

Российская академия наук
Всероссийский институт научной и технической информации

А.И. Черный

**Всероссийский институт научной и технической
информации: 50 лет служения науке**

Москва
ВИНИТИ
2005

В книге рассказано о создании и создателях Всероссийского института научной и технической информации в Академии наук СССР (ныне – Российской академии наук), который с 1953 г. выпускает Реферативный журнал по точным, естественным и техническим наукам и другие информационные издания, получившие широкую известность у мирового научного сообщества и, несомненно, сыгравшие важную роль в развитии отечественной и зарубежной науки. За прошедшие 50 лет в *Реферативном журнале* ВИНТИ было отражено почти 50 млн. (29512734) публикаций. Кратко описаны структура и технология подготовки *Реферативного журнала*, другие виды информационной продукции ВИНТИ, основные типы осуществляемого им справочно-информационного обслуживания ученых и специалистов. Рассмотрены важнейшие достижения ученых и специалистов ВИНТИ в исследовании и разработке научных основ информационной работы, в формировании *информатики* – науки об основных свойствах и закономерностях научной информации, особенностях ее сбора, аналитико-синтетической переработки, хранения, поиска, распространения и использования. Рассказано также об успехах ВИНТИ в области механизации и автоматизации информационных процессов, в разработке специальных машин и устройств, предназначенных для реализации этих процессов. Охарактеризованы также другие важные направления деятельности ВИНТИ – его международные связи, работа по подготовке и повышению квалификации информационных работников и ликвидации информационной неграмотности, работа Производственно-издательского комбината и Специального конструкторского бюро ВИНТИ. В заключение обсуждаются возможности и пути преодоления быстро возрастающих трудностей в использовании новейшей научной и иной информации, уже возникших у ученых и специалистов из-за чрезвычайно быстрого роста ее количества, который можно с полным основанием назвать «информационным гипервзрывом» или «всемирным информационным потоком». Ил. 7. Табл. 58. Прил. 2.

Содержание

Введение	14
Глава 1 Создание и создатели ВИНТИ	24
Глава 2 Реферативные журналы как средство научной коммуникации	43
Глава 3 История реферативных журналов	51
Глава 4 <i>Реферативный журнал ВИНТИ</i>	66
Глава 5 Система информационных изданий ВИНТИ	101
Глава 6 Технология подготовки <i>Реферативного журнала</i>	127
Глава 7 Справочно-информационное обслуживание ученых и специалистов	155
Глава 8 Научные исследования и разработки	178
Глава 9 Информационные системы для химии	210
Глава 10 Информатика как наука об информационных процессах и системах	223
Глава 11 ВИНТИ как головной орган Государственной системы научной и технической информации СССР	260
Глава 12 Подготовка и повышение квалификации информационных работников в ВИНТИ	284
Глава 13 Международные связи ВИНТИ	294
Глава 14 Производственно-издательский комбинат ВИНТИ	324
Глава 15 Специальное конструкторское бюро ВИНТИ	337
На пороге информационного общества (вместо заключения)	352
Приложение 1 <i>Научная информация (Вопросы советской науки)</i> . – М.: ВИНТИ, 1962. – 25 с.	
Приложение 2 Отражение мировой научно-технической литературы в <i>Реферативном журнале ВИНТИ</i> в 1953-2003 гг.	
Именной указатель	

Список встречающихся аббревиатур и сокращений

АбнД	– автоматизированный банк данных
авт. л.	– авторский лист (<i>единица измерения объема авторского текста; равен 40 тыс. печатных знаков – в учетом пробелов</i>)
АИС	– автоматическая/автоматизированная информационная система
АИПС	– автоматизированная информационно-поисковая система
АИЦ	– автоматизированный информационный центр
АМΠΑР	– Автоматизированный машинный перевод с английского языка на русский (<i>название системы</i>)
АН	– академия наук
АП	– автоматический перевод
АПИ	– автоматизированная подготовка информационных изданий (<i>название системы, ВИНТИ</i>)
АПУ	– алфавитно-предметный указатель
АСВИЯ	– Автоматическая система ведения информационных языков (<i>название системы</i>)
АСИП	– Автоматизированная система информационного поиска (<i>название системы, ВИНТИ</i>)
АСНТИ	– автоматизированная система научно-технической информации
АСО	– аналитико-синтетическая обработка [научно-технической литературы]
АСП	– автоматизированная система подготовки информационных изданий (<i>ВИНИТИ</i>)
АСПИД	– Автоматизированная система поиска информации по дескрипторам (<i>название текста прикладных программ</i>)
АСПР	– автоматизированная система плановых расчетов
АССИО	– Автоматизированная система справочно-информационного обслуживания [по информатике] (<i>ВИНИТИ</i>)
АССИСТЕНТ	– Автоматизированная справочно-информационная система по науке и технике (<i>название системы, ВИНТИ</i>)
АСУ	– автоматизированная система управления
АСУНТ	– автоматизированная система управления развитием науки и техники
АСФИМ	– Автоматизированная система формирования фондов информационных источников на микрофишах (<i>ВИНИТИ</i>)
АЦОП	– Автоматизированный центр по обработке первоисточников (<i>ВИНИТИ</i>)
БАР	– Библиография. Аннотация. Реферат (<i>название учетно-технологической карточки, ВИНТИ</i>)
БД	– база данных

БелНИИНТИ	– Белорусский научно-исследовательский институт научно-технической информации
БК	– библиография + ключевые слова (<i>тип базы данных, ВИНТИ</i>)
БКР	– библиография + ключевые слова + реферат (<i>тип базы данных, ВИНТИ</i>)
БнД	– банк данных
БО	– библиографическое описание
БРШ	– библиография + рубрикационный шифр (<i>тип базы данных, ВИНТИ</i>)
БТИ	– бюро технической информации
БЭСМ	– большая электронно-счетная машина (<i>СССР</i>)
ВАК	– Высшая аттестационная комиссия СССР
ВВП	– валовой внутренний продукт
ВДНХ	– Выставка достижений народного хозяйства СССР
ВИМИ	– Всесоюзный (после 1991 г. – Всероссийский) институт межотраслевой информации
ВИНИТИ	– Всесоюзный (после 1991 г. – Всероссийский) институт научной и технической информации
ВИНТИСХ	– Всесоюзный научно-исследовательский институт информации и технико-экономическим исследованиям по сельскому хозяйству
ВКД	– выдача копий документов (<i>ВИНИТИ</i>)
ВКП	– Всесоюзная (после 1991 г. – Всероссийская) книжная палата
ВНИИС	– Всесоюзный научно-исследовательский институт информации по строительству и архитектуре (ранее – ЦИНИС)
ВНИИКИ	– Всесоюзный научно-исследовательский институт технической информации, классификации и кодирования
ВНИИМИ	– Всесоюзный научно-исследовательский институт медицинской и медико-технической информации
ВНИИПАС	– Всесоюзный научно-исследовательский институт прикладных автоматизированных систем
ВНИИПМ	– Всесоюзный научно-исследовательский институт проблем машиностроения
ВНИИТЭИСХ	– Всесоюзный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по сельскому хозяйству
ВНИИЦ МВ	– Всесоюзный научно-исследовательский институт по материалам и веществам
ВНТИЦент	– Всесоюзный (после 1991 г. – Всероссийский) научно-информационный центр
ВНИПИЭМ	– Всесоюзный научно-исследовательский и проектный институт экономики, организации управления производством и информации по лесной, целлюлозно-

	бумажной и деревообрабатывающей промышленности
ВЦ	– вычислительный центр
ВЦП	– Всесоюзный (после 1991 г. – Всероссийский) центр переводов научно-технической литературы и документации
ГАСНТИ	– Государственная автоматизированная система научно-технической информации (СССР)
ГБЛ	– Государственная библиотека им. В.И.Ленина
ГИПХ	– Государственный институт прикладной химии
ГК КНИР	– Государственный комитет по координации научно-исследовательских работ (СССР)
ГКНТ	– Государственный комитет по науке и технике (СССР)
ГКФ	– государственный коммуникативный формат
ГНБ	– Государственная научная библиотека (СССР)
ГНТК	– Государственный научно-технический комитет (СССР)
ГОСТ	– государственный общесоюзный стандарт
Гостехника	– Государственный комитет Совета Министров СССР по внедрению передовой техники в народное хозяйство
ГПНТБ	– Государственная публичная научно-техническая библиотека (СССР)
ГРНТИ	– Государственный рубрикатор научно-технической информации
ГСНТИ	– Государственная система научно-технической информации (СССР)
ДВНЦ	– Дальневосточный научный центр АН СССР
ДВО	– Дальневосточное отделение РАН
ДЗУ	– долговременное запоминающее устройство
ДИПСИ	– Deskriptornaya informatsionno-poiskovaya sistema po informmatike (ВИНИТИ)
ДОС	– дисковая операционная система
ЕСНТИ	– Единая система научно-технической информации (СССР)
ЕТБД	– Единая технологическая база данных (ВИНИТИ)
ЗУ	– запоминающее устройство
ИВЦ	– информационно-вычислительный центр
ИИС	– интегральная информационная система
ИЛС	– информационно-логическая система
ИМЦ	– Информационно-множительный центр (в ПИК ВИНИТИ)
ИНИ	– Институт научной информации (с 1955 г. – ВИНИТИ)
ИНИОН	– Институт научной информации по общественным наукам (РАН)
ИНСДОК	– Индийский национальный центр по научной документации – см. INDOC
ИНТ	– Итоги науки и техники (название обзорных изданий, подготавливаемых в ВИНИТИ)

ИНТДИ	– Институт научной и технической документации и информации (г. Гавана, Республика Куба)
ИНФОРМООС	– Международная проблемно-ориентированная информационная система по охране и улучшению окружающей среды стран-членов СЭВ и СФРЮ
Информэлектро	– Всесоюзный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по электротехнике
ИНФОТЕРРА	– Международная служба справочной информации об источниках информации по окружающей среде
ИНЭОС	– Институт элементоорганических соединений РАН
ИПКИР	– Институт повышения квалификации информационных работников
ИПС	– информационно-поисковая система
ИРИ	– избирательное распространение информации
ИСЦ	– Информационно-справочный центр (в ПИК ВИНТИ)
ИТМ и ВТ	– Институт точной механики и вычислительной техники АН СССР
КАИС	– Комплексная автоматизированная информационная система (название системы, разрабатываемой в ВИНТИ)
КВИР	– комплекс видеоконтроля и регистрации
КДЦ	– Координационно-диспетчерский центр (в САЦ НТИ – см.)
КазНИИНТИ	– Казахский научно-исследовательский институт научно-технической информации и технико-экономических исследований
КИНИТИ	– Китайский институт научной и технической информации (г. Пекин)
ЛГИК	– Ленинградский государственный институт культуры им. Н.К.Крупской
ЛенЦНТИ	– Ленинградский межотраслевой территориальный центр научно-технической информации
ЛИРА	– Линейно-растровый [шрифт] (название полиширинного шрифта для фотонаборных машин, разработанного в ВИНТИ)
ЛНПО	– Ленинградское научно-производственное объединение
ЛЭМ	– Лаборатория электро моделирования (в составе ВИНТИ с 1957 г. по 1970 г.)
МГПИИЯ	– Московский государственный педагогический институт иностранных языков
МИСОД	– Международная информационная система по опубликованным документам (в составе МСНТИ – см.)
МКИ	– Международная классификация изобретений
МКФ	– международный коммуникативный формат
МЛС	– магнитоленточная служба

МНР	– Монгольская Народная Республика
МОС	– Международная организация по стандартизации
МОСНТИ	– Международная отраслевая система научной и технической информации (<i>в составе МСНТИ – см.</i>)
МПК	– Международная патентная классификация (<i>ранее – МКИ – см.</i>)
МСНС	– Международный совет научных союзов (<i>ныне – Международный совет по науке</i>)
МСНТИ	– Международная система научной и технической информации (<i>стран-членов МЦНТИ – см.</i>)
	– Международный совет по научной и технической информации (<i>см. ICSTI</i>)
МФБА	– Международная федерация библиотечных ассоциаций и учреждений
МФД	– Международная федерация по информации и документации
МФД/ДТ	– Исследовательский комитет МФД по терминологии информатики и документации
МФД/РОЕ	– региональная организация МФД для Европы
МФД/ТОИ	– исследовательский комитет МФД по теоретическим основам информации
МФИД	– Международный форум по информации и документации (<i>название журнала, выпускавшегося в ВИНТИ</i>)
МЦНТИ	– Международный центр научной и технической информации (г. Москва)
НЕРПА	– Немецко-русский перевод автоматический (<i>название системы</i>)
НИИмаш	– Научно-исследовательский институт информации по машиностроению (<i>СССР</i>)
НИИНТИ	– научно-исследовательский институт научно-технической информации
НИИТЭХИМ	– Научно-исследовательский институт технико-экономических исследований химической промышленности (<i>СССР</i>)
НИИУМС	– Научно-исследовательский институт управляющих машин и систем (<i>СССР</i>)
НИР	– научно-исследовательские работы
НКИ	– национальная классификация изобретений
НТИ	– научная и техническая / научно-техническая информация
ОКР	– опытно-конструкторские работы
ОМАИР	– Отдел механизации и автоматизации информационных работ (<i>в ВИНТИ</i>)
ОНАОЛ	– Отдел научного анализа и отбора научно-технической литературы (<i>в ВИНТИ</i>)

ОНИ	– отдел научной информации
ОНТИ	– отдел научно-технической информации
ОПНОЛ	– Отдел предварительной научной обработки научно-технической литературы (<i>в ВИНТИ</i>)
ОСИ	оперативная сигнальная информация (<i>в ПИК ВИНТИ</i>)
ОСИИ	– Отдел справочной информации по информатике (<i>в ВИНТИ</i>)
ОСТ	– отраслевой стандарт
ОФ	– обменный формат
ПБ-код	– произвольно-блочный код (<i>разработанный и применяемый в ВИНТИ код для линейной записи структурных формул химических соединений</i>)
ПД	– передача данных
ПИК	– Производственно-издательский комбинат ВИНТИ
ПРР	– полиграфическое размножение и рассылка [информационных изданий] (<i>ВИНТИ</i>)
ПЭВМ	– персональная электронная вычислительная машина
РБ МСНС	– Реферативное бюро Международного совета научных союзов
РЭФИЛ	– Российское экологическое федеральное информационное агентство
РЖ	– реферативный журнал
РФФИ	– Российский фонд фундаментальных исследований
САЦНТИ	– Сеть автоматизированных центров научно-технической информации (<i>СССР</i>)
СВАГ	– Советская военная администрация в Германии
СД	– структурные данные (<i>о химических соединениях</i>)
СИ	– сигнальная информация
СИД	– системный идентификатор документа
СИО	– справочно-информационное обслуживание
СИФ	– справочно-информационный фонд
СКБ	– Специальное конструкторское бюро ВИНТИ
СМ СССР	– Совет Министров СССР
СНГ	– Союз независимых государств
СУБД	– система управления базой/базами данных
СЭЦ	– селеновый электрофотографический цилиндр
ТОР	– технология одноразового реферирования
УВТЭИ	– <i>см. ЦУНТЭИ</i>
УДК	– Универсальная десятичная классификация
УНТИП	– Управление научно-технической информации и пропаганды ГКНТ
уч.=изд. л.	– учетно-издательский лист (<i>единица измерения объема печатного текста; равен 1,04 авт. л. – см.</i>)
ФИПС	– фактографическая информационно-поисковая система
ФРАП	– Французско-русский автоматический перевод (<i>название</i>)

	<i>системы)</i>
ЦБНТИ	– центральное бюро научно-технической информации
ЦБНТИмедпром	– Центральное бюро научно-технической информации медицинской промышленности (СССР)
ЦБТИ	– центральное бюро технической информации
ЦИИД	– Центральный институт информации и документации (ГДР)
ЦИНИС	– Центральный институт научной информации по строительству и архитектуре (СССР)
ЦИНИТИ	– Центральный институт научной и технической информации (КНДР)
ЦИНТИ	– Центральный институт научно-технической информации
ЦИНТИхимнефтемаш	– Центральный институт научно-технической информации и технико-экономических исследований по химическому и нефтяному машиностроению (СССР)
ЦИОНТ	– Центр информационного обслуживания науки и техники (в ПИК ВИНТИ)
ЦИХ	– Центральная обработка информации по химии (название народного предприятия ГДР)
ЦНИИПИ	– Центральный научно-исследовательский институт патентной информации и технико-экономических исследований (СССР)
ЦНИИТЭИлегпром	– Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований легкой промышленности (СССР)
ЦНИИТЭИприборостроения	– Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований приборостроения, средств автоматизации и систем управления (СССР)
ЦНИИТЭИнефтехим	– Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности (СССР)
ЦНИПАН	– Центр научной информации Польской Академии наук
ЦООНТИ	– центральный отраслевой орган научно-технической информации
ЦСБД-НТИ	– Централизованная система баз данных по научно-технической информации (ВИНИТИ)
ЦТО	– центр технического обслуживания
ЦУНТЭИ	– Центральное управление научной, технической и экономической информации (ЧССР)
ЭВМ	– электронная вычислительная машина
ЭИ	– Экспресс-информации (название типа информационных изданий ВИНТИ)
ЭИМ	– Экспериментальная информационная машина (ВИНИТИ)
ЭЦВМ	– электронная цифровая вычислительная машина

ЮНЕП	– Программа Объединенных наций по окружающей среде (см. UNEP)
ЮНЕСКО	– Организация Объединенных наций по вопросам образования, науки и культуры
ЮНИДО	– Организация Объединенных наций по промышленному развитию (см. UNIDO)
ЮНИСИСТ	– Всемирная система научной и технической информации (название программы – см. UNISIST)
A&HCI	– <i>Arts and Humanities Citation Index</i> – название указателя цитирования литературы по ремеслам и гуманитарным наукам (США)
ALA	– American Library Association – Американская библиотечная ассоциация (США)
ALPAC	– Automatic Language Processing Advisory Committee – Консультативный комитет по автоматизированной обработке в языке
BA	– <i>Biological Abstracts</i> - название реферативного журнала по биологии (США)
BIOSIS	– Biosciences Information Service – Служба информации по биологическим наукам (США)
BLDSC	– British Library Document Supply Centre – Центр поставки копий документов Британской библиотеки
BLLD	– British Library Lending Division – Абонементное отделение Британской библиотеки
CA	– <i>Chemical Abstracts</i> – название реферативного журнала (США)
CAS	– <i>Chemical Abstracts Service</i> – Служба химической информации (США)
CBCT	– <i>Current Bibliography on Science and Technology</i> – название реферативного журнала (Япония)
CDC/ISIS	– Computerised Documentation System / Integrated Set of Information Systems – Автоматизированная система документации / Интегрированный комплекс информационных систем (название пакета прикладных программ)
CDSH	– Centre de Documentation en Sciences Humaines et sociales – Центр документации по гуманитарным и общественным наукам (Франция, 1970-1988)
CDST	– Centre de Documentation en Scientifique et Technique - Центр научной и технической документации (Франция, 1970-1988)
CIM	– computer input microfilm – ввод данных в компьютер на микрофильме
CINDOC	– Centro de Informentación y Documentación Científica – Центр научной информации и документации (Испания, 1991 -)
CIOS	– Combined Intelligence Objectives Subcommittee – Объединенный подкомитет по разведывательным целям

(США и Великобритания, 1944-1945 гг.)

- CNRS – Centre national de la recherche scientifique – Национальный центр научных исследований (Франция)
- COM – computer output microfilm – вывод данных из компьютера на микрофильм
- CSIR – Council of Scientific and Industrial Research – Совет по научным и промышленным исследованиям (Индия)
- DGD – Deutsche Gesellschaft für Dokumentation – Немецкое общество по документации (Германия, 1941-)
- EBSCO – Elton B. Stephens Company – название (по имени ее создателя и владельца) многоотраслевой корпорации, занимающейся в том числе издательской и информационной деятельностью (США)
- Ei – *Engineering Index* – название реферативного журнала и базы данных по машиностроению (США)
- EMA – *Environment Management Abstracts* – название реферативного журнала по охране окружающей среды, который на английском языке выпускался ВИНИТИ в 1987-1993 гг.
- ENIAC – Electronic Numerical Integrator and Calculator – Электронный числовой интегратор и вычислитель – название первой американской универсальной цифровой вычислительной машины, 1946)
- ERTPANS – English-Russian Translation System – Система англо-русского перевода (ВИНИТИ)
- FID – International Federation for Information and Documentation – Международная федерация по информации и документации
- FRANCIS – Fichier de recherches bibliographiques automatisées sur les nouveautés, la communication et l'information en sciences humaines et sociales – Карточка для автоматизированного библиографического поиска новостей, сообщений и информации по гуманитарным и общественным наукам (название базы данных, Франция)
- GRACE – Graphic Arts Composing Equipment – [Фотонаборное] оборудование фирмы Graphic Arts (США)
- GREMAS – Genealogisches Recherchieren durch Magnetbandspeicherung - Генеологические поиски путем использования накопителей на магнитных лентах – название системы линейного кодирования структурных формул химических соединений (ФРГ, 1961)
- ICSTI – International Council for Scientific and Technical Information – Международный совет научной и технической информации
- ICSU AB – International Council of Scientific Unions Abstracting Board – Реферативное бюро Международного совета научных союзов
- IDC – Interdepartmental Committee for the Acquisition of Foreign Publications – Межведомственный комитет по

	приобретению иностранных публикаций (<i>США</i>)
IFLA	– International Federation of Library Associations and Institutions – Международная федерация библиотечных ассоциаций и учреждений
INFOTERRA	– Международная служба справочной информации об источниках информации по окружающей среде (<i>условное название</i>)
INIST	– Institut de l'information scientifique et technique – Институт научной и технической информации (<i>Франция</i>)
INSDOC	– Indian National Scientific Documentation Centre – Индийский национальный центр по научной документации (<i>г. Нью Дели</i>)
INSPEC	– Information Services in Physics, Electrotechnology, Computers and Control – Информационные услуги по физике, электротехнике, вычислительным машинам и управлению (<i>Великобритания</i>)
IRMS	– Information Retrieval Management System – Система управления поиском информации (<i>название пакета прикладных программ, США</i>)
ISA	– <i>Information Science Abstracts</i> - название реферативного журнала по информатике (<i>США</i>)
ISI	– Institute for Scientific Information (<i>название информационной службы, США</i>)
ISO	– International Organization for Standardization - Международная организация по стандартизации
ISOC	– Instituto de Información y Documentación en Ciencias Sociales y Humanidades - Институт информации и документации по общественным и гуманитарным наукам (<i>Испания, 1975-1991</i>)
ISTA	– <i>Information Science and Technology Abstracts</i> – название реферативного журнала по информационной науке и технологии (<i>США</i>)
ICYT	– Instituto de Información y Documentación en Ciencia y Tecnología – Институт информации и документации по науке и технике (<i>Испания, 1972-1991</i>)
JICST	– Japan Information Centre for Science and Technology – Информационный центр по науке и технике Японии
JICST-Eplus	– <i>название базы данных, выпускаемой Информационным центром по науке и технике Японии на английском языке</i>
JRDC	– Research Development Corporation of Japan – Корпорация по развитию исследований в Японии
JSC	– Japan Science Council – Научный совет Японии
JST	– Japan Science and Technology Corporation – Японская корпорация по науке и технике
KWIC	– KeyWord-In-Context – Ключевое слово [приведенное] в контекста (<i>название типа предметного указателя</i>)
KWOC	– KeyWord-Out-of-Context – Ключевое слово [приведенное]

	вне контексте (<i>название типа предметного указателя</i>)
LISA	– <i>Library and Information Science Abstracts</i> – название реферативного журнала по библиотечному делу и информатике (<i>Великобритания</i>)
Medlars	– Medical Literature Analysis and Retrieval System - Система анализа и поиска медицинской литературы (<i>США, 1964</i>)
MEDLINE	– Medlars-onLine – Система Medlars, работающая в режиме интерактивного доступа
NFAIS	– National Federation of Abstracting and Indexing Services – Национальная федерация служб реферирования и индексирования (<i>США</i>)
NFSAIS	– National Federation of Science Abstracting and Indexing Services – Национальная федерация служб реферирования и индексирования в области науки (<i>США</i>)
NLM	– National Library of Medicine – Национальная медицинская библиотека (<i>США</i>)
NTIS	– National Technical Information Service – Национальная служба технической информации (<i>США</i>)
OSIS	– Office of Science Information Service – Служба научной информации (<i>в Национальном научном фонде США</i>)
OSS	– Office of Strategic Services – Управление стратегических служб (<i>США</i>)
PASCAL	– Programme appliqué à la sélection et à la compilation automatique de la littérature – Прикладная программа для автоматического отбора и компиляции литературы (<i>название базы данных по точным естественным и техническим наукам и медицине, Франция</i>)
PCI	– Projekte Chemeinformation – Проект системы химической информации (<i>ГДР, СССР</i>)
PEIS	– Physics Electronic Information Service – Электронная служба информации по физике (<i>ВИНИТИ</i>)
RETRANS	– Russian-English Tranlation System – Система русско-английского перевода (<i>ВИНИТИ</i>)
SSCI	– <i>Social Sciences Citation Index</i> – название указателя цитирования литературы по общественным наукам (<i>США</i>)
SCI	– <i>Science Citation Index</i> – название указателя цитирования литературы по естественным и техническим наукам (<i>США</i>)
SLA	– Special Libraries Association – Ассоциация специальных библиотек (<i>США</i>)
SMART	– System for the Mechanical Analysis and Retrieval of Text – Система для механизированного анализа и поиска текста (<i>название автоматизированной системы информационного поиска, разработанной в 1960-е годы в Корнеллском университете США</i>); англ. smart – умный, разумный, понимающий

SPRESI	– Speicherung und Recherche strukturische Information – Хранение и поиск структурной информации (<i>название автоматизированной системы химической информации, СССР-ГДР</i>)
STAIRS	– Storage and Information Retrieval System – Система хранения и поиска информации (<i>название пакета прикладных программ</i>)
TC	– Technical Committee – технический комитет (<i>в МОС</i>)
TOC	– table-of-content – оглавление (журнала, книги)
TREC	– Text Retrival Conference – Конференция по полнотекстовому поиску информации (<i>проводится ежегодно в США с 1992 г.</i>)
UAP	– Universal Availability of Publications – Всеобщая доступность публикаций (<i>программа ЮНЕСКО</i>)
UDC	– Universal Decimal Classification – Универсальная десятичная классификация
UDCC	– UDC Consortium – Консорциум по УДК
UNEP	– United Nations Environment Program – Программа ООН по окружающей среде
UNISIST	– United Nations System of Information for Science and Technology – Всемирная система научной и технической информации
USS	– Unified Software System – Единая система программного обеспечения
UNIDO	– United Nations Industrial Development Organization – Организация Объединенных Наций по промышленному развитию

Введение

В октябре 2002 г. ВИНТИ отметил свой полувековой юбилей. С этим событием институт поздравили многие крупные ученые России и зарубежных стран. Президент Российской Федерации В.В. Путин своим распоряжением от 9 июля 2002 г. №326-рп объявил коллективу ВИНТИ благодарность «за большой вклад в развитие фундаментальных и прикладных научных исследований и высокие достижения в современных информационных технологиях».

Прошли юбилейные торжества, но остаются пока без ответа много вопросов, в числе которых и кардинальные вопросы о том, каким видится будущее ВИНТИ и его *Реферативного журнала* и какова роль и место ВИНТИ в развитии науки и техники в современной России. Ответы на эти вопросы можно получить путем исследования главных тенденций в развитии мировой системы научной коммуникации, определения значения и характера информационной работы в современных научных исследованиях, анализа и оценки многолетней работы ВИНТИ и других крупнейших научно-информационных центров мира.

Автор этой книги был принят на работу в ВИНТИ 15 октября 1952 г., т.е. всего через два месяца и 20 дней после образования института (25 июля 1952 г.). Он попал туда по распределению после окончания вуза (июнь 1952 г.). Тогда в Институте научной информации (ИНИ) насчитывалось всего несколько десятков сотрудников, которые по именам знали друг друга. А в зените развития ВИНТИ (1975-1980 гг.) в нем было занято около 2,5 тыс. штатных сотрудников. Если же учитывать персонал Производственно-издательского комбината и Специального конструкторского бюро ВИНТИ, то общая численность штатных сотрудников, обеспечивавших работу ВИНТИ, тогда достигала почти 4,5 тыс. человек!

С тех пор автор работает в ВИНТИ на разных участках и в разных должностях – от младшего научного сотрудника до заместителя директора по научной работе (1968-1978, 1989-1991 гг.). Для него ВИНТИ стал вторым домом, а научно-информационная работа и исследование ее научных основ – главным делом всей жизни. По этим причинам автор счел своим нравственным долгом написать эту книгу и вынести ее на суд читателей.

При написании книги автор преследовал следующие цели:

- способствовать сохранению у научного сообщества памяти о ВИНТИ, который уже к началу 1960-х годов создал крупнейшую в мире реферативную службу по естественным и техническим наукам и своей работой внес значительный вклад в развитие мировой науки и техники;
- напомнить о достижениях ученых ВИНТИ в разработке основ информационной науки и технологии, в подготовке научных кадров по информатике и информационной работе, в расширении международного сотрудничества в этой области;
- показать, что ученые и специалисты ВИНТИ внесли решающий вклад в создание Государственной системы научной и технической информации СССР, которая по принципам построения и масштабам не имела равных в мире;
- сохранить для истории науки и техники имена конкретных ученых и специалистов, которые внесли наибольший вклад в создание *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ, в развитие информационной науки и технологии;
- на основании оценки полувекового опыта работы ВИНТИ и рассмотрения основных тенденций в развитии современной системы научной коммуникации наметить – хотя бы в самом общем виде – главные направления развития этой системы в ближайшие 15-20 лет.

Мировое научное сообщество считало, что создание ВИНТИ и быстрое развертывание его работы само по себе является большим достижением СССР. Более того, оно напрямую связывало – и небезосновательно – крупнейшие достижения науки и техники в СССР в 1950-1960-е годы с информационной работой ВИНТИ. Однако после прекращения гонки вооружений и распада СССР задачи поддержания высоких темпов развития науки и техники как в Российской Федерации, так и в других развитых странах мира перестали быть приоритетными. В России это выразилось в резком сокращении бюджетного финансирования науки. Соответственно уменьшились и расходы на ее информационное обеспечение, что поставило ВИНТИ на грань выживания.

Все это произошло в то время, когда проблема эффективного использования информации – из-за стремительного роста ее количества и многообразия – становится все более острой и трудной для решения. Благодаря появлению новых информационных технологий в 1980-1990-е годы в работе с информацией на передний

план выдвинулись ее анализ и синтез, вытесняющие с него сбор, хранение, поиск и распространение (передачу) информации. Сегодня работа с информацией все тесней сращивается с собственно исследовательской работой.

К началу 1990-х годов в мире стало появляться или производиться настолько много информации – научной, деловой, массовой и иной, что ее адекватное восприятие и интеллектуальная переработка вышли за пределы возможности отдельного человека: он перестал справляться с поступающей информацией и попал в «информационный тупик». Единственный выход из этого тупика – пусть даже частичный и временный – видится в автоматизации соответствующих информационных процессов, в создании *интеллектуальных информационных систем*. Под интеллектуальными информационными системами здесь понимаются компьютерные системы, в которых методы искусственного интеллекта соединены с технологией баз данных. В 1950-1960-е годы интеллектуальные информационные системы назывались *информационно-логическими системами*. Действие таких систем основано на компьютерном моделировании или имитации отдельных видов умственной деятельности, которые традиционно считаются прерогативой человека (перевод текстов на другой естественный язык, их реферирование, распознавание образов и речи и т.п.). В первой монографии об информационно-логических машинах, которая вышла в СССР в 1960 г., была дана такая трактовка термина «информационно-логическая машина»:

«При рассмотрении вопросов механизации некоторых процессов умственного труда мы ограничили понятие информации только теми сведениями (идеями и понятиями), которые могут быть зафиксированы письменностью (например, печатные издания, рукописи, графический материал, таблицы).

Механизация некоторых процессов умственного труда заключается в восприятии, хранении и обработке такого вида информации машинами по сформулированной человечеством логической программе действий (программе операций). Предназначенные для этой цели машины назовем информационно-логическими».¹

В *Философской энциклопедии* (Т. 3. – М.: Сов. энциклопедия, 1964 г. – С. 233) Б.В. Бирюков, В.И. Шестаков и Л.П. Калужнин определили информационные и информационно-логические системы как машины, которые предназначены «для

¹ Гутенмахер Л. И. *Электронные информационно-логические машины*. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. – С. 4.

хранения больших массивов информации различного вида, автоматич[еской], математич[еской] и статистич[еской] обработки последних»².

В *Основах научной информации* (М.: Наука, 1965. – С. 249) дано такое определение: «В отличие от информационно-поисковых систем ИЛС [информационно-логические системы] должны не только выдавать по требованию ранее введенную в них информацию, но и производить, если это необходимо, логическую переработку этой информации и выдавать новую информацию, которая в явном виде в них не вводилась»³

О механизации и автоматизации логической переработки информации люди мечтают уже не одно столетие. Создателем первой логической машины считается каталанский поэт, писатель, философ, алхимик и богослов Рамон Луллио из Майорки (ок. 1235 – ок. 1315), который более известен под латинским именем Раймунда Луллия (Raimundus Lullius). Изобретенная им примерно в 1275 г. логическая машина была основана на использовании символических обозначений наиболее общих (предельных) и самоочевидных понятий и механического комбинирования этих обозначений с целью получения всех других истин, т.е. выводов силлогического типа из заданных посылок. Созданную машину Р. Луллий якобы использовал в своей проповеднической деятельности среди мусульман.

Основное сочинение Р. Луллия на эту тему – *Великое искусство (Ars magna)* – было опубликовано лишь в 1480 г. Некоторые специалисты по компьютерам считают, что именно логическая машина Р. Луллия послужила началом складывания современной информационной науки.^{4,5}

В дальнейшем идеи Р. Луллия получили развитие в работах Агриппы Неттесгеймского (1486-1534), Джордано Бруно (1548-1600) и особенно Г.В. Лейбница (1646-1716). В 1666 г. Г.В. Лейбниц представил и успешно защитил в Лейпцигском университете магистерскую *Диссертацию о комбинаторском искусстве*.^{6,7}

По мнению Н. Винера, в *calculus ratiocinator* (исчисление умозаключений) Г.В. Лейбница содержится в зародыше *machina ratiatrix* (думающая машина). «Если бы

² Бирюков Б. В., Шестаков В. И., Калужнин Л. П. *Логические машины*. – Философ. энциклопедия. – М.: Сов. энциклопедия, 1964. – С. 233.

³ Михайлов А. И., Черный А. И., Гиляревский Р. С. *Основы научной информации*. – М.: Наука, 1965. – С. 249.

⁴ Кондаков Н. И. *Логический словарь-справочник*. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Наука, 1975. – С. 73, 301-307, 324.

⁵ http://en.wikipedia.org/wiki/Ramon_Lull

⁶ Погребысский И. Б. *Готфрид Вильгельм Лейбниц*. 1646-1716. – М.: Наука, 1971. – С. 48-51.

⁷ Pratt V. *Thinking machines. The evolution of artificial intelligence*. – Oxford; New York: Basil Blackwell, 1987. – Pp. 4, 11-90.

мне пришлось выбирать в анналах истории святого – покровителя кибернетики, то я выбрал бы Лейбница», - писал Н. Винер.⁸

Нельзя умолчать о том, что логико-комбинаторные идеи Р. Луллия (а в действительности – Г.В. Лейбница) зло высмеял Дж. Свифт в сатирическом романе *Путешествия Гулливера* (1726). Он сделал это в описании деятельности Академии прожектеров в Лагадо – столице вымышленной им страны Лапута*, которая находится на летающем острове и управляется сумасшедшими учеными (третье путешествие Гулливера). Описание деятельности Академии прожектеров – это явная пародия на работу Лондонского Королевского общества, сочиненная активным противником короля Карла II: именно последним в 1660 г. было учреждено это научное общество, занимающееся, по мнению Дж. Свифта, совершенно бесполезными делами. Г.В. Лейбниц был избран членом Лондонского Королевского общества в 1673 г., а *Путешествия Гулливера* вышли в свет анонимно (!) в 1726 г., т.е. спустя 10 лет после смерти великого философа и ученого.⁹

В более близкие времена разработкой логических машин занималось немало других ученых. Из них необходимо назвать прежде всего англичан Ч. Стенхоупа (1753-1816) и У. Джевонса (1835-1882), а также американца А. Маркванда (1853-1924). В России созданием логических машин занимались П. Д. Хрущов (1849-1909) и А.Н. Щукарев (1864-1936). Но их работы в этой области оказались забытыми.^{10,11}

Ученые ВИНТИ также проводили и продолжают исследования, направленные на решение логических, лингвистических и технологических проблем, связанных с созданием «думающих» машин. Полученные ими результаты должны стать известными другим ученым, которые сегодня также работают в этой сложнейшей области.

Много радужных надежд породило появление электронных газет, журналов и книг, а также всемирной сети передачи данных Интернет. Казалось, что эти новые информационные технологии быстро разрешат все основные проблемы научной коммуникации. И действительно, они существенно облегчили и ускорили опубликование результатов научных исследований и сделали эти публикации

⁸ Винер Н. *Кибернетика или Управление и связь в животном и машине*. – М.: Сов. Радио, 1968. – С. 57, 192.

* От исп. *La ruta*, что означает «блудница».

⁹ Винер Н. *Я – математик*. – М.: Наука, 1964. – С. 95-96.

¹⁰ Кондаков Н. И. *Логический словарь-справочник*. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Наука, 1975. – С. 302.

¹¹ Велигжанин В. А., Поваров Г. Н. *К истории создания логических машин в России*. – *Вопр. философии*. – 1971, №3.

технически легко доступными в любой точке земного шара. До этого о подобных возможностях люди могли только мечтать.

Однако новые информационные технологии создали также новые трудноразрешимые проблемы: они способствуют быстрому росту количества информации, попадающей в сферу обращения; значительно снизилось качество публикуемой информации, ибо перед вводом в Интернет она не подвергается какой-либо фильтрации (например, не пропускается через систему научного рецензирования). В результате этого происходит общее «загрязнение» инфосферы.

В связи с упоминанием Интернета следует отметить, что задолго до его появления создание такой сети предвидел наш великий физик и гражданин А.Д. Сахаров. В статье «Мир через полвека» для американского журнала *Saturday Review*, подготовку которой он закончил 17 мая 1974 г., А.Д. Сахаров изложил свое видение будущего устройства мира. «Через 50 лет, - писал он, - я предполагают создание всемирной информационной системы (ВИС), которая сделает доступным для каждого в любую минуту содержание любой книги, любой статьи, получение любой справки <...>. Но поистине историческая роль ВИС будет в том, что исчезнут все барьеры обмена информацией между странами и людьми».¹² При этом А.Д. Сахаров согласился, что ВИС не вытеснит книг, которые сохранятся навсегда... Ради этого замечания А.Д. Сахарова – о вечности печатной книги и чтения как сложного творческого процесса – здесь и упомянут этот уже сбывшийся прогноз А.Д. Сахарова.

Эти последние строки автор адресует тем восторженным энтузиастам, которые с конца 1970-х годов предсказывают скорое вытеснение печатной книги ее электронными аналогами. К счастью, эти предсказания не сбываются и потребление писчей бумаги в мире не уменьшается, а увеличивается.

Мир без привычных нам книг был бы ужасным, что убедительно показано в знаменитом романе Р. Брэдбери *451° по Фаренгейту*. В нем описано тоталитарное общество, в котором пожарники занимаются сожжением домов и библиотек, чтобы уничтожить находящиеся в них книги и таким образом лишить людей возможности читать книги и мыслить независимо. Первоначально Р. Брэдбери намеревался назвать подготавливаемый им роман *Пожарник. 451° по Фаренгейту* - это температура, при которой воспламеняется и горит бумага.

В связи с этим необходимо отметить, что преднамеренное сожжение книг, порожденное творческой фантазией Р. Брэдбери, имело вполне реальные прецеденты

¹² На х а м к и н С. «Я предполагаю создание всемирной информационной системы». – *Известия*, 17 мая 2004 г. – С. 7.

как в совсем недавнем, так и в далеком прошлом. Наиболее давним из известных фактов такого рода было сожжение книг по указу первого правителя объединенного Китая Цинь Ши-хуанди, изданному в 213 г. до н.э. Принятый правителем титул буквально означал «первый император [царства] Цинь». Указ обязывал подданных Цинь в месячный срок сдать властям для сожжения все исторические хроники, а также прочие книги, кроме «полезных» книг – по медицине, гаданиям, сельскому хозяйству и лесоводству. Это было сделано для того, чтобы стереть у людей память о древних институтах Китая, о других существовавших в нем царствах и иных императорах. Всех, у кого обнаруживали запрещенные книги, предписывалось направлять на принудительные работы – на строительство Великой китайской стены. На основании этого указа за укрывательство запрещенных книг только в столице (г. Сяньян) были казнены – закопаны живьем – 460 видных конфуцианцев. Но сожжение книг не спасло династию Цинь: сам Ши-хуанди умер в 210 г. до н.э. – всего через десять лет после своего восшествия на престол, а через три года после этого (в 207 г. до н.э.) пала и династия. В воспоминаниях потомков Цинь Ши-хуанди остался прежде всего как жестокий и самовластный деспот, безжалостно угнетавший свой народ. А сожженные книги со временем были восстановлены.¹³

История мировой культуры знает немало других аналогичных преступлений. Самым крупным из них было намеренное и, по крайней мере, двукратное сожжение знаменитейшей Александрийской библиотеки (в 391 г. и в 642 г. н.э.).¹⁴

Тема намеренного уничтожения графических документов и изданий после замены их новыми, сфальцифицированными, рассмотрена также в знаменитой антиутопии Дж. Оруэлла *1984* (вышла в 1949 г.). Здесь имеется в виду работа Министерства Правды Океании, занятого ежедневным переписыванием истории. Легко сообразить, что с появлением все большего числа электронных изданий и документов, а также с созданием и развитием Интернета значительно увеличиваются возможности для «переписывания истории» и других подобных махинаций.

Система научной коммуникации, основанная на использовании письменных документов, сложилась исторически с развитием общества. Эта система очень сложна и выполняет – в основном все еще удовлетворительно – много разных, подчас противоречивых функций. Она хорошо приспособилась к психофизиологическим особенностям ученых и весьма адаптивна. Система научной коммуникации является прежде всего социальной, а уж затем технической системой. Поэтому ее общая

¹³ *История древнего мира [Кн. 2: Расцвет древних обществ]*. – М.: Наука, 1982. – С. 508-513.

¹⁴ Леонов В. П. *Судьба библиотеки в России. Роман-исследование*. – СПб: Библиотека РАН, 2000. – С. 54-73.

эффективность не может определяться преимущественно техническими средствами, которые в ней применяются, хотя и сильно зависит от этих средств. Но эта тема требует отдельного рассмотрения.

Автор выражает глубокую признательность всем тем сотрудникам ВИНТИ, которые помогали ему в подготовке и оформлении рукописи этой книги. Это прежде всего Н.Ф. Чумакова, а также О.А. Антошкова, Л.Н. Басина, О.И. Глобачев (1925-2004), М.М. Мельникова, В.Р. Михалькевич (1948-2004), В.Я. Окунь, И.М. Реброва и Е.Ю. Цепелева.

Автор благодарит также директора ВИНТИ академика РАН Ю.М. Арского за моральную поддержку и неоценимую помощь в издании этой книги. Возглавив ВИНТИ в начале 1992 г. Ю.М. Арский приложил и прилагает много сил для его сохранения и развития. Благодаря его умелому и ответственному руководству ВИНТИ даже в самые трудные годы не прерывал регулярного выпуска *Реферативного журнала* и, как прежде, остается в ряду крупнейших центров научной и технической информации современного мира.

Глава 1. Создание и создатели ВИНТИ

Институт научной информации (ИНИ) Академии наук СССР был образован постановлением Президиума АН СССР от 25 июля 1952 г. № 458 – Об организации Института научной информации при Издательстве Академии наук СССР. Основанием для этого послужило Постановление Совета Министров СССР от 19 июля 1952 г. № 3329 о принятии предложения Президиума АН СССР об организации такого института. В этом постановлении Президиума АН СССР было сказано, что Институт научной информации создается «в целях систематической информации научных и инженерно-технических работников промышленности, научно-исследовательских учреждений и высших учебных заведений о новых работах в области науки и техники, публикуемых в СССР и зарубежных странах».

В 1955 г. Институт научной информации АН СССР был преобразован в Всесоюзный (ныне – Всероссийский) институт научной и технической информации (ВИНИТИ) и подчинен не только АН СССР, но и Государственному комитету Совета Министров СССР по внедрению передовой техники в народное хозяйство (Гостехника СССР). При этом функции Института были значительно расширены.

Обстоятельства преобразования Института научной информации АН СССР в Всесоюзный институт научной и технической информации (см. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 28 июня 1955 г. № 1350) таковы. Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 28 мая 1955 г. № 1042 и Постановлением Совета Министров СССР от 19 июня 1955 г. № 1111 при Гостехнике СССР был организован Институт научно-технической информации. Однако очень скоро стало ясно, что нецелесообразно создавать в стране – в дополнение к уже существующему ИНИ – еще один дорогостоящий институт научно-технической информации. Вместо этого было решено возложить функции такого института дополнительно на ИНИ, переименовать последний во Всесоюзный институт научной и технической информации (ВИНИТИ) и подчинить его непосредственно Председателю Гостехники СССР и Президенту АН СССР. А руководство оперативно-хозяйственной деятельностью ВИНТИ было возложено на Президиум АН СССР.

В связи с этим необходимо коснуться истории создания Гостехники СССР: она была образована в 1948 г. в связи с возрастающим значением науки и техники для укрепления оборонной мощи нашей страны. Гостехнику возглавил один из капитанов советской промышленности В.А. Малышев (1902-1957), которого И.В. Сталин называл

«главным инженером СССР»¹⁵. Однако в 1949 г. В.А. Малышеву было поручено сосредоточить всю свою деятельность на развитии машиностроения и он престал быть председателем Гостехники, которая в 1951 г. была упразднена.

В 1955 г. Гостехника была восстановлена и Председателем ее был вновь назначен В.А. Малышев¹⁶, который с 1953 по 1955 гг. был министром среднего машиностроения и одновременно (с декабря 1953 г.) – заместителем председателя Совета Министров СССР.

В дальнейшем этот Государственный комитет многократно (более 10 раз) преобразовывался и переименовывался. В настоящее время его основные функции возложены на Министерство образования и науки.

На Институт научной информации были возложены следующие обязанности¹⁷:

- научно-исследовательская работа по совершенствованию методов научной информации;
- издание, начиная с 1953 г, открытого реферативного журнала, систематически и исчерпывающе реферирующего всю мировую литературу по математическим, физическим и химическим наукам, а с 1954 г. – также по биологическим, геолого-географическим и техническим наукам;
- составление и издание открытой справочной и библиографической литературы;
- составление тематических обзоров о состоянии развития отдельных отраслей науки и техники в СССР и в зарубежных странах;
- выполнение переводов и размножение журнальных статей по заказам учреждений и предприятий.

¹⁵ 50 лет. Гостехника – ГКНТ – Миннаука. – М.: Изд-во Центра исследований и статистики науки. – М.: 1998. – С. 10.

¹⁶ Н е с м е я н о в А . Н . *На качелях XX века.* – М.: Наука, 1990. – С. 154.

¹⁷ Об организации Института научной информации. – *Вест. АН СССР*, 1952. - № 10. – с. 92.



Президиум АН СССР назначил директором Института научной информации д.т.н. проф. Д.Ю. Панова, освободив его от обязанностей заместителя директора Института точной механики и вычислительной техники (ИТМиВТ) АН СССР. Президиум Академии утвердил также структуру Института, по которой он должен состоять из научно-исследовательской части, редакции реферативного журнала, производственно-издательской части, административно-хозяйственной и технической части.

Организовав Институт научной информации, Академия наук СССР направила для работы в нем многих крупных ученых и специалистов.

То обстоятельство, что Институт научной информации был образован в системе Академии наук СССР, было в известной степени закономерно. Ибо создатели и руководители Академии наук нашей страны всегда хорошо осознавали огромное значение информационной деятельности для успешного развития научных исследований. Уже в *Проекте положения об учреждении Академии Наук и Художеств* (22 января 1724 г.), который содержит пометки Петра I, в числе обязанностей академиков была указана и такая: «Каждый академик обязан в своей науке добрых авторов, которые в иных государствах издаются, читать. И тако ему легко будет

экстракт из оных сочинить. Сии экстракты, с прочими изображениями и розсуждениями, имеют от Академии в назначенные времена в печать отданы быть»¹⁸.

По этому положению, которое Петр I не успел подписать, Петербургская Академия наук осуществляла свою деятельность до 1747г., когда был утвержден первый ее устав – регламент Академии Наук и Художеств в Санкт-Петербурге.

Большое значение научно-информационной работе придавал М.В. Ломоносов. Этой теме он посвятил специальный трактат – *Диссертацию о должности журналистов в изложении ими сочинений, назначенных для поддержания свободы рассуждения*, который был написан им в 1754 г. и опубликован в переводе на французский язык в журнале *Bibliothèque Germanique* (1755 г.). В этом трактате М.В. Ломоносов писал: «Что касается до журналов, то они обязаны представлять самые точные и верные сокращения появляющихся сочинений, с присоединением к ним иногда справедливого суждения либо о самом содержании, либо каких-нибудь обстоятельствах, относящихся к выполнению. Цель и польза таких извлечений состоит в том, чтобы распространять в ученом мире знакомство с новыми книгами»¹⁹. При этом М.В. Ломоносов предъявлял строгие требования к составителям таких рефератов: «Кто берется сообщать публике содержание новых сочинений, должен наперед взвесить свои силы, ибо он предпринимает труд тяжелый и весьма сложный, которого цель не в том, чтобы передать вещи известные и истины общие, но чтоб *уметь охватить новое и существенное* в сочинениях, принадлежащих людям самым гениальным. Говорить о них неверно и нерассудительно – значит подвергать себя презрению и посмеянию, - значит уподобляться карлу, который захотел бы поднять на своих плечах горы»²⁰. Эти требования М.В. Ломоносова к составителям рефератов сохраняют свое значение и в настоящее время.

Создание Института научной информации неразрывно связано с именем выдающегося ученого-химика и организатора отечественной науки академика А.Н. Несмеянова (1899-1980). В 1951 г. он был избран президентом Академии наук СССР и занимал этот пост до мая 1961 г. В связи с этим следует отметить, что А.Н. Несмеянов был первым химиком, избранным на пост президента Академии наук СССР. И будучи активно работающим исследователем, он лучше, чем ученые других отраслей ощущал возрастающую остроту проблемы научной информации, так как в химии эта проблема возникла раньше и проявилась в большей степени, чем в других

¹⁸ *Уставы Академии наук СССР. 1727-1974.* – М.: Наука, 1974. – С. 34.

¹⁹ Л о м о н о с о в М . В . О должности журналистов в изложении ими сочинений, назначенных для поддержания свободы рассуждения. – В кн.: *Сборник материалов для истории Императорской Академии наук в XVIII веке.* Издал А. Куник. – Ч. II. – С.-Пб., 1865. – С. 515-516.

²⁰ Там же, с. 517-518.

науках. Поэтому именно в химии появился первый отраслевой реферативный журнал – *Pharmaceutisches Centralblatt*: его первый номер вышел в свет 14 января 1830 г. в Германии.



Рис. 1.2. Организатор ВИНТИ президент АН СССР Несмеянов Александр Николаевич (1899–1980)

В 1965 г. А.Н. Несмеянов дал следующую образную оценку информационной ситуации, сложившейся в химической науке: «Если бы химик, свободно владеющий 30 языками (условие невероятное), начал с 1 января 1964 г. читать все выходящие в этом году публикации, представляющие для него профессиональный интерес, и читал бы их по 40 часов в неделю со скоростью 4 публикации в час, то к 31 декабря 1964 г. он прочитал бы лишь 1/20 часть этих публикаций»²¹.

Если отнести этот расчет к настоящему времени, когда в мире ежегодно появляются уже около 700 тыс. новых публикаций по химии и химической технологии, то современный химик смог бы прочитать за год лишь 1/84 (1,2%) всех публикаций.

Проблема информационного обеспечения ученых-химиков приобретает все более общественно значимый характер еще и потому, что их численность в мире очень

²¹ Несмеянов А.Н. Предисловие к книге: Михайлов А.И., Черный А.И., Гиляревский Р.С. *Основы научной информации*. – М.: Наука, 1965. – с. 8.

велика: в настоящее время (2004 г.) лишь в одном Американском химическом обществе насчитывается почти 160 тыс. членов.²²

Наконец, важны также сроки доведения новейшей химической информации до ученых-исследователей и до химиков, занятых внедрением достижений химии в производство.

К сказанному нужно добавить, что из-за обилия публикаций по химии и химической технологии современный химик вынужден тратить на поиск в научно-технической литературе нужных ему сведений до трети своего рабочего времени.

Более подробно особенности научной информации в области химии рассмотрены в главе 9, посвященной информационным системам для химии, которые разрабатывались в ВИНТИ.

Проблема научной информации беспокоила и предшественника А.Н. Несмеянова на посту президента АН СССР – физика С.И. Вавилова (1891-1951), который возглавлял Академию Наук СССР в 1945-1951 гг. Он тоже ясно осознавал, что из-за быстрого роста количества появляющейся в мире научно-технической литературы ученому-исследователю становится все трудней самостоятельно отыскивать в ней публикации по интересующему его предмету, теме или проблеме. Характеризуя сложившуюся ситуацию С.И. Вавилов писал, что «современный читатель находится перед гималаями библиотек в положении золотоискателя, которому надо отыскать крупинки золота в массе песка»²³.

По-видимому, идея организации отечественного реферативного журнала, который бы исчерпывающе отражал мировую научно-техническую литературу по всем основным отраслям наук и техники, вынашивалась А.Н. Несмеяновым давно. Такой вывод можно сделать из его воспоминаний *На качелях XX века*, которые были опубликованы в 1999 г. к его 100-летию юбилею. Соответствующий отрывок из этих воспоминаний приведен в конце данной главы²⁴. Пересказ этого текста лишил бы его духа времени.

1 февраля 1952 г. А.Н. Несмеянов в своем выступлении на Общем собрании АН СССР подвел итоги годовой работы на посту президента АН СССР и, формулируя главные научно-организационные задачи на ближайшие годы, в частности, сказал: «Я полагаю, что для лучшей организации труда в науке полезно создать такие новые учреждения, имеющие целью общее централизованное обслуживание науки, как

²² R a b e r L . R . Board, Council take action – *Chem. and Eng. News.* – 2000. – vol. 77. – № 16. – P. 79.

²³ В а в и л о в С . И . Несколько замечаний о книгах. – *Сов. книга.* – 1947. – № 1. – С. 15.

²⁴ Фрагмент из этих воспоминаний под заглавием «Три главных дела моей жизни» были опубликованы также в журнале *Природа.* – 1999. – № 12. – С. 91-97.

Вычислительный центр* с мощной вычислительной техникой, как Институт научной информации. В функции этого института должны входить выпуск исчерпывающего реферативного органа, издаваемого по разделам науки, снабжение микрофильмами и фотокопиями, разработка машинной техники научной информации, выпуск справочников и т.д. Нужно подумать о создании и других подобных учреждений, позволяющих лучше организовать научный труд»^{25,26,27}.

Организуя Институт научной информации и Реферативный журнал президент АН СССР А.Н. Несмеянов стремился решить еще одну очень важную государственную задачу: создать условия для развития науки не только в Москве и Ленинграде, как было раньше, но и в других городах страны. Для этого нужно было прежде всего сделать доступной для ученых, где бы они ни работали, зарубежную научно-техническую литературу. А на ее приобретение в нужном числе экземпляров у Академии наук СССР тогда, как впрочем, и сегодня не было денег. Создание Института научной информации и Реферативного журнала позволяло в значительной степени преодолеть эту трудность.

Идея развития науки по всей стране, которая двигала А.Н. Несмеяновым, воплотилась также в организации по примеру Франции академических городков-спутников крупных промышленных центров. Такие академгородки были созданы в Пущино и Черноголовке близ Москвы, близ Новосибирска, не говоря уже о многих институтах и филиалах, об отделениях Академии наук СССР. К той же цели были направлены усилия А.Н. Несмеянова по превращению республиканских филиалов Академии наук СССР в самостоятельные академии наук союзных республик.

Особенно важную роль в развитии науки на периферии А.Н. Несмеянов отводил *Реферативному журналу* ВИНТИ. Доктор химических наук В.М. Беликов, заведующий лабораторией Института элементоорганических соединений РАН, – института, который был создан и возглавлялся А.Н. Несмеяновым до конца его жизни, – вспоминает: «Я в то время работал редактором одного из них (речь идет о сериях *Реферативного журнала* ВИНТИ – *Авт.*) – «Химия» - и помню, что подход к составлению рефератов существенно отличался от «Chemical Abstracts» или «Chemische Zentralblatt». Имея в виду, что исследователи на периферии практически не имели доступа к зарубежной периодике (да и сейчас этот доступ ограничен), а это ведет

* Вычислительный центр АН СССР был создан в 1955 г.

²⁵ Несмеянов А.Н. Вступительное слово президента Академии наук СССР на годовом собрании 1 февраля 1952 г. – *Вест. АН СССР*. – 1952. - № 2. – с. 16.

²⁶ Александр Николаевич Несмеянов: *Ученый и человек* (Серия «Ученые СССР. Очерки, воспоминания, материалы»). – М.: Наука, 1988. – С. 74-77.

²⁷ Александр Николаевич Несмеянов – *организатор науки* / Сост. Г.А.Цыпкин. – М.: Наука, 1996. – С. 4; 21.

к провинциализму, Александр Николаевич считал: по реферату квалифицированный химик должен воспроизвести эксперимент оригинальной работы. Для воплощения такого подхода в жизнь, помимо всего прочего, в Академии наук его распоряжением как президента (1951-1961 гг.) референты и редакторы реферативных журналов получили право на один дополнительный свободный день еженедельно»²⁸.

В истории ВИНТИ есть одно обстоятельство, которое требует дополнительного осмысления: это время образования Института научной информации – 1952 год. Тогда в СССР была в полном разгаре компания партийно-идеологической и административной борьбы с «низкопоклонством перед Западом» и космополитизмом, с «отравлением» советских ученых буржуазно-идеалистическими теориями, особенно в биологии, физике и химии, с «подрывными» идеями, которые якобы экспортировались в СССР из западных стран. И именно в это время в СССР создается Институт научной информации, перед которым ставится задачи расширить для советских ученых и специалистов доступ к зарубежной научно-технической литературе по основным отраслям науки и техники. Как следует понимать это, в некотором смысле, парадоксальное решение правительства СССР?

Вполне возможно, что когда-нибудь в архивах будут найдены документы, объясняющие это решение. Мы же можем предложить здесь объяснение, основанное лишь на наших предположениях.

В то время набирала обороты «холодная война» и гонка вооружений, в которой возрастающую роль играло развитие науки и техники. В гонке вооружений, особенно на ее начальном этапе, СССР добился впечатляющих успехов (создание ядерного оружия, межконтинентальных баллистических ракет, стратегических бомбардировщиков ТУ-4 и др.). Теперь, когда были приоткрыты соответствующие архивы, стало ясно, что эти успехи были достигнуты в немалой степени благодаря эффективной работе советской внешней разведки, а также использованию образцов вооружения и научно-технической документации, захваченных в качестве трофеев советскими войсками в побежденной Германии^{29,30,31}. Поэтому правительству СССР было хорошо известно об огромном значении научной информации для развития науки и техники, а также о том, что в мирное время не менее 80% всей

²⁸ Б е л и к о в В . М . Слово о Несмеянове. – *Наука в России*. – 1999. - № 5. – С. 70.

²⁹ К о н о в а л о в Б . Из Германии – в Капустин Яр. Академик В. Мишин раскрывает страницы истории, еще недавно считавшиеся секретными. – *Известия*, 6 апр. 1991 г., с. 3.

³⁰ С у д о п л а т о в П . А . *Спецоперации. Лубянка и кремль 1930-1950 годы* – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 1997. – 688 с.

³¹ С т е п а н о в Г . Похищенная крепость. Американцы закончили расследование по истории создания легендарного самолета ТУ-4. – *Известия*, 31 янв. 2001. – с. 7.

разведывательной информации извлекается из открытых публикаций и документов³². По этим причинам правительство, создавая Институт научной информации, пошло на определенное снижение стены, отгораживающей советских ученых от Запада. А преследование властями ученых-еретиков даже помогло в создании Института научной информации, так как вынудило многих первоклассных ученых, изгоняемых из своих научно-исследовательских институтов и вузов, находить в нем убежище.

В те годы на работу в Институт научной информации пришло немало выдающихся ученых, отличавшихся высоким профессиональным и нравственным уровнем. Они стали примером для научной молодежи, которая в большинстве своем пришла в ИНИ сразу после окончания вузов. Благодаря этим ученым в институте сложилась атмосфера, проникнутая пониманием того, что в нем выполняется очень важная для науки работа. И такая атмосфера сохранялась в ВИНТИ много лет.

В числе ученых, оказавших наибольшее влияние на формирование подлинно творческой атмосферы в Институте научной информации, а затем и в ВИНТИ следует назвать математика С.М. Никольского; механика Г.К. Михайлова; биологов и медиков В.В. Алпатов, Л.Л. Балашова, Е.М. Вермеля, В.Ф. Мирека, А.А. Ничипоровича, Л.П. Познанина, П.Ф. Рокицкого, Г.А. Степанского и В.В. Хвостову; химиков Д.И. Бочвара, В.В. Кафарова и В.В. Серпинского; физиков Д.И. Воскобойника, Я.Г. Дорфмана, Н.М. Сагаловича и Э.В. Шпольского; географов Д.В. Борисевича и В.В. Покшишевского.

А.Н. Несмеянов уделял исключительно большое внимание своему детищу – Институту научной информации, создание которого он считал вторым из самых значимых научно-организационных дел своей жизни: первым он числил строительство нового здания Московского государственного университета, ректором которого он был в 1948-1951 гг., а третьим – создание Института элементоорганических соединений АН СССР (1954 г.), директором которого он был до конца своей жизни. В связи с этим не лишне напомнить, что за 10 лет пребывания на посту президента А.Н. Несмеянов создал в Академии наук СССР около 20 новых научных институтов и центров.

О планах А.Н. Несмеянова в отношении ИНИ можно судить по эпизоду, о котором недавно рассказал проф. Г.М. Михайлов, один из старейших работников ВИНТИ и ныне главный редактор *Реферативного журнала. Механика*: «Институт был первоначально задуман с широким размахом, характерным для начала 50-х годов. Вспоминается любопытная деталь. Летом, по-видимому, 1955 года я зашел к директору

³² R a n d s o m Н. Н. *Central intelligence and central security*. – Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1958. – Pp. 18-19.

Института Д.Ю. Панову. В завязавшейся беседе Дмитрий Юрьевич [Панов – *Авт.*] сказал вполне серьезно, что вскоре будет реализовано решение о выделении Институту собственного самолета для ускорения доставки журналов из зарубежья, - главным образом, из Америки, с тем, чтобы реферативный журнал мог оперативнее отражать иностранную научную литературу. Однако, к сожалению, первоначальные грандиозные планы вскоре потерпели крах: ситуация в стране и международные отношения стали радикально меняться. Вскоре из Института ушел и Д.Ю. Панов»³³

Выступая по докладу директора ВИНТИ проф. А.И. Михайлова «О мероприятиях по дальнейшему улучшению работы Всесоюзного института научной и технической информации Государственного научно-технического комитета Совета Министров СССР* и Академии наук СССР» на заседании Президиума АН СССР 11 марта 1960 г. акад. А.Н. Несмеянов, в частности, отмечал: «Мне кажется, что существуют два потока научной информации. Один – идущий от мировой литературы и ее читателей. Другой – это восходящий из учреждений, которые делают науку и технику, от заводов, от лабораторий, который должен дойти до потребителя также. Я думаю, что работу ВИНТИ, по крайней мере на обозримый период, надо сосредоточить только на нисходящем потоке информации, если мы не хотим его загубить и утопить, т.е. на литературе и обработке потока мировой литературы <...>. Я думаю, что не следует нам расширять функции института. Пока надо справиться с этими задачами, тем более, что в области естественных и технических наук многое не охвачено и предстоит охватить; в первую очередь это научная медицина, научные сельскохозяйственные проблемы и, вероятно, еще многие разделы техники. Я не думаю, что все они должны быть охвачены данным Институтом научной информации, но кое-какие должны быть охвачены»³⁴.

И далее: «Я думаю, что Институт научной информации должен представлять собой подобие горной обогатительной фабрики. Он обогащает поток научной информации, извлекает концентрат. Причем в аналогии с такой горно-обогатительной фабрикой, плохо работающей, я скажу, что также как горно-обогатительная фабрика часто обогащает в отношении одного полезного ископаемого и сваливает в отходы другое, – также поступает и Институт научной информации. Используя такой колоссальный поток научной информации, можно извлечь больше, чем реферативный журнал. Александр Иванович [Михайлов – *Авт.*] уже говорил относительно обзоров

³³ Михайлов Г. К. К пятидесятилетию реферативного журнала «Механика». – *Успехи механики*. – 2002. - № 2. – С. 178.

* Так с 1957 г. стала называться Гостехника СССР.

³⁴ Александр Николаевич Несмеянов – организатор науки. Сост. Г. А. Цыпкин. – М.: Наука, 1996. – С. 181 (Стенограмма)

наподобие тех, которые издаются, скажем, в Англии. Мне кажется, это вторая фаза обогащения, – издание каких-то концентрированных итогов науки, которые являются вместе с тем путеводителями по журналу той или иной специальности в определенной, особенно актуальной области за ряд лет»³⁵.

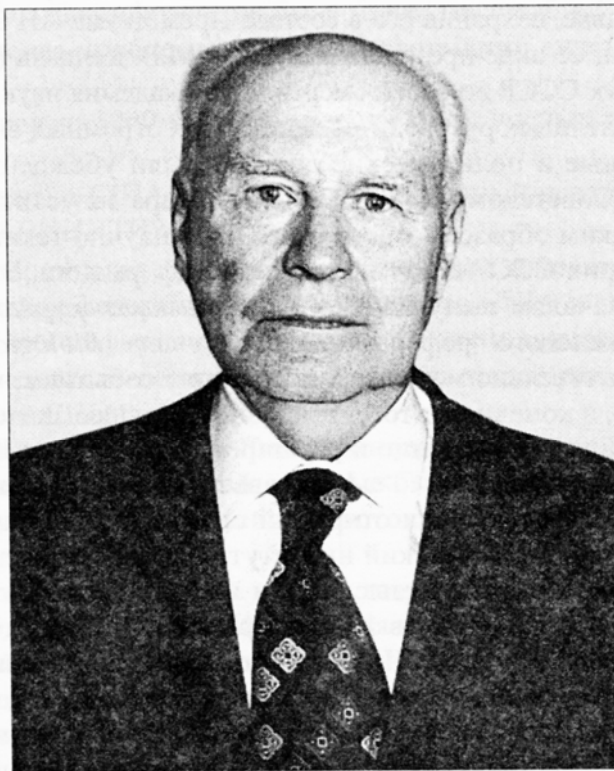


Рис. 1.3. Создатель ВИНТИ
профессор Михайлов Александр Иванович (1905–1988)

Из приведенных здесь выдержек видно, что в этом выступлении А.Н. Несмеянова были намечены пути дальнейшего развития ВИНТИ и сформулированы основополагающие принципы построения общегосударственной системы научно-технической информации в нашей стране. Однако случилось так, что А.Н. Несмеянов был лишен возможности осуществить выношенные им идеи, касающиеся дальнейшего развития ВИНТИ и построения общегосударственной системы научно-технической информации.

