference // *Library Hi Technologies*.— 1994.— Vol. 12, N 2.— P. 7—21, 29.
55. Wood B. J., Hayhow D. V., Sulley L. J. An introduction to the implementation of facsimile information retrieval system // *British Telecommunication Technology Journal*.— 1991.— Vol. 9, N 1.— P. 80—89.
56. Бхаргава С. В. Экстренно! Последние новости по факсу! // *Бизнес уик*.— 1993.— Т. 4, № 2.— С. 48.
57. Russon D., Taylor P. J. Sources of references for interlibrary loan requests // *Interlending and Document Supply*.— 1983.— Vol. 11, N 2.— P. 58—60.
58. Faxon / Dayson deal complete: Dawson pays \$ 13.6 million // *Library Journal*.— 1994.— Vol. 119, N 18.— P. 13.
59. Cooper M. D., McGregor G. F. Using article photocopy data in bibliographic models for journal collection management // *Library Quarterly*.— 1994.— Vol. 64, N 4.— P. 386—413.
60. Criteria for selecting document delivery suppliers // *Online Libraries and Microcomputers*.— Vol. 12, N 5.— P. 1—5.
61. Journal article image delivery // *Online Libraries and Microcomputers*.— 1991.— Vol. 9, N 8—9.
62. Key elements in an advanced document delivery and ILL system // *Online Libraries and Microcomputers*.— 1994.— Vol. 12, N 1.— P. 1—5.
63. ContentsAlert: OCLC's email table of contents service over the Internet // *Online Libraries and Microcomputers*.— 1993.— Vol. 11, N 12.— P. 4.
64. ISI expands The Genuine Article // *Information Today*.— 1994.— Vol. 11, N 5.— P. 48.
65. Lenzini R. T., Show W. UnCover and UnCover 2: An article citation database and service featuring document delivery // *Interlending and Document Supply*.— 1992.— Vol. 20, N 1.— P. 12—15.
66. Van der Werff J. Which document delivery service best serves your patron: UnCover 2 or ILL? *Journal of Interlibrary Loan, Document Delivery and Information Supply*.— 1994.— Vol. 5, N 1.— P. 23—31.
67. UnCover Complete: Expansion of document delivery services // *Online Libraries and Microcomputers*.— 1994.— Vol. 12, N 2.— P. 4—5.
68. UnCover Reveal: E-mail table of contents alert service // *Information Today*.— 1994.— Vol. 11, N 5.— P. 1.
69. UnCover Reveal: Free email table-of-contents delivery over the Internet.— *Online Libraries and Microcomputers*.— 1994.— Vol. 12, N 4.— P. 2—3.
70. Whittaker M. CARL Systems, UnCover, and Fax-on-Demand // *Library Hi Technologies*.— 1991.— Vol. 9, N 4.— P. 12.
71. Stearns S. M. Faxon Demand: Creating a market for Fax-on-Demand // *Library Hi Technologies*.— 1991.— Vol. 9, N 4.— P. 12.
72. Clasquin F. F., Timofeeva O. FAXON's online technologies for libraries // 5-й Сибирский научный семинар с международным участием «Автоматизация библиотечно-информационной системы», Новосибирск, 7—9 сентября 1993: Тезисы докладов и сообщений.— Новосибирск, 1994.— С. 9—12.
73. Goodyear M. L. From the library of record to the library as gateway: An analysis of the electronic three table-of-contents services // *Library Acquisition: Practice and Theory*.— 1994.— Vol. 18, N 3.— P. 253—264.
74. Stebelman S. Analysis of retrieval performance in four cross-disciplinary databases: Article 1st, Faxon Finder, UnCover, and a locally mounted database // *College and Research Libraries*.— 1994.— Vol. 55, N 6.— P. 562—567.
75. EBSCO current awareness // *Information World Review*.— 1994.— N 89.— P. 16.
76. ContentsAlert: OCLC's email table of contents ser-

- vice over the Internet // Online Libraries and Microcomputers.— 1993.— Vol. 11, N 12.— P. 4.
77. Storey T. The Internet and OCLC: Broadening access to the world's information // Reference Librarian.— 1994.— N 41—42.— P. 375—385.
  78. Allan A. J., Dean E. Developments in document supply and interlending in the UK 1992—1993: Personal review of the year // Interlending and Document Supply.— 1993.— Vol. 21, N 4.— P. 3—12.
  79. Friend F. J. Electronic document delivery through library co-operation: A trial using SuperJANET and future possibilities // Interlending and Document Supply.— 1994.— Vol. 22, N 4.— P. 17—21.
  80. Inside Information launched by BLDSC // Interlending and Document Supply.— 1993.— Vol. 21, N 4.— P. 39.
  81. Line M. B. Statistics of current serials // Interlending and Document Supply.— 1994.— Vol. 22, N 2.— P. 35.
  82. Williams B. Automated delivery at the British Library Document Supply Centre: The technology and its impacts // Information Management and Technology.— 1994.— Vol. 27, N 1.— P. 36—37, 40.
  83. SwetScan and SwetDoc: Neue Dienstleistungsangebote für Bibliotheken // Nachrichten für Dokumentation.— 1994.— Vol. 45, N 3.— S. 173.
  84. Gould C. The CitaDel service: An idea whose time had come // Library Hi Technologies.— 1994.— Vol. 12, N 2.— P. 14—15.
  85. Веселого В. Г. Распространение библиографической и другой научной информации по электронным сетям: Опыт работы службы ИНФОМАГ // Сообщение на научно-практической конференции «Информационные продукты ВИНТИ ученым России» (15—20 января 1995, ВИНТИ).