В начале 1959 г. над Академией наук СССР и ее президентом начали сгущаться тучи. В мае 1959 г. на заседании Президиума ЦК КПСС первый секретарь ЦК Н.С. Хрущев предложил реорганизовать Академию наук СССР, разделить ее на несколько отдельных самостоятельных академий. В частности, он предложил выделить в отдельную академию гуманитарные науки, полагая, что они слабо связаны с

³⁵ Александр Николаевич Несмеянов – организатор науки. Сост. Г. А. Цыпкина. – М.: Наука, 1996. – С. 182.

естественными науками. А.Н. Несмеянов не согласился с этим, что было совсем непривычно для партийного вождя.

Особенно раздражало Н.С. Хрущева независимое поведение А.Н. Несмеянова, его отказ поддерживать Т.Д. Лысенко и его приспешников. В конце апреля 1961 г. между Н.С. Хрущевым и А.Н. Несмеяновым состоялся весьма неприятный разговор, во время которого Н.С. Хрущев заявил, что он намерен распустить Академию наук. На это А.Н. Несмеянов ответил: «Ну что же, Петр Великий открыл Академию, а Вы ее закроете».

Карательные действия последовали незамедлительно. Из ЦК КПСС в Президиум АН СССР поступило предписание освободить академика А.Н. Несмеянова от занимаемой должности. Президенту АН СССР ничего не оставалось делать, как подать заявление о своей отставке. Это он и сделал 4 мая 1961 г.

19 мая 1961 г. состоялось Общее собрание АН СССР, которое удовлетворило просьбу А.Н. Несмеянова об отставке, сохранив его в составе Президиума АН СССР. Новым президентом Академии был избран ее вице-президент академик М.В. Келдыш (1911-1975 гг.), который возглавлял Академию наук СССР до своей смерти. Так Академия наук СССР была лишена одного из своих самых талантливых руководителей, внесших огромный вклад в ее развитие³⁶.

В США многие ученые и политические деятели были убеждены, что главным фактором, который позволил Советскому Союзу первым в мире запустить в 1957 г. искусственный спутник Земли и, таким образом, обогнать США в научно-техническом соревновании, была хорошая постановка в СССР системы научной информации. Это тесно связывалось с созданием ВИНТИ и началом выпуска им *Реферативного журнала*. Например, в редакционной статье американского реферативного журнала *Biological Abstracts* (декабрь 1957 г.) говорилось: «Значительно менее драматическим событием, чем запуск искусственного спутника Земли, но, в конечном итоге, имеющим большее значение для будущего русской и мировой науки, является создание и расширение советского Всесоюзного института научной и технической информации <...>. Как известно всем научным работникам, описания выполненных опытов и сделанных открытий служат ступенями, по которым мы продвигаемся в будущее. Этот новый русский институт подошел ближе к обеспечению полного учета ведущейся научной работы и мысли, чем любая другая организация мира – как в прошлом, так и в наши дни». Поэтому в 1958 г. президент США Д. Эйзенхауэр дал

³⁶ С о л о в ь е в Ю . И . Предисловие к книге: *Александр Николаевич Несмеянов – организатор науки*. Сост. Цыпкин Г.А. – М.: Наука, 1996. – С. 12.

указание Национальному научному фонду США принять меры для укрепления и развития американских служб индексирования, реферирования и перевода с тем, чтобы эти службы обеспечили более эффективное распространение научной информации среди ученых и специалистов США.

В ноябре 1958 г. в Вашингтоне (США) состоялась Международная конференция по научной информации, которая проводилась под эгидой Национальной академии наук и Национального исследовательского совета США. На этой конференции было представлено 75 докладов и сообщений, отобранных почти из тысячи заявленных. По странам эти доклады распределялись следующим образом: США – 38, Великобритания – 22, Франция – 5, СССР – 2, ЧССР – 2, Финляндия – 1, ФРГ – 1, Италия – 1, Нидерланды – 1, Индия – 1, ЮАР – 1. В качестве участников конференции было зарегистрировано 948 чел., в том числе 124 зарубежных ученых.

На этой конференции с докладом о задачах, организации и деятельности ВИНТИ выступил его директор проф. А.И. Михайлов³⁷. Этот доклад привлек внимание многочисленных участников конференции из разных стран мира к ВИНТИ. Одновременно с Международной конференцией по научной информации в Вашингтоне проходила 24-я генеральная конференция Международной федерации по документации (МФД), членом которой ВИНТИ стал в 1958 г.

На вашингтонской конференции и устроенной на ней выставке были представлены главные мировые достижения в области информационной науки и техники за предшествовавшее десятилетие, определены важнейшие проблемы и намечены пути их решения. Но главным общим результатом конференции было то, что она привлекла внимание мирового научного сообщества к возрастающему значению научной информации и научно-информационной деятельности в жизни общества. Поэтому некоторые авторитетные ученые, оглядываясь в прошлое, считают, что проведение Международной конференции по научной информации в 1958 г. возвестило мир о зачатии информационного общества³⁸.

Здесь уместно напомнить, что после Второй мировой войны первую международную конференцию по научной информации организовало и провело в 1948 г. Лондонское Королевское общество. Но эта конференция была менее

³⁷ M i k h a i l o v A . I . On the functioning of the All-Union Institute for Scientific and Technical of the USSR/ Academy of Sciences – In: *Proc. Internat. Conf. on Sci. Inform. (Nov. 16-21, 1958)*. – Washington D.C.: National Academy of Sciences. – 1959. – Pp. 511-522.

³⁸ B o r k o H . Meeting the challenges of the information age. – In: *The information environment: a world view. Studies in honour of Professor A.I. Mikhailov*. – Ed. D.J.Foskett FID 685. – Amsterdam et al.: Elsevier Science Publishers, 1990. – P. 18.

масштабной, чем проведенная через 10 лет в Вашингтоне: тогда проблемы научной информации еще не стали так остры и неотложны.

В конце 1950-х – начале 1960-х годов американских ученых и политиков беспокоили три основных вопроса:

- Нужно ли создавать в США единый государственный центр научной и технической информации, подобный ВИНТИ?
- Как наладить координацию работы служб научной и технической информации, по крайней мере, в ведомствах федерального правительства США и тем самым повысить доступность имеющейся у них информации для ученых и специалистов?
- В каких направлениях целесообразно развивать национальную систему научной и технической информации США?

Для поиска ответов на эти вопросы Консультативный научный совет президента США создал несколько специальных комиссий, которые были составлены из крупных американских ученых и специалистов. Эти комиссии подготовили и представили свои рекомендации по поставленным перед ними вопросам.

Вопрос о целесообразности создания в США государственного центра научной и технической информации, подобного ВИНТИ, изучался комиссией под председательством вице-президента Калифорнийского технологического института У. Бейкера-мл. Доклад этой комиссии был опубликован 7 декабря 1958 г. под заглавием *Улучшение доступности научной информации в Соединенных Штатах*³⁹ и получил известность как «доклад Бейкера».

Комиссия пришла к заключению, что в США нет необходимости создавать такой государственный многоотраслевой центр научной и технической информации, как ВИНТИ, так как в стране уже существует сеть достаточно мощных отраслевых служб, выполняющих такие же функции, как ВИНТИ и что нужно лишь улучшить координацию их работы. Для этого комиссия Бейкера рекомендовала создать в Национальном научном фонде США специальное управление – Службу научной информации (Office of Science Information Service – OSIS), которое и было образовано в 1958 г.⁴⁰ Его возглавил Б.Адкинсон, который во время Второй мировой войны (1944-1945 гг.) работал в Управлении стратегических служб США (Office of Strategic Services – OSS). В то время главное внимание OSIS было направлено на развитие американских

³⁹ *Improving the availability of scientific and technical information in the United States. A report of the President's Science Advisory Committee.* – Washington, DC.: Government Printing Office, 1958.

⁴⁰ Национальный научный фонд США (National Science Foundation – NSF) был создан в 1950 г. и выполняет примерно такие же функции, как Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) и Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ), образованные в 1994 г.

служб индексирования и реферирования, на координацию их работ. Это управление существовало до 1978 г., когда оно было преобразовано в Отдел информационной науки и технологии (Division of Information Science and Technology). Тогда же по инициативе Дж. Майлза Конрада, который в те годы был директором реферативной службы Biological Abstracts (ныне – BIOSIS), было срочно созвано совещание руководителей крупнейших коммерческих служб индексирования и реферирования США, которые приняли решение о создании Национальной федерации служб реферирования и индексирования в области науки (National Federation of Science Abstracting and Indexing Services – NFSAIS) для координации работы этих служб и обмена опытом. В нее вошли 14 служб реферирования и индексирования. Вскоре после этого делегация NFSAIS из 5 человек во главе с ее первым президентом Дж. Майлзом Конрадом посетила ВИНТИ и ознакомилась с его работой. К 1972 г. число членов NFSAIS возросло до 31.

В дальнейшем было решено включить в сферу ответственности NFSAIS не только научную, но и техническую информацию. Соответственно из названия федерации было исключено слово «science» (наука и она стала называться National Federation of Abstracting and Indexing Services – NFAIS). С 1981 г. членами NFAIS могли быть и коммерческие организации. В настоящее время (2003 г.) в NFAIS входит уже 48 организаций, в числе которых несколько зарубежных (British Library, Inspec INIST и др.).

Еще одним важным документом, в котором рассматривались проблемы координации работы служб научной и технической информации в ведомствах федерального правительства США, был доклад, подготовленный Специальной президентской группой (6 чел.), которую возглавлял Дж. Крофорд-мл., заместитель директора отдела твердого тела Окриджской национальной лаборатории⁴¹. Этот доклад был опубликован в апреле 1962 г. под заглавием *Научная и техническая коммуникация в правительстве* и получил известность под названием «доклада Крофорда». В нем были даны рекомендации, направленные на усиление координации работы служб научной и технической информации в ведомствах федерального правительства США⁴².

Однако дискуссии между сторонниками и противниками создания в США «американского ВИНТИ» продолжались. При этом задачи и пути повышения эффективности научных исследований и научно-технических разработок в США и

⁴¹ Окриджская национальная лаборатория (г. Окридж, шт. Тенесси) находилась в ведении Комиссии по атомной энергии США и занималась исследованиями и разработками, связанными с производством ядерных боеприпасов (газодиффузионное разделение урана-235 и -238).

⁴² *Scientific and Technological Communication in the Government. Prepared by a Presidential Task Force. Apr. 1962.*

роль, которую играют в этом отношении службы научной и технической информации, активно обсуждались не только в администрации, но и в законодательных органах США. Специальные слушания по данным вопросам проводились в Сенате и Палате представителей Конгресса США⁴³.

Масла в огонь споров подлила статья О. Гавриловича, которая под заглавием «Советская информационно-поисковая система обрабатывает мировые научные новости» появилась в газете *Washington Post* 17 апреля 1960 г. В этой статье автор описал работу ВИНТИ, который он представил как «крупнейшую в мире научную библиотеку»⁴⁴.

Эта статья дала сенатору Х. Хэмфри, председателю одного из подкомитетов сенатского комитета по правительственным операциям, дополнительные аргументы для того, чтобы добиваться создания в стране Департамента (министерства) науки (Department of Science). В обосновании своей позиции сенатор Х. Хэмфри подчеркивал, что образование в США Департамента науки приведет к организации эффективной системы научной и технической информации, без которой невозможно избежать неоправданного дублирования в исследованиях и разработках, а, следовательно, и напрасных расходов.

Однако Дж. Уизнер, бывший в то время специальным помощником президента США Дж.Ф. Кеннеди по науке и технике (1961-1964 гг.), считал, что если страна нуждается в повышении эффективности уже сложившейся в ней системы научной и технической информации, то нужно добиваться именно этого, а не создавать такого монстра, как Департамент науки, который будет проникать во все области общественной жизни. Поэтому по представлению Дж. Уизнера президент США образовал еще одну специальную комиссию под председательством Э. Уэйнберга, директора Окриджской национальной лаборатории США. В эту комиссию были включены 29 крупных ученых и специалистов. Комиссия подготовила и 10 января 1963 г. представила президенту США доклад, озаглавленный *Наука, правительство и информация. Ответственности технического сообщества и правительства в передаче информации*⁴⁵. Этот документ получил широкую известность под названием «Доклада Уэйнберга», был переведен на многие языки и оказал сильное влияние на

⁴³ *U.S. Congress. Senate. Documentation, indexing and retrieval of scientific information.* Prep. by the Staff of the Committee on Government Operations. Document No. 113. – Washington, D.C., 1960. – 283 pp.

⁴⁴ Теллер В. В. Scientific and technical information policy formulation, the role of UNESCO and OECD. – In: *The information environment: a world view. – Studies in honour of Professor A.I. Mikhailov.* – Ed. D.J. Foskett. FID 685. – Amsterdam et al.: Elsevier Science Publishers, 1990. – Pp. 34-35.

⁴⁵ *Science, Government, and Information. The Responsibilities of the Technical Community and the Government in the Transfer of Information.* A Report of the President's Science Advisory Committee. – Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1963. – 52 pp.

развитие систем научной и технической информации в развитых странах мира. На русский язык «Доклад Уэйнберга» был переведен и опубликован в ВИНТИ в 1963 г.

В «Докладе Уэйнберга» были сформулированы рекомендации (11), адресованные научно-техническому сообществу и правительству США и направленные на повышение эффективности системы научной и технической информации в этой стране. Из этих рекомендаций наибольшее внимание мирового научного сообщества привлекло предложение о создании сети специальных **центров анализа информации**, которые должны осуществлять исчерпывающий сбор, анализ, оценку и синтез конкретной научной информации. В то время в США уже существовало около 40 таких информационных центров.

В «Докладе Уэйнберга» следует выделить два принципиально важных положения:

- самым существенным свойством информационного процесса является то, что он представляет собой неотъемлемую часть исследования или разработки;
- наличие эффективной системы научной и технической информации является необходимым, хотя и не достаточным условием хорошего управления научными исследованиями и разработками.

В докладе эти положения сформулированы следующим образом: «... мы приходим к возможно самому существенному атрибуту информационного процесса: *информационный процесс является интегральной частью исследования и разработки.* Исследования и разработку нельзя представить себе без передачи (communication) результатов исследования или разработки; более того, такая передача каким-то скрытым (intimate) образом затрагивает все сегменты технического сообщества, а не только документалистов. Отношения и практические действия с информацией всех, кто связан с исследованиями и разработками, должны стать неотличимыми от их отношений и действий с самими исследованиями и разработками. Такова центральная тема нашего доклада»⁴⁶.

«Из-за того, что для принятия управленческих решений необходима информация о происходящем, улучшение систем научной информации иногда представляется как панацея от плохого управления исследованиями и разработками. И хотя верно то, что плохое управление может иметь и имеет место и при наличии

⁴⁶ Ibid., p. 14.

наилучших систем коммуникации, плохая коммуникация почти всегда приводит к плохому управлению»⁴⁷.

В целом «доклад Уэйнберга» стал одной из главных концептуальных опор для развития национальной системы научной и технической информации в США и сохранял такое значение, по крайней мере, до начала 1980-х годов.

В связи с этим следует отметить, что в 1962 г. в ВИНТИ был подготовлен, опубликован и разослан крупнейшим ученым нашей страны документ, аналогичный американскому «Докладу Уэйнберга», - проблемная записка *Научная информация. (Вопросы советской науки)* – (М.: ВИНТИ, 1962. – 25 с.), которая приведена в качестве Приложения № 1 в этой книге. В проблемной записке были изложены взгляды ведущих ученых ВИНТИ на проблему научной информации и намечены основные пути ее решения.

Создание и успешное развитие ВИНТИ наглядно показало, что при централизации комплектования, разметки, реферирования и индексирования многоотраслевой научно-технической литературы достигаются, по крайней мере, два существенных преимущества перед децентрализацией этих процессов по отраслям: а) повышается полнота использования мировой научно-технической литературы; б) снижаются удельные расходы. Это было понятно и привлекательно для стран, в которых отсутствовали сложившиеся ранее системы научной и технической информации и которые начинали создавать их на пустом месте, т.е. в первую очередь для развивающихся стран. Поэтому такие страны пошли по пути организации многоотраслевых национальных центров научной и технической информации, подобных ВИНТИ, и нашли в этом поддержку ЮНЕСКО. С ее помощью были созданы национальные центры научной и технической информации во многих странах: в 1956 г. по образцу и подобию ВИНТИ был создан Институт научной и технической информации Китая; в 1957 г. – Центр научной и технической информации Японии; в 1961 г. – Национальный центр научной и технической информации Израиля; в 1962 г. – Институт промышленной и технологической информации Кореи; в 1962 г. – Бразильский институт информации по науке и технике и т.д.

Что же касается США, то там тоже был образован многоотраслевой Институт научной информации (Institute for Scientific Information – ISI), который получил всемирную известность благодаря выпускаемым им бюллетеням сигнальной информации *Current Contents* и указателям цитирования научной литературы. Но мало

⁴⁷ Ibid., p. 10.

кто знает, что создатель этого информационного центра Ю.Гарфилд назвал его так в честь московского Института научной информации.



Рис. 1.4. Главное здание ВИНТИ по адресу: Москва, А-219, ул. Балтийская, д. 14 (1952–1987 гг.)

В 1956 г. Ю.Гарфилд создал информационную компанию DocuMation, Inc., но по ряду причин переименовал ее сначала в Eugene Garfield Associates – Information Engineers, а затем – в Institute for Scientific Information. Вспоминая об этом, он писал в начале 1978 г.: «... в 1960 г. я решил изменить название компании на «Институт научной информации». Несомненно, мы были воодушевлены созданием в СССР Всесоюзного института научной и технической информации. Более того, для многих людей слово «институт» означало бесприбыльную организацию. В те дни многие из моих коллег и потребителей испытывали антипатию к коммерческим организациям в области информации. Вероятно, некоторые так относятся к ним и до сих пор»⁴⁸.

Главу о создании и создателях ВИНТИ автор считает уместным завершить отрывком из воспоминаний его создателя А.Н. Несмеянова *На качелях XX века* (М.: Наука, 1999. – С. 151-154). Ибо в нем хорошо чувствуется терпкий запах того времени, когда происходили описываемые события. Этот отрывок под заглавием «Три главных дела моей жизни» был опубликован также в журнале *Природа* (1999, № 12. – С. 91-97).

«Химическая научная литература отличается беспрецедентным изобилием и разнообразием, с одной стороны, и хорошей организацией справочных и реферативных изданий – с другой, и химик не может не интересоваться этой организацией. Уже со студенческих лет, с первых шагов знакомства с литературой, интересовался этим делом и я. Мы все тогда, читая литературу, заносили краткое

⁴⁸ G a r f i e l d E . Information science and technology have come of age – Original names should show it. – In: G a r f i e l d E . *Essays of an information scientific*. Vol. 3. 1977-1978. – Philadelphia, PA: ISI Press, 1980. – P. 449.

изложение статей и данные – автор, журнал, даты – на карточки, и сотни их, если не тысячи, копились у каждого. Как их систематизировать и как легко находить в этой кипе нужные сведения? Как облегчить труд изложения статей на карточке?...

Попытки организации реферативного химического журнала делались у нас с 1930 г., и я принимал в этом участие, хотя было ясно, что это дело тогда предпринималось не с должным размахом и было лишь подготовительной попыткой, имевшей целью подготовить кадры референтов и организационную базу. Достаточно сказать, что ставилась задача реферировать лишь советскую химическую литературу. Будучи президентом, я попытался поставить дело «на попа» и решить его не только для химии, но и для всего естествознания и примыкающих ветвей техники.

Институт научной информации я мыслил как громадную обогатительную фабрику, которая просеивала бы всю научную мировую периодику, на этой основе издавала бы серию реферативных журналов, исчерпывающе охватывающую всю периодику, и эти реферативные журналы (плюс оригиналы) давали бы возможность дальнейшей концентрации сведений в виде годовых или двух-, трехгодичных обзоров по наиболее актуальным ветвям науки в виде «итогов науки», справочников и т.д. Кроме того, обязанностью института было бы снабжение читателей по их требованию фотокопиями оригиналов статей и подбор сведений по заданию. Даже в Москве мы страдали от недостатка иностранной научной литературы. Периферия была в этом отношении несравненно беднее. Представленная здесь система решительно изменила бы дело. Кроме того, мне казалось необходимым копировать посредством «плоской печати» самые важные иностранные журналы, и эту обязанность можно было возложить на Институт научной и технической информации.

Конечно, эти гигантские в целом задачи требовали тысяч квалифицированных людей, сотен тысяч валютных ассигнований, прежде всего на выписку всей научной и технической периодики мира, требовали и зданий достаточного объема. Я мечтал о том, чтобы та информация, которая получалась бы при реферировании, закладывалась в память цифровой счетной машины (первые образцы их уже появились) и выдавали эти данные по любой комбинации требований; например, в химии – по названию вещества, по его формуле или фрагменту структурной формулы, по реакции, по применению, по автору и т.п.

Я позвонил Г.М. Маленкову* и попросил его принять меня. Он назначил мне день и час. Начал разговор он, расспрашивая о том, как мне работается...<...>. Затем я стал излагать свои вопросы. С самого начала стало очевидно, что Г.М. Маленков настроен положительно решить мои вопросы и помочь Академии <...>.

Организация Института научной информации была, несомненно, самым большим и трудным вопросом. Здесь – и здания, и валюта, и штат, и бумага. Мой рассказ, очевидно, увлек Г.М. Маленкова, и вопрос решился быстро, хотя, конечно, конкретизация вопроса о предоставлении зданий потребовала какого-то времени. В качестве основной базы института было предоставлено здание в Балтийском поселке по Ленинградскому шоссе. В качестве полиграфической базы для издания реферативных журналов была выделена группа зданий в Люберцах, с участком, позволяющим расширение.

История эта через несколько дней после визита к Маленкову имела любопытное продолжение. Звонок вертушки в моем президентском кабинете: «Сейчас с Вами будет говорить Лаврентий Павлович». – «Несмеянов слушает». – «Говорит Берия. Ваш Институт научной информации надо числить в составе

* М а л е н к о в Г . М . (1902-1988) – В 1946-1953 гг. был заместителем председателя, а в 1953-1955 гг. – председателем Совета Министров СССР.

издательства Академии наук». Начинаю несмело возражать, перечисляя доводы против. Мои доводы – как об стену горох. – «Ведь, если Институт информации будет непосредственно в Академии наук, вас же раздавят и разорвут своими требованиями. Надо, чтобы он был прикрыт издательством, был как бы для внутренних нужд Академии наук». Постановление так и вышло: Институт научной информации при издательстве АН СССР. Это снижало его значение, и, подумав, мы с А.В. Тончиевым* решили не считаться с этой добавкой и не подчинять институт административно издательству. А потом об этом вообще все забыли.

Жизнь института, заслужившего вскоре добрую славу, началась. Так было сделано дело, которое я ставлю по значимости в своей деятельности на второе место после строительства МГУ. Директором нового Института был назначен Д.Ю.Панов, бывший заместитель директора Института точной механики и вычислительной техники, механик по специальности. Это имело в моих глазах то преимущество, что ему легче, чем не специалисту, было использовать цифровые машины в деле научной информации. Он рьяно взялся за дело. Первое, что надо было делать, это обстраиваться, ремонтировать и приспособлять к нуждам института полученное здание. К сожалению, Д.Ю.Панов, давший хороший старт институту, не сумел наладить отношения с коллективом, и уже с 1956 г. пришлось найти нового директора. Им стал и с тех пор уже 15 лет успешно ведет институт А.И.Михайлов.

Чтобы потом не возвращаться к Институту научно-технической информации, еще несколько слов о нем. Когда настало время Институту точной механики и вычислительной техники переезжать а построенное для него здание, М.А. Лаврентьев** не стал переводить туда лабораторию этого института, возглавляемую Гутенмахером. Раньше еще я заинтересовал этого человека проблемой информационных машин, и договорился с Институтом научно-технической информации о переводе этой лаборатории в названный институт, помог решить вопрос о продлении аренды помещения, занимавшегося этой лабораторией. Штат этой лаборатории так и закрепился за Институтом научно-технической информации.

* Топчиев А.В. (1907-1962) – главный ученый секретарь АН СССР.

** Лаврентьев М.А. (1900-1980) в то время был директором Института точной механики и вычислительной техники АН СССР.

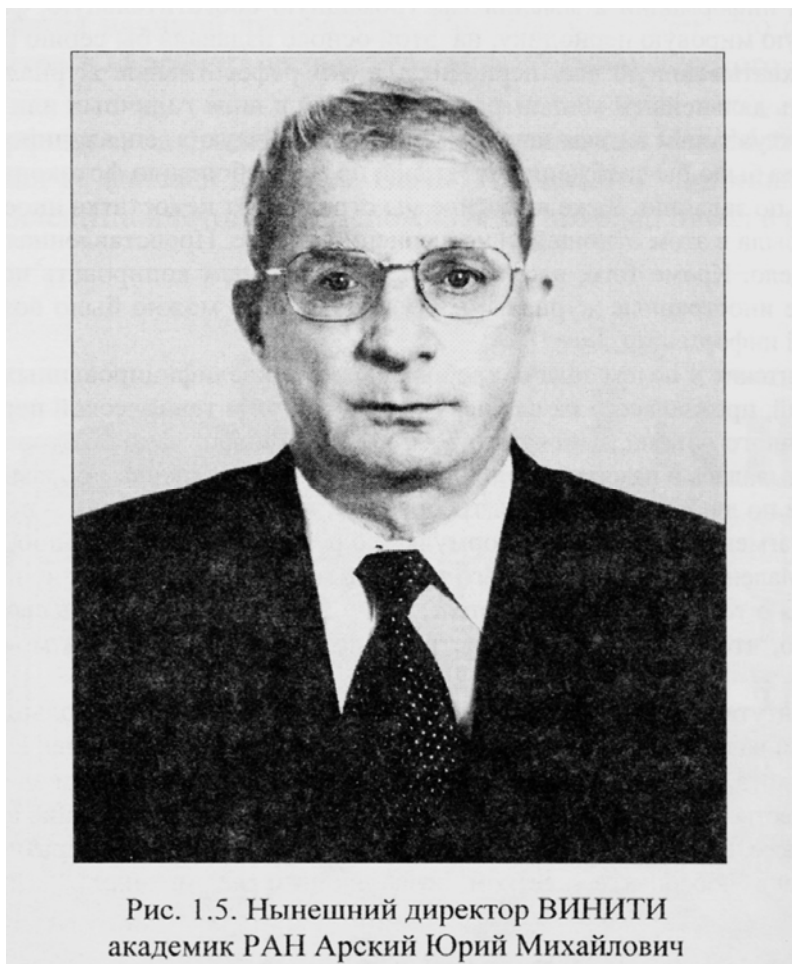


Рис. 1.5. Нынешний директор ВИНТИ
академик РАН Арский Юрий Михайлович

Однако вскоре над Институтом научной информации нависла грозная опасность. Однажды мне позвонил Вячеслав Александрович Малышев, незадолго перед тем получивший новое назначение в качестве главы Комитета Совета Министров по науке и технике^{***}. Может быть я неверно привожу название этого ведомства. Верно лишь то, что он был предшественником нынешнего Комитета Совета Министров СССР с таким же названием. Малышев мне заявил, что Институт научной информации ему необходим и что он отберет его у Академии наук. Мои доводы не действовали. Тогда я попытался обрисовать ему, что передача института мгновенно разрушит дело, так как реферирование обеспечивают тысяч двадцать внештатных референтов – научных работников разных институтов Академии наук, которым мы разрешаем реферировать материалы, используя рабочее время, а в случае передачи института это разрешение отпадет и реферирование прекратится. Где он найдет десятки тысяч квалифицированных ученых, да еще свободно владеющих иностранными языками? Уже поэтому институт не может существовать вне Академии. Малышев задумался и предложил в качестве паллиатива совместное владение и руководство институтом. Пришлось на это идти, я только выговорил, что оперативное управление и финансирование института остаются за Академией наук. Кто платит деньги, тот и устанавливает свои порядки. С тех пор институт называется Всесоюзный институт научно-технической информации (ВИНИТИ) Академии наук и Комитета по делам науки техники при Совете Министров СССР».

^{***} Точное название этого ведомства – Государственный комитет Совета Министров СССР по внедрению передовой техники в народное хозяйство (Гостехника СССР).

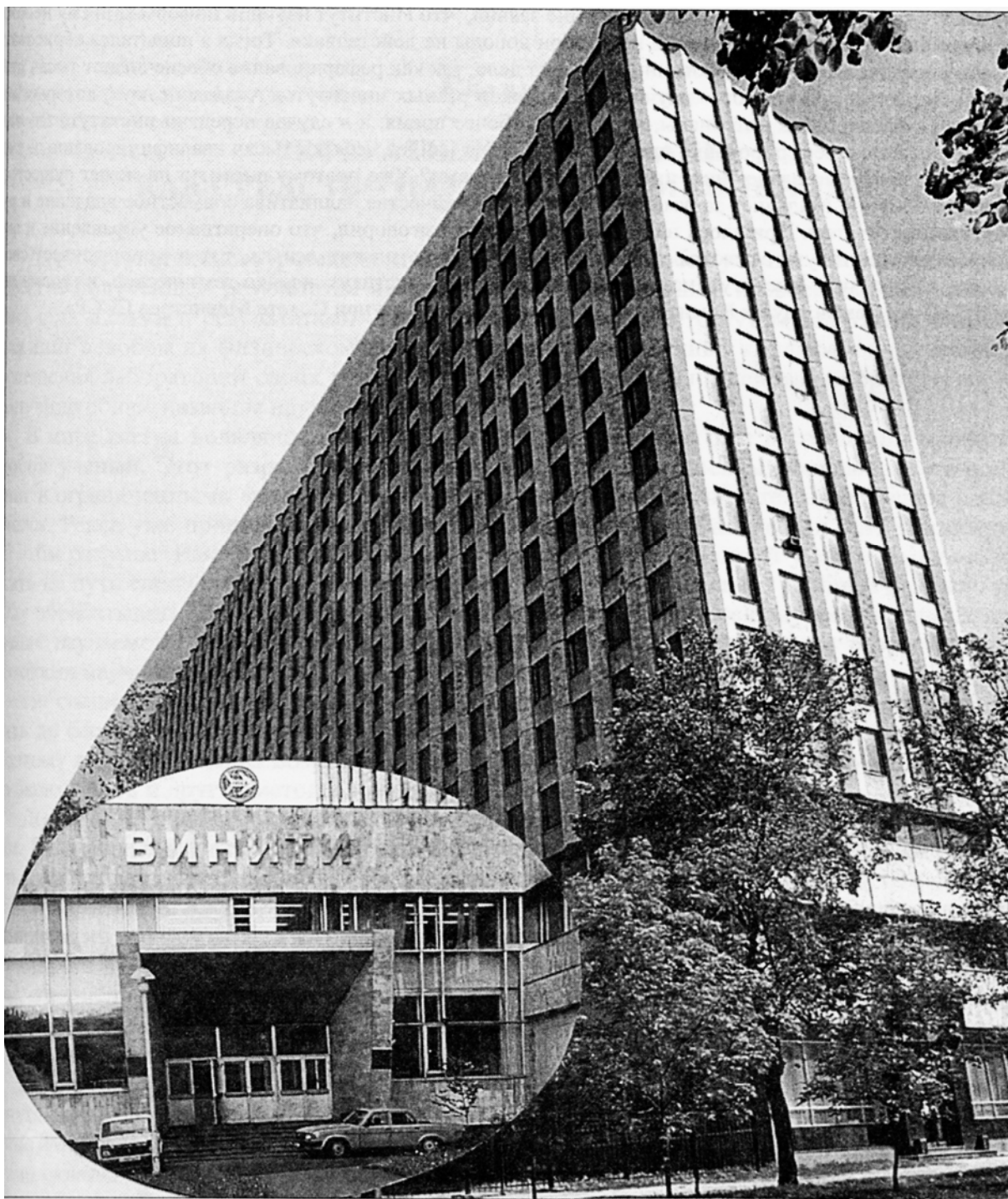


Рис. 1.6. Нынешнее здание ВИНИТИ
по адресу: 125190, Москва, А-190, ул. Усиевича, д. 20 (с 1988 г.)
Факс: (095) 943-00-60, E-mail: dir@viniti.ru, WWW: <http://www.viniti.ru>

Глава 2. Реферативные журналы как средство научной коммуникации

Для поступательного развития науки необходимо, чтобы ученые сообщали о своих идеях и полученных результатах исследований другим ученым и своевременно знакомились с их идеями и результатами. Ученые делали и делают это путем написания и прочтения книг в любом их физическом исполнении, участия в научных конференциях, переписки, посещения лабораторий своих коллег и т.п. Все эти процессы и действия образуют то, что получило общее название *научной коммуникации*.

В мире всегда появлялось значительно больше книг, чем был в состоянии прочитать любой ученый. Этот разрыв между быстро возрастающим числом появляющихся новых книг и ограниченными физическими возможностями человека-читателя все больше расширяется. Ранее уже приводились образные высказывания С.И. Вавилова и А.Н. Несмеянова об этом разрыве. Именно ограниченность физических возможностей ученых вынудила их стать на путь специализации: они разобрали поле науки на участки, которые им было под силу обрабатывать. И хотя из-за такой специализации разрываются внутренние связи, присущие изучаемому миру, она помогла и помогает ученым справляться с возрастающими потоками научной литературы.

Но специализация в науке имеет свои пределы: науку нельзя без ущерба для нее дробить до бесконечности, вырывая объекты исследований из переплетений в единой ткани. Поэтому для преодоления возрастающего разрыва между необходимым и возможным нужно было искать и другие методы и средства.

До XVII в. в Западной Европе безраздельно господствовало религиозное мировоззрение. Рациональной наукой занималось лишь небольшое число людей, причем они делали это ради удовлетворения своей любознательности и обычно за свой собственный счет или за счет меценатов. Общество не волновало, когда эти чудаки-ученые оповестят мир о своих новых, но никому не нужных открытиях – годом раньше или годом позже.

Однако в дальнейшем, особенно с началом первой промышленной революции в Англии, отношение общества к развитию науки и техники стало изменяться. Ибо использование их достижений в производстве и повседневной жизни стало расширяться и давать весьма ощутимые преимущества.

Развитию науки стали уделять возрастающее внимание правители и правительства ведущих стран. Наука начала выходить за стены университетов, где она до того преимущественно гнездилась. В дополнение к университетской, «малой науке» (little science) постепенно складывалась и «большая наука» (big science), как ее в

1961 г. назвал Э. Уэйнберг⁴⁹, а вслед за ним Д. де Солла Прайс⁵⁰. Эта большая наука в наше время стала предметом особого внимания и заботы со стороны общества.

Вынеся термины «малая наука» и «большая наука» в заглавие своей книги, Д. де Солла Прайс писал: «Крупномасштабный характер современной науки, новой, блестящей и всемогущей, настолько бросается в глаза, что для ее описания возник сам собой и закрепился термин «большая наука». Этим термином подчеркиваются прежде всего огромные масштабы сегодняшних сложных общих задач, которые решаются посредством научных исследований: так называемый Манхэттенский проект – создание американской атомной бомбы – стоил 2 млрд. долл., тогда как проект «Человек на Луне» потребовал уже 26 млрд. долл.

Проявление большой науки, вовлечение в нее возрастающего числа людей и огромных материальных ресурсов сильно обострили проблемы научной коммуникации, так как это сопровождалось резким увеличением количества публикуемой научной литературы. Задача своевременного и возможно более полного ознакомления ученых о всей выходящей в мире научной литературой стала заботой не только их самих, но и общества. Ибо от решения этой задачи стали во все большей степени зависеть сроки и качество научных исследований, расходы на их проведение. Предметом особенного беспокойства стало неоправданное дублирование уже выполненных и описанных в литературе научных исследований.

Разрыв между быстро увеличивающимся количеством научной литературы, которую обязан читать или хотя бы просматривать ученый, и его ограниченными физическими возможностями можно существенно уменьшить путем сочетания трех разных методов:

- увеличения специализации ученого, что позволяет ему сузить тематику и, соответственно, уменьшить количество литературы, за которой он обязан следить (об этом уже говорилось ранее);
- обучения скорочтению текстов;
- сокращения объема текстов, которые ученому необходимо прочитывать для определения их релевантности.

Наиболее эффективным оказался третий из названных методов, который и привел к изобретению реферативного журнала.

⁴⁹ Weinberg, A. V. Impact of large-scale science on the United States. – *Science*, 1961. – Vol. 134. – July 21. – Pp. 161-164.

⁵⁰ Прайс, Д. де Солла. *Малая наука, большая наука.* – В сб.: *Наука о науке.* – М.: Прогресс, 1966. – С. 281-384.

В реферативном журнале текст статьи, книги или иной публикации заменяется (представляется) другим текстом – рефератом, который выражает центральную тему или предмет этой публикации, но по объему обычно не превышает 3% исходного текста и состоит всего из 200-250 слов. Прочитав этот короткий текст, ученый определяет, нужно ли ему обращаться к оригиналу. Рефераты публикаций или документов по определенной отрасли науки или техники приводятся в соответствующем реферативном журнале; в нем они даются на одном языке и располагаются в соответствии с принятой рубрикацией. Реферативный журнал снабжается указателями, которые помогают читателю быстрее находить интересующие его материалы. В реферативном журнале обычно не помещаются никакие другие материалы, кроме рефератов, тогда как в первичном, нереперативном научном журнале могут публиковаться – наряду со статьями – и рефераты отдельных статей, книг и других материалов. Ныне реферативные журналы выпускаются не только на бумаге, но и на микрофильмах и машиночитаемых носителях.

Итак, основной формой отражения содержания любого документа в реферативном журнале является реферат. В международном стандарте *ISO 214-1976 Documentation – Abstracts for Publications and Documentation* термин «реферат» (abstract) определяется как текст, который точно, но в сокращенном виде представляет содержание какого-либо документа без дополнительной его интерпретации и критических замечаний и без указания того, кем был подготовлен этот текст. Реферат сопровождается библиографическим описанием документа.

Обычно реферат подготавливается специалистом, не являющимся автором исходного документа. Для обозначения подобного текста, подготовленного самим автором документа, ранее использовались термины «синопсис» (synopsis) или «резюме» (résumé).

Реферат не предназначается для замены исходного документа: он должен лишь привлечь внимание ученого или специалиста, сообщить о появлении данного документа в мировой научной литературе и кратко описать его тематику и важнейшие факты. По этому сообщению ученый или специалист должен определить, интересуется ли его данный документ и нужно ли прочитать его. Для этой же цели служат авторские и редакционные резюме, публикуемые при статьях в современных научных журналах. Из сказанного следует, что реферативный журнал не выполняет в полной мере свою информационную функцию, если читатели такого журнала не имеют возможности быстро получить доступ к полным текстам заинтересовавших документов.

Важной характеристикой реферативного журнала является объем приводимых в нем рефератов, который зависит как от объема представляемого им первоисточника, так и от назначения реферата. Х. Борко и Ч. Берньер пишут: «Реферат сжимает научную литературу по числу слов в 10-12 раз; например, статья объемом в 2000 слов обычно сжимается примерно до 100-200 слов»⁵¹. Благодаря этому ученый получает возможность просматривать литературу во столько же раз быстрее, чем при отсутствии реферативного журнала.

В инструкции *Guide to the preparation of abstracts for Biological Abstracts – 1970* (США) указано: желательно, чтобы длина реферата составляла менее 3% длины оригинала и чтобы он обычно имел объем 150-300 слов⁵².

В *Инструкции для референтов ВИНТИ* (М.: ВИНТИ, 1975. – С. 9) указано, что «средний объем реферата (без библиографического описания) принят 900 печатных знаков», т.е. около 120 слов⁵³. Вместе с библиографическим описанием это составляет около 160 слов.

В ГОСТе (7.1-84) средний объем реферата определен в 800 печатных знаков или примерно в 110 слов.

При оценке возможности централизованной подготовки многоотраслевых реферативных журналов необходимо иметь ответ на принципиально важный вопрос: допустимо ли помещение одного и того же реферата в реферативных журналах по разным отраслям и межотраслевым проблемам? Этот вопрос можно сформулировать иначе: возможно ли подготовить такой реферат научного документа, который был бы пригоден для помещения в разных реферативных журналах? Такая возможность нередко оспаривается несмотря на то, что специальные исследования и обширный опыт дают на этот вопрос однозначно утвердительный ответ.

Обычно каждый научный документ посвящается рассмотрению одной, центральной темы, которая выражается в его заглавии. Информация, относящаяся именно к этой теме, и должна быть представлена в его реферате, если он предназначается для широкого круга читателей, конкретные задачи и интересы которых реферативной службе не известны.

Однако в научном документе может содержаться – и обычно содержится – разная сопутствующая информация, которая лишь косвенно относится к его

⁵¹ Borko H., Bernier C.L. *Abstracting concepts and methods*. – New York, et al.: Academic Press, 1975. – P. 5.

⁵² Maizell R.E., Smith J.F., Singer T.E.R. *Abstracting scientific and technical literature. An introductory guide and text for scientists, abstractors and management*. – New York, et al.: Wiley-Interscience, 1971. – P. 24, 80.

⁵³ Средняя длина слова в русском языке с учетом пробелов составляет 7,4 знаков.

центральной теме. Эта информация может представлять большой интерес для читателей, занятых решением соответствующих задач и проблем. Поэтому для таких заинтересованных читателей можно составлять специальные рефераты, которые отражают не обязательно центральную тему документа, а сопутствующую ей побочную информацию, относящуюся к конкретному объекту или проблеме. Но для этого необходимо знать, какая информация интересует читателей данного реферативного журнала.

Таким образом, на каждый научный документ можно составить рефераты двух типов – *документно-ориентированный реферат*, который отражает центральную тему этого документа, и *объектно- или проблемно-ориентированный реферат*, который отражает информацию, относящуюся к конкретному объекту или проблеме. Более того, на один научный документ может быть подготовлено несколько разных объектно-ориентированных рефератов, отражающих разную сопутствующую информацию.

При централизованной подготовке многоотраслевых реферативных журналов составители обычно не знают – и не могут знать – разнообразные и изменчивые конкретные информационные потребности читателей этих журналов. Поэтому они обязаны отражать в реферате только центральную тему или предмет каждого научного документа, который не зависит от конкретных информационных потребностей потенциальных читателей, т.е. составлять документно-ориентированные рефераты.

Как будет показано далее, первый реферативный журнал – *Journal des sçavans* – появился во Франции 5 января 1665 г., опередив лишь на два месяца первый научный журнал – *Philosophical Transactions of the Royal Society* (Англия, 6 марта 1665 г.). С тех пор численность специальных реферативных журналов в мире возрастала даже быстрее, чем численность первичных научных журналов (см. рис. 2.1)^{54,55}. В США отношение числа реферативных журналов к числу первичных научных журналов в 1900 г. составляло 1:46, в 1930 г. – 1:24 и к 1950 г. достигло 1:18⁵⁶. В настоящее время в мире выходит не менее 1,5 тыс. специальных реферативных журналов⁵⁷.

⁵⁴ Price, D. de Solla. The exponential curve of science. – *Discovery*, 1956. – Vol. 17. - № 6. – P. 242.

⁵⁵ Прайс, Д. де Солла. *Малая наука, большая наука.* – В сб.: *Наука о науке.* – М.: Прогресс, 1966. – P. 290.

⁵⁶ *Scientific and technical communication. A pressing national problem and recommendations for its solution. A report of the Committee on Scientific and Technical Communication of the National Academy of Sciences – National Academy of Engineering.* – Washington, D.C.: National Academy of Sciences (Publication 1707). – 1969. – P. 141.

⁵⁷ Vickery B. A century of scientific and technical information. – *J. Doc.*, 1999. – Vol. 55. - № 5. – P. 485.

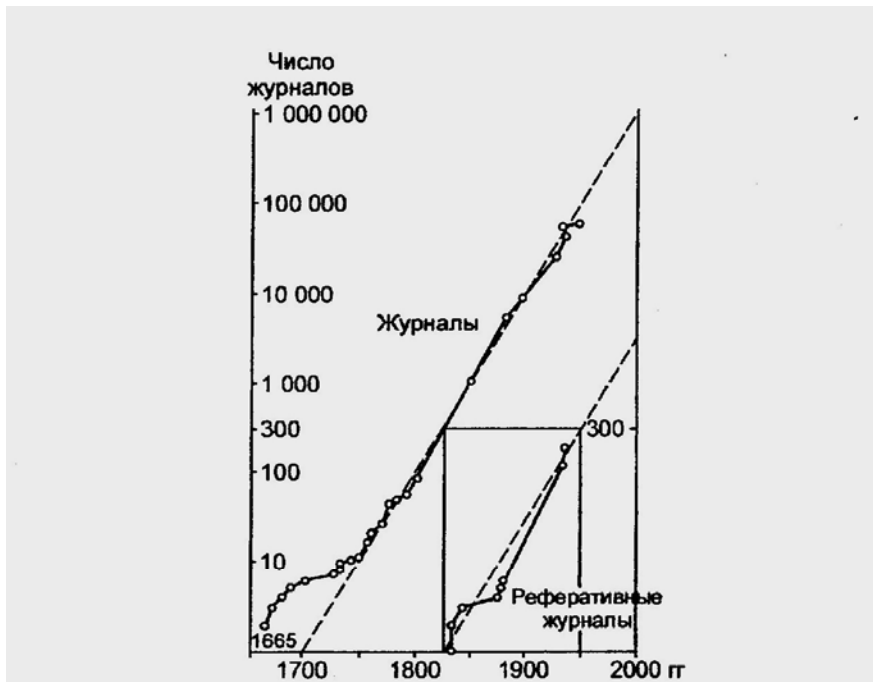


Рис. 2.1. Динамика роста численности научных и реферативных журналов в мире

Приведенные данные относятся ко всем журналам, включая те, которые перестали выходить или имеют только научные разделы. При более строгом определении научного журнала абсолютные показатели их численности могли бы уменьшиться на один порядок, но общая тенденция осталась бы неизменной. Следует отметить, что отраслевые реферативные журналы появляются тогда, когда общая численность научных журналов достигает их критической массы – 300. (Источник: Прайс Д. Малая наука, большая наука – В сб.: Наука о науке. – М.: Прогресс, 1966. – С. 290).

В книге Дж. Картона *Horus: a guide to the history of science* (New York: Renald Press, 1952) приведен список реферативных и обзорных журналов, выходивших с 1687 г. и имевших историческое значение. Многие из них перестали выходить до 1900 г., некоторые продолжали издаваться и после 1900 г., а ряд новых журналов появился в первой четверти XX века. Последующая история второй группы реферативных журналов показана в табл. 2.1. Из этой таблицы видно, что выживаемость реферативных журналов, выходивших на немецком или французском языке, оказалась значительно ниже, чем журналов на английском языке⁵⁷.

Таблица 2.1 – Долговременность реферативных журналов

	На англ. яз.		На нем. яз.		На франц. яз.	
	Число	%	Число	%	Число	%
Всего:	20	100	55	100	12	100

	На англ. яз.		На нем. яз.		На франц. яз.	
	Число	%	Число	%	Число	%
Перестали выходить:						
к 1945 г.	3	15	31	56	2	17
к 1990 г.	2	20	10	18	7	58
Выходили в 1990 г.	15	75	14	25	3	25

Изучение опыта использования реферативных журналов показывает, что они выполняют не только информационные, но и определенные общенаучные функции. Основные информационные функции реферативных журналов состоят в следующем:

- реферативный журнал обеспечивает широкий, по возможности исчерпывающий охват публикаций по соответствующей отрасли науки, техники, предмету или проблеме, рассеянных в мировой научно-технической литературе;

- он осуществляет достаточно быстрое оповещение ученых и специалистов о всех новых публикациях по указанной отрасли, предмету или проблеме, т.е. позволяют им быть в курсе дела;

- помогает преодолевать языковые барьеры;

- позволяет существенно – примерно в 10 раз – сократить время, затрачиваемое ученым или специалистом на просмотр каждой публикации, предоставленной ее рефератом, и благодаря этому соответственно расширить широту охвата научно-технической литературы;

⁵⁷ Vickery B. A century of scientific and technical information. – *J. Doc.*, 1999. – Vol. 55. – № 5. – P. 485.

- облегчает отбор релевантных публикаций для последующего ознакомления с их полными текстами;

- существенно облегчает ретроспективный поиск публикаций по любой теме и на значительную глубину – до 10, 20 и более лет;

- помогает при подготовке обзорных материалов^{58,59}.

А основные общенаучные функции, которые выполняют реферативные журналы, таковы:

⁵⁸ Borko, H. Bernier, C.L. *Abstracting concepts and methods*. – New York, et al.: Academic Press, 1975. – Pp. 4-9.

⁵⁹ Maizell, R.E., Smith, J.F., Singer T.E.R. *Abstracting scientific and technical literature. An introductory guide and text for scientists, abstractors, and management*. – New York, et al.: Wiley – Interscience, 1971. – Pp. 8-13.

- реферативные журналы способствуют сохранению целостности сложившихся наук, замедляя разрывающие их процессы дифференциации, а также содействуют консолидации новых наук, складывающихся в результате интеграционных процессов;
- они способствуют разработке классификаций наук;
- помогают выработать и поддерживать единую научную терминологию.

Реферативные журналы являются весьма эффективным средством быстрого ознакомления ученых и специалистов с содержанием мировой научно-технической литературы. Это было доказано многими специальными исследованиями.

В 1969 г. Американское химическое общество провело опрос 1394 химиков, работавших в промышленности, об их практике ознакомления с научно-технической литературой. Из ответов опрошенных следовало, что благодаря использованию реферативных журналов каждый химик при просмотре и чтении научно-технической литературы экономил в среднем 5,4 часа в неделю. Если выразить эту экономию в долларах (20 долл. за человеко-час), то она составляла около 100 долл. в неделю или 5200 долл. в год. Помножив эту величину на число химиков, работающих в конкретной организации, мы получим суммарную экономию, которая будет служить убедительным доказательством полезности реферативных журналов⁶⁰.

Внимание мирового научного сообщества к реферативным журналам особенно возросло в конце 1940-х годов. Ибо тогда информационная технология еще не могла предложить какое-то другое, более эффективное средство для преодоления «информационного кризиса».

⁶⁰ ACS report rates information system efficiency. – *Chem. and Eng. News.* – 1969. – Vol. 7. – July 28. – Pp. 45-46.

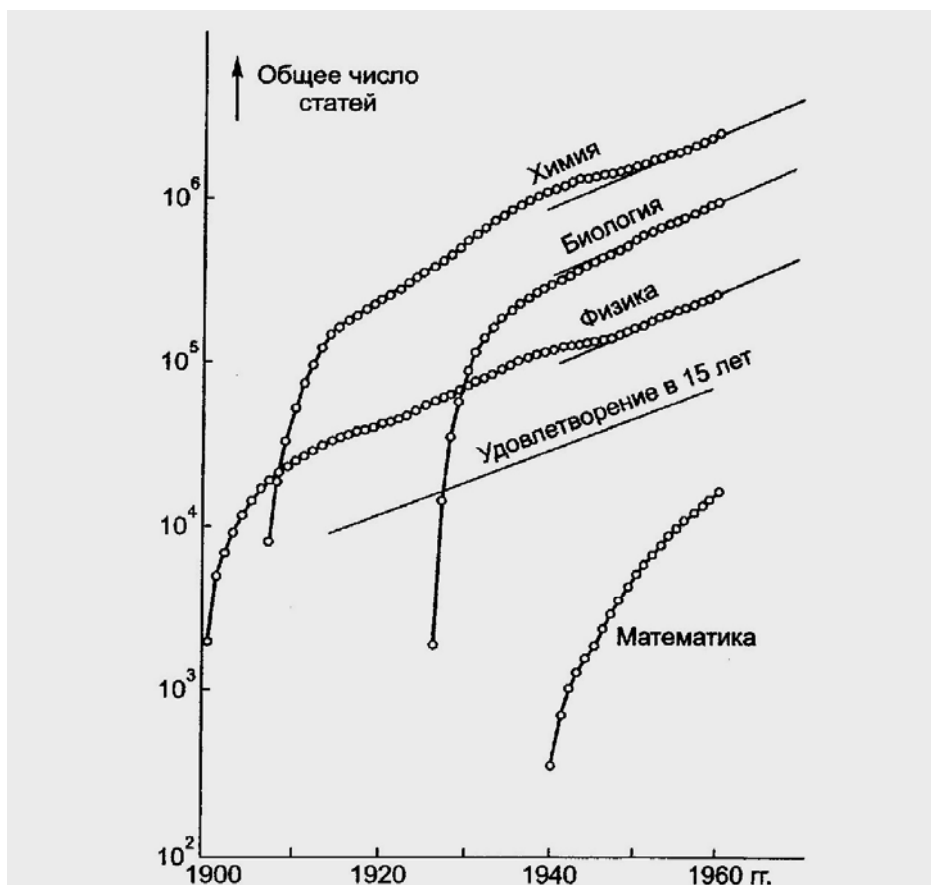


Рис. 2.2. Динамика роста суммарного числа публикаций в реферативных журналах по разным отраслям науки

После начального периода ускоренного роста устанавливается постоянный экспоненциальный рост с периодом удвоения примерно в 15 лет. (Источник: Прайс Д. Малая наука, большая наука. – В сб.: Наука о науке. – М.: Прогресс, 1966. – С.291)

20-25 июня 1949 г. ЮНЕСКО провела в Париже Международную конференцию по реферированию научной литературы (International Conference on Science Abstracting), на которой были рассмотрены главные проблемы в этой области и сформулированы рекомендации по их решению.

В 1952 г. при Международном совете научных союзов (МСНС) - ныне он переименован в Международный совет по науке (International Council for Science) – было создано Реферативное бюро (РБ), которое возглавил проф. Р.Буржуа (Франция). В это бюро вошли крупнейшие реферативные журналы по физике, химии, биологии. В 1957 г. членам РБ МСНС были реферативные журналы *Physics Abstract* (Великобритания), *Physikalische Berichte* (ФРГ), *Chemisches Zentralblatt* (ГДР/Зап. Берлин), *Bulletin signalétique* (Франция), *Chemical Abstracts* (США) и *Biological*

Abstracts (США). В 1958 г. членами РБ МСНС стали серии «Физика» и «Химия» *Реферативного журнала* ВИНТИ, а в 1962 г. – и серия «Биология»⁶¹.

Первым практическим действием РБ МСНС стала организация обмена «чистыми листами» между важнейшими научными журналами – с целью сокращения сроков их отражения в соответствующих реферативных журналах. В 1958 г. в таком обмене участвовало уже 250 журналов из 14 стран. Кроме того, РБ МСНС совместно с ЮНЕСКО начало программу по унификации оформления статей в научных журналах – в части их структуры, применяемых сокращений, единиц измерений и т.п., а также программу по разработке и внедрению правил составления авторских резюме статей – с целью их прямого использования в реферативных журналах. Для этого было разработано и распространялось *Руководство по подготовке авторских резюме (Guide for the Preparation of Synopsis)*⁶².

За 30 лет своего существования РБ МСНС проделало большую работу по налаживанию и развитию международной кооперации в подготовке реферативных журналов. В 1984 г. РБ МСНС было преобразовано в самостоятельный Международный совет по научной и технической информации – МСНТИ (International Council for Scientific and Technical Information – ICSTI), в который ныне (в 2003 г.) входят 29 полных и 8 ассоциативных членов из 14 развитых стран мира. Полными членами МСНТИ являются крупные производители и распространители научной информации – научные издательства, библиотеки и информационные службы, а ассоциативными членами – научные ассоциации и институты, заинтересованные в деятельности МСНТИ. В числе полных членов МСНТИ – 14 крупнейших реферативных служб мира, в том числе и ВИНТИ.

⁶¹ П о л у ш к и н В . А . Реферативное бюро Международного совета научных союзов. – Сб.: *Науч.-техн. информ.* – 1965. - № 5. – С. 45-46.

⁶² *To improve the distribution of scientific information.* – Paris: ICSU Abstracting Board, [1958]. – 8pp.

Глава 3. История реферативных журналов

Первым в мире научным и одновременно первым реферативным журналом был *Le journal des sçavans*, который начал выходить в Париже 5 января 1665 г. История его создания здесь рассказана по результатам исследования, выполненного И. Ползовичем (Венгрия)⁶³.

В введении к первому номеру этого журнала было сказано, что он предназначен для того, чтобы информировать ученых обо всем новом и значительном в науке. Журнал должен оповещать читателей о вышедших книгах и комментировать их; обсуждать философские проблемы и резюмировать труды умерших ученых; кратко сообщать о значительных событиях в физике, химии и других науках и искусствах; сообщать о важнейших решениях папских трибуналов и происшествиях в академиях. Вне внимания журнала не должно остаться ни одно важное событие в ученом мире. Сначала этот журнал был еженедельным, а затем стал выходить ежемесячно.

Le journal des sçavans был создан по распоряжению Ж.Б. Кольбера (1619-1683), которого в 1665 г. король Франции Людовик XIV назначил генеральным контролером (министром) финансов и который постепенно стал фактическим руководителем внутренней и внешней политики этой страны.

Ж.Б. Кольбер добивался роста государственных доходов главным образом путем создания во Франции крупных мануфактур, расширения вывоза и сокращения ввоза промышленных изделий. Он хорошо понимал возрастающее значение естественных наук для развития промышленности. В 1666 г. им была создана Академия естественных наук, известная как Парижская академия наук, которая существует до сих пор и вместе с четырьмя другими академиями – Французской академией (1636), Академией надписей и изящной словесности (1665), Академией изящных искусств (1795) и Академией моральных и политических наук (1795) – входит в состав Института Франции (создан в 1795 г. и до 1806 г. назывался Национальным институтом наук и искусств).

Идея создания специального журнала, который информировал бы читателей-ученых о важнейших достижениях в естественных науках, принадлежала, по видимому, самому Ж.Б. Кольберу. Именно по его просьбе член Французской академии и главный консультант Ж.Б. Кольбера по вопросам науки и литературы Ж. Шаплен назвал ему ряд лиц, которые могли бы, по его мнению, организовать выпуск такого журнала. В их числе был назван Дени де Салло (1626-1669), юрист и советник

⁶³ Ползович И. К 300-летию реферативного журнала по естественным наукам. – Сб. *Науч.-техн. информ.*, 1965. - № 10. –С. 8-10.

Парижского парламента) Ж. Шаплен писал, что Дени де Салло – хороший языковед, интересуется науками и что это усердный человек и поэтому особенно пригоден для того, чтобы «поощрять занятых ученых к чтению и на этом основании составлять для них рефераты прочитанных трудов»⁶⁴. И Дени де Салло был назначен главным редактором *Le journal des sçavans*.

Но Дени де Салло, выступавший под псевдонимом Де Гедувиль (Sieg de Hedoville) – возможно из-за своего юридического образования и осужденных папством янсенистских взглядов и галликанства – дал журналу неверное направление: рефераты, которые публиковались в нем, были весьма критичными; особенно доставалось книгам. Из-за этого главный редактор сразу нажил себе множество врагов. Уже во втором номере журнала главный редактор подверг критике церковную цензуру. Это вызвало недовольство церкви, и она добилась запрета издания этого журнала. 30 марта 1665 г., т.е. всего лишь через два с половиной месяца после начала издания журнала, он был закрыт. Его последний выпуск имел номер 13.

Но *Le journal des sçavans* уже успел завоевать признание ученых и поэтому уцелел. После девятимесячного перерыва его издание по распоряжению Ж.Б. Кольбера было возобновлено: он начал вновь выходить с 4 января 1666 г. Его новым главным редактором был назначен аббат Жан Галуа (1632-1707), учивший Ж.Б. Кольбера латинскому и греческому языкам; он был профессором греческого языка в Коллеж де Франс и обладал обширными знаниями в области естественных наук – физике, математике и астрономии, а также в филологии. Критический настрой *Le journal des sçavans* значительно уменьшился и постепенно этот журнал стал первичным научным журналом.^{65,66}

Появление реферативного журнала *Le journal des sçavans* оказало большое влияние на развитие средств научной коммуникации в Западной Европе. Уже через один-два месяца после выхода в свет очередного номера этого журнала появлялись его переводы на немецкий и итальянский языки, а отдельные номера и материалы из него переводились также на нидерландский язык. Стали появляться и другие реферативные журналы. Уже в 1684 г. философ П. Бойль (1647-1706) начал выпускать журнал *Nouvelles de la république des lettres* (Амстердам, 1684-1687), в котором разбирались новые произведения по богословию, философии, истории и литературе. Друг П. Бойля, протестантский историк и юрист Анри Бенаж, известный также под именем Сьер де

⁶⁴ Цит. по: П о л з о в и ч И. К 300-летию реферативного журнала по естественным наукам. – Сб. *Науч.-техн. информ.*, 1965. - № 10. – С. 9.

⁶⁵ Б о н и ц М. Из истории вторичных журналов: от “Journal des sçavans” до “Pharmaceutisches Central-Blatt”. – *Межд. форум инф. док.* – 1977. – Т. 2, - № 1. – С. 27-31.

⁶⁶ Б о н и ц М. *Научное исследование и научная информация* – М.: Наука, 1987. – 156 с.

Боваль (1656–1710), стал издавать журнал *Histoire des ouvrages des sçavans* (Роттердам, 1687–1706, 1708–1709). Однако эти и другие журналы издавались не организациями, а конкретными учеными и поэтому с их смертью или по другим причинам переставали выходить. А *Le journal des sçavans* сохранился благодаря тому, что его издание сначала поддерживал Ж.Б. Кольбер, а затем – Парижская академия наук.

Число реферативных журналов быстро росло: в 1694 г. в Западной Европе выходило уже около 50 разнообразных реферативных журналов, подобных *Le journal des sçavans*. А в начале XVIII в. насчитывалось около 130 реферативных журналов, выходивших на разных языках, в том числе 110 – на немецком. Многие из этих реферативных журналов – как и сам *Le journal des sçavans* – в дальнейшем постепенно становились первичными научными журналами.

Еще более важное значение для развития науки имело то, что по образцу и подобию реферативного журнала *Le journal des sçavans* стали создаваться собственно научные журналы, в которых ученые стали публиковать статьи, излагающие результаты их исследований и экспериментов. Научные журналы скоро стали главным средством научной коммуникации: сегодня в журналах публикуется 75-80% всех работ по естественным наукам, технике и медицине.

Первым научным журналом, как уже было указано, был английский *Philosophical Transactions of the Royal Society*: его первый номер вышел 6 марта 1665 г. Этот журнал начал издаваться Генри Ольденбургом, который был ученым секретарем Лондонского Королевского общества, официально созданного в 1662 г. Он издавал этот журнал за собственный счет. Лишь в 1753 г. Лондонское Королевское общество взяло на себя расходы по изданию *Philosophical Transactions*. Возложив на Г. Ольденбурга ответственность за выпуск журнала *Philosophical Transactions*, Лондонское Королевское общество до 1753 г. не признавало его своим официальным органом. Следует напомнить, что первый редактор *Le journal des sçavans* Дени де Салло также был ученым секретарем Парижской академии наук.

К 1700 г. в мире насчитывалось уже несколько десятков первичных научных журналов; к 1800 г. их было уже около 700, к 1900 г. – 10 тыс. А к началу 2000 г. число научных журналов превысило 60 тыс. По данным, приведенным в каталоге *Ulrich's International Periodicals Directory*, в 2000 г. в мире выходило около 160 тыс. разнообразных периодических изданий, в том числе научных и реферативных. Ежегодно перестают выходить около 3,2 тыс. изданий, но появляется еще больше новых.

Вернемся теперь к истории реферативных журналов. В начале XVIII в. появились первые германские реферативные журналы. Важнейшие из них перечислены ниже^{67,68,69}.

- 1703 г. - *Monatsextracte*;
- 1712-1739 гг. - *Deutsche Acta Eruditorum, oder Geschichte der Gelehrten, Welche den Gegenwärtigen Zustand der Literatur in Europe Begreifen*;
- 1714-1717 гг. - *Aufrichtige und Unparthenische Gedanken, über die Journale, Extracte und Monaths-Schriften, Worinnen Dieselben extrahiret, wenn es nützlich suppliret und wo to nothig emendieret werden*;
- 1741-1744 гг. - *Philosophischer Büchersaal, worinnen sowohl von alten als neuen dahin gehörigen Büchern ein grundlende Nachricht ertheilet wird*;
- 1749-1757 гг. - *Zuverlässige Nachrichten und dem Wachthum der Wissenschaften* (был преемником журнала *Deutsche Acta Eruditorum*);
- 1764-1778 гг. - *Geographischer Büchersaal, zum Nutzen und Bergnügen der Liebhaber der Geographie eröffnet*;
- 1778-1781 гг. - *Chemische Annalen für die Freunde der Naturlehre*;
- 1780-1784 гг. - *Auszüge aus den besten französischen periodischen, medicinischen, pharmaceutischen Schriften*;
- 1783 г. - *Chemisches Archiv*;
- 1784-1791 гг. - *Neues Chemisches Archiv*;
- 1784-1803 гг. - *Arzneygelahrtheit, Haushaltungskunst, und Manufacturen*;
- 1785-1799 гг. - *Beyträge zu den Chemischen Annalen* (был как бы дополнением к журналу *Arzneygelahrtheit...*);
- 1788-1795 гг. - *Bibliothek der neuesten physisch-chemischen, metallurgischen, technologischen und pharmaceutischen Literatur*).

Следует отметить, что в первом номере журнала *Aufrichtige und Unparthenische Gedanken* (1714 г.) был приведен обзор сорока других научно-реферативных журналов,

⁶⁷ Borko, H., Bernier, C.L. *Abstracting concepts and methods*. – New York, et.al.: Academic Press, 1975. – Pp. 429-32.

⁶⁸ Кроник Д.А. *A history of scientific and technical periodicals*. – New York: The Scarecrow Press, 1962.

⁶⁹ Бониц М. Из истории вторичных журналов: от “Journal des scavans” до “Pharmaceutisches Central-Blatt”. – *Межд. форум инф. док.* – 1977. – Т. 2, - № 1. – С. 27-31.

в том числе *Deutsche Acta Eruditorum*, *Le journal des sçavans*, *Giornale dei Litterati*. Д.А.Кроник считает, что именно журнал *Aufrichtige und Unparthenische Gedanken* был первым подлинно реферативным журналом, так как в нем никогда не публиковалось оригинальных статей⁷⁰.

В XVIII в. появились новые реферативные журналы – три в Англии и четыре во Франции. А в XIX в. в мире выходило уже более 20 специальных реферативных журналов.