  86. Lane P. Article Express International acquires assets of IOD, Inc. // Information Today.— 1993.— Vol. 10, N 2.— P. 1, 6.
  87. INSPEC announces partnership with Ask\*IEEE // Interlending and Document Supply.— 1994.— Vol. 22, N 2.— P. 32—33.
  88. Adonis II is launched // Information Today.— 1994.— Vol. 11, N 5.— P. 34.
  89. BIOSIS Document Express: document delivery service // Online Libraries and Microcomputers.— 1993.— Vol. 11, N 12.— P. 5.
  90. BIOSIS launches document delivery service // Online.— 1994.— Vol. 18, N 1.— P. 11.
  91. Rollins S. Chemical Abstract's document delivery service // Online Review.— 1984.— Vol. 8, N 2.— P. 183—191.
  92. Elsevier forms new division, announces document delivery // Online. 1994.— Vol. 18, N 2.— P. 14, 63.
  93. EMBASE expands with document delivery // Information Today.— 1994.— Vol. 11, N 2.— P. 9.
  94. Deschamps C. FOUFRE—Electronic access to documents in French academic community // Interlending and Document Supply.— 1991.— Vol. 19, N 4.— P. 127—130.
  95. Ménil C. FOUFRE: A French project for electronic document delivery // Serials.— 1993.— Vol. 6, N 2.— P. 32—34.
  96. Lupovici C. The use of new technologies at INIST // INSPEL.— 1993.— Vol. 27, N 1.— P. 55—60.
  97. Lupovici C. The changing face of document supply in France // Library Management.— 1994.— Vol. 15, N 7.— P. 29—31.
  98. Costers L. The Pica RAPDOC Project: From interlibrary loan to electronic document delivery // Serials.— 1993.— Vol. 6, N 2.— P. 24—27.
  99. Koopman S. RAPDOC: snelle documentlevering als nieuwe dienstverlening van breed Nederlands bibliotheekfront // Open.— 1992.— Vol. 24, N 718.— S. 246—249.
  100. Pack T. UMI—history in making // Library Hi Technologies.— 1994.— Vol. 12, N 3.— P. 91—100.
  101. UMI acquires The Information Store // Information Today.— 1994.— Vol. 11, N 6.— P. 1, 16.
  102. FASTDOC: OCLC and UMI automated document delivery service // Online Libraries and Microcomputers.— 1994.— Vol. 12, N 3.— P. 7—8.
  103. UMI and OCLC announce one-hour document delivery // Interlending and Document Supply.— 1994.— Vol. 22, N 2.— P. 33—34.
  104. UMI takes European interest seriously // Information World Review.— 1993.— N 80.— P. 24.
  105. EBSCO's CASIAS document delivery system // Online Libraries and Microcomputers.— 1994.— Vol. 12, N 5.— P. 67.
  106. EBSCO acquires Dynamic Information // Information Today.— 1994.— Vol. 11, N 5.— P. 1, 5.
  107. EBSCO becomes full service document delivery provider // Interlending and Document Supply.— 1995.— Vol. 23, N 1.— P. 38—39.
  108. EBSCOhost & the new EBSCO Information Services group // Online Libraries and Microcomputers.— 1995.— Vol. 13, N 2.— P. 6—7.
  109. UMI takes European interest seriously // Information World Review.— 1993.— N 80.— P. 24.
  110. Smith K. W. OCLC: Changing the tasks of librarianship // Library Hi Technologies.— 1993.— Vol. 11, N 3.— P. 7—17.
  111. White House Conference recommendations // Interlending and Document Supply.— 1992.— Vol. 20, N 1.— P. 30—31.
  112. Anderson C. Clinton's technology policy emerges // Science.— 1993.— Vol. 259, N 5099.— P. 1244—1245.
  113. Gordon M. L., McKenzie D. J. P. From county roads to superhighways. Keeping pace with the new business and legal turns on the international superhighway // Illinois Libraries.— 1994.— Vol. 76, N 3.— P. 124—148.
  114. Lowe S. J. Data communications // IEEE Spectrum.— 1995.— Vol. 32, N 1.— P. 26—29.
  115. Doty P., Bishop A. P. The National Information Infrastructure and electronic publishing: A reflective essay // Journal of the American Society for Information Science.— 1994.— Vol. 45, N 10.— P. 785—799.
  116. Goddard S. B. The information superhighways: Crisis and opportunity // Library Journal.— 1994.— Vol. 119, N 12.— P. 55.
  117. Williams L. Libraries without walls: Vision for a National Information Infrastructure // Journal of Agriculture and Food Information.— 1994.— Vol. 2, N 2.— P. 3—9.
  118. Maddox I. The great multimedia revolution // Nature.— 1994.— Vol. 367, N 6460.— P. 213.
  119. The Tokyo resolution on a strategic alliance of international non-government organizations in information to serve better the world community // FID News Bulletin.— 1994.— Vol. 44, N 12.— P. 313—319.
  120. Кехоу Л., Тейлор П., Кейн А. «Ай-Би-Эм» предлагает 3,3 миллиарда долларов за фирму «Лотус» // Финансовые Известия.— 1995, 8 июля.— № 40(16).— С. 5.
  121. Brauman S. The autopoietic state: Communication and democratic potential in the net // Journal of the American Society for Information Science.— 1994.— Vol. 45, N 6.— P. 358—368.
  122. Dervin B. Information ↔ democracy: An examina-