А какой была судьба журнала *Le journal des sçavans*? Он выходил до 1792 г., когда его издание было прервано из-за общественных потрясений, вызванных Французской революцией. В 1797 г. издание этого журнала было возобновлено Французской академией надписей и изящной словесности: он стал выходить под немного измененным названием – *Le journal des savants*, но прожил всего один год. В 1816 г. издание этого журнала было вновь возобновлено и он стал выходить как орган Института Франции и до 1902 г. печатался в Государственной типографии. С 1902 г. *Le journal des savants* подготавливается и издается без участия государства за счет Института Франции. В настоящее время (2004 г.) он выходит два раза в год и издается Академией надписей и изящной словесности.

⁷⁰ Б о н и ц М . О р . c i t . , с . 31 .

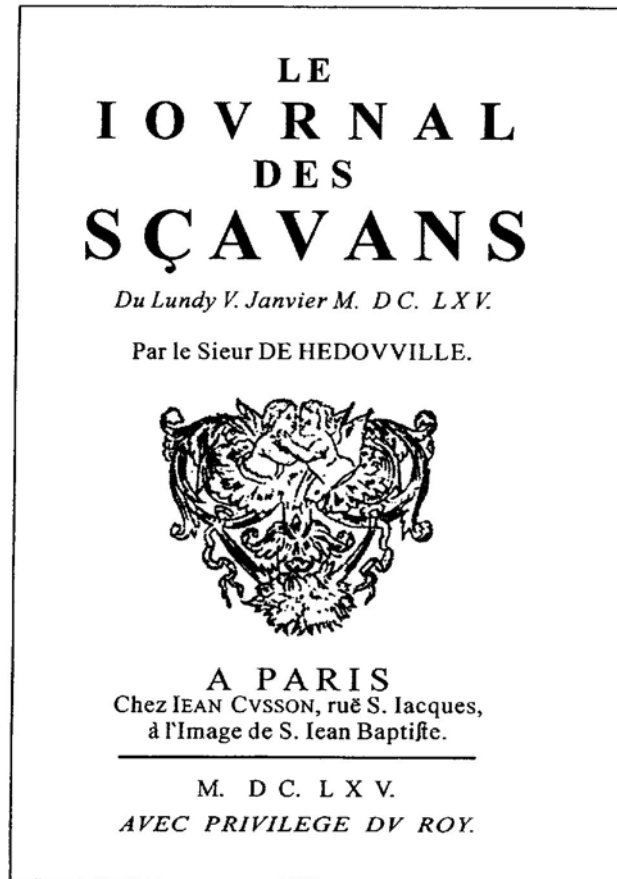


Рис. 3.1. Титульный лист первого в мире реферативного журнала *Le journal des sçavans* (5 января 1665 г., Париж)

Истории первого реферативного журнала здесь уделено так много внимания по той причине, что появление такого издания знаменовало собой начало создания специальных информационных служб для ученых и специалистов, начало организованной научно-информационной деятельности и выделения ее в отдельный вид научного труда, а также начало складывания информатики как науки об информации и научной коммуникации.

Перед Второй мировой войной в Германии выходило более двух десятков реферативных журналов по всем основным отраслям науки, техники, народного хозяйства^{71,72}: по астрономии (*Astronomischer Jahrbuch*^{*}, 1899-1966); по биологии (*Berichte über die Gesampfte Biologie*, 1920–); по геологии и палеонтологии (*Zentralblatt für Geologie und Paläontologie*, 1801–); по математике (*Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete*, 1931–); по медицине (10 журналов по ее основным разделам); по минералогии (*Zentralblatt für Mineralogie*, 1807–); по физике (*Physikalische Berichte*,

⁷¹ *Abstracting services. Vol.1 Science. Technology. Medicine. Agriculture.* FID publ. 455. – 2nd ed. – The Hague: International Federation for Documentation. – 1969. – 284 pp.

⁷² Borko, H. Bernier, C. L. *Abstracting concepts and methods.* – New York, et.al.: Academic Press, 1975. – Pp. 29-30.

* С 1969 г. выходит по названию *Astronomy and Astrophysics* на английском языке.

1840–1995^{**}); по химии (*Chemisches Zentralblatt*^{***}, 1830–1969) и другим отраслям. Поэтому опыт, накопленный немецкими учеными и специалистами в области реферирования научно-технической литературы, представляет большую ценность.

Годы депрессии (начало 1930-х годов) заставили Германию значительно усилить централизацию приобретения иностранной литературы, что было возложено на Прусскую государственную библиотеку в Берлине. В 1936 г. в нацистской Германии были введены правила, по которым любые заказы на иностранную литературу требовали одобрения гестапо.

В мае 1941 г. при содействии нацистского правительства в Германии было создано Немецкое общество документации (*Deutsche Gesellschaft für Dokumentation – DGD*), перед которым в качестве главной задачи было поставлено улучшение распространения научной и технической информации среди немецких ученых и инженеров. Всем правительственным организациям, включая библиотеки германских вузов, было предписано сообщать в DGD о выписываемой ими иностранной литературе. В декабре 1943 г. DGD выпустило сводный каталог иностранных периодических изданий – *Zentralnachweise für ausländischer Literatur*, вышедших после 1 сентября 1939 г. и имеющихся в Германии. К августу 1944 г. было выпущено три тома этого каталога.

DGD сотрудничало также с информационным центром Берлинского технического университета (*Informationsstelle–Technisches Hochschule Berlin–Charlottenburg*) и с Гамбургским институтом мировой экономики в подготовке и выпуске многоотраслевого реферативного журнала *Referatenblatt*, в котором оперативно отражались статьи из иностранных журналов. Этот реферативный журнал выходил ежемесячно, в каждом номере журнала помещалось около 3000 рефератов. Копии статей, отраженных в этом реферативном журнале, можно было получить в Берлине.

Referatenblatt выходил с 1942 г. до 30 ноября 1944 г. несмотря на то, что в 1943 г. Берлинский технический университет с его библиотекой, насчитывавшей четверть миллиона томов литературы, был полностью разрушен бомбардировщиками Великобритании и США.

Важную роль в приобретении иностранной научно-технической литературы для Германии – даже во время Второй мировой войны - продолжали играть германские

^{**} С 1840 г. по 1919 г. выходил под названием *Fortschritte der Physik*, с 1920 г. по 1972 г. – под названием *Physikalische Berichte*, а с 1973 г. по 1994 г. – под названием *Physics Briefs* (на английском языке). С января 1995 г. реферативный журнал *Physics Abstracts* (Великобритания)

^{***} С 1830 г. по 1847 г. выходил под названием *Pharmaceutisches Central-Blatt*.

промышленные объединения, имевшие свои дочерние фирмы в США и других странах (I.G.Farber, Kрупп и др.).

После 1942 г. немцы начали во все больших масштабах применять специальные методы и средства для снабжения своих ученых и инженеров иностранными научными журналами (микрофильмирование, использование своих агентов в нейтральных странах Латинской Америки). Иностранные научные журналы продолжали поступать в Германию фактически до конца Второй мировой войны, для чего использовалась даже авиация (ежедневные рейсы самолетов Люфтганзы в Испанию и еженедельные – в Португалию)⁷³.

После полного разгрома и капитуляции Германии в 1945 г. возрождение в ней системы научной и технической информации, которая была разрушена войной, не было отложено «до лучшего будущего». В Восточной Германии конструктивную роль в этом деле сыграла Советская военная администрация в Германии (СВАГ), созданная 9 июня 1945 г. Однако еще до ее создания – уже в мае 1945 г. – известный советский химик В.А. Каргин встретился с бывшим главным редактором реферативного журнала *Chemisches Zentralblatt* проф. М. Пфлюкке, который жил в Потсдаме. Ему было предложено возобновить издание этого старейшего реферативного журнала по химии.

При активной поддержке СВАГ издание журнала *Chemisches Zentralblatt* было возобновлено: в 1946-1947 гг. вышли его первые номера за 1943-1944 гг. – по ранее подготовленным версткам.

Редакция этого реферативного журнала была передана в подчинение Немецкой Академии наук в Берлине. На базе этой редакции было намечено создать информационный центр Академии наук. Планировалась организация ряда новых реферативных журналов по техническим наукам, в первую очередь – по машиностроению и электротехнике. Таким многосерийным реферативным журналом стал *Technisches Zentralblatt*. Эту работу возглавил проф. М. Пфлюкке.

Первой организацией, которая в Восточной Германии начала восстанавливать утраченные научные фонды с помощью микрофильмирования, был отдел документации Государственной публичной библиотеки и Немецкой Академии наук в Берлине. В конце 1950 г. на базе этого отдела документации был создан Центр научной литературы (*Zentralstelle für wissenschaftliche Literatur*). На него были возложены задачи централизованного приобретения научно-технической литературы, ее микрофильмирования и содержательного анализа. В короткий срок в Центре научной

⁷³ Richards P. S. *Scientific information in wartime. The allied – German rivalry.* – Westport, Conn.- London: Greenwood Press. – 1994. – Pp. 102-105.

литературы была создана фотолаборатория, которая – наряду с микрофильмированием документов – выполняла заказы на фотокопии. Уже с начала 1954 г. лаборатория изготовляла 90 тыс. фотокопий в год.

В 1954 г. Центр научной литературы был объединен с редакциями реферативных журналов *Technisches Zentralblatt*, *Landwirtschaftliches Zentralblatt* и другими и на этой основе был создан руководящий центр всей системы научной и технической информации ГДР – Институт документации Академии наук ГДР. Подробно о восстановлении системы научной и технической информации в Восточной Германии после окончания Второй мировой войны можно прочитать в специальных публикациях^{74,75,76}.

В ФРГ процессы возрождения служб научной и технической информации проходили не так быстро, как в ГДР, где эта деятельность поддерживалась правительством. Лишь в 1959 г. в Ганновере была создана Центральная библиотека технической информации, которая к настоящему времени стала национальным центром периодических изданий и отчетов по науке и технике в объединенной Германии.

В Западной Германии были предприняты попытки возобновить издание собственного реферативного журнала по химии. И такой журнал выходил в Гейдельберге и Западном Берлине в 1947-1949 гг. Однако в результате соглашения, достигнутого между Немецкой Академией наук в Берлине (ГДР), Академией наук в Гёттингене и Обществом немецких химиков (ФРГ) – к этому соглашению позже присоединилось и Химическое общество ГДР – с 1950 г. под редакцией проф. М. Пфлюкке начал выходить единый реферативный журнал *Chemisches Zentralblatt*. Его издание было прекращено лишь в 1969 г.

В США к началу Второй мировой войны также регулярно выходили специальные реферативные журналы по важнейшим отраслям науки, техники и народного хозяйства. Эти журналы, как и в Германии, издавались научными обществами и крупными издательствами. Наиболее известными из американских реферативных журналов были *Engineering Index* (по машиностроению, 1884–); *Chemical Abstracts* (по химии, 1907–); *Biological Abstracts* (по биологии, 1926–);

⁷⁴ Н и к и т и н А . П . Становление и развитие службы научно-технической информации в послевоенной Германии (1945-1949 гг.). – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1985. - № 5.- С. 1-4.

⁷⁵ Г е р м а н н Э . Роль Советской военной администрации в Германии в возобновлении издания «*Chemisches Zentralblatt*» (1945-1947). – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1985. -№ 5, - С. 4-6.

⁷⁶ Л е ж н е в Ю . В . Организация научно-технической информации в социалистических странах. – В сб.: *Теория и практика научно-технической информации. Сборник лекций.* – М.: ВИНТИ, 1969. – С. 618-644.

Geophysics Abstracts (по геофизике, 1929–); *Mathematical Reviews* (по математике, 1940–).

С вступлением во Вторую мировую войну (1941 г.) у США возникли трудности с приобретением научных журналов, выходивших в Германии и в союзных ей странах. А именно эти научные журналы по понятным причинам интересовали американских ученых и специалистов больше всего. Вскоре стало ясно, что приобретение таких журналов через нейтральные страны, как это удавалось во время Первой мировой войны, является малоэффективным. Нужно было искать новые пути и методы.

В октябре 1939 г. консорциум библиотечных ассоциаций США создал Объединенный комитет по импорту [литературы]. В декабре 1941 г. историк из Гарвардского университета У. Лэнгер (W. Langer) сумел убедить главу американских разведывательных операций У. Донована в необходимости создания специального подразделения, предназначенного для добычи печатной информации врага. Такое подразделение было создано и получило название Межведомственного комитета по приобретению иностранных публикаций (Interdepartmental Committee for the Acquisition of Foreign Publications – IDC). С июня 1942 г. этот комитет начал действовать под руководством Управления стратегических служб и стал одним из главных звеньев американской научной разведки во время Второй мировой войны.

К этой работе были привлечены американские специалисты, хорошо знакомые с такой новой в то время информационной технологией, какой тогда считалось микрофильмирование.

В июне 1944 г. американским командованием были созданы и прошли обучение специальные воинские подразделения (так называемые Т-части), задачей которых был захват и охрана стратегических научных объектов на территории Германии, выявленных военной разведкой. Захваченное Т-частями оборудование и документы изучались специалистами из Объединенного подкомитета по разведывательным целям (Combined Intelligence Objectives Subcommittee – CIOS), который был образован англо-американскими союзниками в августе 1944 г. Команды CIOS следовали за Т-частями и микрофильмовали научно-технические документы на захваченных заводах, в университетах и лабораториях. К концу 1946 г. ими было микрофильмовано более 3,8 млн. страниц таких документов^{77,78,79,80,81}.

⁷⁷ Richards P. S. *Scientific information in wartime. The Allied – German rivalry, 1939-1945.* – Westport, Conn.- London: Greenwood Press. – 1994. – Pp. 78-79, 93-95, 101-105.

⁷⁸ Richards P. S. The Allied – Axis connection. – *Chemtech*, 1989. – Vol. 19, №3. – Pp. 207-213.

⁷⁹ Richards P. S. German libraries and scientific and technical information in Nazi Germany. – *Libr. Quart.*, 1985. – Vol. № Pp. 151-173.

Программа микрофильмирования трофейных документов была завершена лишь в 1948 г. Из Германии было доставлено огромное количество разнообразных научно-технических документов, в том числе 186 тыс. заявок на изобретения в Германское патентное ведомство, протоколы разнообразных научных совещаний немецких ученых и инженеров, их докторские диссертации⁸².

Осознание огромной ценности иностранной научно-технической информации для достижения победы во Второй мировой войне оказало большое влияние на послевоенное развитие систем научной и технической информации в США и других странах. Ванневар Буш, бывший советником президента США по научным исследованиям во время Второй мировой войны, в своем отчете, подготовленном в 1945 г., призвал Президента США учредить национальный исследовательский центр, который создал бы постоянный механизм для обеспечения американских ученых и инженеров информацией о достижениях в зарубежной науке и технике. При этом особое внимание Ванневар Буш обращал на недостатки в перепечатывании, реферировании и переводе иностранных публикаций. Он настаивал на том, чтобы заботу о своевременном поступлении в страну иностранной научно-технической литературы проявляло и правительство США. Это нашло свое отражение в том, что в качестве одной из главных задач Национального научного фонда США – нового правительственного ведомства, образованного в 1950 г. для поддержания фундаментальных исследований, было определено «содействовать обмену научной информацией между учеными Соединенных Штатов и других стран». В 1958 г. в составе Национального научного фонда, как уже указывалось ранее, была создана специальная Служба научной информации.

Однако федеральное правительство США осознало важность регулярного приобретения и обработки иностранной научно-технической литературы и до рекомендаций Ванневара Буша. Еще в 1946 г. при министерстве торговли США было образовано Управление технических служб (Office of Technical Services), в круг задач которого входило обеспечение перевода на английский язык и обработки трофейных германских документов. Это управление было предтечей Национальной службы технической информации США (National Technical Information Service – NTIS). Позже, в 1962 г. Конгрессом США была принята поправка к закону PL 480, которая разрешала

⁸⁰ Richards P. S. Information science at war: Pioneers documentation activities during World War II. – *J. Amer. Soc. Inf. Sci.*, 1988. – Vol. 39. – № 5. – Pp. 301-309.

⁸¹ Р и ч а р д с П . С . Информатика и конец холодной войны. – *Международ. форум информ. док.*, 1995. – Т. 20, № 3. – С. 26-30.

⁸² Более подробно об этом можно почитать статью «Рассвет и упадок германской науки в период второй мировой войны. В сб.: *Итоги второй мировой войны.* – М.: Изд-во иностр. лит., 1957. – С. 335-355.

использовать часть иностранной валюты, выручаемой за американскую продовольственную помощь зарубежным странам, на приобретение местных публикаций, в том числе научно-технических.

В отличие от Германии и США, во Франции реферирование научной, технической, медицинской и другой литературы накануне Второй мировой войны было централизовано. Такой подход можно объяснить тем, что Франция была единственной высокоразвитой страной, в которой научные исследования традиционно являлись предметом особой заботы правительства.

19 октября 1939 г. во Франции по инициативе нобелевского лауреата по физике Жана Перрена был образован Национальный центр научных исследований (Centre national de la recherche scientifique – CNRS) – государственное учреждение, которое во многих отношениях было и остается похожим на Академию наук СССР (ныне: Российская академия наук – РАН). В настоящее время в CNRS насчитывается около 350 научно-исследовательских институтов и лабораторий, в которых занято около 26 тыс. научных и инженерно-технических работников.

Тогда же (16 ноября 1939 г.) в рамках только что созданного CNRS в Париже был учрежден Центр документации, перед которым была поставлена задача организовать регулярное реферирование всей французской и иностранной научной литературы. Уже в 1940 г. этот центр начал выпускать двухмесячный журнал *Bulletin analytique*, который отражал – в виде кратких рефератов и аннотаций – содержание статей из журналов по физике, химии и биологии. В 1942 г. журнал *Bulletin analytique* стал выходить в двух сериях – по точным и техническим наукам и по биологическим наукам, а в 1947 г. – также по общественным и гуманитарным наукам. В 1956 г. этот журнал был переименован в *Bulletin signalétique*.

В дальнейшем (1970 г.) Центр документации CNRS был разделен на два центра – Центр документации по науке и технике (Centre de documentation scientifique et technique – CDST) и Центр документации по гуманитарным и общественным наукам (Centre de documentation en science humaines et sociales – CDSH). Эти центры выпускали свои реферативные журналы и базы данных, которые с 1973 г. получили названия соответственно *PASCAL* (Programme appliqué à la sélection et à la compilation automatique de la littérature = Прикладная программа для автоматического отбора и компиляции литературы) – по точным и естественным наукам, технологии и медицине и *FRANCIS* (Fichier de recherches bibliographiques automatisées sur les nouveautés, la communication et l'information en sciences humaines et sociales = Картотеки для автоматизированного библиографического поиска новостей, сообщений и информации по гуманитарным и

общественным наукам). В базе данных *PASCAL* ежегодно отражается около 450 тыс. научных документов, из которых 84% составляют статьи из 5 тыс. периодических изданий, выходящих во Франции и других странах, а в базе данных *FRANCIS* – около 60 тыс. документов⁸³.

В начале 1988 г. эти два информационных центра – CDST и CDSH – были вновь объединены в один, получивший название Института научной и технической информации (Institut de l'information scientifique et technique – INIST). В ноябре-декабре 1989 г. этот институт был перемещен из Парижа в г. Нанси (Лотарингия), где правительство в 1984 г. начало создавать новый технополис или научный парк Нанси-Брабуа. Нанси – это крупный университетский центр, в котором насчитывается около 50 тыс. студентов, преподавателей и исследователей.

В настоящее время INIST выпускает базы данных *PASCAL* и *FRANCIS* на компакт-дисках, а также обеспечивает теледоступ к этим базам данных и быстрое изготовление копий первоисточников по запросам пользователей. Перед INIST поставлена долгосрочная задача наладить персонифицированное информационное обеспечение научных работников CNRS непосредственно на их рабочих местах.

Как станет ясно из последующего изложения, между INIST и ВИНТИ есть много общего. Поэтому концептуальная основа, организация и опыт работы INIST заслуживает самого внимательного изучения.

В Великобритании специальный реферативный журнал – *Science Abstracts* – начал ежемесячно выходить в 1898 г. Его издателями были Институт инженеров-электриков и Лондонское физическое общество. В мае 1903 г. он разделился на два журнала – *Physics Abstracts (Science Abstracts. Section A)* и *Electrical Engineering Abstracts (Science Abstracts. Section B)*⁸⁴. Эти журналы выходят до настоящего времени и являются крупнейшими в мире англоязычными реферативными изданиями по физике, электротехнике и электронике. В 1966 г. они были дополнены реферативным журналом по автоматическому управлению *Control Abstracts (Science Abstracts. Section C)*, который с 1969 г. стал называться *Computer and Control Abstracts*.

С 1995 г. в журнал *Physics Abstracts* влился выходивший в ФРГ с 1973 г. на английском языке реферативный журнал *Physics Briefs*, который был преемником журнала *Physikalische Berichte* (издавался в Германии с 1840 г.). В настоящее время в этих трех журналах ежегодно отражается содержание около 4 тыс. периодических

⁸³ Черный А. И., Горькова В. И. *Зарубежные автоматизированные справочно-информационные системы интегрального типа*. - *Итоги науки и техники. Серия Информатика*. Т. 3, - М.: ВИНТИ, 1980. – С. 71-123.

⁸⁴ С 1966 г. этот журнал стал называться *Electrical and Electronics Abstracts*.

изданий и публикуется более 400 тыс. рефератов: в 1998 г. в журнале *Physics Abstracts* было помещено 192987 рефератов, в журнале *Electrical and Electronics Abstracts* – 127743 реферата и в журнале *Computer and Control Abstracts* – 101428 рефератов.

Одним из первых путеводителей по реферативным и библиографическим изданиям мира, охватывающим науку и технику, был справочник *A Guide to the World's Abstracting and Indexing Services in Science and Technology*. – Washington, D.C., 1963. – 190 pp. (National Federation of Science Abstracting and Indexing Services. Report 102). Этот справочник содержал сведения о 1855 реферативных и библиографических изданиях и картотеках, выходящих в 40 странах мира. В справочник были включены также крупные реферативные разделы отраслевых научных журналов⁸⁵.

В другом справочнике – *Abstracting Services in Science, Technology, Medicine, Agriculture, Social Science, Humanities*, который был подготовлен и опубликован Секретариатом Международной федерации по документации (МФД) в 1969 г. (FID Publ. 455). Приведены систематизированные сведения примерно о 1500 выходящих в мире реферативных журналах и картотеках. Из них 1300 журналов и картотек относились к естественным и техническим наукам, медицине и сельскому хозяйству. Эти журналы и картотеки распределялись по ведущим западным странам следующим образом: Германия (ФРГ+ГДР) – 83 [71+12] (6,4%), Франция – 39 (3,0%), Великобритания – 134 (10,3%) и США – 109 (8,4%)⁸⁶.

В нашей стране реферативный журнал ВИНТИ создавался также не на пустом месте. Однако для того, чтобы он вышел на первые проектные отметки, потребовалось более 10 лет напряженного труда. При этом в полной мере использовался опыт в области реферирования научно-технической литературы, который был накоплен как в нашей стране, так и в ведущих зарубежных странах.

В России важность реферирования научно-технической литературы, как уже отмечалось в главе 1, была осознана еще М.В. Ломоносовым, предлагавшим организовать публикацию в журналах «точных и верных сокращений появляющихся сочинений», т.е. говоря современным языком, рефератов^{87,88}. Предложения М.В. Ломоносова в этой области обстоятельно рассмотрены в кандидатской

⁸⁵ И о н и ш Е . В . Новый справочник по научной и технической библиографической периодике. – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1965. – № 5. – С. 14-15.

⁸⁶ *Abstracting Services. Vol. 1. Science, Technology, Medicine, Agriculture*. – 2nd ed., FID publ. 455. – The Hague: Int. Feder. for Doc., 1969. – 284 pp.

⁸⁷ Т е п л о в Д . Ю . Научно-технические реферативные журналы. – *Сов. библиография*. – 1951. – № 1. – С. 61.

⁸⁸ Т е п л о в Д . Ю . *Информационно-техническая библиография в СССР*. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. – 124 с.

диссертации М.К. Деруновой *Ломоносов и критическая библиография*, защищенной в 1947 г. и до сих пор не опубликованной.

С развитием науки и техники в нашей стране внимание к систематическому реферированию научно-технической литературы усилилось. Постановлением СНК СССР от 9 января 1928 г. была создана Комиссия по составлению и изданию *Индексов научной литературы*, в задачу которой входило реферирование всей отечественной научной литературы. Рефераты предполагалось публиковать в виде ежегодных томов по пяти крупным направлениям – общественным наукам, естествознанию, технике, медицине и сельскому хозяйству. Этот грандиозный замысел начал успешно претворяться в жизнь. Было издано несколько томов *Индексов научной литературы*, главным образом по медицине и технике. Однако в дальнейшем появились серьезные затруднения в этом деле и издание *Индексов* прекратилось⁸⁹.

В конце 1920-х и главным образом в 1930-е годы в СССР появился ряд отраслевых реферативных журналов: *Центральный медицинский журнал* (1928–1941 гг.)^{*}; *Химический реферативный* (позднее - *реферативный*) *журнал* (1931–1937 гг. и 1938–1941 гг.); *Реферативный биологический журнал* (1933–1937 гг.); *Физико-математический реферативный журнал* (1939–1940 гг.).

С началом Второй мировой войны развитие системы реферативных журналов в СССР замедлилось, а издание некоторых из них прекратилось. Но даже трудности военных лет только на короткое время приостановили издание шести серий *Новостей технической литературы*, в которых помещались аннотации соответствующих публикаций.

После 1945 г. вместо реферативных журналов стали эпизодически выходить реферативные сборники на конкретные научные темы. Например, на смену *Физико-математическому реферативному журналу* пришли *Научно-реферативные сборники по некоторым вопросам современной физики* и т.п.

Ограничение тематики каждого реферативного сборника каким-то одним узким вопросом позволяло осветить в нем этот вопрос шире и глубже, приблизить такие сборники к изданиям обзорного типа, какими в дальнейшем стали *Итоги науки и техники ВИНТИ*. А недостатком таких сборников было то, что они не отражали содержание всей литературы по той или иной отрасли науки, техники или народного хозяйства.

⁸⁹ Симон К. Р., Кричевский Г. Г. Советская реферативная периодика и ближайшие задачи и организации. – *Вест. АН СССР*, 1952. - № 9. – С. 80-91.

* В 1948 г. издание этого реферативного журнала возобновилось и он стал выходить под названием *Советское медицинское реферативное обозрение*.

Большой практический и методологический опыт по реферированию научно-технической литературы был накоплен также в Государственной научной библиотеке (ГНБ) Министерства высшего образования СССР, которая занималась этим делом с середины 1930-х годов. На базе этой библиотеки в 1958 г. была образована Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ).

ГНБ подготавливала реферативную информацию по технике и экономике промышленности. В 1952 г. выпускаемая ею реферативная информация охватывала свыше 1000 тем по 17 отраслям. До 1941 г. аннотации и краткие рефераты печатались на обычных библиотечных карточках. В дальнейшем объем аннотаций был увеличен до 600-800 печатных знаков, а объем рефератов – до 1000-2000 знаков. Эти аннотации и рефераты печатались на отдельных листках. Однако тиражи этих листков по отдельным темам не превышали 100 экземпляров.

Опыт реферативной работы в ГНБ показывал, что необходимая полнота информации может быть обеспечена лишь в условиях хорошо организованного комплектования литературы. К отбору литературы и ее реферированию должны привлекаться высококвалифицированные научные и инженерно-технические работники узкой специальности⁹⁰.

Об истории и функциях реферативных журналов рассказано в монографиях: Блюменау Д.И. *Проблемы свертывания научной информации* (Л.: Наука, 1982. – 166 с.) и Леонов В.П. *Реферирование и аннотирование научно-технической литературы* (Новосибирск: Наука, 1986. – 176 с.).

⁹⁰ Кременецкая А.В., Васильева Е.В. Реферативная информация. – *Вест. АН СССР*, 1952. - № 8. – С. 41-52.

Глава 4. Реферативный журнал ВИНТИ

Первые четыре серии *Реферативного журнала* (РЖ) ВИНТИ начали выходить в октябре-ноябре 1953 г. Это были РЖ *Астрономия* (№№ 1-3), *Математика* (пробный номер), *Механика* (№ 1-3), *Химия* (№1-6). Для их подготовки использовались отечественные и иностранные издания; в числе последних было около 3,6 тыс. периодических изданий.

В 1954 г. стали выходить РЖ *Биология, Геология и география, Физика*; в 1955 г. – *Электротехника*; в 1956 г. – *Машиностроение и Металлургия*; в 1958 г. – *География и Геофизики*; в 1959 г. – реферативный сборник *Экономика промышленности*; в 1960 г. – РЖ *Горное дело и Транспорт*; в 1961 г. – *Автоматика и радиоэлектроника*; в 1963 г. – *Научная и техническая информация* (с 1970 г. – *Информатика*).

Таким образом, к началу 1964 г. *Реферативный журнал* ВИНТИ в целом сложился как главное информационное издание страны, охватывавшее все основные отрасли точных, естественных и технических наук. РЖ выходил в виде 23 серий, в которых в 1963 г. было отражено 687152 публикации. Физический объем РЖ в 1963 г. превысил 20 тыс. авт. л., что эквивалентно 1000 книг по 300 страниц в каждой. *Реферативный журнал* ВИНТИ стал крупнейшим реферативным изданием мира.

В создание РЖ неоценимый вклад внесли редколлегии его серий и их первые главные редакторы, имена которых приведены в табл. 4.1. Именно они выработали те основные принципы, на которых в дальнейшем строился и развивался РЖ. Они же определили лицо каждой серии РЖ и все вместе изначально задали журналу высокий научный уровень.

Таблица 4.1 – Первые главные редакторы серий *Реферативного журнала* ВИНТИ

Название серии РЖ	Год начала издания	Первые главные редакторы
<i>Автоматика и радиоэлектроника</i> (до 1961 г. входила в РЖ <i>Электротехника</i>)	1961	Бучинский А.С. (1961-1975)
<i>Астрономия и геодезия</i>	1953	Огородников К.Ф. (1953-1982)
<i>Биология</i>	1954	Алпатов В.В. (1954-1960)
<i>География</i>	1957	Покшишевский В.В. (1957-1959) Саушкин Ю.Г. (1960) Насимович А.Л. (1961-1964)
<i>Геология</i> (до 1958 г. – <i>Геология и география</i>)	1954	Лебедев А.П. (1954-1956) Афанасьев Г.Д. (1956-1957) Захаров Е.Е. (1958-1976)

Название серии РЖ	Год начала издания	Первые главные редакторы
<i>Геофизика</i> (до 1958 г. входила в РЖ <i>Физика</i>)	1958	Хвостиков И.А. (1958-1968)
<i>Горное дело</i>	1960	Захаров Е.Е. (1960) Фаерман Е.М. (1961-1966)
<i>Научная и техническая информация</i> (с 1970 г. – <i>Информатика</i>)	1963	Михайлов А.И. (1963-1988)
<i>Математика</i>	1953	Никольский С.М. (1953-1960)
<i>Машиностроение</i>	1956	Дикушин В.И. (1956) Балакшин Б.С. (1957-1958) Фрейберг В.З. (1959-1961)
<i>Металлургия</i>	1956	Агеев Н.В. (1956-1973)
<i>Механика</i>	1953	Седов Л.И. (1953-1999)
<i>Транспорт</i> (до 1960 г. входил в РЖ <i>Машиностроение</i>)	1960	Осипов В.Т. (1960-1984)
<i>Физика</i>	1954	Шпольский Э.В. (1954-1972)
<i>Химия</i>	1953	Рутовский Б.М. (1953-1954) Серпинский В.В. (1955-1961)
<i>Экономика промышленности</i>	1959	Лисичкин С.М. (1959-1972)
<i>Электротехника</i> (с 1961 г. – <i>Электротехника и энергетика</i>)	1955	Ломоносов В.Ю. (1955-1959) Васильев А.М. (1960) Тареев Б.М. (1967-1998)

С 1958 г. РЖ стал выходить не только в виде сводных томов по конкретным отраслям точных, естественных и технических наук, но и в виде выпусков, которые представляют собой либо составные части сводных томов, либо отдельные издания, отражающие материалы по более узким и относительно самостоятельным разделам соответствующих отраслей или по межотраслевым проблемам. Это позволило существенно увеличить число подписчиков на РЖ.

Возрастала и полнота охвата мировой научно-технической литературы. В 1961 г. в РЖ были отражены публикации из следующих основных источников: 11130 наименований периодических изданий (10597 зарубежных и 533 отечественных), 4420 наименований продолжающихся изданий (2620 зарубежных и 1800 отечественных), 97000 описаний изобретений (85500 зарубежных и 11500 отечественных). Эти первоисточники поступили из 102 стран мира на 64 языках, в том числе на 22 языках народов СССР. Всю эту литературу ВИНТИ получил по подписке и обмену⁹¹.

⁹¹ Михайлов А.И. Десятилетие ВИНТИ и перспективы его дальнейшего развития. – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1962. – № 12. – С. 4.

К 1963 г. *Реферативный журнал* ВИНТИ уже обеспечивал такой же и даже более полный охват и отражение мировой научно-технической литературы, какой был достигнут крупнейшими зарубежными его аналогами. Это стало возможным благодаря большей полноте комплектования института литературой, многоотраслевому характеру РЖ и централизованной разметке поступающей в ВИНТИ научно-технической литературы. В 1962 г. в РЖ *Биология* было отражено 116268 публикаций, а в РЖ *Biological Abstracts* (США) – 100858; в РЖ *Математика* – 15742 публикации, а в РЖ *Mathematical Reviews* (США) – 13382; в РЖ *Механика* – 19962, а в РЖ *Applied Mechanics Reviews* (США) – 7200; в РЖ *Химия и Биологическая химия* – 143580 публикаций, а в РЖ *Chemical Abstracts* (США) – 175138. При этом надо еще учесть, что в РЖ *Chemical Abstracts* отражается значительная часть материалов, которые помещаются в РЖ *Металлургия*: в 1962 г. в нем было отражено 28687 публикаций. Отсюда следует, что по полноте отражения материалов по химии и химической технологии *Реферативный журнал* ВИНТИ мало уступал американскому РЖ *Chemical Abstracts*.

Реферативный журнал ВИНТИ быстро завоевал популярность среди ученых и специалистов СССР и зарубежных стран. В 1960 г. суммарное число подписчиков на сводные тома и выпуски этого журнала достигло 83 тыс.⁹², из которых почти 25 тыс. (30%) составляли зарубежные подписчики. По странам последние распределялись следующим образом:

Восточно-европейские страны народной демократии	8959 36,0%
КНР	10655 42,8%
КНДР	2250 9,0%
Вьетнам и Монголия	370 1,5%
Югославия	462 1,8%
США	847 3,4%
Великобритания	383 1,5%
Франция	395 1,6%
ФРГ	232 0,9%
Япония	354 1,4%
Всего	24897 99,9%

⁹² Ф о м и н А . А . Всесоюзный институт научной и технической информации. Его структура и содержание работы. – В Сб.: *Вопросы организации и методики научно-технической информации и пропаганды. По материалам семинара работников научно-технической информации и пропаганды. Москва, 16 мая – 11 июня 1960 г.* – М.: ЦИНТИ, 1960. – С. 27.

В этой публикации указано, что суммарное число подписчиков на все тома и выпуски *Реферативного журнала* в 1960 г. достигло почти 200 тыс. Однако мы считаем, что таким в 1960 г. могло быть лишь суммарное число подписчиков на все виды информационных изданий ВИНТИ.

Мировое научное сообщество быстро оценило огромное значение *Реферативного журнала* для развития науки техники. Об этом свидетельствовали многочисленные высказывания в печати крупных иностранных ученых и политиков. Вот лишь несколько таких высказываний из зарубежных журналов конца 1950-х годов.

Американский журнал *Air Force Magazine* (1957. – Vol. 40. – № 8):

«Участие Соединенных Штатов в Женевской конференции по использованию атомной энергии в мирных целях заставило многих американских ученых, присутствовавших там, в удивлении поднять брови, когда они поняли, насколько хорошо информированы советские участники о нашей научной деятельности и как быстро наши последние научные и технические публикации поступают в форме рефератов и полных переводов к русским ученым и инженерам.

Это перестало казаться странным, когда мы узнали, что советский Всесоюзный институт научной и технической информации, организованный три года тому назад, теперь имеет 1800 штатных сотрудников и использует, кроме того, дополнительно 13 тыс. работающих в других местах ученых и инженеров, которые ежегодно подготавливают 400 тыс. рефератов статей, опубликованных примерно в 10 тыс. западных научных и технических изданий.

Сколько миллиардов рублей, сколько десятков тысяч человеко-лет сложных исследований и разработок сэкономила эта система России – остается неизвестным. С другой стороны, нужно ли удивляться, что при наличии такой системы русская наука и техника так быстро догнали нас?»

Французский журнал *L'Education nationale* (1960. – №12):

«Русские создали самый крупный в мире информационный центр – Институт научной информации АН СССР. О качестве издаваемых этим институтом реферативных журналов свидетельствует следующее заявление директора Станфордского научно-исследовательского института доктора Финли Картера: «Чтобы знать, чем занимаются американские ученые, нужно читать советские реферативные журналы». <...> Основное место в работе института занимает издание реферативных журналов, которые, вне всякого сомнения, являются замечательным материалом как для советских ученых, так и для ученых всего мира»⁹³.

Как уже говорилось в главе 1, в конце 1950-х – начале 1960-х годов в Конгрессе США активно обсуждался вопрос о целесообразности создания в этой стране

⁹³ Черныш А. И. Всесоюзный институт научной и технической информации: Итоги, задачи, перспективы. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. I.* – 1977. – № 11-12. – С. 14.

национального института информации, подобного ВИНТИ. Для ознакомления с организационным устройством и опытом работы ВИНТИ в Москву приезжало несколько делегаций крупных американских ученых и специалистов. В ВИНТИ поступали предложения американских фирм о полном переводе *Реферативного журнала* на английский язык. В течение ряда лет полный перевод почти всех серий РЖ на китайский язык осуществлялся в КНР. В Великобритании на английский язык переводился РЖ *Металлургия*⁹⁴.

К началу 1964 г. *Реферативный журнал* уже сложился как главное информационное издание страны, охватывающее все отрасли точных, естественных и технических наук. РЖ выходил в виде 23 сводных томов и 31 отдельного выпуска.

Перед любой реферативной службой стоят четыре главные задачи:

- максимизировать полноту охвата и отражения соответствующей научно-технической литературы в выпускаемом реферативном журнале;
- максимизировать научное качество рефератов и справочного аппарата в этом журнале;
- минимизировать сроки отражения первоисточников в реферативном журнале;
- минимизировать расходы на приобретение необходимой научно-технической литературы, на ее реферирование и индексирование, а также на издание журнала, а, следовательно, и подписную цену на него.

Эти задачи противоречивы, и решить их все одновременно невозможно. Глобальная цель реферативной службы состоит в том, чтобы найти и поддерживать оптимальное соотношение между этими четырьмя характеристиками.

Для обеспечения исчерпывающей полноты охвата и отражения мировой научно-технической литературы в *Реферативном журнале* необходимо было прежде всего наладить регулярное поступление этой литературы в ВИНТИ, а также централизованную разметку (распределение) содержащихся в ней публикаций по отраслям науки и техники, закрепленных за ВИНТИ.

Главной редколлегией *Реферативного журнала* было решено отражать в нем следующие виды научно-технической литературы: периодические и продолжающиеся издания (далее будем называть их просто научными журналами); научные монографии, сборники, справочники, словари, руководства; труды научных конференций; описания

⁹⁴ Ф о м и н А . А . Всесоюзный институт научной и технической информации. Его структура и содержание работы. – В сб.: *Вопросы организации и методики научно-технической информации и пропаганды. По материалам семинара работников научно-технической информации и пропаганды. Москва, 16 мая – 11 июня 1960 г.* – М.: ЦИНТИ. – 1960. – С. 27.

изобретений; книги, промышленные каталоги, включая справочники по материалам и веществам; географические карты и атласы; стандарты; авторефераты диссертаций.

ГРНТИ 27.01/27.21

ISSN 0202-9553



Российская Академия Наук

**ВСЕРОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
(ВИНИТИ)**

РЕФЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ

13. МАТЕМАТИКА

**13А. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ.
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА. ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ.
АЛГЕБРА. ТОПОЛОГИЯ. ГЕОМЕТРИЯ**

ВЫПУСК СВОДНОГО ТОМА



7

2004

РЕФЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ
13. МАТЕМАТИКА

13А. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ.
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА. ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ.
АЛГЕБРА. ТОПОЛОГИЯ. ГЕОМЕТРИЯ

ВЫПУСК СВОДНОГО ТОМА

Научный редактор академик РАН Р. В. Гамкрелидзе

Издается с 1963 г.

№ 7

Выходит 12 раз в год

Москва 2004

Рефераты 04.07-13А.1—04.07-13А.680

УДК 51.0

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ

Ред. А. В. Михалева

УДК 51.001

МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

04.07-13А.1К. Что такое математика? Арнольд В. И. М.: Изд-во МЦНМО. 2004, 104 с. Рус. ISBN 5-94057-090-9

04.07-13А.2. Аристотелевская силлогистика и метод резолюций в преподавании математической логики. Тюрин С. Ф. Вестн. Перм. ун-та. 2003, № 5, с. 117-120. Рус.; рез. англ.

С целью синтеза двух подходов в преподавании логики — традиционного и символического в условиях новых информационных реалий предлагается строить изучение первопорядковой логики предикатов на базе аристотелевской силлогистики. При этом уточняются соответствующие формализации, моделирующие прочные категорические суждения, путем проверки умозаключений методом резолюций.

04.07-13А.3К. Фундаментальная математика сегодня. К десятилетию Независимого Московского Университета: Сборник статей. Ландо С. К., Шейман О. К. (ред.). М.: Изд-во НМУ; М.: Изд-во МЦНМО. 2003, 423 с., ил. в конце ст. Рус. ISBN 5-94057-112-3

Предлагаемая книга — сборник статей, посвященных активно развивающимся в настоящее время направлениям фундаментальной математики. В первую очередь в ней представлены области, широкое исследование которых ведется в Независимом Московском Университете, — геометрия и топология в их разнообразных проявлениях, динамические системы, теория алгебр Ли и их представлений, теория чисел и алгебраическая геометрия. Книга будет интересна специалистам в этих областях. Среди авторов статей, вошедших в сборник — как опытные, так и молодые исследователи. Большинство из них — участники конференции "Фундаментальная математика сегодня" (декабрь 2001 года), посвященной 10-летию Независимого Московского Университета и собравшей многих ведущих математиков мира. Приведены программа конференции и фотографии ряда участников.

04.07-13А.4К. "Жесткие" и "мягкие" математические модели. Арнольд В. И. М.: Изд-во МЦНМО. 2004, 32 с., ил. Библ. 11. Рус. ISBN 5-94057-134-4

Брошюра представляет собой текст доклада, сделанного академиком В. И. Арнольдом в 1997 году на семинаре при Президентском совете РФ. В докладе рассказано о применениях теории дифференциальных уравнений в таких науках, как экология, экономика и социология.

0713А

УДК 51(09)

ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ. ПЕРСОНАЛИИ

04.07-13А.5К. Из истории механико-математического факультета Харьковского университета. Рыжий В. С. Харьков. 2001, 180 с., ил. Библ. 17. Рус.

Монография содержит обзор развития математического отделения (1805-1961) и механико-математического факультета (1961-2001) Харьковского университета. Подробно рассмотрена работа кафедр механико-математического факультета — механики, высшей математики и информатики, геометрии, дифференциальных уравнений и управления, математического анализа, математического моделирования и обеспечения ЭВМ, математической физики и вычислительной математики, теории функций и функционального анализа. Приведены биографические справки о многих профессорах университета. МХ01

04.07-13А.6К. История математики: Пособие для самообразования. Ч. 1. Математика в древности и в средние века. Рыжий В. С. Харьков: Изд-во Харьк. нац. ун-та. 2003, 114 с., ил. Библ. 202. Рус.; рез. укр.

Первая часть пособия освещает эпоху Древнего мира и Средневековья. Материал изложен в виде расположенных в хронологической последовательности очерков жизни и деятельности крупнейших ученых рассматриваемого времени. Приложенная обширная библиография охватывает и последующие эпохи, отражая литературу по истории математики и об ученых-математиках с древности до XX века. МХ01

04.07-13А.7. О международном движении по реформированию математического образования в начале XX столетия. Гушель Р. З. Мат. просвещ. 2003, № 7, с. 39-44. Рус.

Проблемы реформирования математического образования ныне очень широко обсуждаются в самых разных кругах научной и педагогической общественности. Представляется интересным обзор начальных усилий по усовершенствованию математического образования в начале прошлого века — до первой мировой войны. Тогда в обсуждениях приняли участие многие выдающиеся ученые и педагоги. Ниже предлагается краткий очерк этого международного движения.

04.07-13А.8. О работах А. В. Ефимова по теории приближения функций. Теляковский С. А. Приближение функций. Теоретические и прикладные аспекты: Сборник статей. М.: Изд-во МИЭТ. 2003, с. 9-16. Библ. 22. Рус.

04.07-13А.9. О работах А. В. Ефимова по математическим основам цифровой обработки сигналов. Пospelов А. С., Умляшкин С. В. Приближение функций. Теоретические и прикладные аспекты: Сборник статей. М.: Изд-во МИЭТ. 2003, с. 17-27. Библ. 30. Рус.

— 1 —

Таблица 4.2 – Наименования серий (сводных томов) выпусков Реферативного журнала ВИНТИ, начавших выходить в 1953-1963 гг. и число отраженных в них материалов⁹⁵

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	Всего
1.	<i>Автоматика и радиоэлектроника</i> (до 1961 г. входила в РЖ <i>Электротехника</i>) (См. табл. 4.3)	-	-	-	-	-	-	-	-	36483	16380	36756	89619
2.	<i>Астрономия*</i> (в 1954–1962 гг. - <i>Астрономия и геодезия</i>)	1468 (№№ 1-3)	4432	5125	7110	10000	7902	9700	12850	11701	11617	8006	89911
3.	<i>Биология</i> (См. табл. 4.4)	-	15937 (№№ 1-8)	69592	107610	103445	107502	104465	119971	121977	116268	113188	979955
4.	<i>География</i>	-	-	-	26848	27601	30197	33718	34787	35543	25860	32416	246970
5.	<i>Медицинская география*</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2232	2163	4395
6.	<i>Геодезия*</i> (в 1954 – 1962 гг. – <i>Астрономия и Геодезия</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3322	3322
7.	<i>Геология</i> (до 1956 г. – <i>Геология и география</i>)	-	7567	20492	13492	18394	22203	26874	28342	29574	29625	27974	224537
8.	<i>Геофизика</i> (до 1958 г. <i>Физика-Геофизика</i>)	-	-	-	-	10750	9650	12650	16510	19124	16826	16498	102008
9.	<i>Горное дело</i>	-	-	-	-	-	-	-	16973	17037	16035	16636	66681
10.	<i>Научная и техническая информация*</i> (с 1970 г – <i>Информатика</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3345	3345
11.	<i>Математика</i>	455 (пр.н)	4403	6307	9228	9035	10443	11725	14640	15863	15742	16971	114812

⁹⁵ *Издания ВИНТИ за 15 лет (1952-1966 гг.)*. - М.: ВИНТИ, 1969. – 230 с.

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	Всего
12.	<i>Машиностроение</i> (См. табл. 4.5)	-	-	-	35600	53450	84005	105650	137545	116761	56931	74266	664208
13.	- <i>Легкая промышленность</i> (до 1962 г. – <i>Машиностроение</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5816	7334	13150
14.	- <i>Технология машиностроения</i> (до 1963 г. – <i>Машиностроение</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23695	23695
15.	<i>Металлургия</i>	-	-	-	15354	25562	25579	28176	30394	31002	28686	26994	211747
16.	<i>Механика</i>	1440 (№№ 1-3)	4350	6481	8755	13649	13733	14750	17065	18096	19962	20424	138705
17.	<i>Транспорт</i> (до 1960 г. <i>Машиностроение</i>)	-	-	-	-	-	-	-	1388 (пр.н.)	14913	37494	33438	87233
18.	<i>Физика</i>	-	14200	26550	36500	31850	28970	28750	34450	38837	38771	38279	317157
19.	<i>Химия</i>	10042 (№№ 1-6)	41005	57470	82316	79039	84041	89013	99365	103967	107300	103124	856682
20.	- <i>Биологическая химия*</i> (до 1963 г. – <i>Химия. Биологическая химия</i>)	-	-	18004	23973	27023	33207	32818	35182	34522	36280	36138	277147
21.	<i>Экономика промышленности</i>	-	-	-	-	-	-	200 (пр.н.)	3168	8136	5692	5817	23013
22.	<i>Электротехника и энергетика</i> (до 1961 г. – <i>Электротехника</i>)	-	-	2034 (№№ 1-2)	23009	40089	47607	51289	83288	28440	33736	33190	342682
23.	- <i>Теплоэнергетика</i> (до 1963 г. – <i>Электротехника и энергетика</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7178	7178
	Всего:	13405	91894	212055	389795	449887	505039	549778	685918	681976	621253	687152	4888152

* Отдельный выпуск РЖ; пр. н. - пробный номер

Таблица 4.3. Наименования серий (сводных томов) *Реферативного журнала* ВИНТИ, начавших выходить с 1963 г. и число отраженных в них материалов: автоматика и радиоэлектроника

Наименования отдельных выпусков РЖ (до 1963 г. – Автоматика и радиоэлектроника)	1963	1964	1965
<i>Автоматика, телемеханика и вычислительная техника</i>	11092	19759	13321
<i>Радиотехника и электросвязь</i>	15550	17421	18842
<i>Электроника и ее применение</i>	10114	9111	10787
Всего:	36756	37291	42950

Таблица 4.4. – Наименования отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ, начавших выходить с 1963 г., и число отраженных в них материалов: *Биология*

Наименования отдельных выпусков РЖ	1963	1964	1965
<i>Животноводство. Ветеринария</i>	8450	9345	7112
<i>Лесоведение и лесоводство</i>	2265	2265	2535
<i>Общие вопросы патологии. Онкология</i>	9092	9381	11537
<i>Почвоведение</i>	3303	3620	4215
<i>Растениеводство</i>	10605	12238	12343
<i>Фармакология. Токсикология</i>	9433	9603	10571
Всего:	43148	46452	48313

Таблица 4.5. Наименования серий и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ, начавших выходить с 1962 г.: *Машиностроение*

№№ п/п	Названия серий и отдельных выпусков РЖ	1962	1963
1.	<i>Авиационные и ракетные двигатели*</i>	-	2133
2.	<i>Вопросы технического прогресса и организации производства в машиностроении*</i>	-	2256
3.	<i>Горное, строительное и дорожное машиностроение (в 1962 г. – Строительное и дорожное машиностроение. Горные машины)</i>	4735	6013
4.	<i>Двигатели внутреннего сгорания</i>	-	3930
5.	<i>Коммунальное, бытовое и торговое оборудование</i>	1353	2127
6.	<i>Котлостроение (в 1962 г. – Силовые установки)</i>	11623	1166
7.	<i>Легкая промышленность* (до 1962 г. – Машиностроение)</i>	5816	7334
8.	<i>Машиностроение</i>	31102	-
9.	<i>Машиностроительные материалы, конструкции и расчет деталей</i>	-	6775

№№ п/п	Названия серий и отдельных выпусков РЖ	1962	1963
10.	<i>Метрология и измерительная техника (в 1962 г. – Измерительная техника)</i>	10739	11281
11.	<i>Пищевое машиностроение (в 1962 г. – Оборудование пищевой промышленности)</i>	4856	4994
12.	<i>Ракетостроение (в 1962 г. – Ракетная техника и аппараты космического полета)</i>	2391	1887
13.	<i>Технология и оборудование бумагоделательного и полиграфического производства (в 1962 г. – Оборудование и технология полиграфического производства)</i>	3560	3695
14.	<i>Технология машиностроения* (в 1962 г. – Машиностроение)</i>	31102	23695
15.	<i>Точная механика, оптика и испытательная аппаратура (в 1962 г. – Приборы точной механики и испытательные установки)</i>	3384	4110
16.	<i>Тракторы, сельскохозяйственные машины и орудия (в 1962 г. – Тракторы и сельскохозяйственные машины)</i>	6643	7128
17.	<i>Турбостроение</i>	-	1713
18.	<i>Фотокинетехника (в 1962 г. – Фото-киноаппаратура и оптические приборы)</i>	3326	3515
19.	<i>Химическое и холодильное машиностроение (в 1962 г. – Химическое машиностроение. Компрессоры и холодильная техника)</i>	6708+3429	10059
20.	<i>Ядерные реакторы</i>	-	1484
	ВСЕГО:	130767	105295

* Сводный том

Таблица 4.6 – Наименования серий (сводных томов) и отдельных выпусков Реферативного журнала ВИНТИ, начавших выходить с 1962 г.:
Транспорт

№№ п/п	Названия серий и отдельных выпусков РЖ	1962	1963
1.	<i>Автомобильные дороги (в 1962 г. – Автомобильный и городской транспорт)</i>	11110	2933
2.	<i>Взаимодействие разных видов транспорта и контейнерные перевозчики*</i>	781	954
3.	<i>Водный транспорт</i>	9692	9385
4.	<i>Воздушный транспорт</i>	4507	4565
5.	<i>Железнодорожный транспорт</i>	7326	7613
6.	<i>Промышленный транспорт</i>	2414	6009
7.	<i>Трубопроводный транспорт (Проектирование, строительство, эксплуатация)</i>	1664	1979
	Всего:	37494	33438

Таблица 4.7 Показатели развития *Реферативного журнала* ВИНИТИ в 1953-1963 гг.^{96,97}

Годы	Число сводных томов и выпусков			Число отраженных публикаций, тыс.	Объем, тыс. уч.-изд.л.	Тираж, тыс. экз.
1953	4	-	-	13,4	0,6	10,0
1954	7	-	-	91,9	3,2	21,7
1955	8	-	1*	212,1	6,0	28,8
1956	11	-	1*	389,8	9,5	37,3
1957	12	-	1*	450,0	11,5	35,2
1958	12	16	1*	505,0	14,3	40,6
1959	13	29	1*	549,8	14,7	53,0
1960	15	56	1*	685,9	16,1	83,0
1961	16	91	1*	682,0	17,4	161,9
1962	21	96	17	621,2	18,2	183,7
1963	24	120	30	687,1	21,2	206,6

* *Химия. Биологическая химия*

Наиболее важным видом научно-технической литературы безусловно являются научные журналы, в которых содержится не менее 70% всех публикаций. А число выходящих в мире научных журналов очень велико и продолжает возрастать. В настоящее время по тематике ВИНИТИ – точные, естественные и технические науки – в мире выходит около 40 тыс. научных журналов. Всего же в 2000 г. – по данным каталога *Ulrich's International Periodicals Directory* – в мире выходит около 160 тыс. различных периодических изданий.

Быстро растут и подписные цены на научные журналы: с 1950 г. они ежегодно увеличиваются примерно на 10-15%. Об этом свидетельствуют данные, приведенные в табл. 4.8 и 4.9. Поэтому сегодня ни одна из существующих в мире реферативных служб не имеет средств на приобретение всех научных журналов по своей тематике. Вместо этого каждая реферативная служба стремится выбрать и приобрести лишь самые важные научные журналы, в которых публикуется не менее 50% всех релевантных статей.

Например, в 1980 г. реферативная служба *Chemical Abstracts Service* (США) еще могла позволить себе выписывать 12728 наименований научных журналов, из которых 4145 журналов (32,6%) давали 90% всех статей (407342). Для того, чтобы «выловить» остальные 10% статей (около 41 тыс.) этой службе пришлось приобрести еще 8583

⁹⁶ Михайлов А. И. Десятилетие ВИНИТИ и перспективы его дальнейшего развития. – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1962. – № 12. – С. 3-8.

⁹⁷ *Институт научной информации Академии Наук СССР.* – М.: ВИНИТИ, 1963. – С. 13, 15, 18.

журнала, затратив на это очень большие деньги⁹⁸. В дальнейшем служба Chemical Abstracts Service стала сокращать число выписываемых его научных журналов. В 1996 г. оно уменьшилось до немногим более 8 тыс., за которые пришлось уплатить 6144 тыс. долл. Число журнальных статей, отраженных в реферативном журнале *Chemical Abstracts* в 1996 г., составило 579251.

Аналогичная картина наблюдалась и в реферативной службе BIOSIS (биологические науки, США), а также в других реферативных службах^{99, 100}.

Таблица 4.8 – Рост мировых цен на периодические издания по науке и технике в 1949–1960 гг.¹⁰¹

Отрасли науки или техники	Индекс цен, % (1947-1949 = 100)	
	1950	1960
Математика, ботаника, геология, общие вопросы науки	110,9	168,3
Химия, физика	113,4	174,1
Зоология	107,6	157,2
Психология	105,2	143,0
Инженерное дело	107,0	152,2
Ремесла	104,1	146,0
Медицина	113,0	148,1
Все отрасли	108,1	147,0

Таблица 4.9 – Рост мировых цен на периодические издания в 1970-1999 г.¹⁰²

Отрасли	Индекс цен в 1999 г, %		Средняя цена в 1999 г., англ. ф. ст.
	в 1998 г. = 100	в 1970 г. = 100	
Естественные науки и технология	10,58	3690,21	616,98
Гуманитарные и общественные науки	9,37	2726,82	145,76
Медицина	5,94	3241,08	344,91
Все отрасли	9,96	3457,26	392,01

Итак, возрастающие трудности с отбором и приобретением научных журналов для отражения их содержания в реферативных и других информационных изданиях вызваны тремя главными причинами:

- быстрым увеличением численности научных журналов;
- непрерывным ростом подписных цен на такие журналы;

⁹⁸ В a k e r D. Recent trends in chemical literature growth. – *Chem. and Eng. News.* – 1981. – Vol. 59. - № 22. – P. 32.

⁹⁹ R e d d i n g M. C., F e i n b e r g E. H. The core literature in biology, its sponsorship and national origin. – *BioScience*, 1973. – Vol. 23. - № 6. – P. 355.

¹⁰⁰ А р с к и й Ю. М., Г и л я р е в с к и й Р. С., Т у р о в И. С., Ч е р н ы й А. И. *Инфосфера: Информационные структуры, системы и процессы в науке и технике.* – М.: ВИНТИ, 1996. – С. 281-303.

¹⁰¹ S h a n k R. Scientific and technical periodicals. – *Library Trends.* – 1962. – Vol. 10. - № 3. – P. 398.

¹⁰² Annual periodical prices for 1999. – *Library Association Record.* – 1999. – Vol. 101. – № 5. – P. 295.

— «рассеянием» статей по любой отрасли, предмету и проблеме по очень широкому кругу научных журналов.

Первые две причины достаточно просты и понятны. Однако третья причина – предметно-тематическое рассеяние статей в научных журналах – требует специального обсуждения.

Если рассмотреть предметно-тематическую структуру всей мировой научно-технической литературы с точки зрения какой-то одной науки, отрасли или межотраслевой проблемы, то эта литература разделится на три части: 1) источники, прямо и безусловно относящихся к данной науке, отрасли или проблеме; 2) источники, лишь частично относящиеся к этой науке, отрасли или проблеме; 3) источники, ни по каким внешним признакам – названиям и другим – не относящихся к выбранной науке, отрасли или проблеме. Такое разделение всей научно-технической литературы на три части мы считаем результатом проявления трехзначности логики (ДА, МОЖЕТ БЫТЬ (ВОЗМОЖНО), НЕТ), которая присуща мышлению человека. Обоснование гипотезы о трехзначности логики мышления человека приведено нами в отдельной публикации¹⁰³.

Если более глубоко, на уровне конкретных публикаций проанализировать содержание изданий, которые по внешним признакам совсем не относятся к данной науке, отрасли или проблеме, то окажется, что и в этих изданиях содержится много релевантных публикаций. Обычно в таких публикациях описываются достижения данной науки с точки зрения интересов другой науки или отрасли (например, применения в ней этих достижений). Это является одним из проявлений взаимосвязанности всех наук, которые изучают лишь разные стороны одних и тех же объектов, относящихся к природе, обществу и мышлению.

Как уже отмечалось ранее, в любой отрасли точных и естественных наук основным источником публикаций, подлежащих отражению в реферативных изданиях, являются научные журналы. Для отбора журналов с целью их отражения в каком-либо реферативном журнале или базе данных необходимо использовать два основных показателя:

— *продуктивность журнала*, которая определяется числом ежегодно публикуемых в нем статей по соответствующей отрасли, предмету или проблеме;

— *используемость журнала* учеными или специалистами, которая определяется частотой цитирования статей из этого журнала, частотой запросов на копии помещенных в нем статей и некоторыми другими показателями.

¹⁰³ Черный А. И. Гипотезы о трехзначности логики мышления человека. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1998. – № 9. – С. 1-12.

Ясно, что наилучшие результаты отбора могут быть достигнуты при сочетании обоих показателей – количественного и качественного (с привлечением экспертов на заключительном этапе такого отбора).

Основой для отбора научных журналов по их продуктивности должен служить эмпирический «закон рассеяния» журнальных статей, который был открыт английским химиком и библиографом С. Брэдфордом (1878-1948) в 1934 г. Задача, стоявшая перед С. Брэдфордом, заключалась в том, чтобы в условиях нехватки ресурсов расширить полноту охвата журнальных статей в реферативных журналах за счет выписки для них наиболее важных научных журналов и отказа от журналов, которые можно считать второстепенными.

Проведенный С. Брэдфордом анализ распределения статей в журналах по прикладной геофизике (326) и смазочным материалам (164) позволил ему предложить следующую формулировку «закона рассеяния»:

Если расположить научные журналы в порядке убывания продуктивности в отношении статей по данному предмету, то их можно разделить на ядро периодических изданий, которые непосредственно посвящены данному предмету, и несколько групп или зон, содержащих такое же число статей, что и ядро, тогда как числа периодических изданий в ядре и в последующих зонах будут соотноситься как $1 : n : n^2 \dots$ ¹⁰⁴.

В принципе число зон в таком распределении может быть любым, причем число релевантных статей в каждой зоне будет равно частному от деления общего числа таких статей на число зон. При использовании многозонной модели рассеяния статей в научных журналах оно может быть представлено как вариант *распределения ципфовского типа*. Смысл таких распределений рассмотрен нами в отдельной публикации¹⁰⁵.

В своих исследованиях С. Брэдфорд основывался на использовании простейшей, трехзонной модели рассеяния. Из полученных им эмпирических данных следовало, что между числом журналов в каждой из трех зон имеет место соотношение $1 : n : n^2$, где $n - \text{const.}$ и $n \approx 5$. Если опытным путем определить, что при использовании трехзонной модели рассеяния $1/3$ всех релевантных статей содержится, например, в 25 журналах, то тогда во второй зоне должно насчитываться $25 \times 5 = 75$ журналов, а в третьей зоне – $25 \times 5^2 = 25 \times 25 = 625$ журналов.

¹⁰⁴ Bradford. S. C. Documentation. – London: Crosby Lockwood & Son, 1953. – P. 154.

¹⁰⁵ Черный А. И. Распределения ципфовского типа: опыт содержательной интерпретации. – *Международн. форум по информ. и докум.* – 1994. – Т. 19. - № 3. – С. 3-7.

Справедливость «закона рассеяния» С. Брэдфорда подтверждена многочисленными эмпирическими исследованиями, которые были проведены за последние 50 лет. И хотя аналитическое описание этого закона неоднократно уточнялось (Vickery B.C., 1948; Brooks B.C., 1977; Chen Y.-S. and Leimkuhler F.F., 1986; Egghe L., 1986 и др.), есть серьезные основания считать, что первоначальная формулировка «закона рассеяния», предложенная С. Брэдфордом, является не только самой простой, но и наиболее разумной и практичной.

Из рассмотрения трехзонной модели рассеяния С. Брэдфорда с экономической точки зрения следует, что относительные затраты на приобретение каждой релевантной статьи из журналов, входящих во вторую зону, будут примерно в 5 раз выше, чем релевантной статьи из журналов первой, ядерной зоны и в 25 раз выше, чем из журналов третьей зоны. Поэтому при приобретении (комплектовании) журналов для подготовки реферативного журнала по какой-либо одной отрасли или предмету обычно приходится ограничиваться подпиской на журналы, образующие первую (ядерную) и вторую зоны рассеяния. А многочисленные журналы, относящиеся к третьей зоне рассеяния и содержащие $1/3$ всех релевантных статей, не приобретаются и соответственно не отражаются в данном реферативном журнале.

Необходимо отметить, что закон рассеяния статей описывает отображение какой-то одной отрасли, предмета или проблемы на *всем множестве* выходящих в мире научных журналов. Это означает, что «ядерные» журналы по одной отрасли, предмету или проблеме не являются таковыми для другой, а относятся ко второй или третьей зоне рассеяния.

Из сказанного следует, что для обеспечения исчерпывающе полного охвата и отражения журнальных статей в реферативном журнале по любой отрасли, предмету или проблеме необходимо приобретать и «просеивать» **все** выходящие в мире научные журналы **по всем** отраслям и предметам. Поэтому наиболее рациональным подходом, требующим наименьших затрат на приобретение и «просеивание» (просмотр и тематическую разметку) научных журналов, является централизованная подготовка многоотраслевого реферативного журнала.

Тогда задача отбора и приобретения научных журналов для подготовки серий и выпусков реферативного журнала, отражающих соответственно отрасли и предметы $S_1, S_2, S_3, \dots, S_k$ сводится к составлению списков журналов, относящихся к «ядру» и второй зоне для каждой S_i ($i = 1, 2, 3, \dots, k$), а затем к объединению полученных списков в единый. Такой подход должен обеспечить достаточную полноту охвата журнальных статей по любой S_i (не менее 66%) при наименьших относительных затратах.

Для объективного отбора важнейших научных журналов, относящихся к точным, естественным и техническим наукам (тематический профиль *Реферативного журнала* ВИНИТИ), была предложена методика, основанная на использовании электронной версии каталога *Ulrich's International Periodicals Directory* на компакт-диске. В этом справочнике каждый журнал описан 42 стандартными признаками, которые включают индекс Десятичной классификации Дьюи, предметную рубрику (их насчитывается 973), указание типа журнала (научный, деловой и т.п.), сообщение о рецензировании помещаемых в журнале статей, об отражении журнала в разных реферативных журналах и другие признаки. По этим признакам – путем их «взвешивания» и суммирования «весов» - можно судить о научной значимости каждого журнала. Краткое описание этой методики приведено в отдельной публикации¹⁰⁶.

По этой методике из 147 тыс. журналов, включенных в каталог *Ulrich's International Periodicals Directory* (33rd ed., 1994-1995), были отобраны иностранные журналы по тематическому профилю *Реферативного журнала* ВИНИТИ, которые отмечены в данном каталоге как научные (*academic/scholarly*), - их было 4461. После этого полученный список был дополнен иностранными журналами, которые отражаются в указателях цитирования *Science Citation Index* и *Social Science Citation Index* (информатика, психология и экономика), а также журналами, которые указаны как важнейшие членами и членами-корреспондентами РАН. В результате этого итоговый список расширился до 5576 наименований. Имеются серьезные основания считать, что суммарная продуктивность этих журналов составляет не менее 650-700 тыс. авторских статей. В настоящее время работа в этом направлении продолжается.

Список важнейших иностранных журналов, отобранных таким способом, следует ранжировать по их научной значимости. Для этого можно использовать индексы их относительной цитируемости – *impact factors*, которые публикуются в указателе *Journal Citation Reports* (выходит на компакт-дисках). *Impact factor* журнала – это отношение числа всех библиографических ссылок на статьи, опубликованные в данном журнале за предшествующие два года, к числу статей, опубликованных в нем за то же время.

Необходимо отметить, что важную роль в становлении *Реферативного журнала* ВИНИТИ сыграл А.Х. Вахитов, который в течение многих первых лет существования ВИНИТИ заведывал Отделом предварительной научной обработки научно-

¹⁰⁶ Воргачев В.Н., Черный А.И., Чибисов В.И. Опыт составления списка важнейших иностранных журналов для отражения в базе данных и Реферативном журнале ВИНИТИ. – В сб.: *НТИ-96. Информ. продукты, процессы и технологии. Междунар. конф., Москва, 20-21 ноября 1996 г.* – М.: ВИНИТИ, 1996. – С. 101-104.

технической литературы (ОПНОЛ; в дальнейшем – ОНАОЛ = Отдел научного анализа и отбора мировой научно-технической литературы). Главными задачами этого отдела было приобретение для ВИНТИ нужной научно-технической литературы, а также ее тематическая разметка и распределение между научно-отраслевыми отделами, которые подготавливают конкретные серии РЖ. Работу по комплектованию фондов ВИНТИ А.Х. Вахитов выполнял с большим мастерством и настойчивостью. Этому в немалой степени способствовали его личные качества.

А.Х. Вахитов был высокообразованным военным химиком, владел несколькими иностранными языками. Но, что в данном контексте самое главное, он был страстным книголюбом и собрал одну из крупнейших в Москве личных библиотек. В этой библиотеке насчитывалось много тысяч томов тщательно подобранных книг на разных языках. Ядро составляли книги по классической философии.

В последние годы жизни А.Х. Вахитов (он умер в начале 1980-х годов) был озабочен будущим своей библиотеки, так как его ближайшие родственники относились к ней лишь как к тяжкому бременю. Поэтому, чтобы сохранить библиотеку, которую А.Х. Вахитов собирал всю свою жизнь, он хотел сам безвозмездно передать какой-либо крупной государственной библиотеке или университету нашей страны. При этом он ставил лишь два условия: 1) Передаваемое им собрание книг не должно разобщаться, а сохраняться как «библиотека А.Х. Вахитова»; 2) Должен быть составлен и выпущен печатный каталог этой библиотеки. Однако в нашей стране А.Х. Вахитову не удалось найти желающих принять его щедрый дар на поставленных условиях.

Тогда у А. Х. Вахитова родилась мысль подарить свое собрание книг Польше, библиотекам которой был нанесен огромный ущерб не только Второй мировой войной, но и разделами Польши в 1772, 1793 и 1795 гг. При этом А.Х. Вахитов неоднократно вспоминал о судьбе бесценных книжных богатств, собранных польским церковным и государственным деятелем Юзефом Анджеем Залуским (1702-1774). Вместе с братом Анджеем Станиславом от основал первую в Польше публичную библиотеку (была открыта в Варшаве в 1747 г.), которой братья передали свое огромное собрание книг и гравюр. В 1795 г. по повелению Екатерины II, тоже большой ценительницы книг, это книжное богатство было вывезено в Санкт-Петербург, куда было доставлено 262500 томов книг и около 25 тыс. гравюр. Все они были включены в фонды Императорской публичной библиотеки (ныне: Российская национальная библиотека).

В 1923 г. библиотека братьев Залуских была возвращена Польше. Но кто знает, сколько книг было безвозвратно потеряно при их перевозках в Санкт-Петербург в 1795 г.

Чтобы передать свою библиотеку Польше, А.Х. Вахитову нужно было получить высочайшее разрешение советских властей. За таким разрешением А.Х. Вахитов обратился к секретарю ЦК КПСС М.А. Суслову. Но разрешения он не получил.

И далее случилось именно то, чего опасался А.Х. Вахитов: после его смерти библиотека, которую он любовно собирал всю свою жизнь, была разграблена московскими книжными дельцами.

Специалисты ВИНТИ уделяли много внимания изучению мировой научно-технической литературы и отбору из нее наиболее ценных научных изданий по тематике *Реферативного журнала* ВИНТИ. Одним из важных результатов этой большой работы стало составление и издание многотомного справочника

периодических и продолжающихся изданий – *Мировая научная и техническая литература*, который был подготовлен под руководством А.Х. Вахитова и вышел в свет в 1968-1979 гг. Отбор изданий для включения в этот справочник и их описание производились на основании результатов просмотра годовых комплектов каждого издания.

Всего вышло 8 из 10 запланированных томов этого справочника, в которых было описано 6749 наиболее важных периодических и продолжающихся изданий. Каждый том справочника снабжен алфавитным и географическим указателями. Ниже приведены названия этих томов:

- Том 1. *Астрономия. Геодезия. Математика. Механика* (1968 г., содержит аннотации 734 изданий);
- Том 2. *Биология* (1970 г., содержит аннотации 1276 изданий);
- Том 3. *Сельское, лесное и рыбное хозяйство* (1971 г., содержит аннотации 981 изданий);
- Том 4. *Медицина* (1973 г., содержит аннотации 1597 изданий);
- Том 5. *Химия. Химическая технология. Биохимия* (1974 г., содержит аннотации 832 изданий);
- Том 6. *Науки о Земле. География. Геология. Геофизика* (1976 г., содержит аннотации 595 изданий);
- Том 7. *Горное дело. Металлургия* (1977 г., содержит аннотации 426 изданий);
- Том 9. *Физические науки* (1979 г., содержит аннотации 308 изданий).

Том 8. *Машиностроение. Транспорт* и том 10. *Автоматика. Радиоэлектроника. Электротехника. Энергетика* не вышли из-за смерти в начале 1980-х годов А.Х. Вахитова, который был главной движущей силой этого дела.

За сравнительно короткие сроки ученым и специалистам ВИНТИ удалось обеспечить поступление в институт наиболее важной мировой литературы по точным, естественным и техническим наукам. Если в 1953 г. для подготовки *Реферативного журнала* ВИНТИ использовалось около 3,6 тыс. названий зарубежных периодических и продолжающихся изданий и около 25 тыс. описаний изобретений, то в 1962 г. число таких изданий возросло до 12,5 тыс.^{107,108}. В 1968 г. в ВИНТИ поступило уже более 15,5 тыс. наименований периодических изданий, свыше 5,5 тыс. продолжающихся изданий – трудов научных учреждений, вузов, научных конференций и т.п., в том числе

¹⁰⁷ *Институт научной информации Академии наук СССР*. – М. ВИНТИ, 1963. – С. 23.

¹⁰⁸ Ф о м и н А . А . Всесоюзный институт научной и технической информации. Его структура и содержание работы. – В сб.: *Вопросы организации и методики научно-технической информации и пропаганды. По материалам семинара работников научно-технической информации и пропаганды*. Москва, 16 мая – 11 июня 1960 г. – М.: ЦИНТИ, 1960. – С. 20-22.

3,7 тыс. отечественных; 110 тыс. описаний изобретений; 7,4 тыс. книг и другая научно-техническая литература. Она была получена как по подписке, так и по книгообмену из 110 стран и представлена на 62 языках.

Общее представление о географии поступления мировой научно-технической литературы в ВИНТИ и ее языковом составе дают приводимые ниже данные.

В 1960 г. научные журналы (11611) поступали в ВИНТИ из следующих континентов и стран:

Северная Америка	3259 (28,1%)	СССР	605 (5,2%)
<i>В том числе:</i>		Азия	1743 (15,0%)
- США	1420 (12,2%)	<i>В том числе:</i>	
- Канада	154 (1,3%)	- Индия	219 (1,9%)
Южная Америка	319 (2,7%)	- КНР	290 (2,5%)
Европа	5380 (46,3%)	- Япония	981 (8,4%)
<i>В том числе:</i>		Африка	163 (1,4%)
- ГДР	347 (3,0%)	Австралия	181 (1,6%)
- Италия	379 (3,3%)	<hr/>	
- Польша	333 (2,9%)	Всего:	11611 (100,0%)
- Франция	1043 (9,0%)		
- ФРГ	861 (7,4%)		
- Чехословакия	283 (2,4%)		
- Югославия	289 (2,5%)		

В 1971 г. распределение первоисточников, отраженных в *Реферативном журнале* ВИНТИ, по языкам было примерно таким¹⁰⁹: русский язык, языки народов СССР – 31%; английский язык – 25%; немецкий язык – 10%; французский язык – 9%; японский язык – 5%; другие языки – 20%.

В 1977 г. ВИНТИ удалось получить следующую научно-техническую литературу: периодические и продолжающиеся издания – более 25 тыс. наименований; научные монографии и сборники – около 16 тыс.; описания изобретений – около 250 тыс. Указанная литература поступала из 130 стран на 66 языках. Приведенные цифры были наибольшими из достигнутых за все время существования ВИНТИ. Благодаря этому была обеспечена достаточно исчерпывающая полнота охвата и отражения мировой научно-технической литературы в *Реферативном журнале* ВИНТИ.

¹⁰⁹ Кристальный Б.В., Сагалович Н.М., Цукерман Э.М., Чернова Т.С. Путеводитель по Реферативному журналу ВИНТИ. Изд 2-е. – М.: ВИНТИ. – 1972. – С. 6.

Для обеспечения высокого научного качества *Реферативного журнала* необходимо было привлечь к его подготовке высококвалифицированных ученых и специалистов. И это было сделано. Для работы в ВИНТИ было приглашено много крупных ученых. Часть из них была включена в штат ВИНТИ, но значительно больше стали работать в качестве внештатных референтов и научных редакторов. Эти ученые и специалисты продолжали работать в научно-исследовательских институтах, проектно-конструкторских организациях, вузах и на производстве и поэтому хорошо знали, проблемы своей отрасли. К тому же они владели иностранными языками. Поэтому такие внештатные референты и научные редакторы могли обеспечить – и обеспечивали – высокий научный уровень подготовки *Реферативного журнала*.

Ясно, что численность внештатных референтов и научных редакторов, участвовавших в подготовке *Реферативного журнала* ВИНТИ, из года в год изменялась. В 1969 г., когда период становления реферативного и других информационных изданий ВИНТИ можно было считать закончившимся, в ВИНТИ внештатно работало более 20 тыс. ученых и специалистов, в числе которых было 146 академиков и членов-корреспондентов АН СССР, 1360 докторов наук и 6900 кандидатов наук^{110,111,112}. А в 1977 г., когда ВИНТИ достиг высшей точки в своем экстенсивном развитии, в качестве внештатных референтов и научных редакторов в нем работало более 24 тыс. ученых и специалистов, в том числе 99 академиков и членов-корреспондентов АН СССР, 1300 докторов наук и 8600 кандидатов наук¹¹³.

Таблица 4.10 – Состав штатных и внештатных сотрудников ВИНТИ в 1975 г.

Должности, ученые степени и звания	Численность сотрудников, чел.	
	Штатные	Внештатные
Всего:	2511	24037
В том числе:		
- научные сотрудники	1170	-
- научно-технические сотрудники	1051	-
- инженеры	290	-
- академика АН СССР	3*	32
- чл.-корр. АН СССР	2*	64
- доктора наук	23+16*	1297

¹¹⁰ Ф о м и н А . А . Всесоюзный институт научной и технической информации. – В сб.: *Теория и практика научно-технической информации. Сб. лекций.* – М.: ВИНТИ, 1969. – С. 590.

¹¹¹ Ф о м и н А . А . *Всесоюзный институт научной и технической информации и его деятельность.* – М.: ВИНТИ, 1968. – С. 9-10.

¹¹² Mikhailov A.I. – All-Union Institute of Scientific and Technical Information. – В кн.: *Encyclopedia of Library and Information Science. Vol. 1.* A to Assoc. Eds. Allen Kent and Harold Lancour. – New York: Marcel Dekker, 1968. – P. 15.

¹¹³ Ч е р н ы й А . И . Всесоюзный институт научной и технической информации: итоги, задачи, перспективы. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1,* - 1977. - № 11-12. – С. 15.

Должности, ученые степени и звания	Численность сотрудников, чел.	
	Штатные	Внештатные
- кандидаты наук	281	8572

* Совместители.

К настоящему времени число внештатных референтов и научных редакторов, участвующих в подготовке баз данных, *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ, сократилось до минимума (главным образом из-за острой нехватки финансовых средств).

В связи с этим необходимо отметить, что внештатные референты обеспечивают бесспорно более высокое научное качество подготовки референтов, чем штатные референты, которые оторваны от научных исследований и для которых эта работа – реферирование – становится рутинной. На основе привлечения внештатных референтов была построена работа всех крупнейших реферативных служб мира - *Chemisches Zentralblatt, Physikalische Berichte, Physics Abstracts, Electrical and Electronics Abstracts, Chemical Abstracts, Biological Abstracts, Bulletin signalétique* (ныне *PASCAL* и *FRANCIS*) и других.

Из этой огромной армии внештатных ученых и специалистов (более 20 тыс.), которые были привлечены к подготовке *Реферативного журнала* ВИНТИ, основную часть работы выполняли около 3 тыс. человек (правило 80/20)*.

Общее представление о численности и структуре научных кадров ВИНТИ, динамике ее изменения дают следующие цифры: в конце 1952 г. – 548 чел., в 1957 г. – 790 чел., в 1961 г. – 960 чел., в 1975 г. – 2511 чел., в 1977 г. 2425 чел. Наибольшее число штатных сотрудников в ВИНТИ было в 1975 г. Распределение сотрудников ВИНТИ по должностям, ученым степеням и званиям в 1975 г. показано в табл. 4.10. В 2002 г. численность штатных сотрудников ВИНТИ составляла около 1000 чел.

Структурно-тематическим каркасом для *Реферативного журнала* служит Рубрикатор, который представляет собой специальную многоуровневую классификацию. Вообще рубрикатор любого многоотраслевого реферативного журнала должен одновременно удовлетворять, по крайней мере, четырем взаимосвязанным требованиям:

— соответствовать основным логическим правилам построения линейных классификаций;

* Эмпирическое правило, которое состоит в том, что примерно 80% работы обычно выполняют 20% всех привлеченных к ней работников; 80% запросов в библиотеке удовлетворяется за счет использования 20% ее фондов; 80% поломок в машине происходит в 20% ее деталей и т.д. Это правило называют также «принципом Парето» - по имени итальянского экономиста Вильфредо Парето (1848-1923), который первым обратил внимание на данное распределение (См. Кох Р. *Принцип 80/20* – Минск: Попурри, 2002. – 352 с.).

- адекватно отражать сложившееся разделение современной науки и техники на отрасли и разделы, а также взаимосвязи между ними, т.е. соответствовать принятой классификации наук;
- адекватно отражать тематическую структуру и мощности потоков мировой научно-технической литературы;
- соответствовать сложившемуся тематическому и количественному распределению потребителей научной и технической информации – ученых и специалистов, которое определяется действующей системой управления народным хозяйством страны.

Сказанное означает, что любой рубрикатор, если он не является лишь теоретическим построением, а практически используется в качестве соответствующей распределительной системы, представляет собой *прагматическую классификацию*, построенную на основе компромисса между сформулированными выше требованиями. Ясно, что с развитием науки, техники и производства отображающий их рубрикатор тоже должен развиваться, уточняться и изменяться.

Рубрикатор *Реферативного журнала* предназначен для выполнения следующих основных функций:

- определяет структуру *Реферативного журнала*, т.е. показывает его деление на отраслевые тома и выпуски, а этих томов и выпусков – на разделы и подразделы, а также последовательность их расположения;
- показывает взаимосвязь между конкретными отраслями науки и техники (посредством перекрестных ссылок);
- разделяет публикуемые рефераты на обозримые для читателей группы, которые обозначаются соответствующими заголовками (рубриками) и подзаголовками (подрубриками);
- позволяет читателям быстро находить в *Реферативном журнале* тома, выпуски и разделы, содержащие рефераты по интересующей их тематике.

Рубрикатор был построен так, что классы одного уровня, как правило, не пересекаются и взаимно исключают друг друга.

При использовании Рубрикатора выбор уровня иерархии определяется количеством рефератов, которые в каждом номере тома и выпуска *Реферативного журнала* ВИНТИ попадают в данный класс (рубрику): класс не должен содержать слишком много (более 30) или всего лишь два-три реферата и тем более быть пустым.

Рубрикатор каждого тома и выпуска *Реферативного журнала* открывается рубрикой «Общий раздел», которая охватывает общие проблемы данной отрасли науки

или техники, ее философские и методологические вопросы, деятельность соответствующих организаций и учреждений, освещает историю, персоналию, новые издания и т.п. Затем следуют рубрики, соответствующие разделам данной отрасли науки или техники. Они построены, как правило, по схеме «от общего к частному».

Первая версия *Рубрикатора реферативного журнала ВИНТИ. 1965 год* (М.: ВИНТИ, 1965. – 420 с.) была разработана под руководством В.И.Горьковой, которая внесла большой вклад в развитие ВИНТИ. На базе этого рубрикатора был подготовлен *Рубрикатор реферативных изданий СССР. 1966 год*, в котором были охвачены все отрасли науки, техники и производства (М.: ВИНТИ, 1966. – 462 с.). Этот рубрикатор был разработан совместно с рядом других информационных органов СССР; он состоял из двух самостоятельных частей и был снабжен предметным указателем.

Первая часть *Рубрикатора реферативных изданий СССР. 1966 год* представляла собой единую линейную классификацию, имеющую, как правило, 4-5 уровней иерархии. Всего в ней содержалось более 20 тыс. рубрик. Вторая часть этого рубрикатора давала возможность пользователю устанавливать связи между рубрикаторами областей знания и названиями реферативных изданий СССР. В этой части рубрикатора приведено четыре перечня реферативных изданий СССР: по возрастанию индексов рубрик, соответствующих крупным разделам и подразделам областей знания; по возрастанию служебных шифров реферативных изданий; по алфавиту наименований реферативных изданий; по отраслям промышленности. Кроме того, в ней приведен предметный указатель.

В дальнейшем на базе *Рубрикатора реферативных изданий СССР. 1966 год* был подготовлен *Рубрикатор Государственной автоматизированной системы научно-технической информации (Наименования и коды рубрик 1-го и 2-го уровня)* – (М.: ВИНТИ, 1979. – 459 с.). За его основу был взят *Рубрикатор Международной системы научной и технической информации стран-членов СЭВ*, первая версия которого была опубликована в 1979 г. (250 с.). Два верхних уровня этого рубрикатора были приняты для *Рубрикатора Государственной автоматизированной системы научно-технической информации (ГАСНТИ)*.

Таким образом, *Рубрикатор реферативного журнала ВИНТИ* стал составной частью Рубрикатора ГСНТИ, который теперь называется *Государственным*

*рубрикатором научно-технической информации (ГРНТИ)*¹¹⁴. Оба эти рубрикатора имеют 9 уровней иерархии и на первых трех уровнях полностью совпадают.

Последняя версия *Рубрикатора информационных изданий ВИНТИ (РВИНТИ)* опубликована в 1999 г. и состоит из двух полутомов: I Физические науки, науки о Земле и космосе, науки о жизни; II. Техника, информация, организация и управление¹¹⁵.

Рубрикатор информационных изданий ВИНТИ составлен из рубрикаторов областей знания. Ниже приведены номера (коды) и наименования этих рубрикаторов.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

01 Математика и вычислительные науки

02 Механика

04 Физика

НАУКИ О ЗЕМЛЕ И КОСМОСЕ

03 Астрономия, геодезия и космические исследования

06 География

11 Геология

15 Горное дело

46 Геофизика

24 Охрана окружающей среды

НАУКИ О ЖИЗНИ

07 Биология

17 Физико-химическая биология и биотехнология

20 Психология

21 Медицина и здравоохранение

22 Сельское хозяйство

ТЕХНИКА

05 Химия и химическая технология

08 Машиностроение

09 Энергетика и электротехника

10 Металлургия

13 Автоматика и телемеханика

16 Транспорт

¹¹⁴ *Государственный рубрикатор научно-технической информации (Рубрикатор ГСНТИ)*. – 4-е изд. – М.: Научно-техн. центр РЕКТОР, 1999. – 135 с.

¹¹⁵ *Рубрикатор информационных изданий ВИНТИ (РВИНТИ)*: в 2-х полутомах. – М.: ВИНТИ, 1999. – 448 с.

18 Метрологи и измерительная техника

23 Радиотехника

33 Электроника

63 Вычислительная техника

ИНФОРМАЦИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

12 Экономика и управление

26 Обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях

43 Связь

53 Техническая кибернетика

58 Издательское дело и полиграфия

59 Информатика

В Приложении 2 указаны названия сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала ВИНТИ*, вышедших в 1953–1991 гг. и число отраженных в них материалов. Приведенные в 14 таблицах данные позволяют судить о тематике, проблемах и научно-технических направлениях, которые исследовались или разрабатывались мировым научным сообществом в течение последних 50 лет, о масштабах этих исследований и разработок, их изменении с ходом времени и еще о многом другом.

Среди прочего из этих данных видно, что распад Советского Союза в конце 1991 г. и окончания «холодной войны» между двумя военно-политическими коалициями, которые возглавлялись соответственно СССР и США, прекращение гонки вооружений привели к тому, что правительства и парламенты стран, входивших в эти коалиции, стали терять интерес к развитию науки и к скорейшему использованию ее достижений в технике и производстве. Соответственно они начали сокращать ассигнования на эти цели, а, следовательно, и на научно-информационное обеспечение развития науки и техники. Для реферативных служб возрастающий дефицит ресурсов усугубляется продолжающимся ростом мировых цен на научно-техническую литературу.

Распад СССР привел также к разрушению ведомственной системы организации и управления народным хозяйством и соответственно – Государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ), которая была построена тоже по ведомственному принципу. В этой мощной информационной системе ВИНТИ играл роль головной организации и выполнял в ней не только координационные и научно-методические функции, но и был всесоюзным органом по сбору, аналитико-синтетической переработке и распространению информации о всех опубликованных в

мире документах по точным, естественным и техническим наукам. Поэтому он получал от правительства СССР финансовые средства, позволявшие ему быть на уровне поставленных перед ним задач.

В новой России ВИНТИ и подготавливаемый им *Реферативный журнал* поддерживаются лишь Российской Академией наук. Но сама Академия наук тоже переживает тяжелейшие времена и в состоянии финансировать подготовку *Реферативного журнала* лишь по минимуму. Это вынудило ВИНТИ резко сократить подписку на зарубежную научно-техническую литературу и перейти на ее получение в основном по международному книгообмену. Кроме того, из-за нехватки финансовых средств ВИНТИ потерял много высококвалифицированных внештатных референтов и научных редакторов, которые обеспечивали высокое научное качество *Реферативного журнала*.

Кроме Рубрикатора, исключительно важной составной частью справочно-поискового аппарата к *Реферативному журналу* являются указатели. Они позволяют читателям *Реферативного журнала* быстро находить в нем рефераты с нужной им информацией. Основными видами указателей к *Реферативному журналу* являются предметные, авторов, источников, патентные и формульные (для химических соединений). Эти указатели выпускаются ко всем отдельным томам и выпускам *Реферативного журнала*; они выходят ежегодно и также вместе с каждым номером журнала. Однако такими указателями пока не снабжаются выпуски *Реферативного журнала*, представляющие собой разделы его отраслевых томов.

Далее названы основные опубликованные версии Рубрикатора *Реферативного журнала*, а также Государственного рубрикатора научно-технической информации СССР, а с 1992 г. – Российской Федерации.

— *Рубрикатор реферативного журнала ВИНТИ. 1965 год.* – М.: ВИНТИ, 1965. – 420 с.

— *Рубрикатор реферативных изданий СССР. 1966 год.* – М.: ВИНТИ, 1966. – 462 с.

— *Рубрикатор основных информационных изданий СССР.* – М.: ВИНТИ, 1974. – 477 с.

— *Рубрикатор Государственной автоматизированной системы научно-технической информации (Наименования и коды рубрик 1-го и 2-го уровня).* – М.: ВИНТИ, 1979. – 459 с.

— *Рубрикатор Государственной автоматизированной системы научно-технической информации (Наименования и коды 1-го и 3-го уровня). Инструктивно-*

методический материал для органов научно-технической информации. – М.: ВИНТИ, 1980. – 136 с.

– *Рубрикатор Государственной автоматизированной системы научно-технической информации (Наименования и коды рубрик 1,2 и 3-го уровня).* – 2-е изд. – М.: ВИНТИ, 1982. – 100 с.

– *Рубрикатор Государственной автоматизированной системы научно-технической информации: В 2-х томах.* – 3-е изд. – М.: ВИНТИ, 1984. – Т. 1. – 92 с., Т. 2: Алфавитно-предметный указатель (АПУ). – 119 с.

– *Рубрикаторы отраслей знания (наименования и коды рубрик):* В 2-х т. – М.: ВИНТИ, 1985. – var. pag.

– *Государственный рубрикатор научно-технической информации. (Рубрикатор ГАСНТИ).* – 4-е изд. – М.: 1999. – XIX, 155 с.

– *Государственный рубрикатор научно-технической информации* – 5-е изд. – М.: Научно-технический центр РЕКТОР. – 170 с.

Таблица 4.11 – Отраслевая структура *Реферативного журнала* ВИНТИ в 2002 г.¹¹⁶

Названия сводных томов или отдельных выпусков, не входящих в сводные тома (отмечены астериском)	Число выпусков, входящих в сводные тома	Периодичность, число номеров в год
АВТОМАТИКА И РАДИОЭЛЕКТРОНИКА		
<i>Автоматика и вычислительная техника</i>	3	12
<i>Радиотехника</i>	5	12
<i>Связь</i>	3	12
<i>Электроника</i>	4	12
<i>Метрология и измерительная техника*</i>	-	12
<i>Техническая кибернетика*</i>	-	12
АСТРОНОМИЯ. ГЕОДЕЗИЯ. ИССЛЕДОВАНИЕ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА. ИССЛЕДОВАНИЕ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА		
<i>Астрономия*</i>	-	12
<i>Геодезия и аэросъемка*</i>	-	12
<i>Исследование космического пространства*</i>	-	12
<i>Исследование Земли из космоса*</i>	-	12
НАУКИ О ЖИЗНИ		
Сводный том <i>Биология</i> (состоит из 12 разделов-выпусков)		12
Раздел-том <i>Биотехнология</i>	-	12
Раздел-том <i>Ботаника</i>	8	12
Раздел-том <i>Вирусология. Микробиология</i>	4	12
Раздел-том <i>Генетика. Цитология</i>	6	12
Раздел-том <i>Зоология</i>	8	12

¹¹⁶ *Информационные издания, продукты и услуги.* (Каталог. Первое полугодие 2002 г.). – М.: ВИНТИ, 2001. – С. 5-21.

Названия сводных томов или отдельных выпусков, не входящих в сводные тома (отмечены астериском)	Число выпусков, входящих в сводные тома	Периодичность, число номеров в год
Раздел-том <i>Иммунология. Аллергология</i>	-	12
Раздел-том <i>Общие проблемы биологии</i>	4	12
Раздел-том <i>Онкология</i>	3	12
Раздел-том <i>Психология</i>	-	12
Раздел-том <i>Фармакология. Токсикология</i>	5	12
Раздел-том <i>Физико-химическая биология</i>	7	12
Раздел-том <i>Физиология и морфология человека и животных</i>	7	
Сводный том <i>Медицина</i>	-	12
<i>Клиническая иммунология и аллергология</i>	-	12
<i>Иммунореабилитация. Иммунофармакология*</i>	-	12
ГЕОГРАФИЯ		
<i>География</i>	10	12
<i>Медицинская география*</i>	-	12
ГЕОЛОГИЯ		
<i>Геология</i>	10	12
ГЕОФИЗИКА		
<i>Геофизика</i>	5	12
ГОРНОЕ ДЕЛО		
<i>Горное дело</i>	5	12
ИНФОРМАТИКА. ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ДЕЛО И ПОЛИГРАФИЯ		
<i>Информатика*</i>	-	12
<i>Издательское дело и полиграфия</i>	-	12
МАТЕМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ НАУКИ		
<i>Математика</i>	4	12
<i>Вычислительные науки*</i>	-	12
МАШИНОСТРОЕНИЕ		
<i>Легкая промышленность</i>	3	12
<i>Технология машиностроения</i>	4	12
<i>Авиационные и ракетные двигатели*</i>	-	12
<i>Вопросы технического прогресса и организации производства в машиностроении*</i>	-	12
<i>Горное и нефтепромысловое машиностроение*</i>	-	12
<i>Двигатели внутреннего сгорания*</i>	-	12
<i>Коммунальное, бытовое и торговое оборудование*</i>	-	12
<i>Машиностроительные материалы, конструкции и расчет деталей и машин. Гидропривод*</i>	-	12
<i>Насосостроение и компрессоростроение. Холодильное машиностроение*</i>	-	12
<i>Оборудование пищевой промышленности*</i>	-	12
<i>Ракетостроение и космическая техника*</i>	-	12
<i>Строительные и дорожные машины*</i>	-	12
<i>Тракторы и сельскохозяйственные машины и орудия*</i>	-	12
<i>Турбостроение. Котлостроение*</i>	-	12
<i>Химическое, нефтеперерабатывающее и полимерное машиностроение*</i>	-	12
<i>Ядерные реакторы*</i>	-	12
<i>Робототехника*</i>	-	12

Названия сводных томов или отдельных выпусков, не входящих в сводные тома (отмечены астериском)	Число выпусков, входящих в сводные тома	Периодичность, число номеров в год
<i>Технология и оборудование лесозаготовительного, деревообрабатывающего и целлюлозно-бумажного производства</i>	-	12
МЕТАЛЛУРГИЯ. СВАРКА		
<i>Металлургия</i>	8	12
<i>Сварка*</i>	-	12
МЕХАНИКА		
<i>Механика</i>	5	12
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
<i>Охрана и улучшение городской среды*</i>	-	12
<i>Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов*</i>	-	12
<i>Системы, приборы и методы контроля качества окружающей среды*</i>	-	12
<i>Технологические аспекты охраны окружающей среды*</i>	-	12
<i>Экология человека*</i>	-	12
ТРАНСПОРТ		
<i>Пожарная охрана</i>	2	12
<i>Автомобильные дороги</i>	2	12
<i>Автомобильный и городской транспорт</i>	3	12
<i>Водный транспорт</i>	2	12
<i>Воздушный транспорт</i>	3	12
<i>Железнодорожный транспорт</i>	5	12
<i>Промышленный транспорт</i>	2	12
<i>Риск и безопасность*</i>	-	12
<i>Взаимодействие разных видов транспорта и контейнерные перевозки*</i>	-	12
<i>Организация и безопасность дорожного движения*</i>	-	12
<i>Трубопроводный транспорт*</i>	-	12
ФИЗИКА		
<i>Физика</i>	13	12
ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ		
<i>Химия</i>	20	24
<i>Коррозия и защита от коррозии*</i>	-	12
ЭКОНОМИКА ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
<i>Организация управления</i>	2	12
<i>Экономика промышленности</i>	15	12
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА		
<i>Электротехника</i>	10	12
<i>Энергетика</i>	9	12
<i>Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии*</i>	-	12
<i>Тепломассообмен*</i>	-	12

Как уже было отмечено ранее, одним из важнейших требований к любой реферативной службе является минимизация сроков отражения первоисточников в реферативном журнале, т.е. сроков доведения информации об опубликованных

документах до потребителей. Поэтому с самого начала выпуска *Реферативного журнала* сокращению этих сроков уделялось большое внимание. Однако до 1964 г. средний срок отражения в *Реферативном журнале* научно-технической литературы был неприемлемо большим: в 1959 г. он достигал 14 мес., а в 1960 г. – 9,5 мес.

Главной причиной было то, что в то время ВИНТИ не имел достаточно мощной полиграфической базы. Поэтому все сводные тома и выпуски *Реферативного журнала* набирались и печатались различными полиграфическими предприятиями СССР – Издательством АН СССР, Госэнергоиздатом, Metallургиздатом, Ярославским полиграфическим комбинатом и другими, а также предприятиями ГДР и Венгрии. Ясно, что при такой организации производства добиться значительного сокращения сроков реферирования было практически невозможно. Когда же в г. Люберцы (Московская обл.) в 1956-1960 гг. был создан мощный Производственно-издательский комбинат (ПИК) ВИНТИ, который взял на себя выпуск всех сводных томов и выпусков *Реферативного журнала*, средний срок отражения в нем мировой научно-технической литературы стал сокращаться. Вопросы создания ПИК ВИНТИ и организации на нем производства рассмотрены в гл. 14.

В 1964 г. средний срок отражения научно-технической литературы в *Реферативном журнале* сократился до 6,4 мес.¹¹⁷ Постановлением СМ СССР № 775 от 10 сентября 1964 г. этот срок был определен в 3-4 мес. со времени поступления первоисточников в ВИНТИ, а для *Экспресс-информации* – в один месяц¹¹⁸. В 1971 г. средний срок реферирования был сокращен до 4,4 мес.¹¹⁹, а к концу 1970-х годов – благодаря существенному усовершенствованию технологии подготовки *Реферативного журнала* – этот срок удалось сократить до 3,5 – 4,0 мес.

В те годы это примерно соответствовало срокам отражения научно-технической литературы в лучших зарубежных реферативных журналах. Сегодня требуемые сроки стали значительно более жесткими: для 50% отражаемой научно-технической литературы они не должны превышать 1,5–2 мес. со времени ее опубликования.

В начале данной главы отмечалось, что с 1958 г. ВИНТИ стал выпускать РЖ не только в виде томов по самостоятельным отраслям науки и техники – астрономии, биологии, физике, химии, машиностроению т.д., но и в виде выпусков по крупным

¹¹⁷ Михайлов А.И. Основные задачи механизации и автоматизации научно-информационных процессов. – В сб.: *Комплексная механизация и автоматизация процессов обработки, поиска, выдачи и передачи на расстояние научно-технической информации. (Труды симпозиума. Москва, июнь 1965).* – М.: ВИНТИ, 1966. – С. 9.

¹¹⁸ Фокин С.Я. О двух формах издания реферативной информации. – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1966. – № 6. – С. 8-9.

¹¹⁹ Кристальный Б.В., Сагалович Н.М., Цукерман Э.М., Чернова Т.С. *Путеводитель по реферативному журналу.* – Изд. 2-е. – М.: ВИНТИ, 1972. – С. 7.

разделам, из которых состоят отраслевые тома. Это было сделано с целью повысить доступность *Реферативного журнала* по цене для индивидуальных подписчиков – ученых и специалистов: ясно, что подписная цена на такие выпуски РЖ были значительно ниже, чем на включающие их сводные тома. Сделанное способствовало существенному расширению числа подписчиков на *Реферативный журнал*.

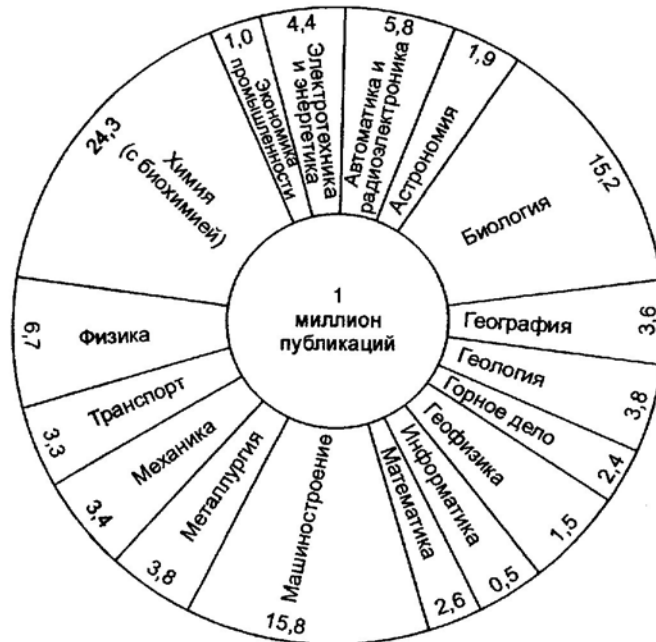


Рис. 4.3. Распределение информационных сообщений в *Реферативном журнале* ВИНТИ по отраслям науки и техники в 1970 г. (%%)

К 1963 г. число сводных томов и выпусков *Реферативного журнала* возросло до 174, а к 1990 г. – до 281. Соответственно суммарный тираж сводных томов и выпусков *Реферативного журнала* увеличился с 83,0 тыс. в 1960 г. до 241,1 тыс. в 1990 г. (см. табл. 4.12). В 2002 г. *Реферативный журнал* выходил в виде 276 сводных томов и выпусков.

В дальнейшем многие выпуски-разделы стали отдельными реферативными журналами. Например, журнал *Машиностроение* с 1963 г. стал «виртуальным»: он перестал выходить в виде сводного тома, охватывающего всю отрасль, а был заменен совокупностью выпусков по разделам машиностроения.

Такая же участь постигла и сводные тома *Реферативного журнала* *Автоматика и радиоэлектроника* и *Транспорт* (см. табл. 4.2 и 4.5). С 1992 г. перестал выходить в виде сводного тома и журнал *Биология*, который ныне представляют 12 разделов-выпусков.

Таблица 4.12 – Разделение *Реферативного журнала* ВИНТИ на сводные тома и выпуски и его тиражи в 1953-1990 гг.

Годы	Число серий, сводных томов и выпусков РЖ				Тиражи, тыс. экз.
	Сводные тома	Выпуски, входящие в сводные тома	Отдельные выпуски	Всего	
1953	4	-	-	4	10,0
1954	7	-	-	7	21,7
1955	8	-	1	9	25,8
1956	11	-	1	12	37,3
1957	12	-	1	13	35,2
1958	12	16	1	29	40,6
1959	13	29	1	43	53,0
1960	15	56	1	72	83,0
1961	16	91	1	108	161,9
1962	21	96	17	134	183,7
1963	24	120	30	174	206,6
1964	25	127	32	184	223,6
1965	25	128	32	185	237,4
1966	25	129	32	186	266,5
1967	25	128	36	189	293,4
1968	25	130	36	191	293,1
1969	25	131	37	193	309,2
1970	25	131	36	192	318,5
1971	25	132	38	195	313,8
1972	25	132	38	195	325,0
1973	25	132	40	197	326,0
1974	25	132	41	198	300,0
1975	25	140	44	209	290,9
1976	26	147	46	219	275,8
1977	26	148	48	222	265,1
1978	26	148	51	225	273,1
1979	26	149	51	226	249,6
1980	26	152	52	230	242,0
1981	27	153	52	232	250,6
1982	27	160	56	243	238,4

Годы	Число серий, сводных томов и выпусков РЖ				Тиражи, тыс. экз.
	Сводные тома	Выпуски, входящие в сводные тома	Отдельные выпуски	Всего	
1983	28	165	56	249	235,0
1984	28	173	56	257	235,8
1985	28	174	58	260	245,5
1986	28	174	58	260	247,0
1987	28	175	63	266	262,8
1988	29	177	61	267	244,3
1989	29	178	61	268	253,0
1990	31	190	60	281	241,1

Ликвидация печатных версий сводных томов РЖ *Биология*, *Машиностроение*, *Транспорт* и других по крупным отраслям науки и техники – путем их разделения на составные части – мы оцениваем в целом как негативное явление: из-за этого читатели утратили возможность целостного обозрения достижений во всей данной отрасли, подорвало ее единство, ослабило внутрисистемные связи. Поэтому зарубежные реферативные журналы по крупным отраслям науки и техники – *Biological Abstracts*, *Chemical Abstracts*, *Physical Abstracts*, *Electrical and Electronics Abstracts*, *Computer and Control Abstracts*, *Engineering Index* – продолжают выходить в виде единых печатных томов, хотя их объемы стали огромными.

Например, лишь один двухнедельный выпуск реферативного журнала *Biological Abstracts* ныне имеет объем более 2,3 тыс. страниц, из которых треть занимают указатели. Объем двухнедельного выпуска журнала *Physical Abstracts* составляет около 900 страниц, объем двухнедельного выпуска журнала *Electrical and Electronics Abstracts* – более 1000 страниц и т.д. Соответственно возрастают и подписные цены на эти реферативные журналы.

Появление электронных версий крупных реферативных журналов, казалось бы, должно сглаживать негативные последствия от из раздробления на выпуски-разделы. Однако, этого, по-видимому, не происходит: в результате тематического раздробления отраслевые реферативные журналы утрачивают что-то очень важное для ученых, хотя пока в полной мере не ясно, что именно.

С 1996 г. ВИНТИ тоже выпускает *Реферативный журнал* не только в печатной, но и в электронной форме. Электронный РЖ предоставляется подписчикам в виде выпусков, входящих и не входящих в сводные тома, и выходит с такой же периодичностью, как их печатные версии. Он полностью повторяет соответствующие

выпуски печатного РЖ. Первоначально электронный РЖ предоставлялся на дискетах, а с 2000 г. он издается также и на компакт-дисках. Возможна доставка выпуска электронного РЖ заказчикам по каналам электросвязи.

Потребитель может на своем персональном компьютере просматривать («листать») каждый номер выпуска электронного РЖ, проводить автоматизированный поиск в нем рефератов по именам авторов публикаций, названиям первоисточников, рубрикационным шифрам, ключевым словам и другим признакам, распечатывать результаты поиска и т.д.

Теперь попытаемся хотя бы приблизительно оценить общее качество *Реферативного журнала* и сделать это без предвзятости, на основании объективных показателей. Вообще оценка качества любого реферативного журнала представляет собой очень трудную задачу, так как оно (качество) зависит от достигнутого в этом журнале соотношения многих разных факторов – полноты охвата и отражения в журнале мировой научно-технической литературы по объявленной тематике; научного уровня подготовленных рефератов; сроков доведения рефератов до потребителей; развитости справочного аппарата (указателей), которым снабжается этот журнал; адекватности используемого рубрикатора; правильности и глубины индексирования и некоторых других. Однако есть два обобщающих показателя, по которым можно безошибочно судить о качестве данного реферативного журнала, его оценке самими потребителями. Этими показателями являются численность подписчиков на данный реферативный журнал и число копий первоисточников, которые по нему заказывают потребители.

Как и другие реферативные издания во всем мире, *Реферативный журнал* распространяется по подписке. Стоимость подписки была дифференцированной: для индивидуальных подписчиков она была в два раза ниже, чем для организаций и учреждений¹²⁰. Количество подписчиков на любое информационное издание, отнесенное к общей численности его потенциальных пользователей, является наилучшим объективным показателем потребительской оценки качества и полезности этого издания.

В табл. 4.12 приведены данные, показывающие суммарные тиражи *Реферативного журнала* в 1953-1990 гг. Из этой таблицы видно, что наибольший суммарный тираж РЖ имел в 1973 г. В последующие годы суммарный тираж

¹²⁰ В настоящее время льготные подписные цены на *Реферативный журнал* установлены для институтов РАН и государственных вузов.

Реферативного журнала начал сокращаться и в 1990 г. уменьшился более чем на четверть (26%). Это объясняется тремя причинами:

- появление и ростом численности реферативных изданий, которые начали выпускать другие всесоюзные и центральные отраслевые институты научно-технической информации СССР;
- введение правительством СССР ограничений на подписку за счет бюджетных средств (в 1979 г. и 1988 г.);
- повышением в СССР цен на печатную продукцию (1982 г.).

В связи с этим необходимо отметить, что в СССР на 1 января 1991 г. общая численность потенциальных читателей *Реферативного журнала* – ученых и специалистов, выполнявших научно-исследовательские, проектно-конструкторские и технологические работы, составляла 1985,6 тыс. человек (без данных по Литовской Республике)¹²¹. Это означает, что в 1990 г. на каждый выписанный экземпляр сводного тома или выпуска *Реферативного журнала* приходилось в среднем 8 возможных читателей. Или иначе: из каждой 1000 потенциальных читателей РЖ подписчиками на него были 120.

Ранее было сказано, что о качестве любого реферативного журнала, его эффективности как средства научной коммуникации можно судить также по количеству копий первоисточников, которые заказывают по нему читателями. В табл. 4.13 приведены данные о количестве копий первоисточников, которые были изготовлены за год по заказам читателей *Реферативного журнала* в 1959-1984 гг.

В книге директора ПИК ВИНТИ М.И. Левштейна указано (с. 44), что в 1984 г. в нем по заказам потребителей было изготовлено 1256 тыс. копий статей и других документов. Это означает, что в 1984 г. каждый подписчик на РЖ заказал по нему копии в среднем не менее 5 первоисточников. В связи с этим следует отметить, что стоимость изготовления копий первоисточников была сравнительно невелика: в 1966 г. она составляла 1,8 коп. за страницу¹²².

Таблица 4.13 – Количество копий первоисточников, изготовленных за год по заказам читателей *Реферативного журнала* в 1959-1984 гг. (млн. страниц)

Виды копий	1959 ¹²³	1966 ¹²⁴	1974 ^{125,126}	1980 ^{111,112}	1984 ^{111,112}
------------	---------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

¹²¹ Народное хозяйство СССР в 1990 г. Статистический ежегодник. – М.: Финансы и статистика, 1991. – С. 307.

¹²² Левштейн М. И. Производственно-издательский комбинат ВИНТИ – база выпуска информационно-издательских изданий. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ВИНТИ, 1986. – С. 43.

¹²³ Фомин А. А. Всесоюзный институт научной и технической информации. Его структура и содержание работы. – В сб.: *Вопросы организации и методики научно-технической информации и*

Фотоотпечатки	0,7	0,85	2,5	0,8	0,3
Ксерокопии	-	-	8,1	18,2	21,6
Микрокадры	0,6	0,90	0,4	0,5	0,6
Всего	1,3	1,75	11,0	19,5	22,5

Приведенные оценки позволяют заключить, что по качеству *Реферативный журнал* ВИНТИ – по крайней мере, до 1992 г. – был в целом на уровне лучших зарубежных аналогов и успешно выполнял свои главные информационные и научные функции.

пропаганды. По материалам семинара работников научно-технической информации и пропаганды. Москва, 16 мая – 11 июня 1960 г. – М.: ЦИНТИ, 1960. – С. 26.

¹²⁴ Ф о м и н А . А . *Всесоюзный институт научной и технической информации и его деятельность.* – М.: ВИНТИ, 1968. – С. 26, 28.

¹²⁵ Л е в ш т е й н М . И . *Производственно-издательский комбинат ВИНТИ – база выпуска информационных изданий.* Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ВИНТИ, 1986. – С. 43.

¹²⁶ Р о д и о н о в А . Я . *Производственно-издательский комбинат ВИНТИ.* – В сб.: *ВИНТИ – Москве. К 850-летию Москвы.* – М.: ГПИК ВИНТИ, 1997. – С. 182.

Глава 5. Система информационных изданий ВИНТИ

Как было указано в гл. 1, при создании ВИНТИ на него была возложена обязанность подготавливать и издавать не только реферативный журнал по точным, естественным и техническим наукам, но и соответствующую справочную и библиографическую литературу, а также тематические обзоры о состоянии развития отдельных отраслей науки и техники в СССР и зарубежных странах. Поэтому ВИНТИ с 1955 г. начал, помимо *Реферативного журнала*, подготавливать и издавать другие информационные издания – бюллетени *Экспресс-информации*, аналитические обзоры *Итоги науки и техники*, а с 1967 г. – бюллетени *Сигнальной информации*.

К 1970 г. эти информационные издания стали рассматриваться как система, основу которой составляла триада «*Сигнальная информация – Реферативный журнал – Итоги науки и техники*». Эти три типа изданий отличались разной полнотой охвата мировой научно-технической литературы, разной степенью интеллектуальной обработки и «сжатия» исходных публикаций, разными сроками подготовки и разным функциональным назначением. Но в этой триаде каждый тип изданий дополнял два других, а все вместе они обеспечивали ученых и специалистов нашей страны всем многообразием нужной им научной информации (см. табл. 5.1):

- двухнедельные библиографические бюллетени *Сигнальной информации* быстро оповещали ученых и специалистов о всех публикуемых в мире документах по точным, естественным и техническим наукам;
- двухнедельный или ежемесячный *Реферативный журнал* кратко раскрывал содержание отобранных научными редакторами наиболее значимых из этих документов, но делал это за более длительные сроки (4 месяца и более);
- годовые *Итоги науки и техники* давали обзоры важнейших достижений в мировой науке и технике. Для их подготовки требовались наибольшие затраты интеллектуального труда ученых и специалистов и много времени.

Таблица 5.1 – Характеристика основных составляющих системы информационных изданий ВИНТИ

Тип и название издания, срок подготовки	Тип публикуемой информации	Полнота охвата первоисточников	Степень интеллектуальной обработки	Необходимость обращения к оригиналу
<i>Сигнальная информация</i> , 2 недели	Систематизированные библиографические описания	Все первоисточники, поступившие в ВИНТИ	Наименьшая – составление библиографических описаний и их систематизация	Необходимо – путем заказа копий первоисточников
<i>Реферативный журнал</i> , 4 месяца	Рефераты	Наиболее значимые первоисточники из поступивших в ВИНТИ	Средняя – реферирование, индексирование	Необходимо, но не всегда
<i>Итоги науки и техники</i> , 8-12 месяцев	Аналитические обзоры	Наиболее значимые первоисточники по рассматриваемым в обзоре вопросам	Наибольшая – анализ, оценка, систематизация, синтез данных	Как правило, нет необходимости

Бюллетени *Сигнальной информации* ВИНТИ начал издавать с 1967 г. Пика в своем развитии они достигли в 1979 г., когда выходило 114 названий этого бюллетеня. Число подписчиков на это информационное издание в 1979 г. составляло 51,9 тыс., в том числе 40,8 тыс. индивидуальных.

Аналитические обзоры *Итоги науки и техники* выходили с 1957 г. До 1992 г. ВИНТИ ежегодно подготавливал и издавал до 80–100 томов таких обзоров (в 1990 г. – 166 томов, в 1991 г. – 179 томов). Это информационное издание высоко ценилось учеными и специалистами не только в нашей стране, но и за рубежом. Однако из-за острейшего дефицита ресурсов с 1992 г. подготовка и издание *Итоги науки и техники* было практически прекращено: в 2002 г. вышло лишь несколько томов из серии «Современная математика и ее приложения. Тематические обзоры».

С 1955 г. ВИНТИ выпускает *Экспресс-информацию* – еженедельные или двухнедельные бюллетени, которые до 1974 г. содержали сокращенные переводы на русский язык зарубежных публикаций по вопросам, представляющим наибольший интерес для ученых и специалистов, не владеющих соответствующими иностранными языками. Однако с 1974 г. из-за присоединения СССР к Всемирной (Женевской) Конвенции об авторском праве сокращенные переводы публикаций в бюллетенях *Экспресс-информации* были заменены их расширенными рефератами, что в значительной степени обесценило это издание и обрекло его на отмирание. В 1972 – 1974 гг. выпускалось наибольшее число серий *Экспресс-информации* – 77; в 2002 г. сохранилось всего лишь 10 серий этого бюллетеня.

Далее все названные информационные издания ВИНТИ рассмотрены более подробно. В табл. 5.2 приведены данные о подписке на эти издания: они показывают, что ученые и специалисты СССР и зарубежных стран проявляли большой интерес к *Реферативному журналу* и другим информационным изданиям ВИНТИ. К 1970-м годам они стали для ученых и специалистов СССР главным источником новейшей информации о достижениях мировой науки и техники. Об этом свидетельствовали результаты опроса 4 тыс. ученых и специалистов, который был проведен *Литературной газетой* в 1971 г. На вопрос: «Через какие каналы вы получаете наиболее ценную для вас информацию?» 45% опрошенных ответили: «Через реферативные журналы, экспресс-информацию и другие издания ВИНТИ» (см. Шейнин Ю., Парков Е., Симоненко О. Как вам работается? (Анкета «ЛГ»). – *Лит. газета*, 1971, 4 авг., с. 10).

Таблица 5.2 – Численность и состав подписчиков на основные информационные издания ВИНТИ *

Название издания	1965	1970	1975	1979	1986	1990
<i>Реферативный журнал</i>						
- число сводных томов и выпусков	185	192	209	226	260	281
- суммарное число подписчиков, тыс.	237,4	318,5	290,9	249,6	247,0	248,2
В том числе:						
- индивидуальных подписчиков	66,8	113,3	81,4	50,4	...	...
- бюджетных подписчиков	...	...	...	170,0	...	...
- экспорт	82,2	45,8	47,8	40,5	35,0	29,6
<i>Сигнальная информация</i>						
- число выпусков	-	45	73	114	72	61
- суммарное число подписчиков, тыс.	-	2,8	42,3	51,9	19,1	22,4
В том числе:						
- индивидуальных подписчиков	-	...	...	...	...	...
- бюджетных подписчиков	-	...	...	...	...	...
- экспорт	-	...	10,1	11,0	2,3	2,3

* Приведенные в этой таблице данные о численности и составе подписчиков на информационные издания ВИНТИ относятся к началу указанного года, в течение которого они могли изменяться в сторону повышения или понижения.

Название издания	1965	1970	1975	1979	1986	1990
<i>Итоги науки и техники</i>						
- число выпусков	28	53	96	102	111	166
- суммарное число подписчиков, тыс.	...	...	...	48,2	45,8	83,3
В том числе:						
- экспорт	...	...	...	4,3	5,5	8,1
<i>Экспресс-информация</i>						
- число выпусков	72	77	72	33	31	36
- суммарное число подписчиков, тыс.	97,4	113,4	117,1	49,9	49,4	50,1
В том числе:						
-индивидуальных подписчиков	7,9	10,6	...	...	...	...
- бюджетных подписчиков	52,0	78,8	...	...	...	...
- экспорт	37,4	24,2	27,5	11,5	7,5	6,8

Кроме основных информационных изданий, ВИНТИ подготавливал и издавал много других библиографических, справочных и методических материалов – указателей, словарей, картотек и т.п. Далее названы наиболее крупные из них.

С 1960 г. по 1991 г. включительно по материалам *Реферативного журнала* ВИНТИ издавал **библиографические картотеки** по машиностроению (22 серии в 1977 г.) и экономике промышленности (7 серий в 1977 г.), **реферативные картотеки** – по автоматике и радиоэлектронике, а также по биологии и **реферативные перфокартотеки** – по металлургии и сварке. Эти картотеки полностью соответствовали содержанию одноименных выпусков *Реферативного журнала*. На каждой карточке проставлялся индекс УДК, номер реферата, аннотации или библиографического описания, под которым первоисточник был отражен в *Реферативном журнале*. Из таких карточек подписчикам было удобно создавать свои собственные справочно-информационные фонды по узким разделам науки и техники.

Библиографические картотеки издавались на стандартных библиотечных карточках формата 75x125 мм. Реферативная картотека по биологии (в 1991 г. – 11 серий, состоявших из 32 выпусков) издавалась на карточках формата 93x132 мм.

Реферативные перфокартотеки издавались с 1965 г. по металлургии и сварке (23 серии). Они выпускались на перфокартах формата 147x207 мм с двухрядной краевой перфорацией. На внутреннем поле каждой перфокарты помещался реферат публикации, ее библиографическое описание и индекс УДК, а в кодовых полях перфокарт приводились путем запечатки или вырезки соответствующих ячеек кодовых

полей коды предметно-тематических признаков и библиографических характеристик данной публикации. С 1991 г. выпуск реферативных картотек на перфокартах был прекращен, но они еще год издавались на карточках формата 93x132 мм. С 1992 г. издание всех реферативных картотек было прекращено.

За годы своей работы ВИНТИ подготовил и издал множество научных справочников, словарей и методических материалов. Из справочников специального упоминания заслуживают:

— *Справочник по растворимости*. В 3-х томах. Составители: Коган В.Б., Фридман В.М., Кафаров В.В. – 1961-1963;

— *Термические константы веществ. Справочник*. В 10-ти томах. – Подготовлен под научным руководством и редакцией В.П.Глушко (совместно с Институтом высоких температур АН СССР) – 1965-1982;

— *Термодинамические и теплофизические свойства продуктов сгорания. Справочник*. В 10-ти томах. – Подготовлен по научным руководством и редакцией В.П.Глушко (совместно с Институтом высоких температур АН СССР). – 1971-1978:

— *Диаграммы состояния металлических систем. Справочник*: начал выходить в 1959 г. как приложение к сводному тому *Реферативного журнала. Металлургия* и к его выпуску *Металловедение и термическая обработка*; в 1990 г. был издан 33-й выпуск этого справочника.

Подготовка справочника *Термические константы веществ* была осуществлена по решению Президиума АН СССР (1965 г.) с целью восполнения пробела в мировой научно-технической литературе, так как имевшиеся справочники к тому времени значительно устарели, не отражали публикации за последние 10-15 лет и охватывали лишь ограниченный круг соединений.

Для подготовки справочника *Термические константы веществ* в ВИНТИ был образован редакционный совет, в который вошли высококвалифицированные специалисты в области термодинамики из ряда организаций Москвы, Ленинграда, Киева.

В справочнике *Термические константы веществ* приведены значения энтальпии образования, энергии диссоциации, потенциалов ионизации, сродства к электрону, свободной энергии образования, энтропии, энтальпии, теплоемкости, теплот сублимации и испарения при 0°С и 298,15°К. Были указаны также значения температур и теплот фазовых переходов (превращения, плавления, кипения), критические постоянные и тройные точки. Эти константы выбирались на основании анализа и обработки данных, имевшихся в мировой научно-технической литературе, и

приводились в виде таблиц рекомендуемых значений. Особое внимание уделялось взаимной согласованности рекомендованных значений.

В справочнике были охвачены все изученные неорганические вещества, соединения переменного состава, радикалы, ионы в газообразном состоянии и растворах, комплексные соединения и растворы в воде и в некоторых других растворителях. Термические константы органических веществ приводились для соединений, содержащих не более двух атомов углерода. Были охвачены также элементоорганические соединения, имеющие в органических группах не более двух атомов углерода.

Справочник *Термодинамические и теплофизические свойства продуктов сгорания* стал подготавливаться в ВИНТИ с 1971 г. – также по решению Президиума АН СССР. Этот справочник должен был дополнить справочники *Термические константы веществ* и *Термодинамические свойства индивидуальных веществ* (в 2-х томах, изд. 2-е, под ред. акад. Глушко В.П.. – М.: Изд-во АН СССР, 1962), которые должны были образовать единый комплекс из трех взаимно согласованных и органически связанных справочников.

Главное назначение справочника *Термодинамические и теплофизические свойства продуктов сгорания* заключалось в том, чтобы обеспечить ученых и инженеров данными, которые необходимы для исследования высокотемпературных процессов, а также для проектирования установок и аппаратов, использующих в качестве рабочих тел сложные продукты сгорания.

В этом справочнике приведены следующие данные: равновесный состав продуктов сгорания, их термодинамические составы (энтальпия, энтропия, теплоемкости, скорость звука, коэффициенты вязкости и теплопроводности), характеристики процессов (температуры, давление, скорость потока, удельный импульс, удельная и относительная площадь канала и др.).

5.1 Бюллетени Сигнальной информации

Сигнальной информацией называются сведения о всех статьях, опубликованных в важнейших или во всех научных журналах по какой-либо отрасли, группе отраслей или по всем отраслям науки, техники, народного хозяйства. Эти сведения должны быстро – за 30-40 дней со времени выхода в свет соответствующих первичных изданий – доводиться до потребителей с тем, чтобы потребители могли заказать и быстро получить копии заинтересовавших их конкретных статей. В некоторых изданиях сигнальной информации отражаются не только журнальные статьи, но и другие виды научной литературы.

Известны следующие основные формы распространения сигнальной информации:

- бюллетени и указатели, в которых воспроизводятся оглавления тщательно отобранных наиболее важных журналов (обычно с переводом заглавий статей из иностранных изданий на язык пользователей); причем некоторые из таких бюллетеней снабжаются алфавитно-предметными указателями, составленными по заглавиям статей (по компьютерной технологии KWOC)*;
- бюллетени и указатели, в которых приводятся библиографические описания отражаемых публикаций, располагаемые в соответствии с определенной рубрикой;
- службы избирательного распространения информации о документах, которые тем или иным путем регулярно оповещают каждого потребителя-абонента о всех новых публикациях по интересующему его предмету.

В настоящее время издания сигнальной информации подготавливаются с помощью компьютерных технологий и распространяются как в виде печатных бюллетеней, так и на электронных носителях – дискетах и компакт-дисках. Когда сигнальная информация распространяется в виде печатных бюллетеней, то последние снабжаются авторским и предметным указателями. Электронные бюллетени сигнальной информации могут содержать сведения, обычно не попадающие в печатные версии (например, авторские резюме статей). Электронными массивами сигнальной информации (базами данных) можно пользоваться и в режиме интерактивного теледоступа.

В библиотечной практике такой вид информационного обслуживания применяется давно (например, в форме бюллетеней новых поступлений для читателей библиотек). Но в широкой информационной практике он стал использоваться лишь в конце 1950-х годов, когда в США стал выходить бюллетень *Current Contents* (1958 г.), воспроизводивший оглавления важнейших научных журналов. Этот бюллетень, получивший в дальнейшем развитие и широкое распространение, а также высокую оценку мирового научного сообщества, в настоящее время выходит – в печатной и электронной форме – по семи разделам науки и техники: биологическим наукам; сельскому хозяйству, биологии и охране окружающей среды; физике, химии и наукам о Земле; клинической медицине; машиностроению и компьютерной технологии; общественным и поведенческим наукам; искусству и гуманитарным наукам. В них оперативно воспроизводятся оглавления около 6,7 тыс. научных журналов (2000 г.).

* KWOC – KeyWord-Out-of-Context=Ключевые слово [приведенное] вне контекста

ВИНИТИ начал издавать двухнедельные бюллетени *Сигнальной информации* в 1967 г. – по автоматике и радиоэлектронике (3 тематических выпуска), а также по физике (ежемесячно) и по химии (см. табл. 5.3)^{127,128,129}. Бюллетени *Сигнальной информации* по автоматике и радиоэлектронике подготавливались по технологии KWIC (KeyWord– In–Content = Ключевое слово [приведенное] в контексте) на ЭВМ типа Gamma ET (фирма Bull, Франция)^{130,131,132}.

ПОИСКОВАЯ КОЛОНКА		
КОПИРОВАЛЬНАЯ БУМАГА ДЛЯ МАШИНЫ – ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКОЕ ВНЕШНЕЕ ОФСЕТНАЯ ВТОРСКОЕ – РАЗМНОЖЕНИЕ СТРОСТАТИЧЕСКАЯ ПРИБОРНАЯ ВНЕШНЯЯ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ КАРТотеКА	ПЕЧАТАНИЕ ИНФОРМАЦИИ НА ВЫХОДЕ	01 210
	ПЕЧАТАНИЯ ФОРМУЛЯРОВ НА ВЫВОДНЫХ БЫСТРОДЕЙСТВ	01 222
	ПЕЧАТАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ	01 219
	ПЕЧАТАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО И СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ*	01 220 n
	ПЕЧАТАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО	01 221
	ПЕЧАТНАЯ МАШИНА АБ ДИК МОДЕЛИ 325*	01 165
	ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ А	01 116
	ПЕЧАТЬ*	01 152
	ПИЩУЩЕЙ МАШИНКЕ* ВИЗУАЛЬНАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ	01 179
	ПК И ДИАМИКРОКАРТ	01 83
СОВРЕМЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО	ОФОРМЛЕНИЕ КОНТОРСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ*	01 249
	ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ*	01 27
	ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТНАЯ МАШИНА АБ ДИК МОДЕЛИ 325*	01 166
	ОФСЕТНОЙ МАШИНЫ*	01 167
	ОФСЕТНОЙ ФОЛЬГИ* ПРОЯВЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДИОНА	01 163
	ОФСЕТНЫЕ ФОРМЫ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОЙ ПОЛИГРАФИИ*	01 161
	ОФСЕТНЫМ СПОСОБОМ* ИНФОРМАЦИИ О ПЕРЕВОДАХ	01 157
	ОФСЕТНЫХ МАШИНАХ	01 170
	ОФСЕТНЫХ ФОРМ	01 169
	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПУННКА	01 94
РЕГУЛИРОВКА МАЛОФОРМАТНОЙ ТИК ФИРМЫ ДИПЛОМАТ ДЛЯ	ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ И ЭКОНОМИЧНОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ	01 94
	МИКРОФИЛЬТРИРОВАНИЕ БЕСКОНЕЧНЫХ ФОРМУЛЯРОВ*	01 140
	МИКРОФИЛЬТРУЮЩЕЕ ЧИТАЛЬНОЕ И ЧИТАЛЬНО-КОПИРОВАЛ	01 142
	МИКРОФИЛЬТРУЮЩЕЕ АППАРАТЫ ПОКАДРОВОЙ СЪЕМКИ*	01 143
	МИКРОФИЛЬТРУЮЩЕЕ АППАРАТЫ НЕПРЕРЫВНОЙ СЪЕМКИ*	01 144
	МИКРОФИЛЬМОВ В ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ	01 136
	МИКРОФИЛЬМОВ	01 147
	МОДЕЛИ 325*	01 150
	МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИИ	01 74
	МОДЕЛЬ ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	01 197
МОДЕЛЬ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	01 198	
И ОПЫТЕ ПОДАЧИ КРАСКИ В БНОГО РЕЖИМА УВЛАЖНЕНИЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИИ ПО	67.1.166. Офсетная печатная машина. А.В. Disk мо- дели 325. – Offsetdrucker A.V. Disk M 325 «Reprogra- phie», 1966, 6, 36, 112 (нем.)	

ИСХОДНЫЙ ТЕКСТ

Рис. 5.1. Фрагмент указателя типа KWIC (KeyWord–In–Context = Ключевое слово в контексте) к *Реферативному журналу. Научно-техническая информация* (1967, № 1), подготовленного автоматизированным путем с помощью ЭВМ типа Gamma ET фирмы Bull (Франция).

¹²⁷ Воскобойник Д. И., Черный А. И. Сигнальная информация как метод оперативного информационного обслуживания специалистов. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. I.* – 1967. № 9. – С. 18–20.

¹²⁸ Михайлов А. И., Черный А. И., Гиляревский Р. С. *Основы информатики.* – М.: Наука, 1968. – С. 128–138.

¹²⁹ Фенина М. А., Цукерман Э. М., Чекулаева З. Д. Роль ВИНТИ в совершенствовании системы информационных изданий. – В сб.: *Вопросы совершенствования системы информационных изданий.* – М.: ВИНТИ, 1973. – С. 4–7.

¹³⁰ Потаповский А. Б., Зайцева М. А. Машинная подготовка пермутационного указателя. – В сб.: *Тр. III Всес. конф. по информ.-поиск. системам и автоматизир. обработке научно-техн. информ.* В 4-х т. – Т. 4 Технические устройства информационного обслуживания и оперативно-множительная техника. – М.: ВИНТИ, 1967. – С. 239–244.

¹³¹ Шулов Л. М. Сигнальная информация ВИНТИ в системе «Ассистент». – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. I.* – 1976. – № 11. – С. 23–27.

¹³² Шулов Л. М., Карпеченко В. Г., Гамсахурдия Е. В. Проблемы совершенствования рубрикации бюллетеней сигнальной информации в рамках интегральной информационной системы ВИНТИ. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. I.* – 1979. – № 11. – С. 19–25.

В 1970 г. начал выходить бюллетень *Сигнальной информации* по биологии. А в 1973 г. ВИНТИ подготавливал и издавал уже 72 выпуска бюллетеней *Сигнальной информации* по основным отраслям естественных и технических наук. Их суммарный годовой объем составил 3760 авт. л. В этих бюллетенях было отражено около 0,5 млн. публикаций.

Главные цели подготовки и выпуска бюллетеней сигнальной информации в крупнейших зарубежных реферативных службах заключались в том, чтобы сократить сроки доведения информации о новых публикациях до потребителей по сравнению с соответствующими реферативными журналами – и сделать эти информационные издания более доступными им по цене. При этом в бюллетенях сигнальной информации отражаются либо те же самые публикации, что и в соответствующих реферативных журналах, либо публикации, содержащиеся в специально отобранных наиболее важных журналах. Первый подход применяется в бюллетенях *Current Papers in Physics*, *Current Papers in Electrical and Electronic Engineering* и *Current Papers in Computers and Control*, которые выпускаются информационной службой INSPEC (Великобритания) с 1966 г. до настоящего времени. А второй подход – отражение содержания наиболее важных журналов – применяется службой Chemical Abstracts Service (США), которая с 1961 г. и до настоящего времени выпускает бюллетень сигнальной информации *Chemical Titles* (в 2000 г. охватывал около 800 журналов по химии и химической промышленности, в которых было опубликовано 225 тыс. статей). Этот бюллетень подготавливался автоматизированным путем по технологии KWIC на основе заглавий статей. Кроме того, с 1987 г. служба Chemical Abstracts Service начала выпускать библиографическую базу данных *CA Selects Plus**, охватывающую 1350 важнейших журналов (из 6650 всех используемых), которая выходила на две недели раньше, чем реферативная база данных, а также базу данных *Caplus TOC*, в которой приводятся оглавления упомянутых 1350 журналов – с возможностью быстрого получения копий опубликованных в этих журналах статей). Другая американская реферативная служба – BIOSIS – начала выпускать аналогичное издание – *BA Previews* – с 1979 г.

Бюллетени *Сигнальной информации* ВИНТИ имели двухнедельную периодичность. Внутри бюллетеней библиографические описания публикаций располагались в соответствии с Рубрикатором *Реферативного журнала*. На русский язык переводились лишь заглавия публикаций, которые были представлены на «трудных» иностранных языках – такими считались все языки, кроме английского,

* Первоначально выходил под названием *CA Previews*

немецкого и французского. Каждый выпуск бюллетеня *Сигнальной информации* включал следующие указатели: авторский, патентный и отраженных периодических и продолжающихся изданий.

Важным условием высокой эффективности бюллетеней сигнальной информации является возможность для подписчика быстро получать копии первоисточников. Это условие выполнялось как путем наращивания производственной мощности Информационно-справочного центра (ИСЦ), который был создан в Производственно-издательском комбинате (ПИК) ВИНТИ в 1968 г. и преобразован в 1977 г. в Центр информационного обеспечения науки и техники (ЦИОНТ), так и путем организации выпуска и распространения по подписке микрофиш с содержанием важнейших журналов. Эти стороны деятельности ВИНТИ рассмотрены в главе 14.

Первоначально бюллетени *Сигнальной информации* ВИНТИ выходили примерно на два-три месяца быстрее, чем соответствующие выпуски *Реферативного журнала*. Однако в связи с автоматизацией подготовки *Реферативного журнала* и сокращением сроков его выпуска это преимущество бюллетеней *Сигнальной информации* стало уменьшаться, а в дальнейшем было полностью утрачено.

Большое значение имело также то обстоятельство, что с 1970 г. бюллетени *Сигнальной информации* по химии и химической промышленности начали выпускаться в рамках программы «Химинформ», совместно осуществлявшейся ВИНТИ и Центральным институтом информации и документации ГДР (г. Берлин)*.

К 1979 г. в развитии бюллетеней *Сигнальной информации* ВИНТИ была достигнута почти наивысшая точка. Об этом свидетельствуют показатели, которые приведены в табл. 5.3 и 5.4. Бюллетени *Сигнальной информации* получили признание у российских ученых и специалистов, особенно у тех, которые были заняты фундаментальными научными исследованиями.

Однако с 1980 г. издание бюллетеней *Сигнальной информации* в ВИНТИ было прекращено. Такое решение – неверное, по нашему мнению, по существу – было вызвано потерей ориентиров в развитии системы информационных изданий ВИНТИ.

Из-за временных технологических затруднений перестали выполняться главные требования, которые предъявляются к изданиям сигнальной информации: сообщать о новых публикациях в мировой научно-технической литературе, по крайней мере, на месяц быстрее, чем это делает реферативный журнал, и отражать в изданиях сигнальной информации либо наиболее важные публикации, либо более широкий круг публикаций, включающий много таких, которые в реферативном журнале не

* Подробнее об этом см. в главе 9.

отражаются из-за того, что редакторы считают их не представляющих научного интереса.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

СИГНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

АВТОМАТИКА И РАДИОЭЛЕКТРОНИКА

ЭЛЕКТРОНИКА.
ЭЛЕКТРОННЫЕ И ИОННЫЕ ПРИБОРЫ

Том 4

№ 1

СОДЕРЖАНИЕ

Теоретические основы электроники и экспериментальные исследования	Электроннолучевые приборы
Электривакуумная техника и технология	Пьезоэлектрические приборы
Криогенная техника	Приборы на жидких кристаллах
Электронные и ионные приборы	Тонкопленочные приборы (неполупроводниковые)
Электронные лампы	Ускорители заряженных частиц и плазмы
Электронные приборы СВЧ	Тонкие пленки и покрытия
Газоразрядные и плазменные приборы и устройства	Применение электроники
Термоэмиссионные преобразователи	Контрольно-измерительная аппаратура электронной техники
Фотоэлектрические приборы	Материалы электронной техники



МОСКВА 1975

Рис. 5.2. Обложка бюллетеня *Сигнальной информации* ВИНТИ: серия «Автоматика и радиоэлектроника». – Выпуск «Электроника. Электронные и ионные приборы» (1975. – Том 4. – № 1)

Бюллетени *Сигнальной информации* ВИНТИ стали подготавливаться на основе материалов, помещаемых в *Реферативном журнале*: они перестали тотально отражать содержание мировой научно-технической литературы и стали всего лишь библиографическими версиями соответствующих выпусков *Реферативного журнала*.

Более того, бюллетени *Сигнальной информации* ВИНТИ стали выходить не раньше, а позже соответствующих им выпусков *Реферативного журнала*. Ясно, что такие бюллетени, потеряли свою ценность для ученых и специалистов. И хотя через год выпуск бюллетеней *Сигнальной информации* был возобновлен, они перестали быть интегральной частью системы информационных изданий ВИНТИ и постепенно утратили самостоятельное значение.

В 1997 г. ВИНТИ начал выпускать на договорной основе бюллетени сигнальной информации *Содержание российских научных журналов*, которые выходят как в печатной, так и в электронной форме. В 2002 г. эти бюллетени выходили ежемесячно в виде трех тематических серий: *Геология* (охватывает около 70 журналов), *Экономические проблемы* (охватывает более 100 журналов) и *Экономика* (охватывает около 150 журналов). В этих бюллетенях публиковались заглавия статей из соответствующих российских журналов, поступивших в ВИНТИ в течение истекшего месяца. Бюллетени снабжались указателями авторов и источников. В бюллетени включались также библиографические описания работ, отобранных из указателя *Депонированные научные работы*.

Таблица 5.3 – Число выпусков (серий) *Сигнальной информации* ВИНТИ в 1967 – 1992 гг.

№№ п/п	Отрасли науки и техники	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
1.	Автоматика и радиоэлектроника	3	3	3	3	3	11	12	12
2.	Биология	-	-	-	1	1	3	8	8
3.	Горное дело	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Металлургия. Сварка	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Физика	1	1	3	3	3	7	13	13
6.	Физико-химическая биология и биотехнология	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Химия	1	1	3	16	16	38	39	39
	Всего	5	5	9	23	23	59	72	72

№№ п/п	Отрасли науки и техники	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1.	Автоматика и радиоэлектроника	12	12	12	12	12	-	-	15	15
2.	Биология	8	8	16	19	23	-	-	20	32
3.	Горное дело	-	-	-	-	1	-	-	1	1
4.	Металлургия. Сварка	1	20	21	21	21	-	-	21	21
5.	Физика	13	13	13	13	13	-	13	14	14
6.	Физико-химическая биология и биотехнология	-	-	-	-	-	-	-	3	3
7.	Химия	39	39	41	41	44	-	-	45	33
	Всего	73	92	103	106	114	-	13	119	119

№№ п/п	Отрасли науки и техники	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1.	Автоматика и радиоэлектроника	15	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Биология	21	17	17	18	18	18	19	19	22
3.	Горное дело	1	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Металлургия. Сварка	21	21	3	3	3	3	3	3	3
5.	Физика	14	14	14	15	15	16	16	16	16
6.	Физико-химическая биология и биотехнология	4	5	5	5	6	6	7	7	-
7.	Химия	33	33	33	12	13	14	16	16	14
	Всего	109	90	72	53	55	57	61	61	55

Таблица 5.4 – Бюллетени *Сигнальной информации*: основные показатели за 1979 г.

Отрасли науки и техники	Число выпусков	Кол-во отраженных за год док.	Суммарный тираж, экз.*
Автоматика и радиоэлектроника	12	75606	11935
Биология	23	227628	7325
Горное дело	1	3233	258
Металлургия. Сварка	21	64587	7299
Физика	13	...	5052
Химия	44	258581	24791
Всего	114	...	56660

* На конец года.

В электронной версии этих бюллетеней сигнальной информации, которая предоставлялась пользователям в текстовом формате, ISO-формате и в формате СУБД МиниМакс, помимо сведений, отражавшихся в печатной их версии, приводились аннотации статей, указывались даты их поступления журналов в редакцию, а также количество библиографических ссылок и иллюстраций, содержащихся в журнальных статьях.

Бюллетени сигнальной информации *Содержание российских научных журналов* распространяются по подписке. Подписчик имеет возможность заказать в ВИНТИ и быстро получить копии заинтересовавших его статей.

С 1999 г. ВИНТИ выпускает электронную библиографическую базу данных по физике *PEIS-V* (Physics Electronic Information Service–V), которая заменила собой печатные бюллетени сигнальной информации по физике, выходившие с 1967 г. В 2002 г. эта база данных охватывала 14 главных разделов физики: Частицы и поля; Плазма; Атомы и молекулы; Атомные ядра; Физика ядерных реакторов; Газы и жидкости; Термодинамика и статистическая физика; Твердое тело: структура и динамика решетки; Твердое тело: электрические, магнитные и оптические свойства; Акустика; Радиофизика; Физическая электроника; Оптика; Лазерная физика. Адрес для доступа к этой базе данных в Интернете: <http://www.viniti.ru/PEIS-V>.

5.2. Экспресс-информация

Экспресс-информация (ЭИ) представляет собой еженедельные или двухнедельные бюллетени, в которых до 1974 г. помещались сокращенные переводы на русский язык статей из иностранных журналов, описаний изобретений и других материалов, посвященных наиболее актуальным вопросам науки и техники. Эти переводы содержали иллюстрации, графики и чертежи, необходимые для понимания существа публикации без обращения к оригиналу. Бюллетени ЭИ предназначались для широких кругов научных и инженерно-технических работников, преподавателей высшей школы и аспирантов. Они служили эффективным средством преодоления языковых барьеров. Этот тип информационных изданий был назван *Экспресс-информацией* на том основании, что в них публикации отражались в 2-3 раза быстрее, чем в *Реферативном журнале*.

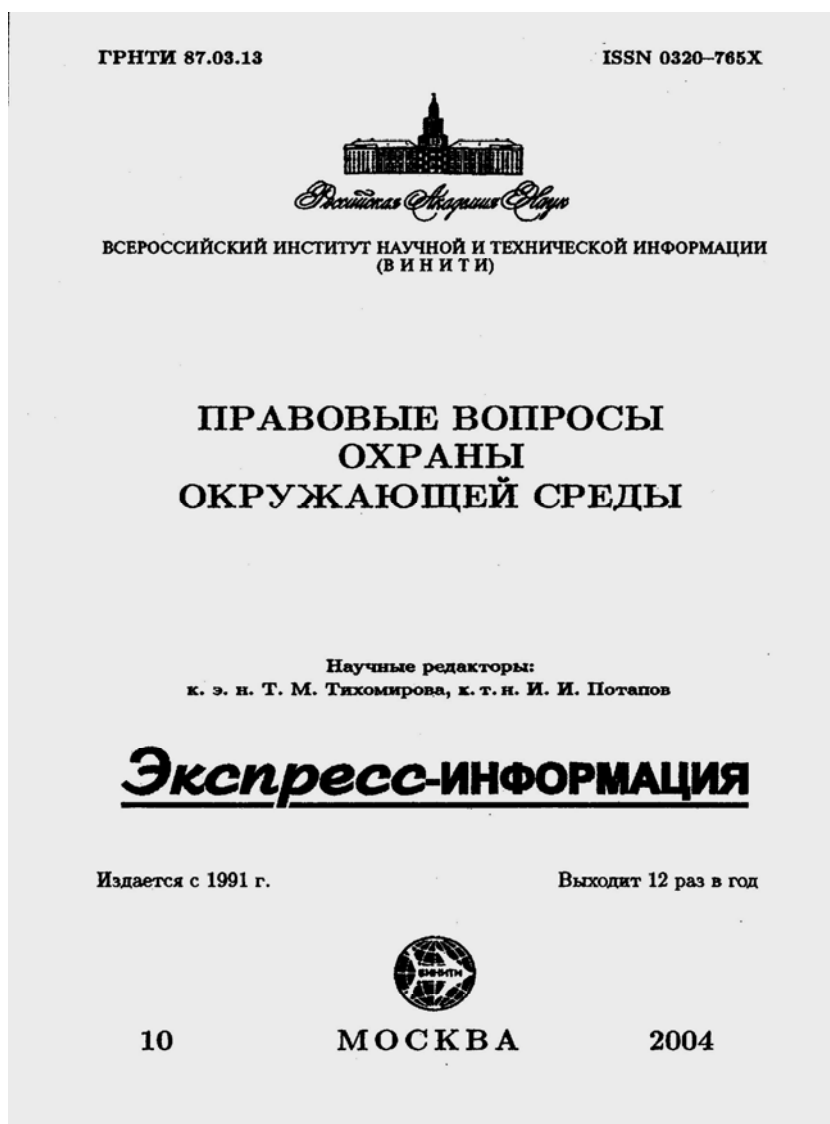


Рис. 5.3. Обложка бюллетеня *Экспресс-информация* (выпуск «Правовые вопросы охраны окружающей среды» (2004 № 10))

В период широкого развития ЭИ в каждом ее выпуске помещалось в среднем 4-5 статей; при еженедельной периодичности это составляло за год до 240 публикаций. Подписчику каждый из переводов обходился во много раз дешевле, чем при выполнении этого перевода по индивидуальному заказу.

Выпуск бюллетеней ЭИ начался в 1955 г. Уже в 1961 г. ЭИ издавалась в 57 сериях по таким важным отраслям промышленности, как горное дело, железнодорожный транспорт, нефтепромысловое дело, радиотехника и электроника, текстильная промышленность, химия и технология неорганических веществ, черная металлургия, а также по отдельным наиболее актуальным проблемам – по автоматическому управлению производственными процессами, коррозии и защите металлов, синтетическим высокополимерным материалам, вычислительной технике, астронавтике и ракетодинамике и другим.

Динамика роста числа серий ЭИ показана в табл. 5.5. Из этой таблицы видно, что к 1972 г. число серий ЭИ достигло 77, а суммарный тираж ЭИ (или) численность подписчиков составил 118,1 тыс. Это свидетельствовало о том, что ЭИ быстро заслужила внимание ученых и специалистов.

В связи с присоединением СССР к Всемирной (Женевской) конвенции об авторском праве, которое вступило в силу 27 мая 1973 г., ВИНТИ потерял право помещать в бюллетенях ЭИ – без предварительного согласия владельцев авторского права – сокращенные переводы их материалов. ВИНТИ был вынужден перейти на помещение в ЭИ расширенных рефератов, что лишило ЭИ одного из ее главных достоинств – делать ненужным обращение читателей к оригиналам. Это в конечном счете и определило судьбу ЭИ.

Как видно из табл. 5.6., ЭИ достигла высшей точки своего развития в 1971-1974 гг. Однако ГКНТ принял решение передать дальнейшую подготовку и издание ЭИ в центральные отраслевые институты научно-технической информации, которые – по мнению ГКНТ – должны были лучше знать, какие проблемы наиболее важны и интересны для ученых и специалистов, работающих в отраслях.

Однако надежды на это не были оправданы. К настоящему времени (2002 г.) в ВИНТИ выпускает всего 10 серий ЭИ, которые выходят с двухнедельной и даже месячной периодичностью и имеют весьма ограниченный круг подписчиков (не более 100-150). Последнее можно объяснить высокими подписными ценами на это издание.

Таблица 5.5 – Число серий, объемы и тиражи *Экспресс-информации* ВИНТИ в 1955-1962 гг.

Годы	Число серий	Объемы, тыс. авт.л.	Тиражи, тыс. экз.
1955	13	0,9	4,2
1956	25	1,3	6,1

1957	33	2,5	11,6
1958	36	3,1	14,1
1959	48	4,5	20,4
1960	50	4,4	20,0
1961	57	4,5	20,2
1962	63	4,5	20,1
1963	67	4,7	90,0
1964	69	5,2	99,0
1965	72	5,3	102,0
1966	70	5,3	99,5
1967	69	5,3	103,0
1968	69	5,3	104,5
1969	71	5,3	108,5
1970	75	5,4	115,7
1971	77	5,9	115,7
1972	77	6,1	118,1
1973	77	6,1	116,1
1974	77	6,4	114,0
1975	72	6,0	112,9
1976	72	...	105,0
1977	72	...	...

5.3 Обзорные информационные издания *Итоги науки и техники*

Итоги науки и техники (ИНТ)* - это ежегодные аналитические обзоры, в которых систематизировались и обобщались достижения науки и техники за истекший год или за несколько лет: в последнем случае на обложке указывалось, какой период времени охвачен в данном обзоре.

ИНТ были предназначены для работников научно-исследовательских институтов, проектно-конструкторских организаций, промышленных предприятий, а также для профессорско-преподавательского состава и аспирантов вузов.

ИНТ издавались в виде тематических серий по отраслям или направлениям развития современной науки техники. Наименования серий чаще всего соответствовали названиям соответствующих выпусков и разделов *Реферативного журнала*. Каждая серия ИНТ издавалась в виде последовательно нумерованных томов. Периодичность выхода томов одной серии ИНТ составляла, как правило, 1–3 года. Каждый том ИНТ содержал один или несколько обзоров, освещавших одну и ту же тему или проблему.

Подготовка ИНТ поручалась высококвалифицированным внештатным ученым и специалистам, активно работающим в данной отрасли науки или техники. Главными источниками информации для них служили материалы, отраженные в

* До 1972 г. эти издания выходили под названиями *Итоги науки (по естественным наукам)* и *Итоги науки и техники (по техническим наукам)*. (См. *Итоги науки и техники за 1957-1969 гг. Аннотированный библиографический указатель*. – М.: ВИНТИ, 1970. – 92 с. *Итоги науки и техники. 1970-1988. Аннотированный библиографический указатель*. – М.: ВИНТИ, 1982. – 408 с. [1801 выпуск].

соответствующем разделе или выпуске РЖ. В каждом выпуске ИНТ приводился список публикаций, которые были использованы для его подготовки¹³³.

ИНТ начали выходить в 1957 г., когда были изданы два выпуска: *Радиобиология. Биологическое действие ионизирующих излучений* (436 с., 500 экз.) и *Проблемы теории нелинейных систем автоматического регулирования и управления* (242 с., 6000 экз.). В 1958 г. к ним добавилось еще три выпуска ИНТ по физико-химическим и химическим наукам – *Применение органических реактивов в неорганическом анализе* (84 с., 3000 экз.) и *Химия нефти и газа* (478 с., 3000 экз.), а также *Испарение и рост капель в газообразной среде* (91 с., 3000 экз.).

В последующие годы число выпусков ИНТ быстро возрастало: в 1966 г. их было выпущено уже 59, а в 1977 г. – 88. При этом ИНТ стали выходить по всем отраслям точных, естественных и технических наук. Динамика роста числа выпусков ИНТ за 1957-1992 гг. показана в табл. 5.7.

В табл. 5.8 и 5.9 приведены данные, характеризующие некоторые количественные и качественные стороны ИНТ и их изменение во времени. В связи с этим необходимо отметить, что к цифрам, которые указаны в этих таблицах, нужно относиться как к ориентировочным, ибо некоторые из них не совпадают с цифрами, указанными в табл. 5.5. А эти последние цифры мы считаем более точными. Несовпадение цифр можно объяснить изменениями, которые вносились в Рубрикатор информационных изданий ВИНТИ в 1960-1970-е годы, расхождениями между числом томов ИНТ, объявленных в проспектах ВИНТИ, и числом фактически изданных в указанном году, а также некоторыми другими причинами.

ИНТ сразу завоевали признание потребителей информации – ученых и специалистов. Свидетельством этого могут служить большие тиражи этого издания: в 1977 г. суммарный тираж выпущенных ИНТ составил 72300 экз. В зависимости от тематики тиражи конкретных выпусков ИНТ в 1977 г. варьировались в пределах от 350 до 2500 экз. Средний тираж выпусков составлял 850 экз. Распространение выпусков ИНТ осуществлялось по подписке.

В последующие годы число выпусков ИНТ продолжали возрастать. В 1987 г. оно составило уже 139, а в 1991 г. достигло своего пика – 179. В 1992 г. было издано 159 выпусков ИНТ.

¹³³ *Методические рекомендации по подготовке информационного издания ВИНТИ «Итоги науки техники»*. – М.: ВИНТИ, 1987. – 79 с.

РГАСНТИ 31.23.25

ISSN 0208-2330



ИТОГИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

БИОТЕХНОЛОГИЯ**Том 31****Москва 1991**

Рис. 5.4. Обложка обзорного издания *Итоги науки и техники*.
Серия «Биотехнология» Том 31. – М.: ВИНТИ, 1991

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
(ВИНИТИ)

ИТОГИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

СЕРИЯ
БИОТЕХНОЛОГИЯ

Том 31

**АНТИБИОТИКИ И ОБОЛОЧКА
БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ**

д. б. н. Ю. О. САЗЫКИН, к. м. н. П. С. НАВАШИН

Серия издается с 1983 г.



МОСКВА 1991

Рис. 5.5. Титульный лист обзорного издания *Итоги науки и техники*.
Серия «Биотехнология» Том 31. – М.: ВИНТИ, 1991

Таблица 5.6 – Динамика числа выпусков Экспресс-информации ВИНТИ по отраслям науки и техники: 1955-2002 гг.

№ № п/п	Отрасли науки и техники	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1.	Автоматика и радиоэлектроника	1	3	3	3	3	5	6	6	7	7	8	8	8	8	8	8	9	10	10	9	10	10	9	8
2.	Геология	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	1	1	1	1	-
3.	Горное дело	-	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	-
4.	Здравоохранение и медицина	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Информатика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
6.	Машиностроение	10	15	18	16	19	17	20	23	26	24	25	24	24	24	25	27	25	23	22	24	21	21	21	13
7.	Металлургия	1	1	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	-	-	-	-
8.	Сварка	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
9.	Охрана окружающей среды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	Пожарная охрана	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-
11.	Транспорт	1	-	-	-	5	6	10	11	11	14	14	14	13	13	13	14	14	14	14	14	14	15	14	5
12.	Физика	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	Химия	-	1	3	5	6	7	7	7	7	8	9	9	8	8	9	10	11	12	12	12	10	12	14	4
14.	Коррозия и защита от коррозии	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15.	Электротехника. Энергетика	-	1	2	3	5	5	5	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	4
	Всего	13	25	33	36	48	50	57	63	67	69	72	70	69	69	71	75	77	77	77	77	72	72	72	35

№ № п/п	Отрасли науки и техники	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1.	Автоматика и радиоэлектроника	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	11	6	6	6	6	6	1	1	1	1	1
2.	Геология	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Горное дело	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Здравоохранение и медицина	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Информатика	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.	Машиностроение	13	12	13	13	13	7	7	7	7	7	7	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
7.	Металлургия	-	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	Сварка	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	Охрана окружающей среды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2			2	2	2	2	2	2	2	2
10.	Пожарная охрана	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.	Транспорт	5	5	5	5	6	7	7	7	7	7	7	11	11	10	10	10	2	3	3	3	3	3	3	3
12.	Физика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	Химия	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
14.	Коррозия и защита от коррозии	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
15.	Электротехника. Энергетика	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	33	31	33	33	36	31	31	31	31	31	31	36	38	35	25	25	16	16	16	10	10	10	10	10

Однако из-за распада СССР и возрастающего дефицита ресурсов ВИНТИ был вынужден резко сократить подготовку и издание ИНТ, хотя они высоко ценились учеными и специалистами как в России, так и за ее пределами.

С 1990 г. ВИНТИ начал издавать новое периодическое издание обзорного типа – ежемесячный сборник обзоров (по 10 в каждом номере), посвященных актуальным проблемам охраны окружающей среды и природных ресурсов. Это издание получило общее название *Обзорная информация*.

В последующие годы такие обзорные издания стали выходить с периодичностью 6 или 12 номеров в год – не только по проблемам охраны окружающей среды (в 2002 г. – 4 выпуска), но и по транспорту (3 выпуска).

Таблица 5.7 – Число обзорно-аналитических изданий *Итоги науки и техники* по различным отраслям науки и техники, выпущенных ВИНТИ в 1957-1992 гг.

№ п/п	Отрасли науки и техники	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Всего	
1.	Автоматика и радиозлектроника	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1	1	1	2	3	4	3	2	5	9	5	9	4	11	3	7	4	7	4	6	7	8	9	9	8	8	144	
2.	Астрономия. Геология и эрозия. Космонавтика	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	2	2	1	3	2	4	2	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	4	4	5	9	8	6	5	7	3	115	
3.	Биология	1	1	-	2	-	-	-	3	3	5	4	7	9	7	13	19	22	12	20	17	20	27	26	13	9	14	29	22	23	28	44	41	50	44	45	39	619	
4.	География	-	-	1	-	-	-	-	2	3	7	1	5	3	2	2	4	3	4	4	5	6	6	4	5	4	4	5	2	8	6	5	6	5	6	3	5	126	
5.	Геология	-	-	1	-	-	-	1	2	2	4	3	4	4	4	4	5	7	3	7	6	5	6	7	6	7	4	6	5	5	7	6	6	7	7	5	5	151	
6.	Геофизика	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	2	1	1	2	1	1	2	3	2	3	2	3	4	3	1	5	4	3	4	3	2	7	1	6	6	76	
7.	Горное дело	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	3	4	3	1	5	3	1	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	7	5	6	6	5	6	6	6	6	109
8.	Издательское дело и полиграфия	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2
9.	Информатика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	2	-	1	1	1	-	1	1	-	1	1	1	1	14
10.	Математика	-	-	-	-	-	-	1	1	3	4	3	2	3	3	5	2	4	5	7	4	6	5	9	4	6	8	8	6	12	12	9	26	23	17	23	20	241	
11.	Машиностроение	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	2	2	7	4	8	6	7	2	11	9	8	10	8	2	2	3	3	3	3	4	3	5	5	5	8	10	148	
12.	Металлургия. Сварка	-	-	-	-	-	-	-	1	-	7	5	2	7	6	6	5	4	5	5	6	4	6	5	6	5	5	4	5	5	5	5	6	6	6	6	5	6	143
13.	Механика	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	2	1	1	1	2	2	2	1	3	4	1	4	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	63
14.	Охрана окружающей среды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	1	3	1	-	1	3	3	3	4	2	2	28	
15.	Пожарная охрана	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	2	-	1	2	1	-	13	
16.	Транспорт	-	-	-	-	-	-	-	1	-	8	1	5	3	4	4	5	3	5	3	6	2	6	3	6	4	7	4	7	4	8	8	9	9	11	11	12	159	
17.	Физика	-	1	1	1	-	1	-	1	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	1	1	2	-	-	4	4	9	14	12	67	
18.	Химия. Биологическая химия	-	2	3	-	3	-	-	-	-	6	3	7	5	8	13	5	10	11	12	13	11	14	12	10	9	9	10	17	12	10	16	19	16	21	15	12	314	
19.	Экономика промышленности	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	1	3	-	3	3	-	3	-	3	-	4	-	3	1	3	1	3	1	5	2	5	2	51	
20.	Электротехника. Энергетика	-	-	-	-	-	-	-	9	2	4	5	6	7	2	8	4	5	5	5	7	5	4	7	6	6	5	8	9	6	6	7	5	6	7	10	7	173	
	Всего	2	4	6	3	3	1	2	22	28	59	35	51	56	53	74	74	76	65	96	97	88	108	102	92	83	79	108	101	106	111	139	158	170	166	179	159	2756	

* С 1983 г. включает физико-химическую биологию и биотехнологию.

** С 1989 г. включает вычислительные науки.

Таблица 5.8 Качественные характеристики обзорно-аналитических изданий
Итоги науки и техники (ИНТ) по состоянию на 1979 г.¹³⁴

№№ п/п	Отрасли знаний и межотраслевые проблемы	Год начала издания	Кол-во выпусков РЖ	Кол-во серий ИНТ	Кол-во «снятых» серий	Кол-во изданных томов	Регулярность выхода томов
1.	Автоматика и радиоэлектроника	1964	12	4	2	56	2 года
2.	Астрономия	1965	1	1	-	15	Ежегодно
3.	Биология	1957	34	30	6	216	Разная
4.	Биологическая химия	1966	4	1	-	14	Разная
5.	География	1964	9	8	2	55	Разная
6.	Геодезия и аэросъемка. Космонавтика	1965	1	1	1	16	Ежегодно
7.	Геология	1959	11	9	1	75	Разная
8.	Геофизика	1964	3	5	1	27	Разная
9.	Горное дело	1965	5	3	2	45	1–4 года
10.	Информатика	1976	1	1	-	2	Ежегодно
11.	Исследование космического пространства	1971	1	1	1	14	Ежегодно
12.	Коррозия и защита от коррозии	1971	1	1	-	7	Ежегодно
13.	Математика	1963	3	5	1	70	1–3 года
14.	Машиностроение	1965	30	22	4	95	Разная
15.	Металлургия	1964	8	9	1	76	Разная
16.	Механика	1965	3	3	3	30	1–4 года
17.	Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов	1968	1	1	-	5	Ежегодно
18.	Транспорт	1964	21	10	1	62	2 года
19.	Физика	1959	8	2	2	13	Разная
20.	Химия, химическая технология	1958	14	16	4	113	Разная
21.	Экономика, организация, технология и оборудование полиграфического производства	1977	1	1	-	2	Разная
22.	Экономика промышленности	1968	7	4	1	20	Разная
23.	Электротехника и энергетика	1964	21	20	4	85	Разная
Всего			200	158	37	1113	

¹³⁴ Корсунская Г. В. Информационное издание ВИНТИ «Итоги науки и техники». – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* - 1980. - № 6. – С. 18.

Таблица 5.9 – Динамика роста количества серий обзорно-аналитических изданий
Итоги науки и техники ВИНТИ в 1957-1979 гг.¹³⁵

Год издания	Кол-во новых серий	Кол-во «снятых» серий	Рост кол-ва серий	Кол-во выходявших серий
1957	1	-	1	1
1958	2	-	2	3
1959	1	-	1	4
1960	-	-	-	4
1961	-	-	-	4
1962	-	-	-	4
1963	1	-	1	5
1964	6	-	6	11
1965	5	1	4	15
1966	5	2	3	18
1967	-	-	-	18
1968	2	1	1	19
1969	-	-	-	19
1970	1	1	-	19
1971	3	-	3	22
1972	55	14	41	63
1973	42	2	40	103
1974	16	4	12	115
1975	16	2	14	129
1976	19	9	10	139
1977	8	1	7	146
1978	6	-	6	152
1979	6	-	6	158
Всего:	195	37	158	1171

В 2002 г. выпускались 7 следующих серий *Обзорной информации*:

- *Научные и технические аспекты охраны окружающей среды* (6 номеров в год);
- *Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях* (6 номеров в год);
- *Проблемы безопасности полетов* (12 номеров в год);
- *Проблемы окружающей среды и природных ресурсов* (12 номеров в год);

¹³⁵ Корсунская Г. В. Информационное издание ВИНТИ «Итоги науки и техники». – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* - 1980. - № 6. – С. 18.

- *Транспорт: наука, техника, управление* (12 номеров в год);
- *Экологическая экспертиза* (6 номеров в год);
- *Экономика природопользования* (6 номеров в год).

5.4 Депонирование научных работ

Депонирование научных работ – это способ и форма их распространения, предусматривающая хранение рукописей научных работ в специально выделенной библиотеке или информационном органе с широким оповещением читателей о принятии этих работ на хранение и высылкой их копий по требованию. Депонированные рукописи могут приравняться к опубликованным документам¹³⁶.

Начало создания системы депонирования научных работ в нашей стране было положено в октябре 1961 г., когда Президиум АН СССР возложил на ВИНТИ и Фундаментальную библиотеку по общественным наукам (ныне – ИНИОН) обязанность принимать на хранение рукописи научных работ, выполненных в учреждениях АН СССР и академий наук союзных республик. Это было сделано в целях сохранить и ввести в научный оборот результаты исследований, которые из-за их узкой направленности было нецелесообразно публиковать традиционным способом в многотиражных журналах и книгах^{137,138}.

Идея создания такой системы опубликования научных работ была высказана известным английским физиком и историком науки Дж. Берналом в его докладе на Конференции по научной информации Лондонского Королевского Общества в 1948 г.¹³⁹. В этом докладе, получившем название «план Бернала», предлагалось создать ограниченное число специализированных информационно-реферативных центров – сначала национальных, а затем и международных. В соответствии с этим планом статьи, подготовленные учеными, должны посылаться в такие центры, где эти статьи должны редактироваться, реферироваться и помещаться в книгохранилище. Рефераты статей должны публиковаться в соответствующем реферативном журнале. Благодаря этому о наличии таких статей становится известно читателям, которые по требованию могут получить их полные копии.

¹³⁶ *Библиотечное дело: Терминологический словарь.* – 2-е перераб. и значит. доп. изд. – М.: Книга, 1986. – С. 45.

¹³⁷ Б а с о в а И . М . , К у з н е ц о в а И . Ф . О депонировании научных работ. (Из опыта ВИНТИ). – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1975. – № 8. – С. 7-13.

¹³⁸ О депонировании научных работ. – *Вест. АН СССР.* – 1978. – № 8. – С. 3-7.

¹³⁹ B e r n a l J . D . Provisional scheme for central distribution of scientific publications. – В кн.: *The Royal Society Scientific Information Conference. 21 June – 2 July 1948.* – London. Reports and papers submitted. – L., 1948.

Следует отметить, что «план Бернала» был основан на предложении Уотсона Дэвиса, высказанного им в 1933 г.¹⁴⁰. В том же году на Международном геологическом конгрессе аналогичное предложение было выдвинуто советскими учеными¹⁴¹.

Предложения о создании системы депонирования стали обсуждаться в связи с возраставшей неэффективностью журналов как главного средства распространения результатов научных исследований. В качестве основных недостатков научных журналов назывались следующие: 1) их многочисленность и недостаточная разграниченность по содержанию, что затрудняет ознакомление с публикуемыми в них материалами; 2) недостаточная быстрота опубликования и, следовательно, запаздывание информации; 3) ограниченный объем статей, не позволяющий сообщать результаты исследований со всеми необходимыми подробностями; 4) их возрастающая дороговизна¹⁴². Поэтому предлагалось перейти от публикации статей «пакетами», каковыми являются журналы, к их публикации отдельно одна от другой.

Итак, система депонирования в ВИНТИ начала создаваться в 1961 г. До 1967 г. в ВИНТИ было депонировано всего 552 научные работы (см. табл. 5.10).

Таблица 5.10 – Число рукописей научных работ, депонированных в ВИНТИ в 1962-2001 гг. (по годам)

Год	Число рукоп.	Год	Число рукоп.	Год	Число рукоп.	Год	Число рукоп.	Всего
-	-	1971	1737	1981	5981	1991	4904	
1962	1	1972	1389	1982	6578	1992	3750	
1963	14	1973	2658	1983	7085	1993	3240	
1964	260	1974	3775	1984	8382	1994	3100	
1965	144	1975	4367	1985	9036	1995	3500	
1966	106	1976	5348	1986	9090	1996	3865	
1967	140	1977	5302	1987	9153	1997	3870	
1968	325	1978	3947	1988	9228	1998	3981	
1969	1050	1979	4430	1989	7800	1999	3984	
1970	1252	1980	5522	1990	6500	2000	3345	
						2001	2719	
Всего:	3292		38475		78833		40258	160858

¹⁴⁰ Davis W. Project for scientific publication and bibliography. – В кн.: J. D. Bernal. *The social function of science*. – London, 1939. – Pp. 449-455.

¹⁴¹ Goldman M. J. Reform in the system of scientific publication. – *Science*, 1934. - Vol. 80, Oct. 26. – Pp. 380-381.

¹⁴² Фелпс Р. Х., Херминг П. Средства замены научных журналов. – *Бюлл. ЮНЕСКО для библиотек*. – 1960. – Т. 14. - № 2. – С. 65-81.

Второй этап создания и развития этой системы начался в конце 1966 г., когда по новой инструкции ВАК депонированные рукописи были приравнены к опубликованным работам и стали учитываться при присуждении ученых степеней и званий. Это привело к быстрому возрастанию числа научных работ, направлявшихся на депонирование. Здесь необходимо отметить, что до середины мая 1971 г. ВАК считала опубликованными только те работы, которые были депонированы в ВИНТИ.

Постановлениями Президиума АН СССР от 25 февраля 1966 г. и 22 марта 1968 г. право депонирования рукописей было предоставлено редколлегиям научных журналов Академии наук СССР и академий наук союзных республик *с обязательным помещением в этих журналах аннотаций или рефератов депонированных работ*. К этому времени Президиум АН СССР стал рассматривать депонирование прежде всего как важное средство ускорения публикации научных результатов.

В это же время ГКНТ предоставил право депонирования рукописей научных и научно-технических работ некоторым центральным отраслевым органам научно-технической информации. Всего с 1967 г. по 1971 г. было депонировано около 4,5 тыс. рукописей, т.е. в 8,6 раз больше, чем за предшествовавшие 5 лет.

В мае 1971 г. совместным постановлением ГКНТ, Президиума АН СССР и Министерства высшего и среднего специального образования СССР и Главлита СССР была утверждена *Инструкция о порядке депонирования рукописных работ по естественным, техническим и общественным наукам*. По этой инструкции право депонирования, помимо ВИНТИ, получили еще 48 органов научной и технической информации СССР. Но статус опубликованных работ получали только такие рукописи, рефераты которых были помещены в реферативных изданиях ВИНТИ, ИНИОН, ЦИНИС, ВНИИТЭИСХ и ВНИИМИ.

В дальнейшем сеть организаций-депозитариев была значительно расширена. Право депонирования рукописей было предоставлено также тем научно-исследовательским институтам, которым было разрешено издание своих работ. Таким образом, в СССР была создана *национальная система депонирования научных работ*. В 1981 г. (26-29 октября) в г. Чебоксары был проведен Всесоюзный семинар, посвященный состоянию и перспективам развития систем депонирования рукописных работ в нашей стране. Принятые на этом семинаре решения способствовали дальнейшему развитию системы депонирования в СССР^{143,144}.

¹⁴³ *Состояние и перспективы развития систем депонирования рукописных работ в стране. Тезисы докладов Всесоюзного семинара (г. Чебоксары, ОНИИТЭИМ, 26-29 октября 1981 г.).* – М., 1981. – 71 с.

ВИНИТИ был и продолжает оставаться крупнейшим учреждением-депозитарием нашей страны. Среди его депонентов, т.е. организаций, которым было предоставлено право депонирования рукописей в ВИНТИ, в 1972-1977 гг. насчитывалось 32 академических журналов и 121 институт АН СССР. Основным видом депонированных рукописей были статьи со средним объемом 15 страниц. Монографии составляли около 2,5% депонированных рукописей (в 1975 г. – 2,5%, в 1976 г. – 2,8% и в 1977 г. – 2,2%).

Сведения о рукописях, депонированных в ВИНТИ, распространяются через базы данных и *Реферативный журнал*, а также через библиографический указатель *Депонированные научные работы. Естественные и точные науки, техника*, который издается с 1963 г. (с 1976 г. – ежемесячно).

Этот указатель имеет два раздела: I. Научные работы, депонированные в ВИНТИ. II. Научные работы, депонированные в отраслевых центрах научно-технической информации. В разделе I библиографические описания депонированных научных работ систематизированы по первому уровню ГРНТИ, а внутри каждой рубрики располагаются в алфавитном порядке. Раздел I снабжен также авторским указателем. Раздел II снабжен систематическим указателем.

В 1977 г. депонированные в ВИНТИ рукописи распределялись по отраслям науки и техники следующим образом: химия – 39%, физика – 14%, математика – 9%, биология – 9%, металлургия – 4%, геология 4%, горное дело – 3%, электротехника и энергетика – 2%, машиностроение – 2%, геофизика – 2%, автоматика и радиоэлектроника – 1,3%, прочие отрасли – 1,7%. Средний срок от принятия рукописи на депонирование до появления сообщения о ней в *Реферативном журнале* составлял 3–4 месяца.

За время существования в ВИНТИ системы депонирования в ней было зарегистрировано около 161 тыс. научных работ (См. табл. 5.10) и выдано по запросам потребителей значительно более 10 млн. страниц их копий: с 1974 г. по 1988 г. было выдано 38,1 тыс. копий депонированных работ, что эквивалентно примерно 9,5 млн. страниц – см. рис. 5.6. Среди заказчиков копий было много зарубежных библиотек, в том числе таких, как Британская библиотека, Библиотека технической информации в Ганновере (ФРГ), Информационная служба по химии Chemical Abstracts Service (США) и другие.

¹⁴⁴ З д о р о в И . Г . О состоянии и перспективах развития системы депонирования научных работ в стране. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. I.* – 1983. - № 6. – С. 13-14.

В ВИНТИ фонд депонированных научных работ был переведен на микрофиши формата 105x148 мм. Это позволяет снабдить полным комплектом таких микрофиш любую библиотеку.

Система депонирования научных работ, созданная в ВИНТИ, существенно расширила каналы научной коммуникации в нашей стране и тем самым сыграла важную роль в развитии науки и техники. Она в некоторой степени компенсировала очевидную нехватку научных журналов в нашей стране: в 1973 г. на каждые 10 тыс. ученых и специалистов, занятых исследованиями и разработками в СССР, приходилось 22 журнала, тогда как в США – 162 (1974), в Великобритании – 409 (1973), в ФРГ – 196 (1973), во Франции – 204 (1975) и в Японии – 67 (1973)*.

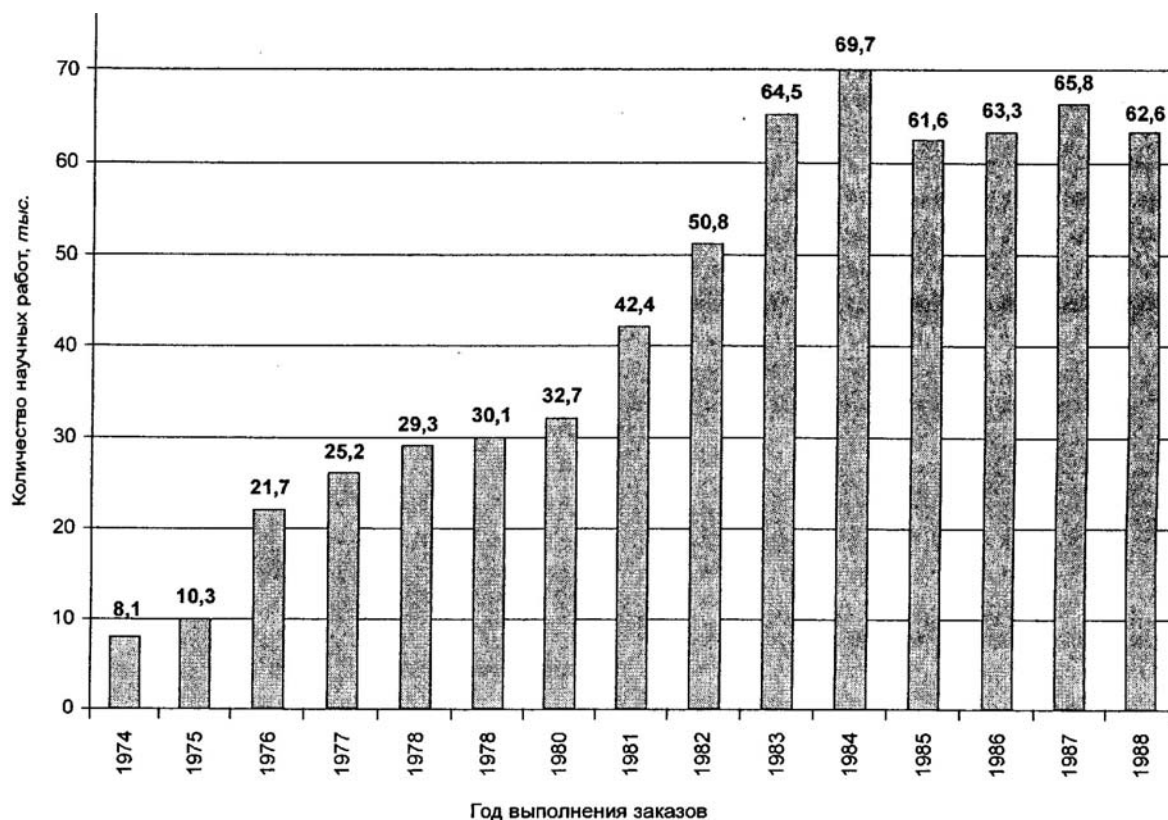


Рис. 5.6. Динамика роста числа выполненных заказов (в тыс.) на копирование депонированных в ВИНТИ научных работ в 1974–1988 гг.

Если считать, что в одном научном журнале за год публикуется в среднем 80 статей, то каждую тысячу депонированных рукописей можно считать эквивалентной изданию 12-13 журналов.

Система депонирования ВИНТИ сыграла еще одну важную роль: некоторые ученые, натолкнувшись на отказ издательств опубликовать их работы из-за

* Вычислено по данным, приведенным в следующих источниках:

– Carpenter M. R., Narin F. The subject composition of the world's scientific journals. – *Scientometrics*. – 1980. – Vol. 2. – № 1. – Pp. 53-63;

– *Science and Technology Data Book. 1988. NSF 87-317*. – Washington, D.C.: National Science Foundation. – 1987. – P. 37.

«неправильного» рассмотрения тех или иных вопросов, депонировали рукописи таких работ в ВИНТИ и таким путем доводили их до сведения научной общественности. Напомним, что для депонирования в ВИНТИ требовалось, чтобы работа получила положительную оценку рецензентов. Благодаря этому система депонирования не засорялась графоманскими работами.

В числе «крамольных» работ, депонированных в ВИНТИ, можно назвать книгу Л.Н. Гумилева *Этногенез и биосфера Земли* – в 4-х выпусках (Деп. в ВИНТИ 1979. - №№ 1001-79, 3734-79 и 3735-79; 1987. - № 7904, № 7904-B87); книгу В.В. Налимова *Вероятностная модель языка* (Деп. в ВИНТИ, 1974, № 2508-74) и книгу В.П. Эфроимсона *Биосоциальные факторы повышенной умственной активности* – в 2-х частях (Деп. в ВИНТИ, 1982. - № 1161-82. – 438 с.). Заинтересованные ученые заказывали копии депонированных работ, причем число заказов на некоторые из них было весьма значительным. Например, число заказов на рукопись книги Л.Н. Гумилева *Этногенез и биосфера Земли*, выполненных в ПИК ВИНТИ, по официальным данным превысило 2 тыс. экземпляров^{**}. Динамика роста числа заказов на копии научных работ, депонированных в ВИНТИ, показана на рис. 7.1.

Позже, когда партийно-идеологический контроль за издательствами и изданиями был ослаблен, некоторые из депонированных в ВИНТИ работ были изданы в печатном виде.

В новом Положении ВАК о порядке присуждения ученых степеней и званий в Российской Федерации (утверждено Правительством РФ 30.01.2002 г.), которое ужесточило правила научной аттестации в России, депонированные рукописи сохранили свой статус опубликования научных документов, учитываемых при присуждении ученых степеней доктора и кандидата наук. В этом положении сказано: «к опубликованным работам, отражающим основные научные результаты диссертации, приравниваются <...> депонированные в организациях государственной системы научно-технической информации рукописи работ, аннотированные в научных журналах».

Таблица 5.11 – Объемные характеристики рукописей научных работ депонированных в ВИНТИ в 1972-1977 гг.¹⁴⁵

^{**} По неофициальным данным их число составило 30 тыс. экземпляров. – См. «Славянские ль ручки сольются в русском море?...». Петербургские встречи. – *Литературная учеба*. – 1990. - № 6. – С. 78.

¹⁴⁵ Басова И.М., Кузнецова И.Ф. Система депонирования научных работ. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1*. - 1978. - № 12. – С. 2.

Годы	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1972-1977
Число рукописей	1389	2658	3775	4367	5348	5302	22839
Объем:							
- стр.	21539	53340	53789	62582	78395	78193	330838
- авт. л.	897	1514	2241	2607	3266	3107	13632

Таблица 5.12 – Число сборников и книг, депонированных в ВИНТИ в 1975-1981 гг.¹⁴⁶

	1975-1977	1979-1981
Общее число депонированных рукописей	15017	15933
Количество сборников:		
- названий	99	210
- статей в них	2073	3792
Количество книг	372	869

¹⁴⁶ Басова И.М., Кузнецова И.Ф. ВИНТИ – головной центр-депозитарий сети депонирования. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. I.* - 1983. - № 6. – С. 15.

Глава 6. Технология подготовки *Реферативного журнала* ВИНТИ

В разработке технологии подготовки *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ можно выделить пять основных этапов.

1. Разработка технологии подготовки и регулярного выпуска 27 сводных томов и выпусков *Реферативного журнала* при отсутствии у ВИНТИ собственной полиграфической базы (1953–1963 гг.). Как уже отмечалось ранее, до 1963 г. *Реферативный журнал* печатался в разных типографиях СССР и даже в ГДР и Венгрии. Из-за этого сроки выпуска *Реферативного журнала* были неприемлемо большими.

2. Усовершенствование сложившейся технологии подготовки и выпуска *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ при наличии у него собственной полиграфической базы – Производственно-издательского комбината (ПИК), который начал создаваться в г. Люберцы Московской области в декабре 1956 г. Главными целями усовершенствования технологии на этом этапе были сокращение сроков подготовки *Реферативного журнала* и снижение расходов на единицу продукции. Этот этап продолжался примерно с 1964 г. до 1973 г., когда в производственную эксплуатацию была введена первая очередь разработанной в ВИНТИ автоматизированной системы подготовки информационных изданий. За этот период в ПИК’е были внедрены многие новейшие машины и технологии – массовый машинописный набор; подготовка оригинал-макетов изданий; офсетная печать с использованием как малых, так и высокоскоростных ролевых печатных машин; поточные линии для транспортировки изданий, выпускаемых способом высокой печати; комплексно-автоматическая линия для брошюровочно-переплетных работ и др. К началу 1970-х годов ПИК стал одним из крупнейших полиграфических предприятий страны, подлинной «фабрикой набора».

3. Разработка автоматизированной системы подготовки *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ, ввод ее в эксплуатацию и наращивание производственной мощности этой системы (1975-1985 гг.). Главной целью этого этапа было дальнейшее **сокращение сроков подготовки *Реферативного журнала* и выпуск нового важного вида информационной продукции** – баз данных, которые первоначально представляли собой побочные продукты автоматизированной подготовки *Реферативного журнала* и распространялись на магнитных лентах по подписке. Кроме того, в этот период в ВИНТИ началось создание Автоматизированных баз данных для информационного обслуживания пользователей, включая режим теледоступа.

4. С 1986 г. по 1994 г. развитие автоматизированной информационной системы на базе ВИНТИ состояло главным образом в ее переоснащении новой техникой – персональными компьютерами и серверами, сканерами, лазерными выводными устройствами и т.п. Это было связано с началом перестройки в СССР, с распадом последнего в 1991 г., с трехкратной сменой директора ВИНТИ после ухода А.И. Михайлова в октябре 1986 г.: в 1987 г. обязанности директора ВИНТИ выполнял проф. И. А. Болошин, а в 1988-1991 гг. директором ВИНТИ был проф. П.В. Нестеров, которого в 1992 г. сменил чл.-корр. РАН Ю.М. Арский.

5. Разработка автоматизированной системы подготовки баз данных, в которой *Реферативный журнал* был уже не главным, а побочным продуктом информационного производства. Это исключило бы повторное библиографическое описание, индексирование и реферирования одних и тех же первоисточников, а также повторный ввод результатов этих операций в ЭВМ и позволило бы автоматизированным путем формировать базы данных и информационные издания по любому сочетанию признаков. Кроме того, появилась бы возможность перейти от традиционной практики формирования рукописей ежемесячных и двухнедельных номеров *Реферативного журнала* в научно–отраслевых отделах ВИНТИ и передачи этих рукописей в ПИК (отношение «автор-издательство») к ежедневному или, по крайней мере, еженедельному вводу накопленных результатов в Единую технологическую базу данных для автоматизированной сборки отраслевых и межотраслевых баз данных и выпусков информационных изданий в установленные сроки.

Этот этап начался в 1994 г., когда директор ВИНТИ чл.-корр. РАН* Ю.М. Арский утвердил техническое задание на разработку автоматизированной информационной системы – «Ассистент 3/1994». В дальнейшем она была переименована в Комплексную автоматизированную информационную систему (КАИС) ВИНТИ.

А теперь вернемся к рассмотрению первого этапа разработки технологии подготовки *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ.

На рис. 6.1 приведена укрупненная схема технологии подготовки *Реферативного журнала* ВИНТИ, которая была доминирующей, по крайней мере, до 1977 г., когда ее вытеснила новая, автоматизированная технология, основанная на использовании ЭВМ и фотонабора. Разработка автоматизированной технологии формально была начата в 1973 г., когда директором ВИНТИ проф. А.И. Михайловым было утверждено техническое задание на построение в Институте Автоматизированной Справочно-информационной СИСТЕМЫ по Науке и Технике – «Ассистент». Такое название для разрабатываемой системы было выбрано с целью подчеркнуть, что главное назначение этой системы – помогать (ассистировать) ученым и специалистам в их исследованиях и разработках. Основные принципы построения системы

* Ныне Ю. М. Арский – академик РАН.



Технология подготовки Реферативного журнала ВИНТИ в 1953–1973 гг.
(БАР – Библиография. Аннотация. Реферат)

«Ассистент», этапы ее создания и достигнутые результаты будут изложены далее. А пока целесообразно обсудить важнейшие особенности неавтоматизированной технологии подготовки *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ.

В качестве главного организационно-технологического принципа подготовки *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ была выбрана **централизация** обработки мировой научно-технической литературы. Это обусловлено тем, что на ВИНТИ изначально была возложена обязанность подготавливать и издавать **многоотраслевой Реферативный журнал** по точным, естественным и техническим наукам (см. главу 1). Поэтому работу ВИНТИ нужно было организовать так, чтобы трудоемкий процесс выявления публикаций по каждой из охватываемых отраслей – а такие публикации, как было отмечено в главе 4, широко рассеяны в мировой научно-технической литературе – выполнялся **однократно** в соответствии с утвержденным *Рубрикатором Реферативного журнала ВИНТИ*.

Для выполнения этой важной работы в ВИНТИ было создано специальное подразделение, которое первоначально называлось Отделом предварительной научной обработки научно-технической литературы (ОПНОЛ), а в дальнейшем – Отделом научного анализа и отбора научно-технической литературы (ОНАОЛ). Сотрудники этого отдела в установленные сроки просматривали все поступившие в ВИНТИ издания и специальными штампами обозначали научно-отраслевые отделы, в которые должна быть направлена фото- или ксерокопия данной статьи или другой публикации. Таким образом, ОПНОЛ/ОНАОЛ выполнял функции распределительного центра и, как показал многолетний опыт работы ВИНТИ, делал это весьма эффективно.

ОПНОЛ/ОНАОЛ был организован в основном по языковому принципу: в нем были созданы группы английского, романских, германских, славянских и восточных языков – китайского, японского и других. Была выделена также группа патентной литературы. Со временем внутри языковых групп среди их сотрудников сложилась предметно-тематическая специализация, что способствовало повышению качества разметки публикаций. Естественно, что сотрудники ОПНОЛ/ОНАОЛ широко пользовались консультативной помощью редакторов из научно-отраслевых отделов, в которых подготавливались соответствующие серии *Реферативного журнала*.

Необходимо отметить, что в круг обязанностей работников ОПНОЛ/ОНАОЛ, от которых требовалось хорошее знание соответствующих иностранных языков, входил письменный перевод на русский язык заглавий всех размеченных ими публикаций, если они представлены на так называемых «трудных» иностранных языках: таковыми

считались все языки, кроме английского, немецкого и французского, на которых выходило не менее 75% всей научно-технической литературы по отраслевому профилю ВИНТИ.

На первом этапе создания *Реферативного журнала* все имена авторов размеченных иностранных публикаций приводились не только в оригинальном написании, но и в русской транскрипции. Для этого в ОПНОЛ была организована и успешно работала специальная группа транскрипции, которая за несколько лет создала огромные картотеки имен собственных. Но транскрибирование имен оказалось очень трудоемкой работой и от него вскоре пришлось отказаться. Однако опыт, накопленный в этой группе, имел большую научную ценность. В связи с этим следует отметить, что один из крупнейших в нашей стране специалистов по ономастике А. В. Суперанская начинала свой путь в науку, работая в группе транскрипции ОПНОЛ.

В конце 1950-х годов в ОПНОЛ некоторое время работал младший научный сотрудник А.Н. Стругацкий (1925-1991). Будучи японистом по образованию, он выполнял тематическую разметку японской научно-технической литературы для *Реферативного журнала* и переводил на русский язык заглавия размеченных японских публикаций. В дальнейшем А.Н. Стругацкий – вместе со своим братом астрономом Б.Н. Стругацким (1933-) – стал знаменитым научно-социальным фантастом. Произведениями братьев А.Н. и Б.Н. Стругацких долгое время зачитывалась значительная часть советской молодежи, начавшей задавать себе некоторые вечные вопросы. В числе первых сочинений А.Н. и Б.Н. Стругацких была повесть *Понедельник начинается в субботу. Сказка для научных работников младшего возраста* (1965). В этой повести-сказке рассказывается об удивительной жизни Научно-Исследовательского Института Чародейства и Волшебства – НИИЧАВО. Не может быть сомнений, что при написании данной повести авторы использовали опыт работы А.Н. Стругацкого в ВИНТИ. Некоторые его старожилы даже считали, что именно ВИНТИ послужил для авторов прототипом НИИЧАВО, и у героев этого выдуманного ими института находят черты тех или иных работников ВИНТИ.

Для управления потоком размеченных публикаций, подлежащих отражению в *Реферативном журнале*, были разработаны и успешно использовались специальные карточки, получившие сокращенное название или обозначение БАР. Такая карточка (точнее – их комплект) сопровождала каждую размеченную публикацию на всех этапах ее обработки и служила для многих разных целей: для идентификации размеченной публикации, составления справочных картотек, контроля за прохождением каждой публикации разных этапов обработки, учета выработки штатных сотрудников в

научно-отраслевых отделах, финансовых расчетов на машиносчетной станции по выплате гонораров внештатным сотрудникам и других.

Карточка БАР имела формат стандартной каталожной карточки (125x75 мм) и была названа так по первым буквам названий основных типов информации, которую эта карточка могла содержать или сопровождать: Библиография. Аннотация. Реферат. Образец заполненной карточки БАР приведен на рис. 6.2.

Специально обученные машинистки печатали карточки БАР на особых прографках, с которых затем изготовлялось 10 экземпляров карточки к каждой размеченной публикации: 8 экземпляров печатались на плотной картонной бумаге, а два экземпляра – на тонкой бумаге. Эти последние использовались для вырезки библиографического описания публикации и наклеивания его в рукопись реферата.

50228.6036 Т	39064	
<p>Sweeney Frank. What to do after the accident. "Commer. Car J.", 1974, 128, N3, 96-99.</p> <p>(англ.)</p> <p>0306 пик</p>		
292 292	ВИНИТИ	

Фамилия рефер. ред.		Дата заказа	Срок	Дата получ.	Индекс по рубрик.	
Заказ реферата	<i>Иванов</i>	277	12/2	288	Ссылки	
	Индекс буквы	Фамилия		Шифр	Категория оплаты	
Гонорар. выработка	Референт	25	<i>Иванов</i>		14064	24
	Редактор I	243	<i>Зорин</i>		645	12
	Редактор II					
Виза редактора		Виза зав. сект.		Сдача в набор		

Рис. 6.2 Образец заполненной технологической карточки БАР (Библиография. Аннотация. Реферат)

Как видно на рис. 6.2, на лицевой стороне карточки БАР в левой верхней графе проставлен шифр, состоящий из двух групп цифр, разделенных точкой: первая, 5-значная группа (50228) указывает, что эта карточка была составлена в 5-м году текущего десятилетия во втором месяце (02) и 28 числа, т.е. 28 февраля 1975 г. Вторая, 4-значная группа обозначает порядковый номер карточки БАР, подготовленной в этот день данной машинисткой – за ней на каждый рабочий день был закреплен определенный ряд номеров. А вместе эти две группы цифр образовывали уникальный рабочий номер размеченной публикации.

Карточки БАР были очень удобным технологическим инструментом. Однако на их изготовление затрачивалось слишком много времени – до 20 дней и значительные средства. Поэтому при переходе на автоматизированную технологию подготовки *Реферативного журнала* от карточек БАР пришлось отказаться (1977 г.).

В ныне действующей автоматизированной системе подготовки *Реферативного журнала* идентификационный номер каждой размеченной публикации строится на базе 9-значного буквенно-цифрового шифра, который генерируется компьютером при регистрации каждого поступающего в ВИНТИ первоисточника. Например, журнал *Online (USA)*.-2001.–Vol. 25.– № 3 получил при регистрации шифр J0185471X. К этому 9-значному шифру – он получил название СИД – добавляется порядковый номер публикации, размеченной в данном первоисточнике.



Рис. 6.3. Генеральный библиографический каталог ВИНТИ (1962 г.)

В постановлении Совета Министров СССР от 11 мая 1962 г. «О мерах по улучшению организации научно-технической информации в стране» предусматривалась прежде всего централизация во всесоюзных органах научно-технической информации научной обработки отечественной и зарубежной научно-технической литературы и издание по ней библиографической, реферативной информации и систематических итоговых обзоров по отраслям науки и техники.¹⁴⁷ Однако ученым и специалистам ВИНТИ, участвовавшим в подготовке этого постановления, не удалось добиться решения о полной централизации реферирования научно-технической литературы в нашей стране: верх взяли ведомственные амбиции. Министерство здравоохранения, министерство сельского хозяйства и Госстрой, выпускавшие свои отраслевые реферативные издания, настояли на сохранении этих изданий, хотя последние по полноте охвата соответствующей мировой научно-технической литературы и срокам подготовки значительно уступали *Реферативному журналу* ВИНТИ.

В дальнейшем, когда в системе управления народным хозяйством СССР полностью утвердился ведомственный принцип, большинство министерств и ведомств начало выпускать свои собственные реферативные журналы, все более дублируя работу ВИНТИ. На это расходовались огромные деньги, но кто их тогда считал?

От экономической неэффективности децентрализованной подготовки реферативных журналов убедительно свидетельствуют данные, приведенные в табл. 6.1.

Таблица 6.1 – Сравнительные затраты разных центров ГСНТИ на подготовку и выпуск информационных изданий в 1989 г.^{148, 149}

Показатели	Все центры ГСНТИ	Всесоюзные центры ГСНТИ	
		Все центры	ВИНТИ
Суммарный объем всех выпущенных информационных изданий, тыс. уч.-изд. л. (%)	140,4 (100)	96,8 (68,9)	67,2 (47,9)
В том числе: реферативные издания	95,2(100)	79,4 (83,4)	48,8 (51,3)

¹⁴⁷ К о р о т к е в и ч Л. С. *Государственная система научной и технической информации в СССР: итоги и уроки.* – М.: ВИНТИ. – 1999. – С. 57.

¹⁴⁸ Р а з л о г о в а К. А. *Анализ состояния Государственной системы НТИ на 1.01.90 г. и результаты деятельности органов НТИ в новых условиях хозяйствования в 1989 г. (по материалам ЕСД-90).* – М.: ВИНТИ, 1991. – 65 с.

¹⁴⁹ Отчет о работе ВИНТИ в 1989 г.

Расходы, млн. руб. (%)	785,5(100)	142,1 (18,1)	12,6 (1,6)
Численность штатных сотрудников, тыс. чел. (%)	135,9(100)	17,1 (12,6)	2,0 (1,5)

Из табл. 6.1 видно, что с экономической точки зрения централизация подготовки и выпуска реферативных изданий является безусловно оправданной. В 1989 г. ВИНТИ имел лишь 1,5% штатного состава всех органов ГСНТИ и израсходовал всего 1,6% финансовых средств, выделенных на содержание ГСНТИ, но выпустил 47,9% суммарного объема всех информационных и 51,3% реферативных изданий.

С распадом СССР и изменением системы управления народным хозяйством Российской Федерации большинство прежних министерств и ведомств перестало существовать. Исчезли все отраслевые реферативные журналы, которые выпускались институтами и центрами научно-технической информации этих министерств и ведомств. В числе исчезнувших реферативных журналов были и те, которые выпускались министерством здравоохранения (*Медицинский реферативный журнал*), министерством сельского хозяйства и Госстроем.

Отдельного рассмотрения требует вопрос о реферировании в СССР литературы по общественным и гуманитарным наукам. По постановлению ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 22 октября 1968 г. «О мерах по улучшению научной информации в области общественных наук» в феврале 1969 г. в системе АН СССР был организован отдельный Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН), в состав которого была включена ранее самостоятельная Фундаментальная библиотека по общественным наукам. В круг обязанностей этого нового института вошло реферирование научной литературы по общественным и гуманитарным наукам.

Деятельность ИНИОН изначально связывалась с решением идеологических задач КПСС, с разоблачением враждебной марксизму-ленинизму буржуазной идеологии, с пропагандой научного коммунизма и т.п. Поэтому ИНИОН был ориентирован на сугубо критическое отношение к зарубежной научной литературе, на отсеивание всего, что не укладывалось в рамки марксизма-ленинизма. Напротив, в ВИНТИ в принципе не допускались – разумеется, в установленных пределах – идеологические оценки при отборе публикаций и подготовке их рефератов.

По-видимому, это было одной из причин того, что между ВИНТИ и ИНИОН – несмотря на то, что они оба были и остаются научными институтами Академии наук и работают в общей для них сфере научной коммуникации – поддерживались минимальные рабочие связи. Подтверждение сказанного можно увидеть в том, что на

248 страницах текста книги директора ИНИОН акад. РАН В.А. Виноградова *Общественные науки и информация* (М.: Наука, 1978. – 263 с.) ВИНТИ упоминается (sic!) лишь дважды – на с. 159 и с. 174. И такое отношение имело место, несмотря на то, что все основные информационные издания ИНИОН публиковались и публикуются в Производственно-издательском комбинате ВИНТИ.

Из сказанного вовсе не следует, что между литературой по точным, естественным и техническим наукам, с одной стороны, и литературой по общественным и гуманитарным наукам – с другой, нет никаких различий. Они различаются по ряду характеристик, по своему видовому составу, по скорости старения публикаций, по среднему числу соавторов публикаций, по относительному значению книг и периодических изданий, а также по некоторым другим. Причины этих различий нужно искать в истории развития науки. Однако имеющиеся различия не требуют применения разных правил составления рефератов на публикации по каждой из этих двух групп наук. Во всяком случае, в международном стандарте ISO 214-1976 *Documentation – Abstracts for Publication and Documentation* ничего не говорится о том, что рефераты публикаций по общественным и гуманитарным наукам должны составляться по каким-то иным правилам, чем рефераты публикаций по точным, естественным и техническим наукам.

Отрыв реферирования литературы по общественным и гуманитарным наукам от реферирования литературы по точным, естественным и техническим наукам, когда границы между этими двумя группами наук все более размываются и стираются, был неоправданным и существенно снизил полноту охвата и отражения научной литературы как в *Реферативном журнале* ВИНТИ, так и в реферативных сборниках ИНИОН.

В итоге ИНИОН так и не создал полноценного реферативного журнала по общественным и гуманитарным наукам. Выпускаемые им издания представляли и представляют собой сборники расширенных рефератов избранных публикаций.

Примерно в это же время нечто подобное происходило во Франции и в Испании. Как уже отмечалось ранее, в 1970 г. из Центра документации CNRS (Париж), который с 1940 г. выпускал реферативный журнал *Bulletin signalétique*, охватывавший все отрасли науки, включая общественные и гуманитарные науки (с 1947 г.), а также медицину, был выделен Центр документации по гуманитарным и общественным наукам (Centre de documentation en sciences humaines et sociales – CDSH), а сам был переименован в Центр научной и технической документации (Centre de documentation scientifique et technique – CDST). Последний стал выпускать реферативный журнал PASCAL – по точным,

естественным и техническим наукам, а также медицине, а CDSH – реферативный журнал по гуманитарным и общественным наукам и экономике – FRANCIS. Не исключено, что это разделение произошло под влиянием организации ИНИОН отдельно от ВИНТИ: в то время ученые западных стран внимательно следили за развитием ГСНТИ в СССР, которую они считали – и не без оснований – одной из наиболее развитых в мире.

Однако в 1988 г. CDST и CDSH были вновь объединены в единый Институт научной и технической информации (г. Нанси) и разделение реферирования литературы по точным, естественным, техническим, общественным и гуманитарным наукам, а также медицине было устранено.

Похожую метаморфозу претерпели испанские Институт информации документации по науке и технике (Instituto de Información y Documentación en Ciencia y Tecnología – ICYT, создан в 1972 г.) и Институт информации и документации по общественным и гуманитарным наукам (Instituto de Información y Documentación en Ciencias Sociales y Humanidades – ISOC, создан в 1975 г.): в 1992 г. они были объединены в Центр научной и технической информации и документации (Centro de Información y Documentación Científica – CINDOC).

При централизованной подготовке реферативных журналов по разным отраслям науки, техники и межотраслевым проблемам необходимо было также решить проблему многократного реферирования одних и тех же публикаций для их отражения в разных реферативных журналах. Доля такого многократного реферирования может достигать 30-40% и поэтому на него расходуются весьма значительные средства.^{150, 151, 152}

Для сокращения или полного отказа от повторного реферирования нужно решить две главные задачи: (1) доказать, что один правильно составленный реферат можно без изменений поместить в реферативные журналы (два и более) по разным отраслям или межотраслевым проблемам; (2) создать эффективный механизм обмена готовыми рефератами между редакциями разных отраслевых реферативных журналов.

Многочисленные доказательства первого были получены как в результате проведения специальных исследований, так и анализа обширного практического опыта. Доказательством такой возможности служит также то, что в большинстве современных реферативных журналов по самым разным отраслям и межотраслевым проблемам 70%

¹⁵⁰ Study characterizes overlap in major accessing services. – *CAS Report*. – 1974. - № 3. – P. 2

¹⁵¹ Wood J. L., Flanagan C., and Kennedy H. E. Overlap in the list of journals monitored by BIOSIS, CAS, and Ei. – *J. Amer. Soc. Inform. Sci.* – 1972. – Vol. 23. - № 1. – Pp. 36-38.

¹⁵² Wood J. L., Flanagan C., and Kennedy H. E. Overlap among the journals articles selected for coverage by BIOSIS, CAS, and Ei. – *J. Amer. Soc. Inform. Sci.* – 1973. – Vol. 24. - № 1. – Pp. 25-28.

и более рефератов представляют собой авторские резюме, взятые из первоисточников и, возможно, подвергнутые лишь минимальному редактированию.

Таким образом, у руководителей ВИНТИ не возникало сомнений относительно необходимости отказа от многократного реферирования одних и тех же публикаций или, по крайней мере, значительного сокращения его масштабов при подготовке *Реферативного журнала*. Первые попытки в этом направлении были предприняты еще в 1964 г. Но объемы копирования готовых рефератов и обменные потоки копий оказались слишком большими, чтобы их можно было эффективно контролировать вручную. Поэтому от внедрения технологии однократного реферирования публикаций в то время пришлось отказаться и отложить решение этой проблемы до появления соответствующих технических средств.

Проблема одноразового реферирования публикаций была решена лишь в 1997-2000 гг., когда инженеры ПИК совместно с учеными и специалистами ВИНТИ разработали и внедрили в промышленную эксплуатацию программно-технологический комплекс ТОР (Технология Одноразового Реферирования).^{153, 154}

Работы по механизации и автоматизации отдельных рутинных (неинтеллектуальных) процессов при подготовке *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ (например, при формировании указателей), а также при справочно-информационном обслуживании начались сразу же после образования ВИНТИ. Для этого либо приспособлялись уже существующие машины и устройства (например, счетно-перфорационные машины, перфокарты ручной сортировки и т.п.), либо разрабатывались и изготовлялись специальные технические средства, в том числе даже небольшие ЭВМ. Подробней об этом рассказано в последующих главах.

Однако задача разработки и создания целостной автоматизированной информационной системы, охватывающей все основные процессы подготовки *Реферативного журнала* и других информационных изданий, а также справочно-информационное обслуживание на основе использования серийных ЭВМ была поставлена перед ВИНТИ впервые. Поэтому потребовалось дополнительное исследование проблемы автоматизации как таковой и изучение зарубежных

¹⁵³ Родионов А. Я., Панюта Ю. И., Пробст М. А., Черный А. И., Эпштейн Г. Р. К вопросу об однократном реферировании. – В сб.: *НТИ – 97. Информационные ресурсы. Интеграция. Технологии. 3-я Междунар. Конф., Москва, 26-28 ноября 1997 г.* – М.: ВИНТИ, 1997. – С. 184-185.

¹⁵⁴ Родионов А. Я., Панюта Ю. И., Пробст М. А., Эпштейн Г. Р. – Программно-технологический комплекс «ТОР». Итоги первого года. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 2001. - № 12. – С. 8-18.

достижений в области создания и использования автоматизированных информационных систем.

Термин «автоматизация» здесь связывается с использованием ЭВМ, которая представляет собой совершенно новый инструмент, обладающий огромным быстродействием и способностью запоминать и долго хранить большие объемы информации, быстро находить нужную информацию в «машинной памяти» и выдавать ее для использования. Этими свойствами не обладали другие машины и механизмы, которые применялись ранее для замены ручного труда машинным. Необходимо отметить, что в *Словаре русского языка* слова «автоматизация» и «механизация» трактуются почти как синонимы, тогда как в действительности эти слова обозначают не количественно, а качественно разные понятия.¹⁵⁵

В *Большом толковом социологическом словаре Collins* (1999) термин «автоматизация» (automation) определяется как «форма промышленного производства, при которой технологический процесс осуществляется в основном или полностью машинами, за счет чего сокращается потребность в ручном труде».¹⁵⁶ Составители этого словаря отмечают, что с расширением использования в производстве ЭВМ возникла тенденция к замене термина «автоматизация» терминами «информационная технология», или просто «новая технология».

Применение ЭВМ позволяет не только заменить ручной труд машинным, но также значительно ускорить выполнение соответствующих рабочих операций. Оно создает совершенно новые возможности, которые были немислимы при использовании ручного или механизированного труда. Как отмечал Дж. Диболд, известный американский специалист по автоматизации производства, автоматизацию следует понимать как явление, вызывающее изменение основных принципов производства. Автоматизация позволяет осуществлять весь процесс производства в рамках целостной, интегральной системы, начиная с ввода сырья и кончая упаковкой готовой продукции. Дж. Диболд писал, что автоматизация «более, чем что бы то ни было еще, является концепцией или подходом к решению проблем и что она требует значительного отхода от принятых методов управления».¹⁵⁷ И далее: «Автоматизация – это не какая-то особая группа машин или устройств. Это новая концепция – идея саморегулирующихся систем

¹⁵⁵ *Словарь русского языка*: В 4-х т. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Русский язык, 1981-1984. – Т. 1. А-Й. 1981. – С. 22, 23; Т. 2. К-О. 1982. – С. 262.

¹⁵⁶ *Большой толковый социологический словарь – Collins (русско-английский и англо-русский)*. (Сост. Д. Джери и Дж. Джери). Т. 1. А-О. – М.: Вече, 1999. – С. 13.

¹⁵⁷ Diebold, J. *Beyond automation*. - New York: McGraw-Hill Book Co., 1964. – P. 54.

– и новая совокупность принципов. Только тогда, когда руководители поймут это, им станут доступны все преимущества автоматизации».¹⁵⁸

Для подлинной автоматизации любого производства нужно заново проанализировать задачи каждого из сложившихся в нем производственных процессов, способы их решения, взаимосвязи и последовательность выполнения этих процессов. Не надо стремиться к воспроизведению утвердившихся ранее технологических процессов посредством применения новых технических средств. Ибо сказано: «Не вливают также вина молодого в мехи ветхие; а иначе прорываются мехи, и вино вытекает, и мехи пропадают; но вино молодое вливают в новые мехи, и сберегается и то и другое» (Мф. 9.17; Мр. 2.22; Лк. 5.37, 38).

Анализ разных видов информационных изданий и услуг показывает, что они реализуются на основе использования – в разных сочетаниях – преимущественно одних и тех же структурных элементов аналитических описаний документов. Это имена авторов, заглавия документов, выходные данные этих документов, их классификационные индексы, дескрипторы и ключевые слова, рефераты или аннотации и некоторые другие (см. рис. 6.4).

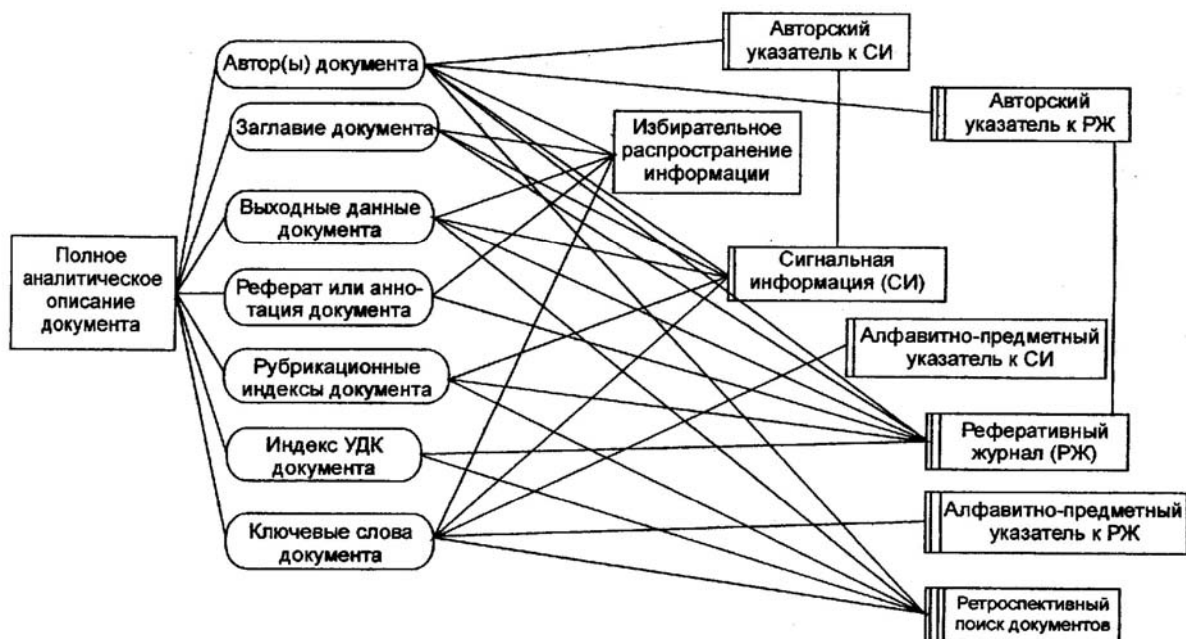


Рис. 6.4. Разделение полного аналитического описания документа на функциональные элементы и многократное использование их для решения разных информационных задач

Поэтому если однократно ввести в компьютер автоматизированной информационной системы (АИС) все неповторяющиеся элементы информации, представляющие (описывающие) каждый научный документ и необходимые для

¹⁵⁸ Ibid., p. 55.

выполнения функций, которые заданы этой информационной системе, и в течение установленного времени хранить эти элементы внутри системы, то такая АИС будет способна эффективно выполнять функции нескольких простых, специализированных информационных систем. При этом удельная стоимость выполнения каждой функции в такой многофункциональной системе будет заведомо ниже, чем в специализированной, однофункциональной системе. Последнее обусловлено тем, что исключается многократное повторение дорогостоящего ввода одних и тех же элементов информации в разные специализированные системы, а также параллельное хранение их в этих системах. Такая АИС дает особенно большой положительный эффект, когда является *многоотраслевой*.

Автоматизированная информационная система, построенная на указанном принципе – как детский конструктор, в функциональном плане представляет собой как бы объединение из нескольких специализированных систем. Поэтому такие комплексные системы были названы *интегральными информационными системами*. Их создание стало возможным благодаря появлению компьютеров, имеющих достаточно большое быстродействие и большую внутреннюю и внешнюю память, а также быстродействующих фотонаборных машин, способных работать в качестве выводных устройств компьютеров.

Итак, под интегральной информационной системой (ИИС) здесь понимается совокупность методов и средств, которые позволяют на основе *однократной исчерпывающей аналитико-синтетической переработки научных документов* высококвалифицированными специалистами, *однократного ввода* результатов такой переработки в ЭВМ *многократно использовать* эти результаты для решения разнообразных информационных задач – подготовки баз данных, формирования информационных изданий разных типов и тематики, избирательного распространения информации о документах, ретроспективного поиска документов и информации. Слово «однократный» здесь не следует понимать в том смысле, что на входе в ИИС каждый документ полностью перерабатывается одним специалистом и за один прием. Это слово означает, что при аналитико-синтетической переработке документов исключается повторное выполнение одних и тех же операций: в ЭВМ разрешается вводить только такие сведения (элементы информации), которые еще не содержатся в ней (т.е. не были введены в ЭВМ ранее) и не могут быть автоматически извлечены непосредственно из уже имеющихся. Аналитико-синтетическая переработка документов включает следующие операции: полное библиографическое описание каждого документа, его классификацию (присвоение индексов применяемой

рубрикации), индексирование ключевыми словами, шифрами УДК, а также шифрами МПК и НПК (для описаний изобретений), составление реферата или аннотации документа.

В ИИС должны быть введены, по крайней мере, следующие сведения о каждом научном документе:

- сведения о типе документа (журнальная статья, книга, описание изобретения, диссертация, карта и т.п.);
- заглавие документа на языке оригинала и на русском языке (для документов на иностранных языках);
- имя или имена авторов;
- сведения о месте работы авторов (если такие сведения приведены в документе);
- выходные данные документа;
- указание о языке, на котором написан документ;
- число соответственно библиографических ссылок, рисунков таблиц в документе;
- рубрикационные шифры;
- шифры УДК;
- шифры МПК и НПК (для описаний изобретений);
- шифры специальных классификаций – биологических, химических или других (при необходимости);
- дескрипторы и ключевые слова, выражающие центральную тему или предмет документа;
- реферат или аннотация.

Перечисленных сведений достаточно для автоматической подготовки почти любых документальных баз данных и информационных изданий, а также для удовлетворения большинства информационных запросов ученых и специалистов. Такой подход стал возможным на практике только благодаря появлению компьютеров и других новейших средств информационной техники. Он позволил создавать АИС, которые обеспечивают максимальную экономию интеллектуального труда, затрачиваемого на аналитико-синтетическую переработку научных документов, а также экономию ручного труда, затрачиваемого на ввод результатов этой переработки в ЭВМ.

Практическое создание ИИС в ВИНТИ было начато в 1969 г. Эта ИИС не имела аналогов в мировой практике и отличалась следующими особенностями:

- ИИС проектировалась как *многоотраслевая система*, охватывающая все точные, естественные и технические науки и научные дисциплины;

- ИИС создавалась как *полная система*, обеспечивающая выполнение всех основных функций по информационному обеспечению ученых и специалистов;

- ИИС должна была стать *самой большой в мире автоматизированной информационной системой*, перерабатывающей 2,5–3 млн. документов в год, т.е. в 5-8 раз больше, чем крупнейшие зарубежные системы такого типа.

ИИС создавалась для выполнения следующих основных функций:

- подготовка библиографических бюллетеней сигнальной информации (как в печатной, так и в электронной форме) по разным отраслям, предметам и проблемам, которые бы отражали **все** статьи, упомянутые в оглавлениях соответствующих научных журналов, а также **все** другие издания и документы по тематическому профилю *Реферативного журнала*;

- подготовка и выпуск печатных версий *Реферативного журнала* с необходимыми указателями по разным отраслям, предметам и проблемам;

- формирование баз данных по разным отраслям, предметам и проблемам и их распространение на магнитных лентах и других электронных носителях для использования в целях информационного обслуживания потребителей;

- избирательное распространение информации о публикуемых в мире документах по тематическому профилю *Реферативного журнала*;

- ретроспективный поиск документов и информации по разовым запросам в любой части или во всем накопленном массиве данных;

- выдача по запросам пользователей полных копий научных документов, введенных в систему и отраженных в ее информационных изданиях и базах данных.

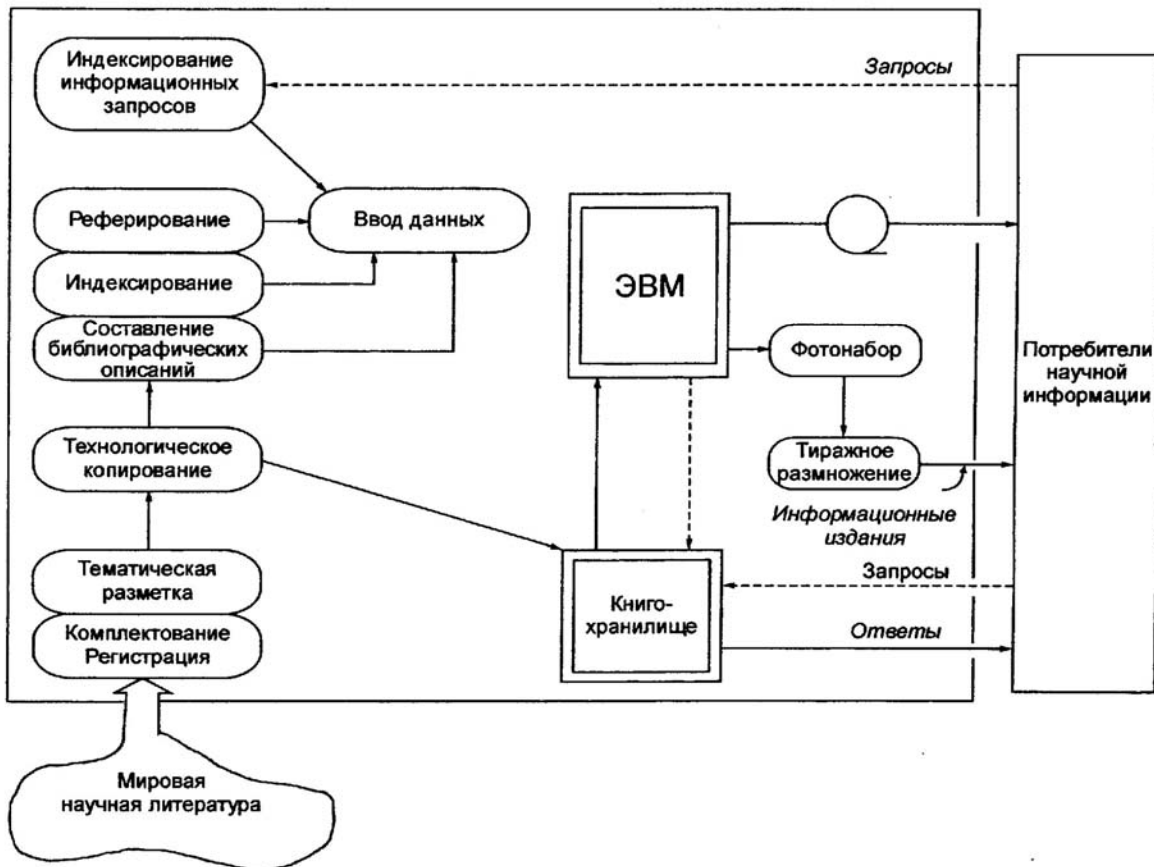


Рис. 6.5. Принципиальная схема построения и функционирования Автоматизированной информационной системы «Ассистент-1, -2 и -2А»

Для выполнения этих функций в ИИС было предусмотрено создание четырех подсистем (см. рис. 6.6):

- подсистемы аналитико-синтетической переработки документов;
- подсистемы полиграфического размножения и рассылки информационных изданий;
- подсистемы справочно-информационного обслуживания;
- подсистемы выдачи копий документов.

При проектировании ИИС было также предусмотрено ее взаимодействие с другими органами информации, входившими в то время в Государственную систему научно-технической информации СССР, в которой ВИНТИ выполнял функции головной организации.

Краеугольным камнем в концепции многоотраслевой ИИС было предположение, что каждый научный документ может и должен быть представлен только одним рефератом, который был бы пригоден для реферативного журнала по любой отрасли, предмету или проблеме. Такая возможность была уже рассмотрена ранее.

Основные принципы построения ИИС ВИНТИ и достигнутые результаты ее практической реализации были изложены во многих публикациях^{159,160,161,162}, а также представлены на ряде всероссийских и международных совещаний. Из этих научных совещаний можно выделить следующие:

- Советско-американский симпозиум по научно-технической информации (Москва, июнь 1973 г.; Рестон, шт. Вирджиния, США, октябрь 1973 г.);
- IV Всесоюзная конференция «Проблемы развития единой системы научно-технической информации в стране» (Москва, 24-27 сентября 1974 г.);
- 9 коллоквиум по информации и документации (Ильменау, ГДР, 12-14 ноября 1975 г.);
- II Советско-финляндский семинар по вопросам сотрудничества научно-технических библиотек и информационного обслуживания с применением ЭВМ (Москва, 10-11 мая 1977 г.);
- 10 коллоквиум по информации и документации (Ильменау, ГДР, 8-11 ноября 1977 г.);
- IV Международная конференция по применению ЭВМ в химии и химическом образовании (Новосибирск, 19-25 июня 1978 г.).

Разработка и описание общих принципов построения интегральных информационных систем, предложенные автором, получили высокую оценку авторитетных американских ученых (см. Boroko, Harold; Bernier, Charles L. *Abstracting concepts and methods*. – New York et al.: Academic Press, 1975, pp. 157-158).

При разработке общей концепции построения автоматизированной информационной системы на базе ВИНТИ был использован опыт зарубежных стран в этой области – в той мере, в какой он был тогда доступен для ученых и специалистов ВИНТИ. Ибо создание автоматизированных информационных систем такого типа в наиболее развитых странах мира (США, Великобритания, Нидерланды) было начато на несколько лет раньше, чем в ВИНТИ.

Первой в мире большой автоматизированной информационной системой, которая обеспечивала регулярную подготовку библиографического указателя *Index*

¹⁵⁹ Черный А. И. *Интегральные информационные системы*. – М.: ВИНТИ, 1971. – 30 с.

¹⁶⁰ Черный А. И. *Интегральные информационные системы*. – В сб.: *Проблемы информатики. МФД 478*. – М.: ВИНТИ. – 1973. – С. 196-240.

¹⁶¹ Черный А. И. *Интегральные информационные системы. (Принципы построения, роль и перспективы развития. – IV Всес. конф. «Проблемы развития единой системы научно-технической информации в стране. Москва, 24-27 сент. 1974 г.* – М.: ВИНТИ, 1974. – 60 с.

¹⁶² *Техническое задание на разработку и создание в ВИНТИ Автоматизированной справочно-информационной системы по науке и технике. (АССИСТЕНТ)*. – М.: ВИНТИ, 1973. – 29 с.

Medicus (США), была система Medlars (**M**edical **L**iterature **A**nalysis and **R**etrieval System – Система анализа и поиска медицинской литературы).¹⁶³ Ныне она известна под названием MEDLINE (**M**edlars on-**L**ine – Medlars с онлайн-доступом). Специально для этой системы была разработана быстродействующая фотонаборная машина GRACE (**G**raphic **A**rts **C**omposing **E**quipment – наборное оборудование фирмы Graphic Arts), которая работала как выводное устройство ЭВМ. Разработка системы Medlars была осуществлена за 3 года. Она была сдана в эксплуатацию 1 января 1964 г. Стоимость разработки составила 3 млн. долл.¹⁶⁴

В 1967-1969 гг. в Великобритании была создана первая версия автоматизированной информационной системы INSPEC (**I**nformation **S**ervices in **P**hysics, **E**lectrotechnology, **C**omputers and **C**ontrol – Информационные услуги по физике, электротехнике, вычислительным машинам и управлению).¹⁶⁵

В 1968-1973 гг. во Франции была разработана первая версия автоматизированной информационной системы PASCAL (**P**rogramme **A**ppliqué à la **S**élection et à la **C**ompilation **A**utomatiques de la **L**itterature – Прикладная программа для автоматического отбора и составления литературы).¹⁶⁶

С начала 1969 г. в Нидерландах уже действовала автоматизированная информационная система по медицине, которая обеспечивала подготовку реферативного журнала *Excerpta Medica*.^{167,168}

С начала 1960-х годов интенсивные работы по созданию автоматизированных систем для химии и биологии велись соответственно в службах Chemical Abstracts Service и BIOSIS (США).^{169,170}

Из сказанного следует, что в ВИНТИ исследования и разработки по созданию автоматизированной информационной системы были начаты почти в то же время, что и

¹⁶³ Черный А. И., Горькова В. И. Зарубежные автоматизированные справочно-информационные системы интегрального типа. – *Итоги науки и техники. Серия Информатика. Т. 3.* – М.: ВИНТИ, 1980. – С. 167-287.

¹⁶⁴ Там же, С. 167-287.

¹⁶⁵ Там же, С. 123-167.

¹⁶⁶ Там же, С. 71-123.

¹⁶⁷ Черный А. И. *Современная интегральная информационная система Института «Эксерпта медика фаундейин».* (Создание интегральной информационной системы на базе ВИНТИ. Рабочий материал № 2). – М.: ВИНТИ, 1970. – 43 с.

¹⁶⁸ Черный А. И. *Современные интегральные информационные системы по химии и химической технологии* (Создание интегральной информационной системы на базе ВИНТИ. Рабочий материал № 1). – М.: ВИНТИ, 1970. – 53 с.

¹⁶⁹ Финкен П. Деятельность Института «Эксерпта медика». – В сб.: *Проблемы информатики. МФД 478.* – М.: ВИНТИ, 1973. – С. 241-263.

¹⁷⁰ Черный А. И. *Современные интегральные информационные системы по химии и химической технологии.* – *Ж. Всес. хим. об-ва им. В. И. Менделеева.* – 1971. - № 1. – С. 6-19.

в ведущих зарубежных странах, хотя ВИНТИ располагал значительно меньшими материальными ресурсами.

При обсуждении вопроса об использовании в ВИНТИ зарубежного опыта по созданию больших автоматизированных информационных систем необходимо учитывать, что для подготовки реферативного журнала на русском языке – как и на любом другом неанглийском языке – требуются значительно большие затраты интеллектуального труда, чем для подготовки такого же журнала на английском языке. Ибо сегодня в мире на английском языке выходит не менее 80% научно-технической литературы. А для составления рефератов англоязычных публикаций на английском же языке не нужно привлекать ученых и специалистов, владеющих еще хотя бы одним иностранным языком. Кроме того, в большинстве англоязычных научных журналов публикуются авторские резюме статей. Эти резюме даются на английском языке и помещаются – часто даже без редактирования – в качестве рефератов в соответствующем англоязычном реферативном журнале.

Совсем по-другому обстоит дело с подготовкой рефератов на русском языке, на котором ныне в мире выходит не более 10-15% всей научно-технической литературы. Это означает, что большинство ученых и специалистов, привлекаемых для подготовки рефератов на русском языке, должны хорошо владеть, по крайней мере, одним иностранным языком. Такое требование затрудняет для ВИНТИ переход на реферирование литературы в основном силами штатных сотрудников, как это было сделано, например, в службах Chemical Abstracts Service и BIOSIS (США).

Возможно, что по этой же причине от использования внештатных референтов не спешат отказываться ни Институт научной и технической информации Франции, выпускающий на французском языке известные реферативные базы данных PASCAL и FRANCIS (1940-), ни Японский информационный центр по науке и технике, выпускающий на японском языке реферативный журнал *Текущая библиография по науке и технике* (1958-).

Однако за последние 20-25 лет многие крупные реферативные службы стали все же постепенно отказываться от использования внештатных референтов. Например, если в 1973 г. внештатные референты (3100) подготовили для реферативного журнала *Chemical Abstracts* 37% всех рефератов, то к 1983 г. их вклад сократился до 4%.¹⁷¹ В этом реферативном журнале за всю его историю (с 1907 г.) наибольшее число

¹⁷¹ Weisgerber, D. W. Applications of technology to CAS data-base production. – *Information Services and Use*. – 1984. – Vol. 4. – P. 320.

внештатных референтов работало в 1966 г., когда их насчитывалось 3292 чел.¹⁷² Такие же изменения произошли в реферативном журнале *Biological Abstracts* и в других.

Сокращение участия внештатных референтов в подготовке крупных реферативных журналов и переход на использование штатных работников были вызваны рядом серьезных причин – ужесточением требований к срокам обработки первичных документов; появлением новой информационной технологии, позволяющей автоматизировать и интегрировать многие процессы подготовки текстов; увеличивающимся дефицитом ресурсов из-за роста цен на бумагу и научно-техническую литературу, а также другими причинами.

Ясно, что внештатные работники обеспечивают более высокий научный уровень рефератов, чем штатные работники. Но внештатникам обычно требуется больше времени на выполнение этой побочной (не основной) для них работы. Однако информационные службы, сокращая участие внештатных работников в подготовке рефератов, идут на некоторое снижение их качества. Ибо сокращение сроков подготовки рефератов, по-видимому, имеет сегодня для потребителей большее значение, чем поддержание высокого научного уровня рефератов.

Официально разработка системы автоматизированной подготовки и выпуска *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ была начата в 1971 г. на основании задания 0.80.5276 Координационного плана работ по решению научно-технической проблемы 0.80.525 «Создать единую систему научно-технической информации, основанную на использовании машинных методов в процессах поиска, обработки, размножения, выдачи и передачи на расстояние информационных материалов». Этот Координационный план был утвержден 15 октября 1970 г.

Однако фактически создание автоматизированной информационной системы на базе ВИНТИ было начато с разработки подсистемы Автоматизированной Подготовки информационных Изданий (АПИ), игравшей в ней ключевую роль. Разработка этой подсистемы началась в 1969 г. и уже к началу 1973 г. она была введена в промышленную эксплуатацию.

При создании системы АПИ преследовались следующие главные цели:

- сократить сроки подготовки *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ, суммарный объем которых стал огромным – 45,6 тыс. авт. л. в 1973 г., в том числе 29,6 тыс. авт. л. *Реферативного журнала* и 5,0 тыс. авт. л. указателей к нему (1 авт. л. = 40000 знаков – с учетом пробелов);

¹⁷² Rowlett, R. J., Jr. Perspectives on editorial operations of Chemical Abstracts Service – *J. Chem. Inf. Comput. Sci.* – 1985. – Vol. 25. - № 2. – P. 61.

- освободиться от литьевого набора из-за возрастающей нехватки наборщиков, их невысокой производительности (1 авт. л. за рабочий день) и трудностей с подготовкой новых кадров;

- исключить многократное и неоправданное повторение одних и тех же операций при подготовке информационных изданий (перепечатка, набор, корректура и др.), объем которого при традиционной технологии составлял не менее 80% от объема набора;

- создать материально-техническую базу для построения автоматизированной информационной системы интегрального типа, которая получила название «Ассистент».

Система АПИ была реализована на комплексе, составленном из двух ЭВМ типа «Минск-22», двух ЭВМ типа «Минск-32» (в расширенной конфигурации) и фотонаборной машины Digiset 50T1 (ФРГ) с рабочим быстродействием 250-300 символов/сек. Ввод данных в систему АПИ осуществлялся с помощью 8-канальной перфоленты, которая подготавливалась на оргавтоматах Optima-528 (11 шт.), Duga Mach-1041 (8 шт.) и Flexowriter (5 шт.). Средняя производительность труда оператора на таком оргавтомате составляла 1,25 авт. л. При вводе данных производился его автоматический контроль. В дальнейшем парк оргавтоматов был составлен только из оргавтоматов Optima-528. Кроме того, была найдена возможность для отказа от использования перфоленты и записи данных на магнитную ленту – прямо в накопители ЭВМ типа «Минск-32». В создание подсистемы ввода данных и в налаживание ее работы много изобретательности и настойчивости проявила И.С. Дуганова.

Для ввода в эксплуатацию фотонаборной машины Digiset 50T1 потребовалось выполнить большой объем опытно-конструкторской и организационной работы. Емкость запоминающего устройства этой фотонаборной машины была увеличена, что позволило хранить в ней 825 различных символов, необходимых для набора самых сложных текстов. Были также разработаны и введены в фотонаборную машину специальные полиширинные шрифты ЛИРА (ЛИнейно-РАстровые), применение которых позволило без снижения полиграфического качества повысить плотность набора примерно на 12% и, следовательно, получить большую экономию типографской бумаги. Шрифты ЛИРА получили высокую оценку специалистов, в том числе из западногерманской фирмы Rudolf Hell, производившей фотонаборные машины Digiset, и были запатентованы в нескольких странах.¹⁷³ Специалисты ВИНТИ подобрали для

¹⁷³ В 1973 г. фирма Rudolf Hell купила у ВИНТИ лицензию на использование некоторых гарнитур шрифта ЛИРА.

фотонаборной машины Digiset 50T1 отечественную фотобумагу, разработали специальные реактивы для ее обработки и еще многое другое. Решающий вклад в освоение фотонаборной машины Digiset 50T1 внесли инженеры ВИНТИ Н.В. Корольков, Я.П. Штурман и Г.И. Россохин. В связи с этим необходимо отметить, что специалистам ВИНТИ впервые в СССР удалось освоить электронный фотонабор и использовать его в таких больших масштабах.

Потребовалось также создать и отладить многомашинный комплекс, образованный из четырех ЭВМ серии «Минск», а в дальнейшем – из машин серии ЕС, а также разработать и отладить системные программы общим объемом 40 тыс. команд. Это позволило довести годовую производительность данного комплекса ЭВМ до 20 тыс. авт. л. Вся эта сложнейшая работа была выполнена под руководством и при непосредственном участии инженеров Г.И. Россохина, Л.Б. Левина и Ю.А. Полюсука.

В 1973 г. система АПИ обеспечила подготовку информационных изданий с суммарным объемом 2041 уч.-изд. л. (см. табл. 6.2).

Ввод в эксплуатацию системы АПИ потребовал переориентации ПИК ВИНТИ с высокой печати на плоскую офсетную печать. Для этого он приобрел и освоил две быстродействующие офсетные ротационные печатные машины типа РО-62 «Ультрасет-Юниор». Кроме того, в ПИК была разработана и начала использоваться автономная фотонаборная система, основанная на применении отечественных наборно-программирующих аппаратов типа ЭПФ и двух фотонаборных автоматов 2НФА. Эта система использовалась для набора *Реферативного журнала* и указателей в нему. В 1976 г. она обеспечила набор *Реферативного журнала* суммарным объемом 4,8 тыс. уч.-изд. л.¹⁷⁴

Таблица 6.2 – Показатели производственной эксплуатации системы Автоматизированной подготовки информационных изданий ВИНТИ за 1973-1976 гг.¹⁷⁵

Информационные издания	1973	1974	1975	1976
<i>Бюллетени Сигнальной информации:</i>				
- число выпусков	51	52	52	71
- суммарный объем, уч.-изд.л.	1074	1585	1941	2288

¹⁷⁴ Левштейн М., Богомолов Б., Зайденшур Е. Опыт внедрения фотонабора для выпуска технической информации. – *Полиграфия*, 1976, № 8. – С. 9-11.

¹⁷⁵ Черный А. И. Состояние разработки и перспективы внедрения системы АССИСТЕНТ как одного из звеньев Сети автоматизированных информационных центров. *Препринт 77.02.* – М.: ВИНТИ, 1977. – С. 10.

Информационные издания	1973	1974	1975	1976
<i>Реферативный журнал:</i>				
- число выпусков	1	2	6	6
- суммарный объем, уч.-изд.л.	247	316	759	1342
Суммарный объем всех изданий, уч.-изд.л.	2041	2641	4705	7405

В марте 1973 г. Президиум АН СССР заслушал доклад директора ВИНТИ проф. А. И. Михайлова о состоянии и перспективах развития системы научной информации в Академии наук СССР. Президент АН СССР акад. М. В. Келдыш высоко оценил роль ВИНТИ в информационном обеспечении советских ученых, его достижения в этой области. В обсуждении доклада А. И. Михайлова приняли участие академики А. А. Баев, А. Н. Несмеянов, чл.-корр. АН СССР Г. Б. Бокий, начальник Управления научно-технической информации и пропаганды Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике Н.Б. Арутюнов. Президиум АН СССР предложил ВИНТИ подготовить технический проект автоматизированной информационной системы, основанной на использовании отечественной вычислительной техники.¹⁷⁶

В 1974 г. такой технический проект был разработан и представлен в Президиум АН СССР.¹⁷⁷ Для его оценки была образована специальная экспертная комиссия, которую возглавил акад. Б.Н. Петров. Эта комиссия высоко оценила представленный технический проект, указала на его основные недостатки, высказала рекомендации по совершенствованию проекта.

В июне 1975 г. на заседании Президиума АН СССР состоялось обсуждение технического проекта системы «Ассистент».¹⁷⁸ О результатах работы экспертной комиссии доложил акад. Б. Н. Петров. Комиссия одобрила технический проект системы «Ассистент». Акад. Б. Н. Петров отметил большой вклад ВИНТИ в развитие новой отрасли науки – *информатики*, без чего – по его мнению – было бы невозможно проектирование системы «Ассистент», выбор наиболее рациональной ее структуры, технических средств для реализации системы. В обсуждении проекта приняли участие

¹⁷⁶ Состояние и перспективы развития системы научной информации. – *Вестн. АН СССР*. – 1973. - № 3. – С. 3-7.

¹⁷⁷ *Проект Автоматизированной справочно-информационной системы по науке и технике (АССИСТЕНТ)*. – М.: ВИНТИ, 1974. – 472 с.

¹⁷⁸ Автоматизированная справочно-информационная система по науке и технике. – *Вестн. АН СССР*. – 1975. – № 6. – С. 32-36.

академики П.Л. Капица, А.Н. Тихонов, А.Н. Несмеянов, В.В. Меннер и вице-президент АН СССР акад. В.А. Котельников.

Президиум АН СССР одобрил представленный ВИНТИ технический проект автоматизированной информационной системы «Ассистент». Считая создание такой системы своевременным и целесообразным, Президиум АН СССР обязал ВИНТИ ускорить практическое создание и ввод в эксплуатацию системы «Ассистент».

Создание и развитие системы «Ассистент» было намечено осуществить в два этапа:

- 1971-1975 гг.: создание первой очереди системы на основе использования двух ЭВМ типа «Минск-22» и двух ЭВМ типа «Минск-32», а также фотонаборной машины Digiset 50T1 (ФРГ).

- 1976-1985 гг.: увеличение мощности системы и ее развитие на основе использования ЭВМ серии ЕС (-1922, -1033, -1050, -1052 и -1055) и других доступных средств новой информационной технологии, в том числе средств телеобработки данных («Ассистент-2» и «Ассистент-2А»).

Техническое задание на проектирование системы «Ассистент-1» было утверждено директором ВИНТИ проф. А. И. Михайловым. Подробное обоснование решений, принятых при разработке системы «Ассистент-1», было дано в *Проекте Автоматизированной справочно-информационной системы по науке и технике (АССИСТЕНТ)* – М.: ВИНТИ, 1974. – 472 с. Главная цель создания системы «Ассистент-1» состояла в том, чтобы автоматизировать подготовку печатных информационных изданий как основного вида информационной продукции ВИНТИ в 70-е годы.

Для разрешения конфликтных ситуаций, которые неизбежно должны были возникать при создании системы «Ассистент», в техническом задании были установлены следующие приоритеты выполнения предъявляемых к ней общих требований:

- Обеспечение бесперебойного функционирования всей системы – 1;
- Минимальный сроки подготовки, выпуска и рассылки информационных изданий, а также осуществления информационного обслуживания – 2;
- Высокое качество аналитико-синтетической переработки и представления опубликованных научных документов, вводимых в систему, а также высокое качество информационного поиска, копирования документов по заказам и т.п. – 3;

- Исчерпывающая (тотальная) полнота охвата в информационных издания при информационном поиске опубликованных в мире документов по точным, естественным и техническим наукам – 4;

- Минимальные цены на информационные издания и минимальная плата за информационное обслуживание – 5;

- Минимальные затраты на аналитико-синтетическую переработку научных документов – 6;

- Минимальные затраты на машинную обработку информации – 7;

- Сохранность оригиналов научных документов, вводимых в систему – 8.

В системе «Ассистент» было выделено четыре основных функциональных подсистемы: аналитико-синтетической переработки документов (АСП), включающей системы комплектования и тематической разметки; полиграфического размножения и рассылки информационных изданий (ППР); справочно-информационного обслуживания (СИО); выдачи копий документов (ВКД). Это было обусловлено тем, что разработчики системы «Ассистент» считали функциональную специализацию одним из определяющих условий достижения высокой эффективности ее работы (см. рис. 6.5 и 6.6).

Необходимо отметить, что система «Ассистент-1» создавалась внутри действующей системы подготовки информационных изданий, сложившейся за 20 лет существования ВИНТИ. При этом разработка данной автоматизированной системы и ее постепенный ввод в промышленную эксплуатацию не должны были отрицательно сказаться на текущей производственной деятельности ВИНТИ. Это дополнительно создавало много методических, технологических и организационных трудностей.

Несмотря на эти трудности, к 1976 г. разработка базовой части системы «Ассистент-1» была выполнена: в 1976 г. эта система обеспечила автоматизированную подготовку 71 выпуска бюллетеней *Сигнальной информации*, 6 выпусков *Реферативного журнала* и ряда указателей. Общий объем этих информационных изданий составлял 7405 уч.-изд. л. или 16,2% общего объема всех информационных изданий ВИНТИ в 1976 г. Кроме того, система «Ассистент-1» позволила начать выпуск на магнитных лентах – *впервые в нашей стране* – баз данных типа БК (библиографическое описание + ключевые слова) и типа БКР (библиографическое описание + ключевые слова + реферат): в 1977 г. было выпущено 16 БД типа БК и 6 БД типа БКР.



В рамках системы «Ассистент-1» была создана *первая в нашей стране* крупномасштабная система фотонабора с использованием ЭВМ и фотонаборной машины Digiset 50T1.

Создание системы «Ассистент-2» было начато в 1976 г. Главной задачей этого этапа развития системы было увеличение ее производительности и налаживание регулярного выпуска баз данных как побочного продукта автоматизированной подготовки информационных изданий. Было принято решение до 1980 г. не расширять выпуск баз данных типа БКР. Такое решение было вызвано двумя причинами: ВИНТИ не имел необходимых для этого ресурсов; большинство информационных центров страны не имело оборудования, которое было необходимо для практического использования рефератов, приводимых в базах данных типа БКР.¹⁷⁹

Базы данных предоставлялись подписчикам в обменных форматах ОФ.7 и ОФ.8, которые были разработаны специалистами ВИНТИ и полностью соответствовали

¹⁷⁹ Черный А. И. Состояние разработки и перспективы внедрения системы АССИСТЕНТ как одного из звеньев сети автоматизированных информационных центров. Препринт 77.2. – М.: ВИНТИ. – С. 15.

международным стандартам ISO 2709 и ISO 2022. Система «Ассистент-2» была реализована на ЭВМ типа ЕС-1022, -1033, -1050 и -1052.

В 1981 г. была начата разработка системы «Ассистент-2А». Эта система была принята в промышленную эксплуатацию межведомственной комиссией в ноябре 1985 г. Система «Ассистент-2А» обеспечивала подготовку и выпуск следующих основных информационных изданий и баз данных:

- *Реферативный журнал* по тематическому профилю ВИНТИ (с указателями), который выходил в виде 28 сводных томов и 174 выпусков, входивших в эти сводные тома; 58 отдельных выпусков, не входивших в сводные тома (суммарный годовой объем – 1250 тыс. документов);

- базы данных типа БК (43 названия, 888,6 тыс. документов в год);

- базы данных типа БКР (35 названий, 225,7 тыс. документов в год);

- базы данных типа БРШ (библиографическое описание + рубрикационные шифры) – 2 названия, 76 тыс. документов в год;

- база данных *Обзоры* (49 тыс. документов в год);

- база данных по структурам химических соединений (250 тыс. химических соединений в год);

- база данных по химическим реакциям (200 тыс. реакций в год).

Система «Ассистент-2А» обеспечивала копирование на микрофиши (на основе кооперации, в том числе международной) 1885 наименований наиболее важных научных журналов. Копии микрофиш распространялись по подписке.

Система «Ассистент-2А» была реализована на ЭВМ типа ЕС-1022, -1033, -1052 и -1055, СМ-3 и -4, Gamma-10. Для ввода данных в ЭВМ использовались станции сбора данных типа ЕС-9003 (четыре) и ЕС-9005 (одна). В подсистеме полиграфического размножения и рассылки информационных изданий, кроме фотонаборной машины Digiset 50T1, использовался также отечественный фотонаборный комплекс «Каскад», в котором применялись наборно-программирующие аппараты типа ФПВ-500 и фотонаборные автоматы типа ФА-500 и -500Ф.

Благодаря созданию системы «Ассистент-2А» значительно увеличилось число подготавливаемых баз данных типа БКР – с 6 наименований в 1980 г. до 35 в 1985 г., а также число баз данных типа БК – с 16 наименований в 1980 г. до 43 в 1985 г.

Важной особенностью разработки системы «Ассистент-2А» было то, что в 1976 г. для распространения баз данных по подписке в ней была создана и получила развитие отдельная Магнитно-ленточная служба. Базы данных распространялись в форматах ГКФ и МЕКОФ-2. В 1985 г. Магнитно-ленточная служба ВИНТИ

предоставляла базы данных 94 абонентам, в том числе 8 иностранным (Болгария, Венгрия, ГДР, Куба, Монголия, Польша, Финляндия, Чехословакия).¹⁸⁰

Кроме того, в рамках системы «Ассистент-2А» в 1982 г. была создана Централизованная система баз данных по научно-технической информации (ЦСБД-НТИ), которая стала осуществлять информационное обслуживание абонентов в режиме теледоступа к базам данных с удаленных терминалов (в 1985 г. их насчитывалось 50, в том числе 7 зарубежных).

Принципиальный недостаток систем «Ассистент-1, -2 и -2А» заключался в том, что *эти системы были ориентированы на автоматизированную подготовку информационных изданий, а не баз данных*. Последние представляли собой электронные версии информационных изданий и получались как побочный продукт их автоматизированной подготовки. Каждое информационное издание подготавливалось независимо от других. Поэтому результаты подготовки одного издания было технологически трудно использовать при подготовке других. Кроме того, базы данных сохраняли и воспроизводили все ошибки, допущенные при подготовке информационных изданий, и не могли содержать никакой дополнительной информации, которая не была приведена в информационных изданиях.

Строго говоря, в системах «Ассистент-1, -2 и -2А» на иных технических средствах воспроизводился в основном традиционный редакционно-издательский процесс. Это была скорей механизация, а не автоматизация, которая требует полного переосмысления всего процесса подготовки информационных изданий и баз данных. Теперь такое переосмысление обозначается термином «реинжиниринг».

Этот недостаток систем «Ассистент-1, -2 и -2А» был обусловлен не только отсутствием опыта по проектированию больших АИС интегрального типа, но и тем, что в то время ВИНТИ не располагал достаточно быстродействующей ЭВМ, оснащенной большой внешней памятью с произвольным доступом. Такая машинная память была необходима для того, чтобы накапливать и хранить в ней большой объем записей, которые подготавливались референтами и редакторами, - не менее 100 тыс. записей или примерно 300 Мбайт в месяц. Кроме того, персонал ВИНТИ не был подготовлен к работе в режиме строжайшего соблюдения технологической дисциплины, которая требуется при эксплуатации АИС интегрального типа.

Несмотря на указанные и другие недостатки систем «Ассистент-1, -2 и -2А», их создание сыграло важную роль в повышении уровня информационного обеспечения

¹⁸⁰ Штурман Я. П., Дуганова И. С. Магнитоленточная служба ВИНТИ. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1980. - № 3. – С. 1-5.

ученых и специалистов нашей страны. Благодаря разработке и созданию системы «Ассистент» в СССР был освоен в больших масштабах фотонабор, в том числе с применением отечественных автоматов; начался выпуск и использование магнитно-ленточных баз данных по точным, естественным и техническим наукам; был налажен теледоступ к базам данных ВИНТИ из Болгарии (София, ЦИНТИ). На основе использования системы «Ассистент» была создана – совместно с учеными и специалистами ГДР – международная система химической информации «Химинформ»; были также созданы Всесоюзная автоматизированная система по химии и химической промышленности «Инфорхим» и Международная информационная система по опубликованным научным документам (МИСОД) стран-членов СЭВ.^{181,182,183}

В 1985 г. было решено приступить к разработке новой АИС интегрального типа – «Ассистент-3», которая не имела бы отмеченных недостатков и более полно использовала новые информационные технологии. Общая концепция системы «Ассистент-3» и техническое задание на ее проектирование были разработаны в 1985 г. После широкого обсуждения они были утверждены директором ВИНТИ проф. А.И. Михайловым (15 августа 1985 г.).¹⁸⁴ В дальнейшем улучшенная версия этого технического задания была утверждена новым директором ВИНТИ проф. Ю.М. Арским (11 апреля 1994 г.).

Принципиальное отличие системы «Ассистент-3» от предшествовавших ей систем «Ассистент-1, -2 и -2А» заключается в том, что *эта система изначально ориентирована на создание баз данных*, а не информационных изданий. Функциональным ядром системы «Ассистент-3» является *Единая технологическая база данных (ЕТБД)*, которая служит как для автоматической подготовки отраслевых и межотраслевых баз данных, так и для автоматической подготовки разных серий и выпусков *Реферативного журнала* и других информационных изданий. Такое построение системы «Ассистент-3» позволяет полностью реализовать в ней главный принцип построения ИИС – принцип однократной аналитико-синтетической переработки каждого отражаемого научного документа, однократного ввода

¹⁸¹ Černyj A. I., Ehmke I., Scharnow H.-G. Zusammenarbeit VINITI-ZIID auf dem Gebiet der Chemieinformation. – *Informatik*. – 1976. – Jahrg. 23. – № 6. – S. 18-21.

¹⁸² Černyj A. I. Erarbeitung eines automatisierten Informationssystems für veröffentlichter Dokumente in VINITI. – В сб.: *10 Kolloq. Inf. und Dok.*, 8-11 Nov. 1977. – *Dokumentation (Information. – Schriftenreihe des Instituts für Informationswissenschaft, Erfindungswesen und Recht der Technischen Hochschule Ilmenau*. – 1978. – № 41. – Teil 1. – S. 13-18.

¹⁸³ Černyj A. I., Ševjakova L. A., Ehmke I., Scharnow H.-G. Das automatisierten Informationssystem "Chemieinformation". – Ibid. – Teil 2. – S. 4-10.

¹⁸⁴ Черный А. И., Высочанская О. А., Жильцова Л. А., Кузнецова Э. К. *Автоматизированная информационная система ВИНТИ «Ассистент-3». Общая концепция*. – М.: ВИНТИ, 1988. – 104 с. Рукопись, деп. в ВИНТИ 15.02.93. (№ 357-В93).

результатов такой переработки в компьютер и многократного использования их для подготовки разнообразных баз данных и информационных изданий.

В настоящее время такая автоматизированная система создана и находится в промышленной эксплуатации в ВИНТИ и в его Производственно-издательском комбинате.

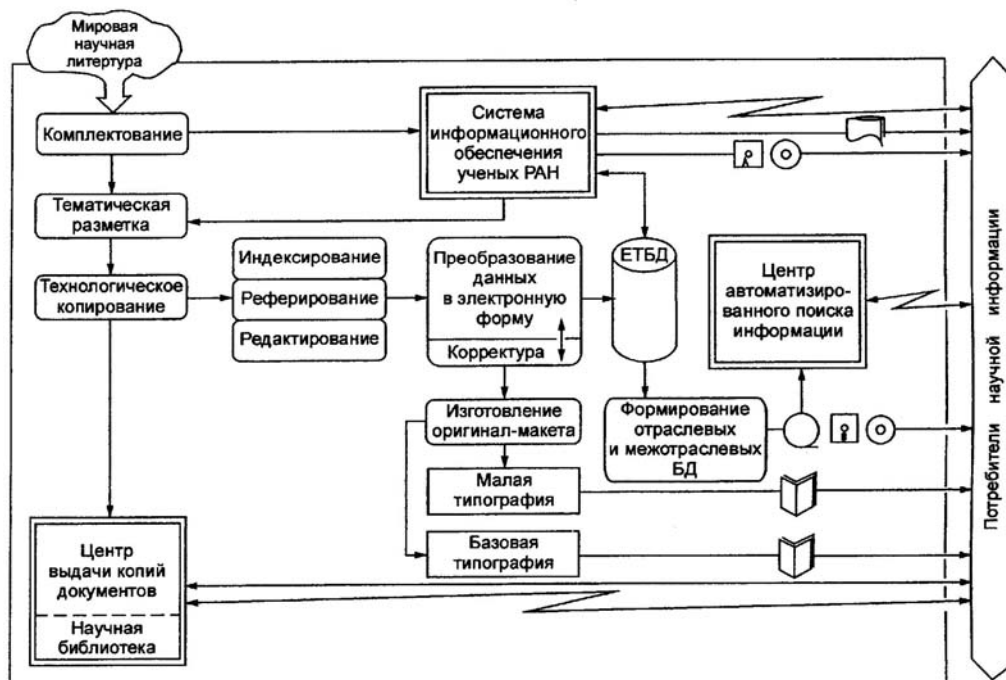


Рис. 6.7. Укрупненная блок-схема Автоматизированной информационной системы «Ассистент-3» (проект)

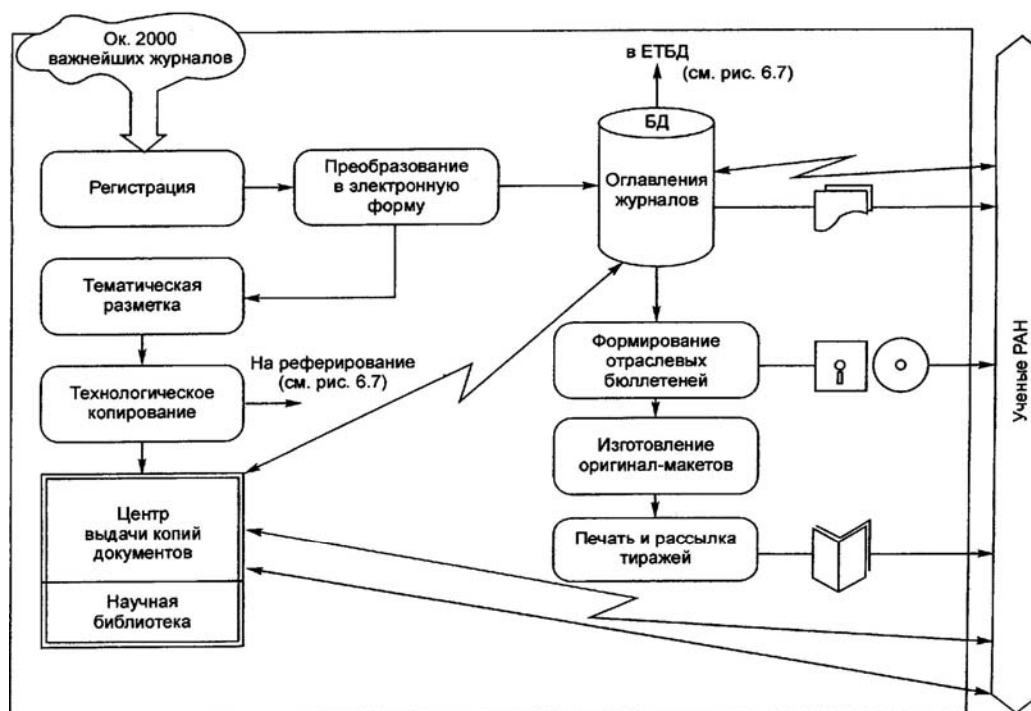


Рис. 6.8. Блок-схема Системы информационного обеспечения ученых Российской академии наук (проекта)

Глава 7. Справочно-информационное обслуживание ученых и специалистов

Справочно-информационное обслуживание – это предоставление пользователям по их постоянным или разовым запросам документов, специальных информационных изданий или самой информации с целью удовлетворения их информационных потребностей.

Основными видами справочно-информационного обслуживания являются:

- подготовка и распространение специальных информационных изданий – бюллетеней сигнальной информации, реферативных журналов, библиографических и аналитических обзоров, подготовка справочников и т.п.;
- подготовка и распространение баз данных, организация их использования;
- выполнение заказов на копирование документов-источников;
- выполнение переводов документов-источников на другие языки;
- избирательное распространение информации (ИРИ) о новых документах-источниках;
- поиск и предоставление информации по конкретным предметам и проблемам, осуществляемые либо через посредников, либо самими пользователями;
- подготовка и распространение специальных информационно-поисковых систем, предназначенных для удовлетворения информационных потребностей группы людей и организации.

Работа ВИНТИ по регулярной подготовке и распространению специальных информационных изданий уже была рассмотрена в главе 6. С этой работой тесно связано создание и распространение библиографических (неполнотекстовых) баз данных, которые в большинстве случаев представляют собой электронные аналоги соответствующих печатных информационных изданий.

Здесь и далее под *базой данных* понимается совокупность некоторых сведений, организованная определенным образом, записанная на машиночитаемом носителе и используемая для решения различных задач. Базы данных начали создаваться и распространяться на магнитных лентах в середине 1960-х годов, чему во многом способствовало появление ЭВМ третьего поколения.

Базы данных принято разделять на *документальные* и *фактографические*, а документальные базы данных – на *библиографические* и *полнотекстовые*. Последние являются электронными аналогами соответствующих первичных печатных изданий – журналов, сборников, справочников, словарей, энциклопедий и т.п. Создание

полнотекстовых баз данных не входит в круг обязанностей ВИНТИ, хотя в последнее время он использует их в расширяющихся масштабах.

Единая документальная база данных ВИНТИ, как и *Реферативный журнал*, создавалась постепенно путем подготовки и выпуска отраслевых баз данных разного типа. Как уже отмечалось ранее, первоначально базы данных в ВИНТИ формировались посредством соответствующей обработки перфолент, использованных для ввода данных в Автоматизированную систему подготовки информационных изданий (АСП). Работа в этом направлении была начата в 1972 г. Она значительно расширилась с переходом на использование магнитных лент для записи, хранения, поиска и распространения научной и технической информации.

В 1976 г. для обеспечения регулярной подготовки баз данных, организации их надлежащего хранения, использования и распространения в ВИНТИ было образовано специальное подразделение – Магнитно-ленточная служба (МЛС). Это подразделение должно было формировать документальные базы данных как «побочного продукта» автоматизированной подготовки соответствующих информационных изданий ВИНТИ – бюллетеней *Сигнальной информации* и *Реферативного журнала*.

Создание баз данных в СССР, их внедрение в информационную практику было сильно ускорено благодаря принятию Программы работ на 1976-1980 гг. по решению научно-технической проблемы 0.80.18(СЭВ) «Создать Государственную автоматизированную систему научно-технической информации, обеспечивающую повышение научно-технического уровня и эффективности исследований, разработок и производства». В качестве первого этапа осуществления этой программы было определено построение и ввод в эксплуатацию сети автоматизированных центров научно-технической информации (САЦНТИ) (Постановление ГКНТ № 430 от 28 ноября 1976 г.). Головной организацией по созданию 1-й очереди САЦНТИ был назначен ВИНТИ.

Программа создания САЦНТИ предусматривала широкий обмен базами данных на машиночитаемых носителях между автоматизированными информационными центрами нашей страны, использование этих баз данных для информационного поиска, в том числе и по каналам электросвязи. К концу 1980 г., когда завершился первый этап программы создания САЦНТИ, ею было охвачено 76 автоматизированных информационных систем страны – 9 всесоюзных, 50 отраслевых и 17 республиканских и территориальных.^{185,186}

¹⁸⁵ Штурман Я. П., Дуганова И. С. Магнитоленточная служба ВИНТИ. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1980. - № 3. – С. 1-5.

Первоначально ВИНТИ подготавливал и распространял документальные базы данных четырех типов:

- БО (библиографическое описание);
- БК (библиографические описания + ключевые слова);
- БКР (библиографическое описание + ключевые слова + реферат);
- БРШ (библиографическое описание + рубрикационные шифры).

Базы данных типа БО представляли собой электронные аналоги бюллетеней *Сигнальной информации*, а базы данных типа БКР – электронные аналоги выпусков *Реферативного журнала*. Базы данных типа БРШ отличались от баз данных типа БО только тем, что в них применялась более глубокая и многоаспектная индексация. Базы данных такого типа выпускались только по физике.

Уже в 1973 г. ВИНТИ подготовил и выпустил 51 название баз данных типа БО с суммарным объемом 1074 уч.-изд. л. и одну базу данных типа БКР (*Информатика*) объемом 247 уч.-изд. л. С увеличением мощности подсистемы ввода данных в ЭВМ число выпусков и объемы баз данных стали быстро возрастать: если в 1976 г. выпускалось 6 ежемесячных баз данных типа БКР (1342 уч.-изд. л.) и 71 двухнедельная база данных типа БО (2280 уч.-изд. л.), то в 1979 г. число выпускаемых баз данных типа БО достигло 101 (44 по химии, 23 по биологии, 21 по металлургии, 12 по автоматике и радиоэлектронике и одна по горному делу), а число баз данных типа БКР возросло до 6 (5 по автоматике и радиоэлектронике и одна по информатике).

А в 1983 г. ВИНТИ подготавливал и распространял уже 141 базу данных типа БК, отражавших 952,7 тыс. документов, 10 баз данных типа БКР (53,6 тыс. документов)¹⁸⁷ и фактографическую базу данных «Фтор» (см. табл. 7.1 и 7.2).

В настоящее время (2002-2003 гг.) документальная База данных ВИНТИ состоит из 27 тематических фрагментов, которые соответствуют сводным томам и отдельным выпускам печатного *Реферативного журнала*. Тематический фрагмент базы данных может состоять из нескольких выпусков баз данных. Например, в 2002 г. тематический фрагмент *IN00 Информатика* состоял из одного выпуска базы данных (*IN00*), а тематический фрагмент *AB00 Автоматика и радиоэлектроника* – из 18 выпусков базы данных (*AB01-AB18*). Всего в 2002 г. выходило 27 фрагментов базы данных, которые включали 252 выпуска (см. табл. 7.3).

¹⁸⁶ Гусев О. С., Киселев В. Э., Кривцова М. П., Лебедева Г. П. и Саенко Г. И. (сост.) – *Государственная автоматизированная система научно-технологической информации. Каталог автоматизированных систем*. – М.: ВИНТИ, 1980. – 224 с.

¹⁸⁷ Дуганова И. С., Рудакова Л. А., Штурман Я. П. (Сост.). *Каталог баз данных на магнитных лентах, распространяемых органами научно-технической информации в ГСНТИ*. Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: ВИНТИ, 1983.

Таблица 7.1 – Основные виды научно-технической литературы, отраженной в документальных базах данных ВИНТИ по разным отраслям науки и техники в 1981-1985 гг.¹⁸⁸

№ № п/п	Отрасли науки и техники / шифр базы данных	Виды научно-технической литературы, %				
		Журналы	Книги	Описания изобретений	Деп. рукопи си	Прочие виды – сборники и т.п.
1.	Автоматика и радиоэлектроника/AUTO	41,8	1,7	42,7	1,6	12,2
2.	Биология / BIOL	85,7	0,8	3,0	0,4	10,1
3.	Геология / GEOL	61,0	3,1	1,1	1,5	33,3
4.	Горное дело / MINE	54,6	2,1	17,9	4,3	21,1
5.	Информатика / INFO	72,9	4,0	2,7	1,3	19,1
6.	Коррозия и защита от коррозии / CORR	53,7	0,8	30,9	1,2	13,4
7.	Машиностроение / MACH	37,0	1,6	51,2	1,0	9,2
8.	Металлургия / METL	52,5	1,7	30,6	1,7	13,5
9.	Механика / MECH	66,7	1,9	0,3	4,5	26,6
10.	Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов / ENVR	70,9	3,8	1,0	1,1	23,2
11.	Транспорт / TRAN	56,3	0,9	32,3	1,6	8,9
12.	Физика / PHYS	100,0	-	-	-	-
13.	Физико-химическая биология и биотехнология / PCBT	89,1	0,5	1,0	0,3	9,1
14.	Химия / CHEM	61,1	0,1	27,4	1,6	9,8
15.	Экономика промышленности / ECON	82,5	2,4	1,8	3,2	10,1
16.	Электротехника / ETCH	42,5	1,4	39,5	1,9	14,7
17.	Энергетика / POWR	59,0	1,6	21,3	2,0	16,1

¹⁸⁸ Автоматизированная информационная система АССИСТЕНТ. Базы данных ВИНТИ на магнитных лентах. (Описание баз данных). – М.: ВИНТИ, 1985. – 45 с.

Таблица 7.2 – Основные характеристики документальных баз данных ВИНТИ, выпускавшихся в 1985 г.^{189,190}

№ № п/п	Отрасли науки и техники / шифры базы данных	Типы БД (число выпусков)	Год начала выпуска БД	Пополнение		Накоп- ленный массив*, тыс. док.
				Периодич- ность	Кол-во док., тыс.	
1.	Автоматика и радиоэлектроника/AUTO	БК(7), БКР(8)	1981	Ежемес.	22,8	376,9
2.	Биология / BIOL	БК(32), БКР(7)	1982	Ежемес.	20,4	420,0
3.	Геология / GEOL	БК(1)	1985	Ежемес.	3,5	17,5
4.	Горное дело / MINE	БК(1)	1981	Ежемес.	2,0	71,0
5.	Информатика / INFO	БКР(1)	1981	Ежемес.	0,4	22,4
6.	Коррозия и защита от коррозии / CORR	БКР(1)	1983	Ежемес.	0,6	20,0
7.	Машиностроение / MACH	БК(20), БКР(6)	1981	Ежемес.	11,3	385,8
8.	Металлургия / METL	БК(9), БКР(1)	1981	Ежемес.	4,0	207,9
9.	Механика / MECH	БК(1)	1985	Ежемес.	3,0	15,0
10.	Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов / ENVR	БК(1)	1981	Ежемес.	1,0	47,8
11.	Транспорт / TRAN	БК(15), БКР(5)	1984	Ежемес.	4,5	72,6
12.	Физика / PHYS	БРШ(1)	1983	Ежемес.	6,0	85,6
13.	Физико-химическая биология и биотехнология / PCBT	БК(1)	1982	Ежемес.	5,8	115,0
14.	Химия / CHEM	БК(1)	1982	Два раза в месяц	7,0	590,0
15.	Экономика промышленности / ECON	БК(1)	1985	Ежемес.	1,4	7,0
16.	Электротехника / ETCH	БКР(1)	1981	Ежемес.	2,5	101,0
17.	Энергетика / POWR	БКР(1)	1981	Ежемес.	3,0	121,1

* По состоянию на май 1985 г. БК = библиографическое описание + ключевые слова; БКР – библиографическое описание + ключевые слова + реферат; БРШ – библиографическое описание + рубрикационные шифры

¹⁸⁹ Автоматизированная информационная система по науке и технике АССИСТЕНТ. Базы данных ВИНТИ на магнитных лентах. (Описание баз данных). – М.: ВИНТИ, 1985. – 45 с.

¹⁹⁰ Автоматизированная информационная система по науке и технике АССИСТЕНТ. Поиск информации в диалоговом режиме. Описание баз данных. – М.: ВИНТИ, 1985. – 43 с.

Таблица 7.3 – Тематическая структура документальной базы данных ВИНТИ в 2002 г.¹⁹¹

Шифры	Отрасли науки и техники / шифр базы данных	Типы базы данных	Кол-во выпусков	Периодич., число номеров в год	Кол-во отраженных док., тыс.	
					за год	в номере
AB00	Автоматика и радиоэлектроника	БКР	18	12	73,6	6,13
AC00	Астрономия	БКР	4	12	24,0	2,00
BI00	Биология	БКР	41	12	190,0	15,83
FB00	Физико-химическая биология и биотехнология	БКР	9	12	50,4	4,20
LR00	Лекарственные растения	БКР	1	12	10,8	0,90
GE00	Генетика	БКР	5	12	17,9	1,50
MD00	Медицина	БКР	1	12	72,0	6,00
GG00	География	БКР	8	12	17,8	1,48
GF00	Геофизика	БКР	4	12	12,5	1,04
GL00	Геология	БКР	10	12	39,8	3,32
GD00	Горное дело	БКР	5	12	24,0	2,00
IN00	Информатика	БКР	1	12	4,3	0,36
IP00	Издательское дело и полиграфия	БКР	1	12	3,6	0,30
MA00	Математика	БКР	5	12	34,6	2,88
MH00	Машиностроение	БКР	29	12	65,2	5,43
CB00	Сварка	БКР	1	12	3,0	0,25
MT00	Металлургия	БКР	8	12	18,0	1,50
MX00	Механика	БКР	5	12	24,0	2,00
OC00	Охрана окружающей среды	БКР	5	12	28,0	2,33
TR00	Транспорт	БКР	16	12	23,2	1,93
EX00	Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях	БКР	3	12	4,7	0,39
FI00	Физика	БКР	13	12	94,0	7,83
KR00	Коррозия и защита от коррозии	БКР	1	12	8,5	0,71
CH00	Химия	БКР	20	24	162,0	6,75
EK00	Экономика промышленности	БКР	17	12	23,0	1,92
EL00	Электротехника	БКР	10	12	18,6	1,55
EN00	Энергетика	БКР	11	12	258	2,15
	ВСЕГО:		252		1073,3	

Наиболее крупными фактографическими базами, которые подготавливаются или подготавливались в ВИНТИ, являются базы данных «Фтор», база данных СД и база данных «Генэкспресс».

¹⁹¹ *Перспектив информационно-издательских и продуктивных ВИНТИ на 2002-2003 гг.* – М.: ВИНТИ, 2002. – С. 82-91.

- База данных «Фтор» выпускалась с 1970 г. по 1995 г. и содержала сведения о реакциях фторорганических соединений, а также об их физико-химических свойствах, биологической активности и областях применения. Эти сведения извлекались из всех поступавших в ВИНТИ журнальных статей, описаний изобретений и других документов. Число таких документов в 1990 г. составляло более 5 тыс. в год. Ежегодно в эту базу данных вводились сведения о 40 – 50 тыс. реакций. Суммарный объем базы данных «Фтор» к концу 1995 г. превысил один миллион реакций. Периодичность выпуска этой базы данных составляла 12 номеров в год.¹⁹²

На основе использования базы данных «Фтор» осуществлялись следующие виды информационного обслуживания:

- предоставление фрагментов базы данных на дискетах (с программой поиска для ПЭВМ);
- избирательное распространение информации (ежемесячное оповещение о всех публикациях, отвечающих на постоянные информационные запросы);
- проведение ретроспективного поиска информации за предшествующие годы (с 1964 г.) по разовым запросам;
- предоставление копий любых публикаций, отраженных в базе данных.

База данных «Фтор» получила высокую оценку химиков АН СССР, академий наук бывших союзных республик, отраслевых институтов, вузов и других организаций.

С 1996 г. база данных «Фтор» перестала пополняться новыми сведениями и ныне используется для трех видов информационного обслуживания:

- ретроспективного поиска по запросам (с 1964 г.);
- представления фрагментов базы данных на дискетах (с программой поиска информации на ПЭВМ);
- предоставления тематических подборок копий публикаций-источников.

Более подробно база данных «Фтор» описана в главе 9, посвященной автоматизированным информационным системам для химии.

- База данных СД (структурные данные) выпускается с 1975 г. и содержит следующие сведения о химических соединениях: молекулярная формула соединения; его название (систематическое и тривиальное); сведения о свойствах, способах получения, реакциях и применении соединения (в виде предметных термов); регистрационный номер соединения в системе; номер реферата в *Реферативном журнале. Химия*, содержащего сведения об этом соединении; фильтры для поиска

¹⁹² *Каталог фактографических баз данных.* – М.: ВИНТИ, 1990. – С. 4.

структурно-родственных групп соединений; полное библиографическое описание публикации, из которой взяты сведения о данном соединении.

Для подготовки базы данных СД обрабатывается от 80 до 100 тыс. публикаций в год, из которых черпаются сведения примерно о 150–200 тыс. соединений.* Периодичность базы данных СД до 1995 г. составляла 24 номера в год, а с 1995 г. – 12 номеров в год.

В настоящее время (2002 г.) база данных СД включает более 6 млн. структур химических соединений, около 3,5 млн. записей о химических реакциях и более 10 млн. записей о свойствах и применении соединений. База данных СД снабжена специальным программным обеспечением для графического ввода структур в ЭВМ, поиска соединений по разным характеристикам и их сочетаниям, включая поиск по фрагментам структур, и для визуализации структурно-химических данных.

На основе использования базы данных СД предоставляются следующие виды информационного обслуживания:

- ретроспективный поиск химических соединений по разным характеристикам и их сочетаниям в автономном режиме (off-line);
- формирование проблемно-ориентированных баз данных по индивидуальным заказам пользователей, предоставление этих баз данных на машиночитаемых носителях.

Подробнее база данных СД, как и база данных «Фтор», описана в главе 9.

• База данных «Генэкспресс» выпускалась в 1987–1993 гг. в соответствии с научно-технической программой «Всесоюзный банк структур биополимеров (Генинформ)». Она содержала информацию о первичных структурах нуклеиновых кислот и их свойствах. В базе данных «Генэкспресс» каждая запись содержала нуклеотидную последовательность и ее формализованное описание, включавшее сведения о ее типе и различных участках этой последовательности, ключевые слова, название организма-источника, а также сведения о регуляторных участках нуклеотидной последовательности, представленных в виде таблицы особенностей. В базе данных приводилась статистическая сводка по группам организмов и инструкция для ее использования и включения в информационно-поисковые системы.

База данных «Генэкспресс» выпускалась 4-6 раз в год. В конце года выпускался сводный номер. Каждый последующий номер базы данных дополнял предшествующие, причем в него включались только новые или отредактированные данные.

* Ранее этот показатель достигал 500 тыс.

В 1988 г. в базу данных «Генэкспресс» была введена информация о структуре 1539 нуклеотидных последовательностей общей длиной 4,4 млн. нуклеотидов. Эта информация была получена в результате обработки более 2,3 тыс. документов. К 1992 г. в базу данных «Генэкспресс» была введена информация о 8,5 тыс. последовательностей общей длиной 17 млн. нуклеотидов. С 1993 г. подготовка базы данных «Генэкспресс» была прекращена.

Как уже отмечалось ранее, САЦНТИ была задумана как сеть взаимосвязанных и полностью совместимых автоматизированных информационных центров, охватывающих все регионы нашей страны. В этой сети были выделены центры, которые подготавливали базы данных по закрепленной за каждым таким центром тематике и видами обрабатываемых источников. Они должны предоставлять базы данных другим центрам для использования.

До конца 1980-х годов базы данных подготавливались в разных информационных центрах по разной технологии, представлялись в разных форматах, хранились и распространялись на магнитных лентах. Поэтому нужно было обеспечить возможность непосредственного использования баз данных в информационных системах–потребителях, что достигалось посредством конвертирования их в стандартные обменные форматы. Кроме того, требовалось – на основе использования политематических баз данных - формировать специальные базы данных по узким областям и межотраслевым проблемам.

Для выполнения этой работы в центрах, подготавливающих базы данных, необходимо было создать специальные магнитно-ленточные службы (МЛС). Как уже было сказано ранее, первая и наиболее крупная МЛС была образована в 1976 г. в ВИНТИ, который не только формировал наибольшие по объему и широкие по тематике базы данных, но и был головной организацией по созданию САЦНТИ.

Первоначально главной задачей МЛС ВИНТИ была подготовка документальных баз данных по точным, естественным и техническим наукам, хранение этих баз данных и представление их копий для использования в других информационных центрах и системах.^{193,194} В 1980 г. ВИНТИ подготавливал 22 документальных баз данных и две фактографических – базу данных СД, содержащих сведения о структуре, свойствах, реакциях и областях применения химических соединений, и базу данных «Фтор», содержащих сведения о фторорганических

¹⁹³ Штурман Я. П., Дуганова И. С. Магнитоленточная служба. ВИНТИ. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1980. - № 3. – С. 1-5.

¹⁹⁴ Михайлов А. И., Боллошин И. А., Кулебякин А. З. *Сеть автоматизированных центров научно-технической информации. Основные проектные решения.* – М.: ВИНТИ, 1979. – 56 с.

соединениях и их реакциях. Их получали на договорной основе 60 отечественных и 8 зарубежных абонентов. Это были всесоюзные, республиканские и центральные отраслевые институты научно-технической информации. С 1976 г. абонентам МЛС было разослано на магнитных лентах более 20 млн. единиц информации. Таким образом, к 1980 г. ВИНТИ стал одним из крупнейших в мире центров по подготовке и распространению баз данных на магнитных лентах.

Для обеспечения теледоступа пользователей к документальным базам данных, создававшимся в ВИНТИ и в некоторых других всесоюзных институтах научно-технической информации (ВНИИМИ, ВНИИИС и ВНИИТЭИСХ)*, в ВИНТИ была создана и в конце 1983 г. введена в эксплуатацию **Централизованная система баз данных по научно-технической информации (ЦСБД-НТИ)**. Ее основными функциями были:

- ввод в систему и ведение создаваемых баз данных;
- их долговременное хранение;
- обеспечение удаленного доступа пользователей к имеющимся базам данных и диалогового поиска в них нужной информации;
- представление пользователям результатов поиска в виде распечаток на бумаге, на машиночитаемых носителях и по каналам электросвязи.

ЦСБД-НТИ представляла собой мощную диалоговую информационно-поисковую систему, которая была реализована на ЭВМ типа ЕС-1055 с внешней памятью на магнитных дисках емкостью 100 и 200 Мбайт, снабжена процессором телеобработки данных ЕСТЕЛ-4 и использовала типовые пакеты программ «Поиск-1.2» (ввод баз данных и поиск в них) и «Кама» (управление телекоммуникациями).

В 1984-1985 гг. в ЦСБД-НТИ было введено более 4 млн. документов, что позволило к началу 1986 г. создать полный ретроспективный фонд научных документов за 1981-1985 гг. Состав баз данных, введенных в ЦСБД-НТИ до конца 1985 г., показан в табл. 7.4.

Уже в 1986 г. внешними пользователями ЦСБД-НТИ были 50 научных институтов АН СССР и соответствующих отраслей народного хозяйства, а также 7 крупных зарубежных информационных центров. Связь с системой осуществлялась через терминальную сеть ВИНТИ, которая располагала 20 каналами телефонной связи общего пользования. В дальнейшем число таких каналов было увеличено до 50.

* ВНИИМИ – Всесоюзный научно-исследовательский институт медицинской и медико-технической информации; ВНИИИС – Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству и архитектуре; ВНИИТЭИСХ – Всесоюзный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по сельскому хозяйству

Доступ зарубежных пользователей к информационным ресурсам ЦСБД-НТИ осуществлялся через ВНИИПАС (Всесоюзный научно-исследовательский институт прикладных автоматизированных систем), являвшимся национальным центром автоматизированной обработки информации.

Таблица 7.4 – Базы данных, предоставлявшиеся пользователям ЦСБД-НТИ в конце 1985 г.¹⁹⁵

№ № п/п	Наименование базы данных	Организация-генератор	Тип базы данных	Объем, тыс. док.	Глубина ретроспективы, годы
1.	Автоматика и радиоэлектроника	ВИНИТИ	БК, БКР	359	5
2.	Биология	ВИНИТИ	БК, БКР	983	4
3.	Геология	ВИНИТИ	БК	38	1
4.	Горное дело	ВИНИТИ	БК	83	5
5.	Информатика	ВИНИТИ	БКР	26	5
6.	Машиностроение	ВИНИТИ	БК, БКР	452	5
7.	Металлургия. Сварка	ВИНИТИ	БК, БКР	239	5
8.	Механика	ВИНИТИ	БК	38	1
9.	Обзоры	ВИНИТИ	БК, БКР	83	2
10.	Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов	ВИНИТИ	БК	54	5
11.	Транспорт	ВИНИТИ	БК, БКР	104	2
12.	Физика	ВИНИТИ	БК	121	3
13.	Физико-химическая биология и биотехнология	ВИНИТИ	БК	157	3
14.	Химия	ВИНИТИ	БК	1083	5
15.	Коррозия и защита от коррозии	ВИНИТИ	БКР	27	3
16.	Экономика промышленности	ВИНИТИ	БК	16	1
17.	Электротехника	ВИНИТИ	БК, БКР	122	5
18.	Энергетика	ВИНИТИ	БК, БКР	144	5
19.	Сельское хозяйство	ВНИИТЭИСХ	БК, БКР	50	3
20.	Строительство и архитектура	ВНИИИС	БК, БКР	42	3
	ВСЕГО:			4221	

БК – библиографическое описание + ключевые слова; БКР – библиографическое описание + ключевые слова + реферат

¹⁹⁵ Леонтьева Т. М., Корольков Н. В., Красильщик И. С., Розенман М. И., Сушили Г. М. ЦСБД-НТИ: опыт эксплуатации и перспективы развития. – Вопросы информационной теории и практики. Сб. науч. ст. № 55. *Централизованная система баз данных по научно-технической информации.* – М.: ВИНТИ, 1986. – С. 37.

В конце 1991 г. абонентская сеть ЦСБД-НТИ состояла из 250 организаций, в число которых входило 69 научных институтов АН СССР¹⁹⁶. Кроме того, абонентами ЦСБД-НТИ были 50 институтов и центров научно-технической информации – всесоюзных, отраслевых республиканских и территориальных, всесоюзных и республиканских научно-технических библиотек, центров патентных услуг. Было также зарегистрировано 33 зарубежные организации, которые ЦСБД-НТИ обслуживала в экспериментальном режиме (бесплатно). Ретроспективный фонд ЦСБД-НТИ содержал 59 баз данных, отражавших содержание 12 млн. документов, и охватывал от 2 до 12 лет.

Серьезным препятствием, сдерживавшим развитие ЦСБД-НТИ и ее абонентской сети, была недостаточная мощность технической базы: требовалось, чтобы она могла обеспечивать круглосуточный доступ одновременно для 100-150 пользователей к базам данных с суммарным объемом 30–35 Гбайт.

За последние 10–15 лет МЛС и ЦСБД-НТИ претерпели серьезные изменения, связанные с появлением и внедрением новых информационных технологий и приобретением ВИНТИ современных технических средств. С середины 1980-х годов существенно изменились методы и средства обработки, хранения, поиска и распространения информации, используемые в повседневной практике. Магнитные ленты как средство хранения и распространения информации были вытеснены оптическими и магнитно-оптическими дисками, компакт-дисками и магнитными дискетами. Появились мощные компьютеры, снабженные запоминающими устройствами большой емкости с произвольным доступом. Были созданы быстродействующие и доступные средства передачи данных на большие расстояния. Появилась и получила широкое распространение сеть Интернет и технология WWW.

Применение новых информационных технологий позволило интегрировать системы и процессы формирования, хранения, копирования и распространения баз данных (функции МЛС), а также обеспечения автоматизированного поиска информации в базах данных (функция ЦСБД-НТИ). Были интегрированы и сами базы данных ВИНТИ, в результате чего была сформирована единая *База данных ВИНТИ*, являющаяся электронным аналогом единого *Реферативного журнала*.

Все это привело к тому, что на базе ЦСБД-НТИ в ВИНТИ был создан Автоматизированный банк данных (АБнД), который к концу 1996 г. включал описания свыше 17 млн. документов с ретроспективой до 1981 г.

¹⁹⁶ Жежель А. И., Леонтьева Т. М. Информационные ресурсы и абонентская сеть ЦСБД-НТИ. – Сб. *Научно-техн. информ. Сер. I.* – 1992. – № 5. – С. 16-17.

АБнД был разработан в соответствии с Программой по решению научно-технической проблемы 0.80.18 «Создать Государственную автоматизированную систему научно-технической информации», которая была утверждена постановлениями ГКНТ СССР и АН СССР 10 ноября 1985 г. Техническое задание на создание АБнД было утверждено 20 ноября 1986 г. АБнД был принят в промышленную эксплуатацию специально образованной межведомственной комиссией 27 июня 1990 г.

В 1990 г. АБнД характеризовался следующими основными показателями:

- он обеспечивал выполнение всех функций ЦСБД-НТИ;
- в 1989 г. в него было введено около 10 млн. документов с глубиной ретроспективы до 10 лет и с годовым приростом 1,3 млн. документов;
- обеспечивался локальный и удаленный доступ к информационным массивам по выделенным и коммутируемым каналам телефонной сети общего пользования;
- осуществлялся поиск информации в интерактивном и пакетном режимах;
- число абонентов составляло 240 внешних и 58 внутренних;
- число одновременно работающих пользователей – 20 чел.;
- время сеансов теледоступа – по 10 часов 5 дней в неделю;
- пропускная способность – 100 тыс. запросов в год;
- результаты поисков выдавались пользователями на бумажных и машиночитаемых носителях и по каналам связи;
- была обеспечена выдача копий документов по результатам поисков.

Первая версия Web-сервера ВИНТИ была введена в эксплуатацию в 1995 г. Этот сервер выполнял две основные функции:

- предоставление справочной информации о ВИНТИ и его продукции;
- обеспечение онлайн-доступа к информационным ресурсам АБнД ВИНТИ (в дополнение к ранее реализованному онлайн-доступу по протоколу Telnet).

Дальнейшее развитие Web-сервера ВИНТИ осуществлялось в следующих основных направлениях:

- совершенствование состава, наполнения и ссылочного аппарата для страниц со справочной информацией;
- разработка состава и выбор данных для наполнения Web-страниц, обеспечивающих онлайн-доступ к информационным ресурсам АБнД;
- разработка средств связи между Web-сервером и АБнД, включая средства передачи мультимедийных данных;

- создание системы взаимосвязанных Web-серверов для распределения нагрузки и обеспечения эффективного доступа к различным типам данных.¹⁹⁷

В настоящее время (2002 г.) АБнД включает всю Базу данных ВИНТИ с 1981 г. – более 21 млн. документов. Ее пополнение производится ежемесячно. АБнД предоставляет пользователям разнообразные виды информационного обслуживания, из которых они могут выбрать те, которые соответствуют их информационным потребностям, а также техническим и материальным возможностям.

Основными видами информационного обслуживания, предоставляемого АБнД, являются следующие:

- диалоговый поиск в Базе данных ВИНТИ по сети ИНТЕРНЕТ (адрес Web-сервера – <http://www.viniti.ru>);
- предоставление (на компакт-дисках с информационно-поисковой системой «Сокол») любых политематических и проблемно-ориентированных фрагментов баз данных, формируемых на основе использования Базы данных ВИНТИ по всем разделам точных, естественных и технических наук;
- предоставление любых фрагментов Базы данных ВИНТИ в различных коммуникативных форматах;
- тематический поиск в Базе данных ВИНТИ по разовым и постоянным запросам силами специалистов ВИНТИ (по заказам пользователей).

Сервер ВИНТИ обеспечивает доступ к документальной Базе данных ВИНТИ и позволяет производить поиск информации в текущих и ретроспективных массивах документов. Web-страницы ВИНТИ организованы в соответствии с мировыми стандартами и содержат полную информацию о ВИНТИ, его информационных продуктах, видах информационных услуг. Пользователь может «выгрузить» в память своего компьютера справочные материалы по составу и наполнению отдельных баз данных ВИНТИ, руководство по поиску в них, демонстрационную версию информационно-поисковой системы. WWW предлагает пользователям услуги качественно нового уровня, которые не могут быть получены при представлении информации в печатной форме или на компакт-дисках.

Компакт-диски с фрагментами Базы данных ВИНТИ предоставляются с различными версиями информационно-поисковой системы «Сокол», которая обеспечивает:

¹⁹⁷ Арский Ю. М., Леонтьева Т. М., Шогин А. Н. WWW-сервер ВИНТИ – задачи и направления развития. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. I.* – 1998. - № 1. – С. 16-19.

- быстрый поиск «сразу» и «везде»: поиск можно вести в годовом и ретроспективном массиве (за несколько лет сразу) и в одном или нескольких тематических фрагментах Базы данных ВИНТИ – «везде»;

- поиск по любым словам и словосочетаниям из заглавий документов, их рефератов и ключевым словам поисковых образов;

- поиск с использованием указаний года, языка, рубрик и шифров отдельных выпусков Базы данных ВИНТИ – для уточнения поиска;

- поиск по словарю, выполняющую функции многоаспектного указателя, в том числе авторского, предметного, источников, индексов МПК*, номеров патентных документов и депонированных рукописей;

- запоминание запросов и редактирование их;

- вывод результатов поиска на экран, в файл и на печать.

Информационно-поисковая система «Сокол» является прикладной программой WindowsTM. В ней соблюдены все стандартные соглашения, принятые в Windows.¹⁹⁸

* Международная патентная классификация

¹⁹⁸ *Перспектив информаций изданий и продуктов ВИНТИ на 2002-2003 годы.* – М.: ВИНТИ, 2002. – С. 7.



Рис. 7.1. Структура справочных страниц WWW-сервера ВИНИТИ

* Информационные услуги: 1. Информационная служба ЦСБД-НТИ; 2. Электронная информационная служба по физике (PEIS-V); 3. Двухязычная информационно-поисковая система; 4. Система RETRANS; 5. Рубрикатор ВИНИТИ; 6. Служба копирования документов.

** Информационные продукты и первичные публикации в печатной форме: 1. Реферативный журнал ВИНИТИ; 2. Проблемно-ориентированные сборники; 3. Сигнальная информация; 4. Экспресс-информация; 5. Научно-техническая информация (первичная публикация); 6. Международный Форум по информации (сборник); 7. Депонированные научные работы (библиографический указатель); 8. Бюллетень международных научных съездов, конференций, конгрессов, выставок; 9. Федеральные и региональные программы России (инф. сборник); 10. Инфосфера (монография); 11. Информационный рынок России (монография); 12. Каталог информационных продуктов и услуг ВИНИТИ

Исключительно важным средством информационного обслуживания ученых и специалистов является быстрое предоставление по их запросам копий публикаций и документов. Ибо любые бюллетени сигнальной информации, реферативные журналы и другие вторичные информационные издания, в каком бы виде они ни выходили – в традиционной журнальной или книжной форме, на электронных носителях или микрофильмах, – равно как и библиографические базы данных, не будут в полной мере выполнять свою главную функцию, если пользователи не имеют возможности быстро получать копии заинтересовавших их первоисточников. Поэтому любая система информационных изданий и библиографических баз данных обязательно должна быть связана со специальной службой, выполняющей заказы читателей на копии публикаций и документов, которые отражаются в этих изданиях и базах данных. Такая служба копирования начала работать в ВИНИТИ со времени его организации.

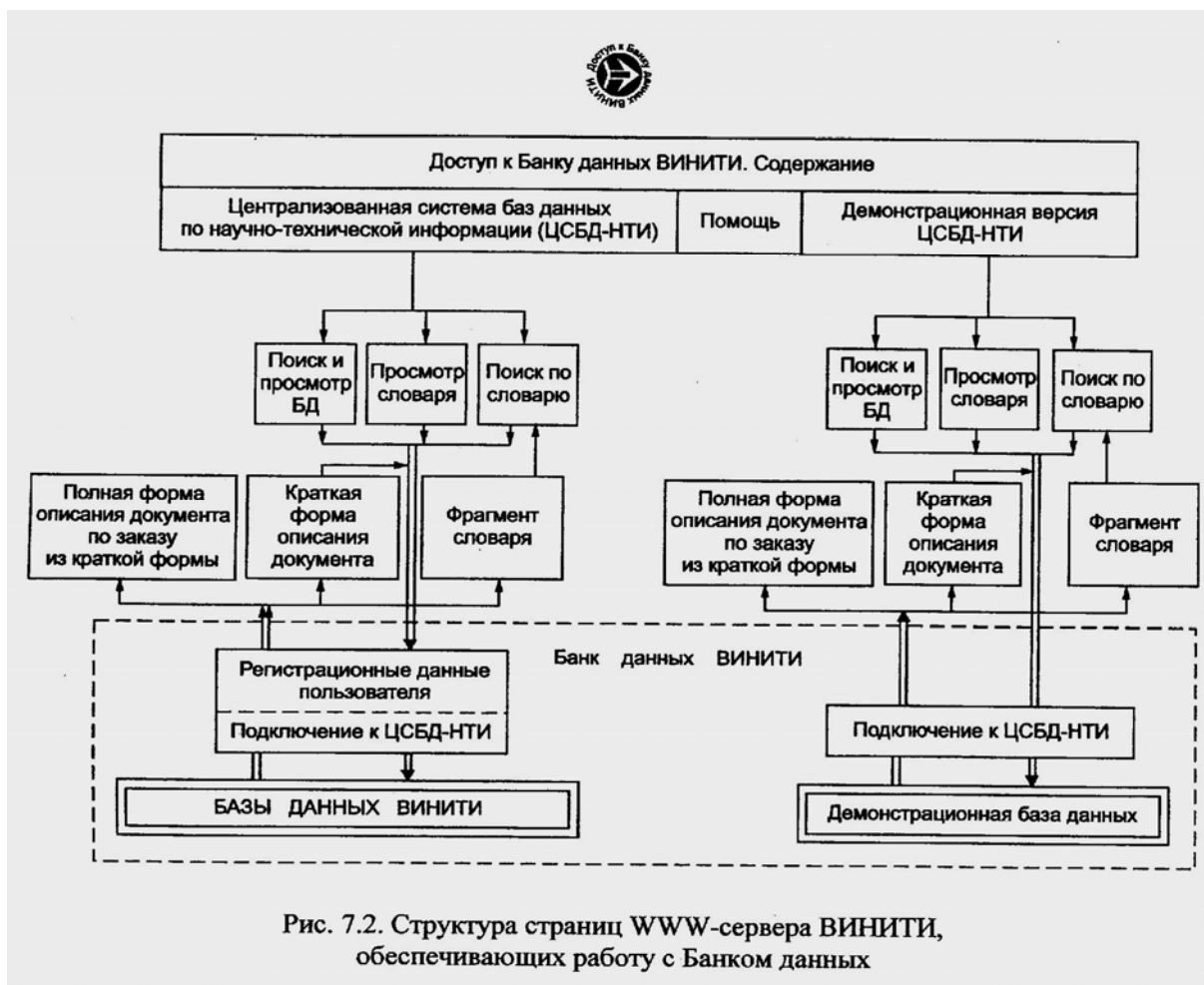


Рис. 7.2. Структура страниц WWW-сервера ВИНТИ, обеспечивающих работу с Банком данных

В 1956 г. для изготовления копий первоисточников по заказам организаций и индивидуальных потребителей в Производственно-издательском комбинате ВИНТИ (ПИК) было создано специальное подразделение – Бюро заказов, которое в 1966 г. изготовило по заказам читателей *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ около 0,85 млн. страниц макрокопий первоисточников и 0,9 млн. кадров микрофильмов. В 1967 г. на основе Бюро заказов в ПИК был образован Информационно-множительный центр (ИМЦ). В июне 1968 г. на базе этого центра и цеха микрофильмирования ПИК был создан Информационно-справочный центр (ИСЦ), который в 1977 г. был переименован в Центр информационного обеспечения науки и техники (ЦИОНТ).

На этот центр были возложены следующие функции:

- выполнение заказов читателей на копирование первоисточников, отраженных в *Реферативном журнале* и других информационных изданиях ВИНТИ;
- накопление и хранение фондов первоисточников и изданий ВИНТИ.

Копии первоисточников изготовлялись на бумаге и микроносителях – рулонных микрофильмах и микрофишах. За период с 1974 г. по 1984 г. ЦИОНТ изготовил 209,9 млн. страниц копий первоисточников. Число изготавливаемых за год копий в 1977 г.

достигло 17,5 млн. страниц (см. табл. 7.5), а количество поступающих заказов достигло 942,9 тыс. В 1977 г. ЦИОНТ ежедневно получал и обрабатывал около 4 тыс. заказов на копирование, а в 1984 г. – около 6 тыс. 70% всех заказов выполнялось в срок до двух недель.

Таблица 7.5 – Число копий первоисточников, изготовленных в ЦИОНТ по заказам читателей в 1974-1984 гг.¹⁹⁹

Год	Число поступивших заказов, млн.	Число изготовленных копий, млн.				
		Ксерокопии	Фотокопии	Рулонные микрофильмы	Микрофиши	Всего
1974	0,5	8,1	2,5	0,4	-	11,0
1975	0,6	9,4	2,2	0,8	-	12,4
1976	0,8	12,5	2,0	0,8	-	15,3
1977	0,9	14,6	2,0	0,9	-	17,5
1978	1,0	16,3	2,5	0,4	0,005	19,2
1979	1,1	17,5	1,3	0,3	0,2	19,3
1980	1,2	18,2	0,8	0,5	0,5	22,0
1981	1,2	19,2	0,9	0,5	0,6	21,2
1982	1,2	20,7	0,6	0,4	0,9	22,6
1983	1,1	21,1	0,4	0,6	1,2	23,3
1984	1,3	21,6	0,3	0,6	0,9	23,4

С 1974 г. ЦИОНТ выполнял еще один вид информационного обслуживания: он рассылал подписчикам ксерокопии оглавлений наиболее важных зарубежных научно-технических журналов (в 1984 г. – 215 наименований). Срок рассылки копий оглавлений не превышал 10 дней со времени поступления журналов в ВИНТИ.

Создание этого вида информационного обслуживания было вызвано тем, что из-за присоединения СССР к Всемирной (Женевской) конвенции об авторском праве (с 27 мая 1973 г.) в нашей стране было полностью прекращено репродуцирование важнейших иностранных научных журналов, что делалось с 1950-х годов. Это в одночасье лишило многих ученых и специалистов СССР доступа к данным научным журналам, к чему они уже успели привыкнуть. Чтобы ослабить негативные последствия такого решения было решено организовать систему оперативной сигнальной информации. По оглавлениям журналов подписчики могли заказывать в ЦИОНТ копии заинтересовавших их статей. Этот вид информационного обслуживания

¹⁹⁹ Левштейн М. И. *Производственно-издательский комбинат ВИНТИ – база выпуска информационных изданий*. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ВИНТИ, 1987. – С. 42-43.

назывался оперативной сигнальной информацией (ОСИ). В 1984 г. число подписчиков на ОСИ составляло 744, в их круг входило 186 научных институтов и лабораторий АН СССР. В табл. 7.5 приведены данные о количестве ксерокопий, изготовленных в ЦИОНТ для подписчиков на ОСИ в 1974-1984 гг.

Таблица 7.6 – Число ксерокопий, изготовленных в ЦИОНТ для подписчиков на оперативную сигнальную информацию в 1974-1984 гг.²⁰⁰

Годы	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Число ксерокопий, млн. стр.	0,54	1,47	1,60	1,78	1,44	1,73	1,61	1,71	1,72	1,81	1,62

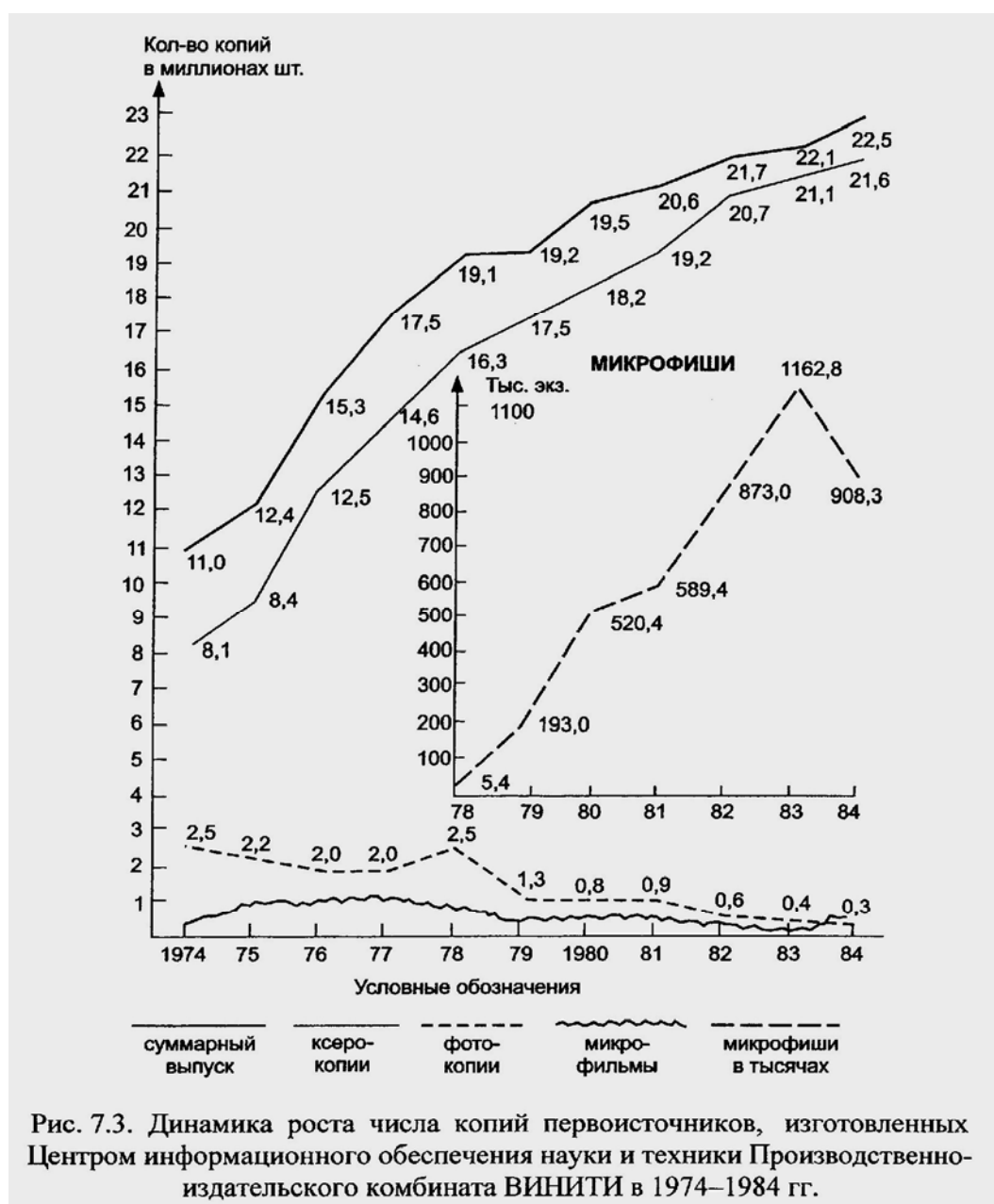


Рис. 7.3. Динамика роста числа копий первоисточников, изготовленных Центром информационного обеспечения науки и техники Производственно-издательского комбината ВИНТИ в 1974–1984 гг.

²⁰⁰ Левштейн М. И. – Там же, С. 46-47.

С 1978 г. ЦИОНТ начал распространять по подписке также диазокопии микрофиш с содержанием важнейших научных журналов. В 1984 г. подписчиками на такие микрофиши были более 600 организаций. На микрофиши был переведен и весь фонд рукописей законченных научных работ, депонированных в ВИНТИ (см. гл. 5).

Для внутренних, технологических нужд ВИНТИ (реферирование) ЦИОНТ ежедневно изготовлял около 50 тыс. страниц ксерокопий, что ежегодно составляло около 11 млн. страниц.

Еще одним важным видом информационного обслуживания ученых и специалистов является выполнение по их заказам переводов научно-технических публикаций и документов с иностранных языков на русский и наоборот. Для этого в ВИНТИ был образован отдел переводов, который в 1960 г. был преобразован в хозрасчетное Бюро переводов ВИНТИ. В качестве переводчиков привлекались специалисты по соответствующим отраслям знаний, хорошо владеющие иностранным языком, на котором написана переводимая публикация.

С 1956 г. отдел переводов, а затем – Бюро переводов издавало сначала ежеквартальный, а с 1962 г. – ежемесячный *Каталог переводов*, содержащий аннотации выполненных переводов. Этот каталог рассылался бесплатно по заявкам учреждений, организаций и предприятий. По номеру перевода, указанному в каталоге, можно было заказать в Бюро переводов одну или несколько копий этого перевода.

В 1966 г. Бюро переводов ВИНТИ выполнило переводы около 8 тыс. публикаций суммарным объемом 6,7 тыс. авт. л. (около 150 тыс. машинописных страниц). Опыт показал, что в среднем на каждый выполненный перевод поступало 5 заказов на его копию. В 1966 г. были изготовлены копии переводов общим объемом 35 тыс. авт. л.²⁰¹ К началу 1972 г. в Бюро переводов ВИНТИ был накоплен фонд, насчитывавший около 100 тыс. переводов.

В 1972 г. Бюро переводов ВИНТИ было преобразовано в Всесоюзный центр переводов научно-технической литературы и документации (ВЦП), который стал самостоятельной организацией, подчиненной ГКНТ и АН СССР.

В 1973 г. ГКНТ и Президиум АН СССР своим совместным постановлением определили основные направления деятельности ВЦП. Ими стали:

- собственно переводческая работа;
- координация и методическое руководство переводческой работой в системе ГСНТИ;
- научно-исследовательская работа.

²⁰¹ Ф о м и н А . А . *ВИНТИ и его деятельность*. – М.: ВИНТИ, 1968. – С. 25.

В связи с этим необходимо отметить, что ВЦП развернул исследования по созданию четырех систем автоматического перевода – двух с английского на русский (АМПАР и СПАР), одной с французского (ФРАП) и одной с немецкого языка (НЕРПА).

ВЦП начал комплектовать общесоюзный фонд переводов, который размещался в ГПНТБ. В 1977 г. в этом фонде хранилось уже более 400 тыс. переводов. ВЦП имел дублирующий фонд на микроносителях.²⁰²

Для эффективного информационного обслуживания научных институтов и отдельных ученых РАН в ВИНТИ были созданы две отдельные системы избирательного распространения информации (ИРИ): одна для членов и членов-корреспондентов РАН и другая – для научных институтов и ученых Дальневосточного отделения РАН.

Система ИРИ по точным, естественным и техническим наукам для членов и членов-корреспондентов РАН начала функционировать с 1968 г. В качестве уведомлений о содержании выходящих научных журналов в этой системе ИРИ используются копии их оглавлений. В этих оглавлениях абонент отмечает те статьи, копии которых он хочет получить. Один экземпляр оглавления со своими пометками абонент возвращает в ВИНТИ, а второй сохраняет у себя для контроля. В ВИНТИ быстро изготавливаются и отсылаются абоненту копии отмеченных им статей. Для абонентов все это делается бесплатно.

До последнего времени эта система ИРИ охватывала только зарубежные научные журналы, названные самими абонентами, причем каждый абонент мог выбрать не более 30 журналов. В настоящее время (2002 г.) данная система ИРИ охватывает также 400 российских научных журналов, а предельное число журналов, выбираемых абонентом, было сокращено до 25. Однако это ограничение не всегда соблюдается.

В 1977 г. данная система ИРИ имела 430 абонентов и охватывала 2565 журналов. В 1976 г. ее абонентам было разослано более 242 тыс. ксерокопий страниц с оглавлениями журналов и изготовлено по запросам 682,6 тыс. ксерокопий статей. Абоненты высоко оценивают эффективность этой системы.²⁰³

В 2002 г. система ИРИ имела 425 абонентов – 215 членов и 210 членов-корреспондентов РАН, что составляло соответственно 43,8% и 29,5% их общего числа.

²⁰² Герасимов В. Н. Всесоюзный центр переводов. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1977. - № 11-12. – С. 43-45.

²⁰³ Черный А. И. Всесоюзный институт научной и технической информации: итоги, задачи, перспективы. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1977. - № 11-12. – С. 22.

Она охватывала 1980 зарубежных и 400 российских научных журналов. За 2002 г. абонентам системы было выслано 88,6 тыс. копий страниц с оглавлениями журналов и 17,8 тыс. копий статей (134,8 тыс. страниц).

Кроме того, с 1998 г. эта система ИРИ осуществляет информационное обслуживание ведущих российских ученых-химиков по 40 важнейшим журналам. В 2002 г. из этих журналов по запросам абонентов были изготовлены копии 1,3 тыс. статей общим объемом 6 тыс. страниц.

В последние годы в работе данной системы ИРИ все больше используются возможности Интернета и электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ).

Система справочно-информационного обслуживания ДВО РАН (до 1987 г. – Дальневосточного научного центра Академии наук СССР – ДВНЦ АН СССР) была создана в ВИНТИ в 1973 г. Она должна была обеспечивать отбор и изготовление книг и статей из иностранных научных журналов для 16 институтов ДВНЦ, а также удовлетворять другие информационные запросы этих институтов. Кроме того, эта система должна была обслуживать в режиме ИРИ пять коллективных абонентов ДВНЦ – Институт биологических проблем Севера (г. Магадан), Тихоокеанский океанологический институт и информационную систему «Океан» (г. Владивосток), Институт вулканологии (г. Петропавловск-Камчатский) и Сахалинский комплексный научно-исследовательский институт (г. Южно-Сахалинск), а также ведущих ученых ДВНЦ (персонально).

Необходимость в создании специальной системы справочно-информационного обслуживания институтов ДВНЦ была вызвана тем, что обширнейший и малонаселенный Дальневосточный регион, в котором с 1970 г. стал создаваться новый научный центр АН СССР, в течение многих веков российской истории использовался – как и вся Восточная Сибирь – как место каторги и ссылки. Поэтому в этом регионе отсутствовала информационная инфраструктура – крупные научные библиотеки, информационные системы и центры, без которых невозможно развитие современной науки.

Уже в 1976 г. абонентам созданной справочно-информационной системы было выслано 12 тыс. различных публикаций общим объемом более 120 тыс. страниц. За это же время было выполнено 1,4 тыс. заказов институтов ДВНЦ на поиск конкретных научных публикаций и изготовлено 240 тыс. страниц их копий.

Кроме того, в эти годы ВИНТИ обеспечивал научные институты ДВНЦ микрофишами с содержанием важнейших научных журналов. Для облегчения работы с

микрофишами ВИНТИ передал в эти институты около 30 читальных и читально-копировальных аппаратов. Ученые ДВНЦ и его президиум высоко оценивали роль этой справочно-информационной системы ВИНТИ в налаживании и развертывании работы этого научного центра.²⁰⁴

Данная система справочно-информационного обслуживания успешно действует до настоящего времени. В 2002 г. в режиме ИРИ осуществлялось информационное обслуживание 14 коллективных и 130 индивидуальных абонентов ДВО. Коллективными абонентами являются следующие институты: Тихоокеанский геологический институт, Дальневосточный геологический институт, Институт автоматики и процессов управления, Институт химии (все во Владивостоке); Институт горного дела и Институт прикладной математики (оба во Владивостоке и Хабаровске); Институт тектоники и геофизики, Институт водно-экономических проблем и Вычислительный центр (все в Хабаровске); Институт геологических проблем Севера, Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт и Международный научный центр «Арктика» (все в Магадане); Институт вулканологии (г. Петропавловск-Камчатский); Институт морской геологии и геофизики (г. Южно-Сахалинск). В числе индивидуальных абонентов системы – 4 члена и 8 членов-корреспондентов РАН, 44 доктора и 76 кандидатов наук.

На основании анализа запросов абонентов системы был составлен список из 2000 названий интересующих их иностранных журналов. В 2002 г. абонентам системы ИРИ в ДВО было отправлено 7,8 тыс. страниц сигнальных оповещений и 25 тыс. страниц копий статей.

Весьма эффективной была также система справочно-информационного обслуживания (СИО) «Информатика»: она была создана в 1970 г. и действовала до 1992 г., когда она из-за распада СССР и соответственно ГСНТИ прекратила свое существование. Ибо эта система была предназначена для обслуживания главным образом руководящих работников ГКНТ и ГСНТИ.

Уже в 1976 г. СИО «Информатика» обслуживала в режиме ИРИ 325 абонентов – руководящих работников ГСНТИ, а также 16 специалистов в 6 странах СЭВ. Устройство этой системы и ее развитие подробно описаны в главе 8.

По состоянию на 1 октября 1977 г. в систему «Информатика» было введено более 69 тыс. документов. За 9 месяцев 1977 г. абонентам этой системы, обслуживавшихся в режиме ИРИ, было разослано 430 тыс. реферативных карт-

²⁰⁴ Васильковский В. Е., Маркусова В. А., Черный А. И. Об информационном обслуживании Дальневосточного научного центра АН СССР. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1976. – № 4. – С. 6-10.

уведомлений и по заказам абонентов изготовлено и разослано 45 тыс. страниц копий публикаций-источников. Абоненты системы «Информатика» обслуживались бесплатно. Проведенный в 1976 г. опрос абонентов показал, что все они высоко оценивали качество получаемого ими справочно-информационного обслуживания.

С 1974 г. в Институте научной и технической документации Кубы (г. Гавана) было начато комплектование фонда документов по информатике на форматных микрофильмах, а в 1976 г. там была организована опытная эксплуатация системы ИРИ на базе поисковых массивов ВИНТИ. В дальнейшем систему «Информатика» планировалось внедрить во всех выделенных информационных центрах стран, являющихся членами Международного центра научно-технической информации.

Несколько систем справочно-информационного обслуживания было создано на основе использования микрофиш формата 105x148 мм с кратностью уменьшения 20:1. Первой из них была Автоматизированная Система Формирования фондов информационных Источников на Микрофишах (АСФИМ). Первая очередь этой системы была введена в промышленную эксплуатацию в 1974 г. Она формировала фонд выбранных сериальных (периодических и продолжающихся) изданий на микрофишах и обеспечивала заинтересованные научные институты, информационные центры и библиотеки контактными копиями соответствующих микрофиш. Полученные микрофиши использовались подписчиками для комплектования своих справочно-информационных фондов.

Эта автоматизированная система включала ЭВМ «Саратов» (в дальнейшем – СМ-3 и -4), несколько комплектов микрофильмирующей аппаратуры «Пентакта» (ГДР) и соответствующие средства оргтехники. Разработка системы была выполнена под руководством Н. Я. Бирмана и Л. И. Бродолина.²⁰⁵

С января 1976 г. было начато избирательное распространение диазочерновых микрофиш. Абонентами этой системы стали более 30 организаций нашей страны. В 1976 г. им было разослано 25590 микрофиш, содержащих 4238 номеров периодических и продолжающихся изданий. Как было указано ранее, в институтах ДВНЦ, ставших абонентами описываемой системы, специалистами ВИНТИ с разрешения Президиума АН СССР были установлены читальные и читально-копировальные аппараты для работы с микрофишами. Большинство этих аппаратов было разработано и изготовлено в СКБ ВИНТИ (см. главу 15).

Опыт функционирования системы избирательного распространения микрофиш получил самую положительную оценку абонентов. Этот опыт показал, что такая

²⁰⁵ А с к и н а з и Р. Б. Автоматизированная система формирования микрофондов информационных источников. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1979. – № 12. – С. 8-10.

система особенно эффективна тогда, когда она увязана с изданием бюллетеней *Сигнальной информации*: они быстро оповещают ученых и специалистов о новых журнальных статьях, большинство из которых они сами могут найти в поступивших микрофишах.

В 1977 г. на микрофиши уже регулярно копировались 982 важнейших журналов по автоматике и радиоэлектронике, биологии, химии и химической технологии, другим отраслям науки и техники. По состоянию на 1 сентября 1977 г. в фонде этой системы насчитывалось 50,1 тыс. микрофиш, содержащих 19382 номера журналов.

К 1980 г. планировалось ввести в эту систему до 3 тыс. наименований научно-технических журналов. Проведенные исследования показали, что 3 тыс. тщательно отобранных «профильных» журналов по точным, естественным и техническим наукам содержат не менее 50% всех журнальных статей, отражаемых в информационных изданиях ВИНТИ.

На основе этой системы микрофильмирования была разработана Автоматизированная система регистрации и учета сериальных изданий, поступающих в ВИНТИ, которая существенно ускорила и улучшила технологию обработки первоисточников.

Освоение технологии массового производства и использования микрофиш позволило создать систему распределенного микрофильмирования научных журналов. В ее работе активно участвовали Центральный институт документации и информации (ЦИИД) ГДР и Центр научной информации Польской академии наук (Познанское отделение), а также информационные центры Болгарии и Венгрии. На кооперативных началах эта система подготавливала микрофиши около 2 тыс. важнейших научных журналов. Ежегодно (1980 г.) в общий фонд вливалось более 60 тыс. микрофиш. За год ВИНТИ рассылал подписчикам более 300 тыс. микрофиш.

Во второй половине 1980-х годов на базе Автоматизированной системы регистрации и учета сериальных изданий в ВИНТИ был создан Автоматизированный центр по обработке первоисточников (АЦОП). Этот центр стал накапливать, хранить и актуализировать информацию об отечественных и зарубежных сериальных (периодических и продолжающихся) изданиях по точным, естественным и техническим наукам, поступающих в ВИНТИ.

База данных АЦОП содержала описания 20 тыс. наименований сериальных изданий, поступивших из 97 стран мира. Каждое описание включало наименование издания, его год, том и номер, код страны-издателя, язык, периодичность, предметную область и другие данные.

АЦОП представляла следующие информационные услуги:

- помощь в формировании списков сериальных изданий, в которых отражаются интересующие заказчика вопросы;
- предоставление по межбиблиотечному абонементу интересующих заказчика выпусков изданий, имеющихся в АЦОП на микрофишах;
- предоставление справочной информации о текущих публикациях в интересующих заказчика изданиях.

На базе АЦОП была разработана и в декабре 1998 г. принята в эксплуатацию Автоматизированная система комплектования, учета и регистрации входного потока первоисточников – АС «Вход», рассчитанная на поступление 350 единиц учета в день, в том числе 240 сериальных изданий.

Глава 8. Научные исследования и разработки

Из пяти главных обязанностей, которые были возложены на Институт научной информации (далее – на ВИНТИ) при его создании, первой была названа научно-исследовательская работа по совершенствованию методов научной информации. Поэтому такая работа была начата в ИНИ уже в 1953 г. Для этого в нем была создана Лаборатория механизации (Лаборатория № 1), которая приступила к исследованию центральной проблемы научно-информационной деятельности – проблемы информационного поиска. Уже к 1955 г. этой лабораторией (руководители – В.П. Черенин и Б.М. Раков) была создана первая в нашей стране механизированная информационно-поисковая машина, названная ее создателями Экспериментальной информационной машиной (ЭИМ).^{206,207} Эта машина была построена на базе серийной перфокарточной сортировки С80-1. В качестве носителей информации в ней использовались 80-колонные перфокарты. По глубине разработки и эксплуатационным характеристикам ЭИМ не уступала лучшим образцам машин такого типа, созданным в США. В данном случае имеются в виду созданные в фирме International Business Machines Corp. поисковые машины Universal Card Scanner (IBM Model 9310) и Special Index Analyzer (IBM Model 9900).²⁰⁸ В дальнейшем ЭИМ использовалась для разработки информационно-поискового языка дескрипторного типа и повышения его эффективности.²⁰⁹

В начале 1955 г. вышла книга В.П. Черенина *Некоторые проблемы документации и механизация информационных поисков* (М.: Институт научной информации, 1955. – 76 с.), в которой был дан глубокий анализ многих важных проблем информационного поиска и намечены пути их решения. Эта небольшая книга – как и некоторые пионерские работы других авторов – не потеряла своего значения до настоящего времени. Доклад об основных типах информационно-поисковых задач и методах их решения был представлен В.П. Черениным на Международной конференции по научной информации (Вашингтон, ноябрь 1958 г.) и опубликован в ее трудах.

²⁰⁶ Раков Б. М., Черенин В. П. *Экспериментальная информационная машина Института научной информации*. – М.: Из-во АН СССР, 1955. – 42 с.

²⁰⁷ Раков Б. М., Черенин В. П. Устройство для поисков информации, записанной с помощью различных кодов, в Институте научной информации. – *Бюл. ЮНЕСКО для б-к.* – 1957. – Т. 11. – № 8-9. – С. 14.

²⁰⁸ Bourne C. P. *Methods of information handling*. – New York et al.: John Wiley and Sons. – 1963. – Pp. 122-123.

²⁰⁹ Черенин В. П., Лаврентьева Г. А., Жидкова Н. В. Экспериментальный информационный язык для механизированных поисков научно-технической литературы. – *Выч. математика*. – 1960. - № 6. – С. 118-160.

Большое идейное влияние на разработку автоматизированных информационно-поисковых систем (АИПС) в нашей стране оказали исследования, которые были начаты в ВИНТИ и Информэлектро²¹⁰ в 1962 г. и имели целью создание дескрипторной АИПС типа «Пусто-Непусто». Эти исследования проводились под научным руководством В.С. Чернявского, Д.Г. Лахути (ВИНИТИ) и Э.С. Бернштейна (Информэлектро).

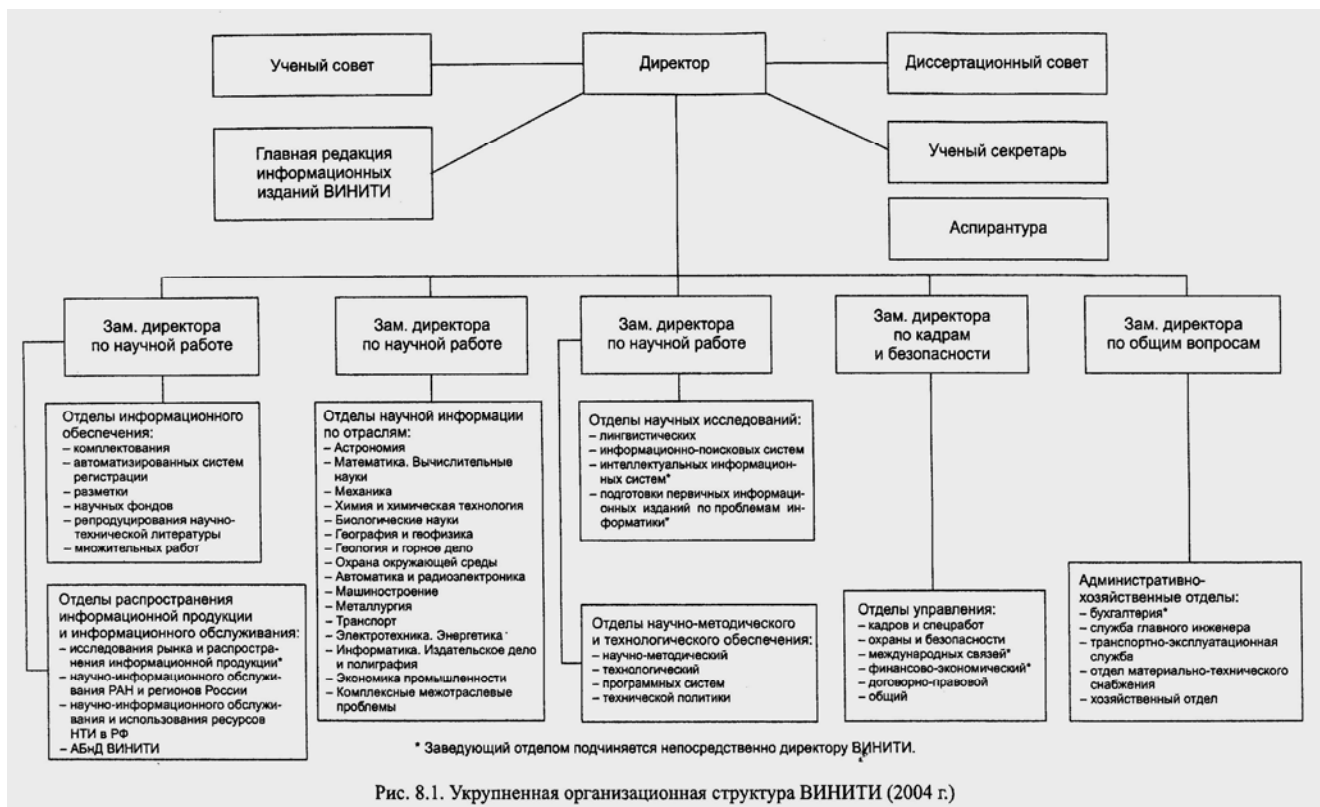


Рис. 8.1. Укрупненная организационная структура ВИНТИ (2004 г.)

Первой АИПС этого типа была система «Пусто-Непусто-4» (ПНП-4). Она получила такое название из-за того, что в ней был применен критерий смыслового соответствия (или критерий выдачи), сформулированный в терминах пустоты и непустоты следующих четырех множеств:

M_1 – множество дескрипторов документа, совпадающих с каким-либо дескриптором запроса;

M_2 – множество дескрипторов документа, стоящих выше хотя бы одного из дескрипторов запроса;

M_3 – множество дескрипторов, стоящих ниже хотя бы одного из дескрипторов запроса;

M_4 – множество дескрипторов запроса, не сравнимых ни с одним из дескрипторов документа.

²¹⁰ Информэлектро – Всесоюзный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по электротехнике.

Каждая пара «запрос-документ» характеризовалась какой-то комбинацией элементов указанных множеств. Эти комбинации были сгруппированы в четыре эшелона выдачи, которые пронумерованы так, что вероятность наличия нужного документа в выдаче уменьшалась с ростом номера эшелона.

Примененный критерий смыслового соответствия позволял отлаживать АИПС, т.е. вносить в ее язык и логику поправки, которые – как полагали разработчики – должны обеспечить повышение точности и полноты поиска.

Поисковый язык системы *ПНП-4* насчитывал 2600 дескрипторов по электротехнике. Между дескрипторами были установлены отношения «выше» (но не обязательно непосредственно выше) и «ниже» (но не обязательно непосредственно ниже). Создатели системы назвали эти логические отношения *базисными*. Базисные отношения – это транзитивные отношения, которые приблизительно совпадают с отношением общего к частному. Методика установления базисных отношений была основана на следующем критерии: «Если в любом тексте поискового массива замена дескриптора А на дескриптор Б дает новый текст, который должен выдаваться во всех случаях, когда выдается исходный текст, то дескриптор Б следует подчинить дескриптору А». Прагматическое установление таких базисных отношений было одним из самых существенных моментов работы по созданию системы *ПНП-4*.

Эта система была реализована и отлаживалась на французской ЭВМ типа «Гамма-барабан». Ее опытная эксплуатация проводилась на массиве, состоявшем примерно из 2000 рефератов. Она показала, что система *ПНП-4* обеспечивает точность поиска около 80% и полноту 97%.^{211,212,213}

Исследования по созданию АИПС типа *ПНП-4* внесли существенный вклад в разработку теории информационного поиска. Основные научные результаты этих исследований были представлены Э.С. Бернштейном в диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, которая под названием *Автоматическая информационно-поисковая система дескрипторного типа по электротехнике* была успешно защищена в 1964 г. Это была первая кандидатская диссертация, защищенная в ВИНТИ.

²¹¹ Чернявский В. С., Лахути Д. Г., Бернштейн Э. С. Об одном типе информационно-поисковых систем. – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1962. - № 7. – С. 22-23.

²¹² Бернштейн Э. С., Лахути Д. Г., Чернявский В. С. Некоторые вопросы построения дескрипторных информационно-поисковых систем. – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1963. - № 1. – С. 31-33.

²¹³ Бернштейн Э. С. Формализованный язык и критерий смыслового соответствия информационно-поисковой системы «Пусто-Непусто-4». – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1963. - № 12. – С. 31-39.

Следующей, более совершенной версией АИПС типа «Пусто-Непусто» стала система «Пусто-Непусто-2» (ПНП-2), разработка которой была начата в 1965 г. и проводилась в основном в Информэлектро. В этой АИПС был применен другой критерий смыслового соответствия, который также был сформулирован в терминах пустоты и непустоты множеств, но не четырех, а двух:

M_1 – множество дескрипторов запроса, не сравниваемых ни с каким дескриптором текста (документа);

M_2 – множество тех дескрипторов запроса, которые не совпадают и не связаны отношением прямого подчинения ни с каким дескриптором текста.

Текст считается релевантным и выдается на запрос в эшелоне «да», если оба множества M_1 и M_2 пусты и выдается в эшелоне «может быть», если M_1 пусто, а M_2 не пусто. Если же M_1 не пусто, то текст не выдается в качестве ответа запрос. Таким образом, в системе ПНП-2 было предусмотрено два эшелона выдачи – «да» и «может быть», тогда как в системе ПНП-4 применялось четыре эшелона выдачи – один «да» и три «может быть».

Словарь системы насчитывал 2583 дескриптора с базисными отношениями и был в основном взят из системы ПНП-4. В качестве поискового массива в этой АИПС использовались 4000 документов: это были в основном рефераты из РЖ *Электротехника и энергетика* ВИНТИ за 1962-1963 гг.

Система ПНП-2 сначала была реализована на ЭВМ типа «Урал-4», а затем перенесена на ЭВМ типа «Минск-22». Опыт эксплуатации этой АИПС показал, что по эффективности она не уступала системе ПНП-4.

В дальнейшем для АИПС типа ПНП-2 была разработана и использовалась система автоматического индексирования.^{214,215,216,217,218}

Другими важным направлением научных исследований в Институте научной информации АН СССР стала автоматизация перевода с английского языка на русский. Идея автоматического перевода (АП) с одного естественного языка на другой стала интересовать ученых в связи с успехами в создании электронных вычислительных

²¹⁴ Чернявский В. С. Логика дескрипторных поисковых систем. – В сб. *Труды III Всес. конф. по инф.-поиск. системам и автоматиз. обработке научно-техн. информ. В 4-х т. – Т. 1. Информационно-поисковые системы.* – М.: ВИНТИ, 1967. – С. 93-100.

²¹⁵ Лахути Д. Г. Поисковая система «Пусто-Непусто-2». – *Там же*, с. 101-105.

²¹⁶ Чернявский В. С., Лахути Д. Г., Лесскис Г. А. Об автоматической индексации омонимов. – *Там же*, с. 106-110.

²¹⁷ Лахути Д. Г., Румшитский Б. Л., Федоров Е. Б., Чернявский В. С., Шумилина А. Л. Полуавтоматический перевод с естественного языка на дескрипторный язык системы «Пусто-Непусто» (автоматическое индексирование). – *Там же*, с. 111-122.

²¹⁸ Певзнер Б. Р., Чернявский В. С. Автоматический перевод английских текстов на язык системы «Пусто-Непусто-2». – *Там же*, с. 123-153.

машин (ЭВМ) с программным управлением. Напомним, что первые быстродействующие ЭВМ были созданы в Великобритании (ЭВМ типа Colossus, которая использовалась с 1943 г. для дешифровки перехваченных немецких радиосообщений) и в США (ENIAC, 1945 г.).²¹⁹ Именно в дешифровке закодированных сообщений некоторые ученые (например, У. Уивер, А.Г. Эттингер и др.) увидели подобие переводу с одного естественного языка на другой. Однако очень скоро стало ясно, что такая аналогия слишком поверхностна.

Целенаправленные исследования в области АП начались в разных научных учреждениях США и Великобритании примерно с 1950 г.^{220,221,222,223,224} 7 января 1954 г. в Нью-Йорке фирма International Business Machines Corp., набиравшая силу как разработчик и производитель вычислительных машин, провела публичную демонстрацию автоматического перевода с русского языка на английский. Эксперимент проводился на ЭВМ типа IBM-701, только что выпущенной этой фирмой. Для перевода был выбран русский текст, состоящий примерно из 60 предложений, подготовлен специальный словарь объемом 250 слов и разработана программа, содержащая около 2,4 тыс. команд. Подготовка лингвистической части этого эксперимента была выполнена в Институте языка и лингвистики Джорджтаунского университета (г. Вашингтон, США) группой ученых под руководством Леона Достерта.²²⁵ И хотя данный эксперимент – он получил название Джорджтаунского – был ограниченным и преследовал скорее рекламные, чем научные цели, он вызвал огромный интерес во всем мире и послужил сильным толчком к началу исследований в области АП как в США, так и в других странах.

В Институте научной информации исследования в области АП были начаты в январе 1955 г.; они велись совместно с Институтом точной механики и вычислительной техники АН СССР (ИТМ и ВТ), в котором к тому времени уже действовала первая в СССР Большая электронная счетная машина (БЭСМ). Этими исследованиями

²¹⁹ Pratt, Vernon. *Thinking machines: The evolution of artificial intelligence*. – Oxford; New York (N. Y.): Basil Blackwell, 1987. – P.

²²⁰ *Machine translation of languages*. Ed. W. N. Locke and A. D. Booth. – New York (N. Y.): 1955. [Есть русский перевод: *Машинный перевод. Сб. статей*. – М.: Изд-во иностр. лит., 1957. – 315 с.]

²²¹ Bar-Hillel, Y. The present state of research on mechanical translation. – *Amer. Doc.*, 1951. Vol. 2. - № 4. – Pp. 229-237.

²²² Bar-Hillel, Y. Machine translation. – *Computers and Automation*, 1953. – Vol. 2, № 5. – Pp. 1-6.

²²³ Bar-Hillel, Y. Can translation be mechanized? – *American Scientist*. – 1954. – Vol. 15, № 7. – Pp. 280-285.

²²⁴ Booth, A. Calculating machines and mechanical translation. – *Discovery*. 1954. – Vol. 15, № 7. – Pp. 284-285.

²²⁵ MacDonald N. Language translation by machine – a report of the first successful trial. – *Computers and Automation*. – 1954. – Vol. 3, № 2. – Pp. 6-10.

руководил директор ИНИ проф. Д. Ю. Панов, который до назначения на этот пост был зам. директора ИТМ и ВТ.

Уже в конце 1955 г. были проведены первые, в целом успешные опыты АП научно-технического текста с английского языка на русский. Для этих опытов использовались отрывки из книги В.Э. Милна «Численное решение дифференциальных уравнений» (М.: Изд-во иностр. лит., 1955). Система правил перевода (так называемый алгоритм перевода) разрабатывался И.К. Бельской, вопросы программирования и кодирования – И.С. Мухиным, Л.Н. Королевым, С.Н. Разумовским, П.П. Трофимовым и Г.П. Зеленевицем (ИТМ и ВТ).^{226,227,228,229}

В 1957 г., когда Д.Ю. Панов перестал быть директором ВИНТИ, эксперименты по АП там почти прекратились, так как в то время ВИНТИ не располагал необходимой для этого большой ЭВМ. Однако исследования в этой области продолжались как в ИТМ и ВТ, так и в других организациях нашей страны.

Основные результаты исследований в области АП, выполненных И.К. Бельской (1928-1964), были опубликованы в книге *Язык человека и машины* (М.: Изд-во Моск. ун-та, 1969. – 410 с. – Прил. 251 с.). Эта книга была подготовлена к печати Д. Ю. Пановым.

Исследования в области англо-русского АП, которые были выполнены И.К. Бельской, не привели к созданию практически действующей системы, так как выбранный ею и Д.Ю. Пановым подход к решению проблемы был слишком упрощенным. Но эти исследования привлекли внимание российских ученых к проблеме АП и дали толчок к развертыванию работы в этом направлении в нашей стране. В 1955 г. была начата разработка системы французско-русского АП в Институте прикладной математики АН СССР (научный руководитель – О.С. Кулагина). Для экспериментов по АП там использовалась ЭВМ «Стрела».

15-21 мая 1958 г. в I МГПИИЯ состоялась Первая Всесоюзная конференция по машинному переводу, на которой был представлен 61 доклад. К началу 1960-х годов в СССР над проблемами АП работали уже десятки научных лабораторий и групп.

²²⁶ П а н о в Д . Ю . *Автоматический перевод*. – М.: Изд-во АН ССР, 1956. – 47 с.

²²⁷ П а н о в Д . Ю . Машинный перевод научно-технического текста. – В сб.: *Вопросы организации и методики научно-технической информации и пропаганды. По материалам семинара работников научно-технической информации и пропаганды. Москва, 16 мая – 11 июня 1960 г.* – М. – 1960. – С. 252-262.

²²⁸ P a n o v D . *Concerning the problem of machine translation of languages*. – s. 1., 1956. – 35 pp.

²²⁹ П а н о в Д . Ю . И. К. Бельская и ее исследования по алгоритму автоматического лингвистического анализа. – В сб.: Б е л ь с к а я И . К . *Язык человека и машины*. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1969. – С. 5-17.

Исследования в области АП продолжались и в ВИНТИ. До сих пор значительную научную ценность сохраняет выпущенный ВИНТИ справочник *Автоматический перевод. 1949-1963. Критико-библиографический справочник* (М.: ВИНТИ, 1967. – 217 с.). Этот справочник был подготовлен И.А. Мельчуком и З.Д. Равич. Справочник представляет собой критико-библиографический обзор практически всех советских и зарубежных работ по вопросам АП (1430), опубликованных с 1949 г. по 1963 г. Большинство включенных в справочник работ представлены обстоятельными рефератами. Все работы подробно систематизированы: в примененной для этого рубрикации около 80 разделов. Это скорее не библиографический справочник, а критический обзор или даже введение в проблематику АП. Напомним, что один из составителей данного справочника – И.А. Мельчук – является выдающимся лингвистом и экспертом по АП.

Есть основания полагать, что развитие исследований в области АП во всем мире, включая и нашу страну, было в определенной степени заторможено из-за рекомендаций, сделанных Консультативным комитетом по автоматической обработке в языке (Automatic Language Processing Advisory Committee – ALPAC), который был создан при Национальной академии наук и Национальном исследовательском совете США. Доклад ALPAC был опубликован в 1966 г.²³⁰ Этот комитет рассмотрел состояние и основные проблемы перевода текстов – преимущественно русскоязычных – на английский и другие языки в США и Западной Европе, в том числе и с помощью ЭВМ. Комитет пришел к выводу, что «хотя в настоящее время и имеются системы, осуществляющие перевод обычных научных текстов с использованием машины, реального МП нет. Более того, нет никаких оснований считать, что он возник в недалеком будущем или вообще в какие-либо реально планируемые сроки».²³¹

Комитет рекомендовал распределять средства, выделяемые на исследования и разработки в области перевода, между двумя основными направлениями:

а) лингвистические исследования в области синтаксического анализа и синтеза, языковой структуры, лингвистической семантики, статистики, разработке количественных методов, включая также эксперименты в области перевода на машинах и без них;

²³⁰ Язык и машины. (Применение электронных вычислительных машин в переводе и в исследовании языка. Отчет Наблюдательного комитета по автоматической обработке текстов. Национальная Академия наук, Национальный научно-исследовательский совет). – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1968. - № 8. – С. 25-36. [Сокр. перевод]

²³¹ Там же, с. 33.

б) материальная поддержка переводческой работы с целью повышения качества переводов, их ускорения и снижения стоимости, включая применение механизации и автоматизации.

Рекомендации этого Консультативного комитета были безусловно обоснованными. Но энтузиасты АП восприняли их как холодный душ, так как они понимали, что это приведет к сокращению правительственных ассигнований на разработку систем АП.

В ВИНТИ исследования по АП были возобновлены в 1980 г., когда в него перешел проф. Г.Г. Белоногов, который до этого работал в одном из научно-исследовательских институтов Министерства обороны СССР.²³² Здесь он с группой своих учеников начал разрабатывать систему АП, основанную на использовании фразеологических единиц текстов. Такая система АП в принципе должна обеспечивать значительно лучшее качество перевода, чем системы пословного перевода. И именно так и оказалось на деле.

Идея фразеологического АП была высказана Г.Г. Белоноговым еще в 1975 г.²³³ Но для ее практической реализации потребовалось немало времени и большие вычислительные ресурсы, которые в ВИНТИ стали доступны лишь к концу 1980-х годов. Прежде всего, необходимо было создать возможно более полные фразеологические словари на двух языках – языке-источнике и языке перевода. Такие двуязычные словари можно было составить в разумные сроки только путем автоматизированной обработки очень больших политематических – желательно параллельных – текстов на этих двух языках. Появление в 1973 г. электронных версий выпусков *Реферативного журнала* создало хорошую основу для выполнения работы по составлению параллельных фразеологических словарей – русско-английского и англо-русского.

В настоящее время машинный словарь системы АП, созданный под руководством Г.Г. Белоногова, содержит более 3,3 млн. лексических единиц. Среди них словосочетания и фразеологические обороты, имеющих длину от двух до 17 слов, оставляют примерно 80%. Объем дополнительных специальных словарей – более 400 тыс. словарных статей. Эти огромные словари позволяют переводить тексты по

²³² Е в д о к и м о в А . Искусственный интеллект машинного перевода. Интервью с профессором Г. Г.Белоноговым. – *Chip+CD*, 2002, № 5. – С. 142-145.

²³³ Б е л о н о г о в Г . Г . Предисловие к книге: Ж у к о в Д . А . *Мы – переводчики*. – М.: Знание, 1975. – С. 3-4.

естественным и техническим наукам, экономике, бизнесу, политике, законодательству и военному делу – всего по 20 тематическим областям.^{234,235,236}

На базе этого огромного фразеологического словаря созданы две сопряженные версии системы АП – *RETRANS* (**R**ussian-**E**nglish **T**ranslation **S**ystem – Система русско-английского перевода) и *ERTRANS* (**E**nglish-**R**ussian **T**ranslation **S**ystem – Система англо-русского перевода). Сегодня более разработанной является система *RETRANS*, ибо она в течение нескольких лет использовалась для практического перевода на английский язык определенных фрагментов баз данных ВИНИТИ (по заказу одного из зарубежных информационных центров). Но и эффективность системы *ERTRANS* также является достаточно высокой. Об этом свидетельствует сравнение качества переводов, выполненных этой системой и системами пословного АП *PROMT Express*, *Pragma* и *Сократ*, которые сегодня имеются на российском рынке.

Разработка первой промышленной версии системы *RETRANS* была завершена в 1993 г. и система стала использоваться для перевода текстов с русского языка на английский и с английского на русский в ряде учреждений и организации России – в Минпромнауки РФ, РАН, ВИНИТИ, ВНИЦентре и в других, а также в Великобритании, Франции и США. Кроме того, на базе системы *ERTRANS* построена автоматизированная система информационного поиска в русско-язычных базах данных ВИНИТИ по запросам, формулируемым не только на русском, но и на английском языке.

В настоящее время система *RETRANS* может работать в среде операционных систем *Windows 9-x*, *NT* и выше, *Linux*, *Solaris* и других. Скорость перевода зависит от мощности используемой ЭВМ. При работе в автоматическом режиме на ПЭВМ типа Pentium-133 скорость перевода составляет 120 слов/сек, т.е. около 86,5 авт. л./час. Система *RETRANS* поставляется на компакт-дисках и после загрузки в ПЭВМ занимает 70 Мбайт памяти на жестком диске. Система может быть представлена в виде автономного сервера-переводчика. Работа по совершенствованию систем *RETRANS* и *ERTRANS* продолжается.

²³⁴ Белоногов Г. Г., Зеленков Ю. Г., Новоселов А. П., Хорошилов Ал-др А., Хорошилов Ал-сей А. Система фразеологического машинного перевода. Состояние и перспективы развития. В сб.: *4-я Международная конференция НТИ-99. – Интеграция, информационные технологии, телекоммуникации. Москва, 17-19 март 1999.* – М.: ВИНИТИ, 1999. – С. 43-44.

²³⁵ Белоногов Г. Г., Хорошилов Ал-др А., Гуськова Л. Ю., Хорошилов Ал-сей А., Казачук М. В., Рыжова Е. Ю. Каким быть машинному переводу в XXI веке. – В сб. *Перевод: традиции и современные технологии.* – М.: Всерос. Центр переводов, 2002. – С. 56-69.

²³⁶ Евдокимов А. Экзамен по английскому. Обзор систем машинного перевода. – *Chip+CD*, 2001, № 12. – С. 108-113.

В середине 2001 г. группа разработчиков системы *RETRANS* во главе с Г.Г. Белоноговым перешла из ВИНТИ в созданную ими частную компанию «Виста Технолоджиз», где продолжает развивать и совершенствовать свою систему АП. Эта компания обещает, что в ближайшее время новая версия системы под названием *Retrans Vista* поступит на рынок.²³⁷

Мощный импульс развитию исследований по механизации и автоматизации процессов обработки и поиска научной информации в ВИНТИ дало включение в его состав 26 июня 1957 г. Лаборатории электро моделирования (ЛЭМ) АН СССР, которой руководил проф. Л.И. Гутенмахер. До этого ЛЭМ была в подчинении Института точной механики и вычислительной техники (ИТМ и ВТ) АН СССР и участвовала в разработке и совершенствовании первой в нашей стране Большой Электронной Счетной Машины (БЭСМ).²³⁸ Опыт, накопленный инженерами ЛЭМ при построении этой вычислительной машины, позволил им создать в ВИНТИ три специальные ЭВМ – ЛЭМ-1, ЛЭМ-1.24 и «Гранит». Последняя успешно использовалась в ВИНТИ для автоматизированной подготовки авторских и предметных указателей к *Реферативному журналу*.

ЛЭМ-1 была двухадресной вычислительной машиной среднего класса, работающей в двоичной системе исчисления. Длина слова в ней составляла 39 разрядов, среднее быстродействие – 7500 операций в сек.

В отличие от серийных вычислительных машин такого класса ЛЭМ-1 имела следующие особенности:

- она имела большую оперативную память на магнитных сердечниках (около 18000 слов);
- примененная в ней система команд позволяла осуществлять логическую обработку текстовой информации;
- позволяла вводить и выводить информацию в переменных алфавитах;
- позволяла подключать к ней любые автономные устройства логической обработки информации;
- внешняя память (на магнитных лентах) позволяла осуществлять операции логического отбора (отсортировки) при записи²³⁹.

²³⁷ М и т и н В . Новый инструмент для переводчиков. – *PC Week/RE*. – 2002. - № 12. – С. 16.

²³⁸ БЭСМ – трехадресная машина параллельного действия с оперативной памятью (на ферритовых сердечниках) емкостью 1024 39-разрядных слов; среднее быстродействие – 10 тыс. операций в сек. Разработка этой машины была завершена в 1952 г. БЭСМ стала началом целой серии ЭВМ.

²³⁹ К о р о б к о в В . , П о с т е р н а к Я . Опыт применения ЭЦВМ ЛЭМ для автоматизированного выпуска сигнальной информации и справочников. – В сб.: *Применение универсальных вычислительных машин в работе органов информации (Труды Симпозиума, Москва, июнь, 1967)*. – М.: СЭВ. – 1970. – С. 52-66.

К середине 1950-х годов в Лаборатории электро моделирования сложилась атмосфера свободного научного поиска, что привлекло в эту лабораторию много талантливых людей. В большинстве это были недавние выпускники вузов, свято верившие во всемогущество науки, готовые взяться за решение любой научной и научно-технической задачи, уверенные в своих силах. К тому же в советской жизни наступала «оттепель», а наука одерживала одну триумфальную победу за другой. Многие из работников ЛЭМ, пришедших туда в те годы, стали в дальнейшем крупными учеными, ныне известными всему научному миру. В числе таких ученых следует назвать прежде всего математиков и логиков В.А. Успенского, В.К. Финна, Д.Г. Лахути, Ю.А. Шрейдера, Н.И. Стяжкина, лингвистов Вяч. Вс. Иванова, Е.В. Падучеву, а также химика Г.Э. Влэдуца.

В связи с этим необходимо отметить, что переводчиком с английского языка на русский второй широко изданной в СССР книги, которая была посвящена «буржуазной лженауке» кибернетике (имеется в виду книга Росса У. Эшби *Введение в кибернетику*), был Д.Г. Лахути, а редактором перевода – В. А. Успенский.²⁴⁰ На несколько месяцев раньше вышла книга Н. Винера *Кибернетика, или управление и связь в животном и машине* (М.: Сов. Радио, 1958. – 215 с.). Ее перевод с английского языка был выполнен И. В. Соловьевым. Книга вышла под редакцией и с предисловием Г.Н. Поварова.

Включение ЛЭМ в состав ВИНТИ было в определенной степени предопределено тем, что уже в 8-м, августовском номере журнала *Вестник АН СССР*, т.е. всего через полтора месяца после образования ИНИ, заведующий ЛЭМ Л.И. Гутенмахер опубликовал статью «К вопросу о машинной технике научной информации» (С. 46-52). Этой статьей он объявил *urbis et orbis*, что хорошо понимает проблему механизации и автоматизации процессов сбора, хранения, обработки и поиска научной информации, что эта проблема его интересует и что он знает, как ее нужно решать. Иначе говоря, на этом участие им был вбит заявочный столб.

Заявка была подтверждена последующими публикациями Л.И. Гутенмахера.^{241,242} В этом отношении особенно показательна книга Л.И. Гутенмахера *Электронные информационно-логические машин* – Изд. 2-е, испр. и доп. (М.: Изд-во АН СССР, 1962. - 200 с.), в которой была намечена целая программа по разработке методов и технических средств для машинной обработки и поиска

²⁴⁰ Э ш б и , Р . У . *Введение в кибернетику*. – М.: Изд-во иностр. лит., 1959. – 432 с.

²⁴¹ Г у т е н м а х е р Л . И . Новые пути развития машинной техники обработки статистических материалов и научной информации. – М.: Изд-во АН СССР, 1955.

²⁴² Г у т е н м а х е р Л . И . , В л э д у ц Г . Э . Перспективы применения в химии информационно-логических машин. Доклад на Симпозиуме на III Менделеевском съезде по общей и прикладной химии. – М.: Изд-во АН СССР, 1959.

научной информации – запоминающих устройств («памяти») очень большой емкости с произвольным доступом, систем перевода информации на машинный язык, систем автоматического ввода текстовой и графической информации в машинную память и других.

28-31 мая 1957 г. в Москве состоялось Научно-техническое совещание по комплексу вопросу, связанных с разработкой и построением информационных машин с большой долговременной памятью. Это совещание было созвано Лабораторией электро моделирования. В нем приняло участие более 500 человек, представлявших свыше 90 научных учреждений и организаций.

В докладах, сделанных на этом совещании, было рассмотрено состояние и возможные пути решения поставленной задачи. Принципиально важными были следующие доклады:

- Гутенмахер Л.И. Электрическое моделирование некоторых процессов умственного труда с помощью информационных машин с большой внутренней памятью.²⁴³

- Серпинский В.В., Влэдуц Г.Э. Задачи, которые должна решать химическая информационная машина с большой долговременной памятью, и перспективы ее развития в химическую информационно-логическую машину.

- Успенский В.А. Логико-математические вопросы создания машинного языка для информационной машины.^{244,245}

- Иванов Вяч. Вс. Лингвистические вопросы создания машинного языка для информационной машины.²⁴⁶

- Стяжкин Н.И. Семантические принципы организации машинной памяти.²⁴⁷

Эти доклады были в дальнейшем опубликованы; они сыграли важную направляющую роль в развитии научных исследований в ВИНТИ и до сих пор сохраняют научную значимость. В связи с этим следует отметить, что в 1960 г. был

²⁴³ Гутенмахер Л. И. Электрическое моделирование некоторых процессов умственного труда. – *Вестн. АН СССР*. – 1957. - № 10. – С. 88-95.

²⁴⁴ Успенский В. А. К проблеме построения машинного языка для информационной машины. – В сб.: *Проблемы кибернетики*. Вып. Д. – М.: Физматгиз, 1959. – С. 39-50.

²⁴⁵ Успенский В. А. Логико-математические проблемы создания машинного языка для информационной машины. – *Сообщения Лаборатории электро моделирования*. Вып. 1. – М.: ВИНТИ, 1960. – С. 5-28.

²⁴⁶ Иванов Вяч. Вс. Лингвистические вопросы создания машинного языка для информационной машины. – В сб.: *Материалы по машинному переводу*. Сб. 1. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1958. – С. 10-39.

²⁴⁷ Стяжкин Н. И. Об основных направлениях в современной документалистике и о возможностях построения логико-математических теорий информационно-поисковых систем. – В сб. *Сообщения лабораторий электро моделирования*. Вып. 1. – М.: ВИНТИ, 1960. – С. 5-28. [Краткое изложение доклада].

издан сборник *Сообщения Лаборатории электромоделирования. Вып. 1* (М.: ВИНТИ, 1960. – 249 с.). В него были включены статьи, посвященные вопросам логического анализа научной информации, в том числе вопросам построения искусственных языков для записи информации из области химии, геометрии и биологии, а также алгоритмам преобразования информации для ввода в информационную машину. В этих статьях излагались результаты исследований, выполненных сотрудниками ЛЭМ в 1957-1958 гг. Из этих статей, кроме уже упомянутых работ В.А. Успенского и Н.И. Стяжкина, должны быть отмечены следующие:

- В л э д у ц Г . Э . , Ф и н н В . К . Проблематика машинного языка для органической химии (С. 67-97);
- Л а х у т и Д . Г . Проблематика использование семантических связей в информационной машине.

В 1960 г. Л.И. Гутенмахер ушел с поста заведующего ЛЭМ и из ВИНТИ. Этим закончился «гутенмахеровский» этап работы ЛЭМ в составе ВИНТИ. В связи с этим весьма интересна характеристика, которую дал инженеру Л.И. Гутенмахеру математик и логик В.А. Успенский, который работал в ЛЭМ со времени ее включения в состав ВИНТИ и до ликвидации в 1970 г. и который продолжает работать в ВИНТИ до настоящего времени:

«Л.И. Гутенмахер был противоречивой (как сейчас модно говорить, неоднозначной) фигурой. Проекты его были, скорее всего, безумны (например, предполагалось, что информационная машина должна будет сообщать информацию «голосом любимого артиста»). По-видимому, он в них искренне верил (и был рад быть обманутым). <...> Тем не менее именно ему во многом обязана советская семиотика – она начала развиваться под его «крылом».²⁴⁸

«Совещание на улице Грицевец [оно было созвано ЛЭМ и состоялось в Москве 28-31 мая 1957 г.], да и вся деятельность теоретических подразделений Лаборатории электромоделирования служит прекрасной иллюстрацией к высказанной уже мысли, что и неправильные идеи могут быть полезными. В данном случае речь идет о принадлежащей Л.И. Гутенмахеру идее («под которую» и была создана его Лаборатория) построения «информационной машины с большой долговременной памятью». Идея носила чисто технический характер и касалась способов записи информации – способов не семиотических, а электротехнических (с помощью ферритовых сердечников прежде всего). В случае успеха идеи составляющие ее

²⁴⁸ У с п е н с к и й В . А . Серебряный век структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР и В. Ю. Розенцвейг. – В сб.: *Очерки по истории информатики в России*. – Новосибирск: Науч.-изд. центр ОИГТМ СО РАН, 1998. – С. 292-293.

электротехнические способы записи давали возможность записывать информацию на гораздо меньшем объеме, чем позволяли другие существовавшие в те годы способы. Выигрыш достигался за счет того, что информация записывалась навечно, без права менять запись. Она могла только считываться. Предполагалось, что система записи позволит организовать информационный поиск. <...>

Однако именно эта, оказавшаяся бесплодной идея Л.И. Гутенмахера, стимулировала теоретические разработки в области прикладной семиотики, относящейся к способам записи информации на логических (информационных) языках и информационному поиску».²⁴⁹

В связи с приведенной выше характеристикой не могут не возникнуть, по крайней мере, два принципиальных вопроса: Были ли действительно безумными эти идеи Л.И. Гутенмахера? Не подтверждают ли факты последних 20 лет, что автоматизация процессов обработки и поиска информации пока осуществляется главным образом за счет применения все более совершенных технических средств, а не за счет использования результатов более глубокого изучения этих процессов? Из новых технических средств здесь имеются в виду прежде всего оптические диски, т.е. запоминающие устройства очень большой емкости с произвольным доступом, к созданию которых стремился Л.И. Гутенмахер, а также быстродействующие ЭВМ и читающие автоматы.

В 1960 г. ЛЭМ был объединен с Лабораторией № 1, которая существовала со времени организации ИНИ и занималась преимущественно разработкой проблем информационного поиска. Об этом уже упоминалось ранее. На основе этих двух подразделений был образован Отдел механизации и автоматизации информационных работ (ОМАИР), заведующим которого был назначен д.т.н. проф. А.М. Васильев.

Знающие люди утверждают, что в недалеком прошлом А.М. Васильев служил начальником Марфинского научно-исследовательского института (Спецтюрьма № 1 МГБ) – той самой Марфинской «шарашки», которая красочно описана А.И. Солженициным в романе *В круги первом*. В этом романе А.М. Васильев выведен под именем инженер-полковника Яконова Антона Николаевича, главного инженера Отдела Специальной Техники МГБ, беспартийного, который ранее сам провел 6 лет в застенках НКВД. Справедливости ради нужно отметить, что возглавлявшаяся им «шарашка» тоже занималась проблемами информации, а именно – разработкой методов и средств для шифровки речевых переговоров, распознавания говорящего по голосу и т. п.

²⁴⁹ Там же, С. 291-292.

При образовании ОМАИР были определены четыре главных направления его работы:²⁵⁰

- теоретические и прикладные исследования, связанные с машинным решением информационно-логических задач в различных областях точных, естественных и технических наук (руководитель – В.А. Успенский);
- автоматический перевод (руководитель – Ю.А. Шрейдер);
- разработка запоминающих устройств сверхбольшой емкости с произвольным доступом для ЭВМ (руководитель – Н.И. Грязнов);
- разработка технологии подготовки информационных изданий ВИНТИ и информационного обслуживания, включая разработку автоматизированных систем хранения и поиска научной информации и новых средств полиграфии – фотонабора и т.п. (руководитель – Л.П. Щеголев).

В рамках первого направления особое внимание уделялось разработке автоматизированной информационной системы для химии – науки с исключительно большим и быстро возрастающим числом объектов (химические вещества и реакции) и относительно простыми отношениями между этими объектами с применением языка структурных формул и других особенностей, которые позволяли использовать ЭВМ для решения многих информационных задач в этой области. Исследования в данном направлении, начатые в 1958 г., поддерживались президентом АН СССР и выдающимся химиком-органиком А.Н. Несмеяновым. Руководителем этих исследований стал Г.Э. Влэдуч. Ход разработки автоматизированных информационных систем для химии в ВИНТИ и достигнутые результаты подробно описаны в главе 9.

С приходом А.М. Васильева в ОМАИР там начали происходить неизбежные в таких случаях перемены. Некоторые из них были явно позитивными: в ЛЭМ был создан отдел математической логики и математической лингвистики. Группу математической логики в нем возглавил В.А. Успенский, а группу математической лингвистики – Вяч. Вс. Иванов. Вспоминая об атмосфере, сложившейся в этом отделе, В.А. Успенский пишет: «Члены бывшего Отдела математической логики и математической лингвистики ЛЭ [Лаборатории электро моделирования – *Авт.*] вспоминают, как правило, о своей деятельности в ЛЭ как о насыщенном и романтическом периоде своей биографии»²⁵¹

Но отдел математической логики и математической лингвистики ЛЭМ существовал недолго. Сначала он был преобразован в Сектор теоретических основ

²⁵⁰ Синдильевич Л. М. ОМАИР: К десятилетию // *За образцовую информацию* [Газета]. – 1969. - № 6. 25 июля. – С. 4-5.

²⁵¹ Там же, С. 292.

информационного дела, а затем выделен из ЛЭМ в самостоятельный отдел семиотики (1965 г.). Под *семиотикой* здесь понимается наука о знаковых системах. Отдел семиотики возглавил крупный химик и логик Д. А. Бочвар, руководивший этим отделом до 1973 г.

Необходимо отметить, что в 1960 г. Президиум АН СССР рассматривал вопрос о создании в Академии наук отдельного Института семиотики, в котором должны вестись исследования по структурной лингвистике и всему комплексу теоретических и прикладных семиотических дисциплин. Однако из-за соперничества, возникшего между отдельными причастными к этому делу учеными, такой институт не был создан.²⁵²

В начале 1960-х годов В.А. Успенский и Ю.А. Шрейдер организовали в ВИНТИ семинар по проблемам семиотики, который очень скоро стал играть ведущую роль в развитии семиотики в нашей стране. В его работе участвовали многие крупные математики, логики и лингвисты Москвы и других городов, в числе которых был приезжавший из Тартуского университета (Эстония) проф. Ю.М. Лотман – известный литературовед, культуролог и семиотик. На этом семинаре обсуждались наиболее актуальные проблемы семиотики и информатики и он в определенной степени заменил несостоявшийся Институт семиотики АН СССР, о котором говорилось выше.^{253,254}

В последующие годы отдел семиотики претерпел еще несколько реорганизаций и переименований. В настоящее время его «потомок» называется отделом теоретических прикладных проблем информатики и входит в состав Отделения научных исследований по проблемам информатики.

Сегодня главным направлением работы этого научного отдела является создание интеллектуальных информационных систем, которые основываются на использовании индуктивной логики Д.С. Милля (так наз. ДСМ-метод) и разрабатываются проф. В.К. Финном и его учениками. К настоящему времени им удалось добиться весьма впечатляющих результатов.²⁵⁵

В Отчетных материалах о деятельности Президиума Российской Академии наук в 1997-2001 гг. (М.: Наука, 2001. – С. 28) к числу важнейших научных достижений Академии в области разработки компьютерных интеллектуальных систем за этот период отнесены созданные под руководством В. К. Финна «системы с автоматическим

²⁵² Там же, С. 229.

²⁵³ Успенский В. А., Шрейдер Ю. А. К проблематике теории научной информации – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1963. - № 3. – С. 17-19.

²⁵⁴ Шрейдер Ю. А. Некоторые проблемы теории научной информации. – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1966. - № 6. – С. 17

²⁵⁵ Финн В. К. *Интеллектуальные системы и общество.* – М.: Изд-во РГГУ. – 2001. – 309 с.

порождением гипотез для фармакологии и социологии. Интеллектуальная система анализа социологических данных способна учитывать индивидуальные характеристики субъекта социального поведения. Созданные интеллектуальные системы содержат Решатель задач, реализующий правдоподобные рассуждения, объединяющие индуктивный вывод, вывод по аналогии и абдуктивные объяснения».

Кроме того, в отделе теоретических и прикладных проблем информатики ведутся лингвистические исследования, направленные на автоматизацию индексирования и реферирования научных документов. Этими исследованиями руководит проф. Е. В. Падучева.

24-31 января 1961 г. в Москве состоялась I Всесоюзная Конференция по обработке информации, машинному переводу и автоматическому чтению текста. На этой конференции было представлено 124 доклада, из которых 30 докладов было подготовлено учеными ВИНТИ. Из этих докладов следует выделить доклад В.А. Пурто *Об автоматическом реферировании на основе статистического анализа текста* и доклад Б.Р. Певзнера и Н.И. Стяжкина *Об одном методе спецреферирования*. В трудах этой конференции нашли отражение основные результаты, полученные советскими учеными на первом этапе развития научных исследований проблем машинной обработки информации в нашей стране.^{256,257} Конференция была важной вехой в развитии информационной науки в СССР. Она способствовала координации усилий советских ученых и специалистов, работавших над решением главных проблем этой науки.

Доклады, представленные на данной конференции, привлекли к себе внимание ЮНЕСКО, которая организовала проведение заседания своей Рабочей группы «Автоматизация информации – поиск и хранение» в ВИНТИ: оно состоялось 11-16 ноября 1963 г.²⁵⁸

В мае 1963 г. состоялась II Всесоюзная конференция по автоматизированной обработке информации, в которой приняло участие свыше 400 ученых и специалистов. На конференции было представлено около 120 докладов, в том числе 26 докладов по теоретическим основам информационной науки, 11 докладов по механизации обработки информации и 27 докладов по автоматическому переводу. В решении,

²⁵⁶ Доклады на Конференции по обработке информации, машинному переводу и автоматическому чтению текста. Вып. 1-10. – М.: ВИНТИ, 1961. – Var. pag.

²⁵⁷ Вычислительная и информационная техника. Сб. материалов Конференции по обработке информации, машинному переводу и автоматическому чтению текста. Москва, 24-31 января 1961 г. – М.: ВИНТИ, 1962. – 222 с.

²⁵⁸ Материалы заседания рабочей группы № 2 ЮНЕСКО по вопросу «Автоматизация информации – поиск и хранение». (Москва, 11-16 ноября 1963 г.). – М.: ВИНТИ, 1965. – 193 с.

принятом на этой конференции, была особо подчеркнута необходимость всемерного развертывания теоретических исследований и создания новых систем автоматизированной переработки информации. Изложение важнейших докладов, прочитанных на данной конференции, было опубликовано в сб. *Информационные системы* (М.: ВИНТИ, 1964. – 178 с.).

19-22 июня 1965 г. в Москве состоялся Симпозиум стран-членов СЭВ по комплексной механизации и автоматизации процессов обработки, поиска, выдачи и передачи на расстояние научно-технической информации. В этом симпозиуме участвовало 133 ученых и специалистов из 18 стран-членов СЭВ (от СССР – 81 чел.). На нем было представлено 60 докладов и 9 сообщений, из которых 16 докладов (почти 27%) сделали сотрудники ВИНТИ. Они рассказали о последних достижениях ВИНТИ в областях, относящихся к теме симпозиума.^{259, 260}

III Всесоюзная конференция по информационно-поисковым системам и автоматизированной обработке научно-технической информации состоялась в Москве 19-22 декабря 1966 г. На этой конференции было сделано 220 докладов²⁶¹. По тематике эти доклады распределялись следующим образом: информационно-поисковые системы – 62; семиотические проблемы автоматизированной обработки информации – 40; автоматические читающие устройства – 36; технические устройства информационного обслуживания и оперативно-множительная техника – 82. В работе конференции приняло участие 1150 ученых и специалистов, представлявших различные министерства, ведомства, информационные органы, научно-исследовательские и проектные организации, промышленные предприятия и учреждения страны. Конференция подвела итоги работы, выполненной советскими учеными и специалистами в области механизации и автоматизации информационных процессов и наметила главные направления дальнейшего развития этой работы. Естественно, что главными организаторами и участниками этой конференции были сотрудники ВИНТИ.

Необходимо отметить, что III Всесоюзная конференция по информационно-поисковым системам и автоматизированной обработке научно-технической

²⁵⁹ *Комплексная механизация и автоматизация процессов обработки, поиска, выдачи и передачи на расстояние научно-технической информации. (Труды симпозиума. Москва, июнь 1965 г.).* – М.: ВИНТИ, 1966. – 454 с.

²⁶⁰ *Применение универсальных вычислительных машин в работе органов информации. (Труды симпозиума, Москва, июнь 1965 г.).* – М.: СЭВ, 1970.

²⁶¹ *Труды III Всес. конф. по информ.-поиск. системам и автоматиз. обработке научно-техн. информ. В 4-х т.* – М.: ВИНТИ, 1967. – Т. 1. *Информационно-поисковые системы.* – 528 с.; Т. 2. *Семиотические проблемы автоматизированной обработки информации.* – 464 с.; Т. 3. *Автоматические читающие устройства.* – 306 с.; Т. 4. *Технические устройства информационного обслуживания и оперативно-множительная техника.* – 376 с.

информации проходила через месяц после того, как Совет Министров СССР 29 ноября 1966 г. принял постановление «Об общегосударственной системе научно-технической информации», которое было направлено на быстрое создание в стране высокоэффективной системы научной и технической информации, в большей мере отвечающей новым условиям управления народным хозяйством.

16-18 сентября 1968 г. в ВИНТИ под эгидой МФД было намечено провести Международный форум по информатике. Следует напомнить, что предшествующие международные конференции по научной информации прошли в 1948 г. (Лондон) и в 1958 г. (Вашингтон, США). На данную конференцию было представлено 65 докладов ученых из 16 стран. Доклады были своевременно опубликованы. Однако из-за ввода войск Варшавского договора в Чехословакию намеченная конференция – по решению руководства МФД – не состоялась. Труды этой несостоявшейся конференции не потеряли своей научной значимости до сих пор.²⁶²

Следующей крупной научно-технической конференцией, проведенной ВИНТИ, была Международный симпозиум стран-членов СЭВ и СФРЮ «Теоретические основы информации», который состоялся в Москве 9-12 июня 1970 г. На этом симпозиуме было представлено 48 докладов.²⁶³ Он положил начало созданию Международной системы научной и технической информации стран-членов СЭВ.

24-27 сентября 1974 г. в Москве состоялась IV Всесоюзная конференция «Проблемы развития единой системы научно-технической информации в стране».²⁶⁴

При обзоре обширнейших научных исследований и разработок, которые проводились в ВИНТИ за 50 лет его существования, необходимо учитывать, что примерно до середины 1960-х гг. в нашей стране фактически не было промышленности, разрабатывавшей и серийно выпускавшей машины и аппараты для работы с информацией – копировальные, фотонаборные, читающие, поисковые и т.п. Поэтому ВИНТИ был вынужден сам разрабатывать и изготавливать нужные ему машины и аппараты, включая даже ЭВМ. Как уже отмечалось, инженеры ЛЭМ сконструировали и построили, по крайней мере, три ЭВМ – ЛЭМ-1, ЛЭМ-1.24 и «Гранит».

Машины и аппараты, сконструированные в ОМАИР, изготавливались «в металле» Специальным конструкторским бюро (СКБ), которое было образовано при ВИНТИ в

²⁶² *Международный форум по информатике. Сб. статей.* – В 2-х т. – М.: ВИНТИ, 1969. – Т. 1. – 656 с.; Т. 2. – 603 с.

²⁶³ *Теоретические основы информации. Международный симпозиум стран-членов СЭВ и СФРЮ, Москва, 9-13 июня 1970 г.* – М.: ВИНТИ, 1970. – Var. pag.

²⁶⁴ *Проблемы развития единой системы научно-технической информации в стране. Сб. рефератов, статей и докладов IV Всесоюзной конференции.* – М.: ВИНТИ, 1974. – 255 с.

1961 г. Подробней о деятельности СКБ и о наиболее значимых информационных машинах и аппаратах (устройствах), которые были разработаны учеными и инженерами ОМАИР и СКБ и изготовлялись последним в 1961-1985 гг., рассказано в главе 15.

Для развития любого направления научных исследований и разработок необходимо, чтобы оно имело адекватное информационное обеспечение и систему подготовки кадров. Под информационным обеспечением здесь понимается не только своевременное предоставление ученым и специалистам сведений о результатах релевантных исследований и разработок, выполненных другими, но и создание возможностей для быстрого опубликования и распространения результатов их собственных работ.

Как уже отмечалось ранее в разделе, посвященном депонированию рукописей, в наше стране всегда была острая нехватка каналов для распространения результатов отечественных исследований и разработок.

Поэтому ВИНТИ начал создавать специальные каналы для регулярного распространения результатов исследований и разработок в области научной и технической информации уже в начале 1960-х годов. В ноябре 1961 г. ЦИНТИЭлектропром по поручению ГКНТ начал издавать ежемесячный сборник *Научно-техническая информация*. Там вышло шесть первых номеров этого сборника (1961, № 1, 2; 1962, №№ 1-4). Его главным редактором с самого начала и до 1988 г. был директор ВИНТИ проф. А.И. Михайлов, ставший создателем и общепризнанным главой советской школы информатики.

В апреле 1962 г. сборник *Научно-техническая информация* был передан в ведение ВИНТИ, где вышли №№ 5-12 за 1962 г. и где он издается до сих пор. История создания сборника *Научно-техническая информация* подробно рассказана одним из непосредственных ее участников Л. С. Короткевичем, который был ответственным секретарем первой редакционной коллегии этого сборника.²⁶⁵

Может возникнуть вопрос: почему научный журнал был назван научно-техническим сборником? В те времена для открытия нового научного журнала в СССР необходимо было получить согласие Секретариата ЦК КПСС, что было очень нелегко. А для издания нового научно-технического сборника достаточно было решения ГКНТ. Поэтому «карася перекрасили в поросю», т.е. назвали научный журнал «сборником». И под этим названием он выходит и по сей день.

²⁶⁵ Короткевич Л. С. К истории создания научно-технического сборника «Научно-техническая информация». – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1991. – № 11. – С. 2-11.

С 1967 г. в соответствии с пожеланиями читателей сборник *Научно-техническая информация* стал выходить в двух сериях: *Серия 1. Организация и методика информационной работы* и *Серия 2. Информационные процессы и системы*.

В нашей стране сборник *Научно-техническая информация* был и остается главным научным журналом, целиком посвященным проблемам научной и технической информации. За 44 года существования сборника в нем было опубликовано более 7 тыс. статей, сообщений, рецензий. В нашей стране сборник *Научно-техническая информация* сыграл - и продолжает играть – важную роль в становлении и развитии информатики как отдельной научной дисциплины, в построении ее основных концепций и теорий, в разработке специальной терминологии, в подготовке специалистов–информатиков высшей квалификации, в распространении передового опыта и информационной грамотности.

Сборник *Научно-техническая информация* быстро завоевал большую популярность среди ученых и специалистов. Об этом свидетельствуют данные о динамике роста его тиражей. Если в 1961 г. тираж этого сборника составлял 1910 экз., то в 1967 г. он возрос до 15950 экз. (*Серия 1* – 10035 экз., *Серия 2* – 5915 экз.), а в 1981 г. достиг 23467 экз. (*Серия 1* – 16390 экз., *Серия 2* – 7077 экз.). В настоящее время (2005 г.) тираж сборника *Научно-техническая информация* сократился до 800 экз. (*Серия 1* – 500 экз., *Серия 2* – 300 экз.).

Резкое падение подписки на этот сборник за последние годы объясняется в значительной степени тем, что подписные цены на него превысили 1000 руб. за каждую серию. Чтобы повысить доступность сборника *Научно-техническая информация* для ученых и специалистов полные тексты всех опубликованных в нем статей выставлены в Интернете для бесплатного использования. На сайте ВИНТИ www.viniti.ru в разделе «Электронные издания и услуги» можно найти все номера сборника за 1999 и 2000 гг. в формате PDF и производить в них поиск по заглавиям и авторам статей.²⁶⁶

С 1967 г. до настоящего времени сборник *Научно-техническая информация* – в несколько сокращенном виде – издается в переводе на английский язык фирмой Allerton Press (Нью-Йорк). Эта версия сборника выходит не ежемесячно, а 6 раз в год тоже в виде двух серий: *Серия 1 – Scientific and Technical Information Processing* и *Серия 2 – Automatic Documentation and Mathematical Linguistics*. Подписная цена на англоязычную Версию сборника *Научно-техническая информация* очень высокая – около 1000 ам. долларов. Однако число подписчиков на нее в США и других странах,

²⁶⁶ Г и л я р е в с к и й Р. С. Ежемесячному сборнику «Научно-техническая информация» - 40 лет. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 2001. – № 11. – С. 1-5.

по-видимому, остается достаточно большим, чтобы покрывать расходы на ее подготовку и издание. Это означает, что ученые и специалисты США и других стран сохраняют значительный интерес к результатам научных исследований по информатике, которые проводятся в ВИНТИ и других организациях России.

В связи с этим необходимо отметить, что основными зарубежными аналогами сборника *Научно-техническая информация* являются следующие научные журналы:

- *Journal of the American Society for Information Science and Technology*: издается ежемесячно Американским обществом по информационной науке и технологии. С 1937 г. по 1970 г. это общество называлось Американским институтом документации (American Documentation Institute – ADI), а выпускавшийся им с 1950 г. журнал – соответственно *American Documentation*. С 1968 г. Американский институт документации был переименован в Американское общество по информационной науке (American Society for Information Science). В 2001 г. название этого профессионального общества было расширено: оно стало называться Американским обществом по информационной науке и технологии (American Society for Information Science and Technology – ASIST), а выпускаемый им журнал – *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. Причина этого последнего переименования ясна: американские ученые стали считать, что разработка технологии теперь играет не меньшую роль в информационной практике, чем исследование ее научных основ.

- *Journal for Documentation*: издается с 1945 г. Ассоциацией по управлению информацией Великобритании.

- *Information Processing and Management*: издается с 1963 г. в Великобритании; первоначально выходил под названием *Information Storage and Retrieval*.

- *Journal of Information Science: Principles and Practice*: издается с 1979 г. Институтом информационных ученых Великобритании.

- *Documentaliste. Sciences de l'information*: издается с 1964 г. Французской ассоциацией документалистов и работников специальных библиотек.

- *Ndf Information: Wissenschaft und Praxis*: издается с 1950 г. Немецким обществом информации и документации; с 1950 г. по 1987, № 4 выходил под названием *Nachrichten für Dokumentation* (ФРГ).

- *Дзёхо канри. Journal of Information Processing and Management*: издается с 1958 г. Информационным центром по науке и технике Японии.

В 1976 г. ВИНТИ по поручению Международной организации по информации и документации (МФД) начал издавать еще один научный журнал – *Международный форум по информации и документации* (МФД 519). До 2001 г. журнал выходил

ежеквартально как на русском, так и на английском языке. С 2001 г. в связи с прекращением деятельности МФД данный журнал стал органом ВИНТИ и теперь выходит под названием *Международный форум по информации* только на русском языке.

Из других изданий ВИНТИ, которые были специально созданы для опубликования результатов исследований и разработок в области научной и технической информации, нужно назвать следующие:

• ***Вопросы информационной теории и практики*** – сборник научных статей, который был образован на базе сборников переводов по информационной теории и практики, выходивших с 1965 г. и прекращенных изданием с 1976 г. в связи с присоединением СССР (с 27 мая 1973 г.) к Всемирной (Женевской) конвенции по авторскому праву. Сборник *Вопросы информационной теории и практики* обычно выходил дважды в год. В 1991 г. вышел последний, 61-й выпуск этого сборника. Большинство сборников было тематическими. Далее приводятся названия 12 последних тематических выпусков этого сборника:

- Вып. 48. [Без названия]. – 1983. – 226 с.
- Вып. 49. *Фактографический информационный поиск и смежные проблемы.* – 1983. – 125 с.
- Вып. 50. [Без названия]. – 1983. – 88 с.
- Вып. 51. *Лингвистическое обеспечение АСНТИ.* – 1984. – 131 с.
- Вып. 52. *Автоматизированная система научной информации по общественным наукам.* – 1985. – 130 с.
- Вып. 53. *Автоматизированная словарная служба. Автоматизированное индексирование документов.* – 1985. – 155 с.
- Вып. 54. *Информационная технология в 80-е годы: технико-экономические и социальные тенденции развития.* – 1986. – 168 с.
- Вып. 55. *Централизованная система баз данных по научно-технической информации (ЦСБД-НТИ).* – 1986. – 138 с.
- Вып. 56. *Измерительные методы информационного анализа.* – 1986. – 168 с.
- Вып. 57. *Информационные ресурсы общества.* – 1989. – 121 с.
- Вып. 58. *Компьютерная лингвистика в системе научно-технической информации.* – 1989. – 169 с.
- Вып. 59. *Современные проблемы научной медицинской информации.* – 1990. – 152 с.

- Вып. 60. *Проблемы информационного обеспечения управления научно-техническим прогрессом. Обзорно-аналитическая информация.* – 1991. – 165 с.

- Вып. 61. *Базы данных и их использование.* – 1991. 170 с.

- **Семиотика и информатика** – сборник научных статей, который начал выходить с 1971 г. До 1975 г. (№№ 1-5) он выходил под названием *Информационные вопросы семиотики, лингвистики и автоматического перевода* – в качестве приложения к сборнику *Научно-техническая информация*. До начала 1990-х годов обычно выходило два выпуска сборника *Семиотика и информатика* в год. А в дальнейшем он стал выходить нерегулярно. В 2002 г. должен был выйти 39-й выпуск этого сборника. В сборнике *Семиотика и информатика* было опубликовано много важных статей по логике, лингвистике, семиотике, информатике и другим смежным научным дисциплинам.

- **Теоретические основы информации. Доклады Исследовательского комитета МФД «Теоретические основы информации»** – тематические сборники, которые выходили с 1969 г. по 1987 г. параллельно на русском и английском языках. Всего было издано 15 таких сборников (см. табл. 8.1).

Исследовательский комитет МФД «Теоретические основы научной информации» (МФД/ТОИ) был создан при ВИНТИ в 1965 г. В состав МФД/ТОИ вошли 16 членов из 11 стран; в дальнейшем в него были кооптированы еще два члена. Председателем МФД/ТОИ был утвержден проф. А. И. Михайлов. Секретариат этого комитета находился в ВИНТИ. МФД/ТОИ успешно работал до середины 1980-х годов – главным образом благодаря активности своего председателя.

В работе МФД/ТОИ принимали участие видные ученые и специалисты из многих стран. Среди них были (Р.С.Гиляревский, В.И. Горькова, Г.М. Добров, А.Д. Урсул, В.А. Успенский и Ю.А. Шрейдер (СССР), Б.С. Брукс, А. Гилхрист, Ч. Оппенгейм, С.Э. Робертсон, Д.Дж. Фоскет и Р.А. Фэрторн (Великобритания), Д. Бейкер, Ф. Паркинс (США), Г. Верзиг (ФРГ), Й. Коблиц (ГДР), П.Ж. Финкен (Нидерланды), А. Мерта (Чехословакия), П. Атанасиу (Румыния), Б. Телл (Швеция) и другие. Это дает основания считать, что работа МФД/ТОИ внесла заметный вклад в развитие современной информатики.

После смерти проф. А.И. Михайлова (1988 г.) Исследовательский комитет МФД «Теоретические основы научной информации» был преобразован в Исследовательский комитет МФД «Фундаментальная теория информации» (FID/FT – Fundamental Theory of Information). Его председателем был назначен проф. Юшуру Фудзивара (Juzuru Fujiwara) из Университета Цукубы (Япония), а в дальнейшем – в качестве

сопредседателя – Эрхард Оезер (Erhard Oeser) из Венского университета. Однако возродить деятельность этого комитета им не удалось.

- *Научная и техническая информация за рубежом* – сборник статей, в которых рассматривались вопросы организации систем научной и технической информации в разных зарубежных странах. Этот сборник начал выходить с 1966 г. В 1991 г. был издан его последний, 11-й выпуск.

Таблица 8.1 – Заглавия тематических сборников и монографических работ исследовательского комитета МФД «Теоретические основы научной информации» (МФД/ТОИ)

№№ п/п	Заглавие	Год издания	Номер издания МФД
1.	<i>Теоретические проблемы информатики (Сб. статей) – 203 с.</i>	1968	435
2.	<i>Доклады заседания Исследовательского комитета Международной федерации по документации «Теоретические основы научной информации». Москва, 24-26 февраля 1970 г. (Сб. статей). –144 с.</i>	1970	-
3.	<i>Проблемы информатики (Сб. статей). –275 с.</i>	1973	478
4.	<i>Проблемы удовлетворения информационных потребностей</i>	1974	501
5.	<i>Публикации по теоретическим основам информатики. Рефераты избранных публикаций. – 106 с.</i>	1974	513
6.	<i>Исследовательский комитет «Теоретические основы научной информации». Москва, 24-26 апреля 1975. – 363 с.</i>	1975	530
7.	<i>Количественная и качественная оценка мировой научно-технической периодической литературы</i>	1977	545
8.	<i>Теоретические проблемы информатики. Об эффективности научно-информационной деятельности. – 135 с.</i>	1979	527
9.	<i>Теоретические проблемы информатики. Прогнозирование научно-информационной деятельности. -</i>	1979	563
10.	<i>Теоретические проблемы информатики. Новые тенденции в развитии информатики и терминологии. Доклады совместного заседания комитетов МФД/ТОИ и МФД/ДТ* (Сб. статей). – 205 с.</i>	1979	568
11.	<i>Теоретические проблемы информатики. Оценка качества информационных систем и процессов. (Сб. статей) – 183 с.</i>	1981	591
12.	<i>Теоретические проблемы информатики. Рефераты избранных публикаций. – 393 с.</i>	1984	609
13.	<i>Теоретические проблемы информатики. Информационная наука и новая информационная технология. – 131 с.</i>	1984	628
14.	<i>Теоретические проблемы информатики. Социальные аспекты современной информатики. – 126 с.</i>	1985	649
15.	<i>Терминологическое пособие по теории и методике применения УДК. Словари терминов с определениями. – 512 с.</i>	1986	650
16.	<i>Теоретические проблемы информатики. Место информатики в глобальных проблемах современного мира. -</i>	1987	659

* МФД/ДТ Комитет МФД по терминологии информации и документации

В 1972 г. в ВИНТИ был образован еще один Исследовательский комитет МФД – Терминология информации и документации (МФД/ДТ), работу которого возглавила проф. В.И. Горькова. Задачами этого комитета было упорядочение специальной терминологии, применяемой в области информатики и научно-информационной деятельности; координация словарно-терминологической работы, ведущейся в этой области в странах-членах МФД; подготовка словарей и методических пособий.

16-18 мая 1978 г. МФД/ТОИ и МФД/ДТ провели в ВИНТИ совместное заседание на тему: «Новые тенденции в развитии информатики и ее терминологии». В этом заседании приняли участие 20 специалистов из 10 стран. На заседание были приглашены также президент МФД проф. Х. Арнтц, вице-президент МФД П. Лазер и секретарь Технических комитетов ТК46/ПКЗ и ТК36/РГ4 Международной организации по стандартизации.

На этом заседании было представлено 13 докладов ученых из следующих стран: Великобритания (Б.С. Брукс), Венгрия (Д. Рожа), ГДР (Й. Коблиц), Зап. Берлин (Г. Верзиг), Румыния (А. Аврамеску), СССР (А.И. Михайлов; Ю.А. Шрейдер; В.И. Горькова), ФРГ и Зап. Берлин (Г. Беллинг, В.Х. Шеде, Ч.-Р. Шпигель и Г. Верзиг), Чехословакия (Й. Фогл; В. Кубатова; Э. Главата) и Япония (Т. Китагава).

Исследовательский комитет МФД/ДТ активно работал до конца 1980-х годов и за это время подготовил и издал на русском и английском языках следующие сборники и словари:

- *Терминология информатики. Ее теория и практика.* – М.: ВИНТИ, 1977.
- *Актуальные проблемы терминологии по информатике и документации.* – МФД 569. – М.: ВИНТИ, 1979. – 116 с. Это сборник из 6 статей, написанных Й. Коблицем (ГДР), К. Лески и М. Лески (Польша), С. Клевердоном (Великобритания), В.И. Горьковой и Л.А. Шишовой (СССР), Л.М. Каплуном и Г.Г. Азгальдовым (СССР) и Ж. Рондо (Канада).
- *Актуальные проблемы терминологии по информатике и документации. Некоторые методические рекомендации по разработке терминологических словарей* (В.И. Горькова). *Новые термины по информатике. МФД 570.* – М.: ВИНТИ, 1980. – 148 с.
- *Актуальные проблемы терминологии по информатике и документации. Частотные словари терминов.* – МФД 617. – М.: ВИНТИ, 1982. – 212 с. (Составители: И. И. Бакулина, В. Я. Боброва, О. А. Высочанская и др.).
- *Актуальные проблемы терминологии по информатике и документации. Терминологический словарь по информатике на английском, русском, немецком, французском и испанском языках.* – МФД 671. – М.: ВИНТИ, 1988. – 134с.

(Составители: В.И. Горькова, И.И. Бакулина, М.В. Куйбышева и др.). – Словарь включает 1960 терминов и 226 аббревиатур.

Как уже было показано ранее, основными источниками сведений о содержании мировой научно-технической литературы* для ученых и специалистов были и остаются вторичные информационные издания – реферативные журналы, бюллетени сигнальной информации, бюллетени *Экспресс-информации*, аналитические обзоры *Итоги науки и техники*, а также сборники переводов первичных публикаций на языки пользователей.²⁶⁷ Для ученых и специалистов, работающих в области информационной теории и практики, в ВИНТИ с 1963 г. начал подготавливаться и издаваться реферативный журнал *Научная и техническая информация*. До 1967 г. он был двухмесячным, а с 1967 г. выходит ежемесячно. С 1970 г. этот журнал издается под названием *Информатика*. В этом отдельном выпуске *Реферативного журнала* ежегодно отражается 4,5-5,0 тыс. публикаций. За 41 год существования в нем были опубликованы сведения более чем о 202 тыс. различных научных документов. С 1995 г. РЖ *Информатика* – как и другие информационные издания ВИНТИ – выходит также в электронном виде (на дискетах).

С 1965 г. начал регулярно выходить бюллетень *Экспресс-информация – Теория и практика научной информации*, в котором публиковались расширенные рефераты наиболее актуальных зарубежных работ по информационной теории и практике. Ежегодно издавалось 24 номера этого бюллетеня, в которых отражалось примерно 2-3% материалов, представленных в РЖ *Информатика* (в среднем около 100 публикаций в год). В 1963-1964 гг. небольшим тиражом было издано 23 пробных номера *Экспресс-информации – Теория и практика научной информации*.

Бюллетень *Экспресс-информация – Теория и практика научной информации* выходил до 1976 г. В 1979 г. издание этой серии *Экспресс-информации* было возобновлено: она стала выходить еженедельно под названием *Информатика*. С 1998 г. *Экспресс-информация – Информатика* выходила два раза в месяц. С 2003 г. ее издание было прекращено.

Еще одним важным источником сведений о научных исследованиях в области информатики, проводившихся в зарубежных странах, были сборники переводов, которые начали издаваться в ВИНТИ с 1965 г. Для каждого выпуска такого сборника обычно подбирались переводы зарубежных работ по определенной тематике. Выпуски 1-7 этих сборников (1965-1967 гг.) имели собственные названия, а с выпуска № 8

* Сведения о содержании публикаций в научно-технической литературе называются также *информацией об информации или мета-информацией*.

²⁶⁷ Жданова Г. С., Левштейн М. И., Полушкин В. А., Черный А. И. *Вторичные издания ВИНТИ по информатике. (Методическое пособие для референтов и редакторов)*. – М.: ВИНТИ, 1973. – 127 с.

(1967 г.) сборники издавались под общим названием *Сборник переводов по вопросам информационной теории и практики* (см. табл. 8.2.).

С 1973 г. (№ 23) *Сборник переводов по вопросам информационной теории и практики* стал выходить под названием *Вопросы информационной теории и практики*. С 1976 г. (№ 28) в этом сборнике стали публиковаться только оригинальные работы. Как первичное издание сборник *Вопросы информационной теории и практики* был уже рассмотрен ранее.

В рамках серии «Информатика. Теория и практика» в 1972-1973 гг. ВИНТИ подготовил и издал следующие монографии:

- Дейк М. ван, Слип Ж. ван. *Информационная служба в условиях информационного взрыва* (Пер. с франц.) – 1972. – 235 с.
- Перро Ж. *К теории Универсальной десятичной классификации* (Пер. с англ.) – 1972. – 136 с.
- Шира Дж. Х. *Социологические основы библиотечного дела*. (Пер. с англ.). – 1973. – 52 с.

Таблица 8.2 – Названия сборников переводов по информационной теории и практике, выпущенных ВИНТИ в 1965-1971 гг.

№ 1.	<i>Вопросы индексирования и информационного поиска</i>	1965
№ 2.	<i>Информационный анализ</i>	1966
№ 3.	<i>Методы и средства копирования документов</i>	1966
№ 4.	<i>Информационно-поисковая система SMART</i>	1966
№ 5.	<i>Стандартизация в информационной работе</i>	1966
№ 6.	<i>Информационно-технические средства (по патентным источникам)</i>	1966
№ 7.	<i>Разработка и применение УДК</i>	1967
№ 8.	<i>Статьи по различным проблемам информатики</i>	1967
№ 9.	<i>Материалы по Кренфилдскому эксперименту</i>	1967
№ 10.	<i>Синтол. Универсальная модель системы информационного поиска</i>	1968
№ 11.	<i>Материалы по вопросам подготовки реферативных изданий</i>	1968
№ 12.	<i>Материалы по Кренфилдскому эксперименту – II</i>	1969
№ 13.	<i>Ежегодные обзоры по информационной теории и практике Американского института документации</i>	1969
№ 14.	<i>Статьи по различным проблемам информатики</i>	1969
№ 15.	<i>Описания автоматизированных ИПС США</i>	1970
№ 15.	<i>Статьи по общей и структурной лингвистике и математическим моделям языка</i>	1970

- | | | |
|-------|---|------|
| № 17. | <i>Методика подготовки информационных тезаурусов</i> | 1970 |
| № 18. | <i>Ежегодные обзоры по информационной теории и практике Американского общества информационной науки</i> | 1970 |
| № 19. | <i>Ежегодные обзоры по информационной теории и практике Американского общества информационной науки</i> | 1971 |
| № 20. | <i>Ежегодные обзоры по информационной теории и практике Американского общества информационной науки</i> | 1971 |
| № 21. | <i>Ежегодные обзоры по информационной теории и практике Американского общества информационной науки</i> | 1971 |

Очень важным вторичным источником научной информации по информатике стали обзоры *Итоги науки и техники. Серия Информатика*, первый том которых вышел в 1976 г. Далее приводятся названия всех 17 вышедших томов этого издания.*

- Т. 1. *Терминология информатики (библиографический указатель работ)*. – 1976. – 124 с.
- Т. 2. *Терминология информатики (теоретические и практические вопросы)*. – 1977. – 138 с.
- Т. 3. Черный А.И., Горькова В.И. *Зарубежные автоматизированные справочно-информационные системы интегрального типа*. – 1980. – 308 с.
- Т. 4. Терещенко С.С. *Проектирование автоматизированных система научно-технической информации. (Аналитический обзор)*. – 1980. – 263 с.
- Т. 5. Попов И.И., Романенко А.Г. *Моделирование информационных систем (теория и практика)*. – 1981. – 238 с.
- Т. 6. Артамонов Г.Т., Чистяков В.М. *Центры анализа информации*. Бакулов А.В., Черный А.И. *Лингвистическое обеспечение автоматизированных банков данных*. – 1981. – 224 с.
- Т. 7. Пащенко Н.А., Кнорина Л.В., Молчанова Т.В. и др. *Автоматизация индексирования и реферирования документов*. – 1983. – 246 с.
- Т. 8. Белоногов Г.Г., Кузнецов Б.А., Новоселов А.П. *Автоматизированная обработка научно-технической информации. Лингвистические аспекты*. – 1984. – 316 с.
- Т. 9. Цаленко М.Ш. *Семантические и математические модели данных*. – 1985. – 207 с.
- Т. 10. Горькова В.И. *Информетрия. (Количественные методы в научно-технической информации)*. – 1988. – 328 с.

* Выпуск 13 по техническим причинам не вышел в свет.

- Т. 11. Горькова В.И., Борохов Э.А. *Реферат в системе научной коммуникации. Направление совершенствования лингвистических и структурных характеристик.* – 1987. – 232 с.
- Т. 12. *Автоматизированные документально-информационные системы.* – 1988. – 167 с.
- Т. 14. *Информационная индустрия: современное состояние.* – 1990. – 238 с.
- Т. 15. *Интеллектуальные информационные системы.* – 1991. – 192 с.
- Т. 16. Рожков С.И. *Библиометрические методы выявления и анализа научных направлений.* – 1991. – 140 с.
- Т. 17. Павловска Е.Ю. *Информационные методы оценки тенденций развития научных направлений.* – 1990. – 124 с.
- Т. 18. Субботин М.М. *Гипертекст. Новая форма письменной коммуникации.* – 1994. – 157 с.

Для регулярного информационного обеспечения ученых и специалистов, разрабатывающих проблемы научной информации, в ВИНТИ был образован специальный *отдел справочной информации по информатике* (ОСИИ), при котором был создан фонд журналов, книг и других опубликованных документов по этому направлению науки и технологии. При комплектовании данного фонда широко применялось микрофильмирование. В частности, были изготовлены микрофильмы и микрофиши всех важнейших специальных журналов по информации и документации, начиная с их первых номеров. Кроме того, в ОСИИ была создана сначала механизированная, а затем автоматизированная ИПС по информатике, которая работала в режиме избирательного распространения информации (ИРИ) и ретроспективного поиска (РП).^{268,269}

Механизированная ИПС, названная *Дескрипторной Информационно-Поисковой Системой по Информатике (ДИПСИ)*, была создана в 1970 г. на базе сортировальной машины со специальной электронной приставкой для отбора документов, разработанной фирмой Bull (Франция). В качестве носителей информации в ней использовались 80-колонные перфокарты. Для этой ИПС был разработан и издан *Информационно-поисковый тезаурус по информатике*. Сост. А. И. Черный, Н. А. Пашенко, Н. М. Мацак и др. (М.: ВИНТИ, 1973. – 209 с.), который содержал 984

²⁶⁸ Басова И. М., Матвеева И. М., Розанов А. И. Система избирательного распространения информации по информатике ВИНТИ. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1983, № 12. – С. 3-8.

²⁶⁹ Басова И. М., Матвеева И. М., Розанов А. И. Автоматизированные режимы справочно-информационного обслуживания. – Сб. *Вопросы информационной теории и практики. № 40.* – М.: ВИНТИ, 1979. – С. 3-17.

дескриптора и около 2000 ключевых слов. Второе, значительно переработанное издание этого тезауруса вышло в 1987 г. и содержало более 3000 лексических единиц, из которых примерно половину составляли дескрипторы (см. *Информационно-поисковый тезаурус по информатике*. Сост. Н. А. Пашенко, Е. Б. Ксенофонтова, В. Ф. Скоробогатая. – М.: ВИНТИ, 1987. – 466 с.).

В систему ДИПСИ были введены поисковые образы всех рефератов, опубликованных в РЖ *Информатика* с первого года его издания (1963 г.). Вскоре эта ИПС была перенесена на ЭВМ типа «Минск-22», а в дальнейшем – на ЭВМ типа ЕС-1050.

Как уже было сказано, первая версия системы ИРИ была реализована на поисковой системе *ДИПСИ*, начала действовать с 1972 г. К концу 1973 г. число абонентов этой системы возросло до 230. Абонент получал релевантные информационные материалы (в виде рефератов) по интересующим его темам и предметам два раза в месяц. С помощью карт обратной связи он имел возможность ежемесячно заказать и бесплатно получить копии 5 документов, которые заинтересовали его в наибольшей степени.

Основными источниками комплектования фонда для этой системы ИРИ служили выпуск РЖ *Информатика*; указатель ведомственной литературы ГПНТБ, сборник рефератов отчетов о выполненных научно-исследовательских работах, выпускавшийся Всесоюзным (ныне – Всероссийским) научно-техническим центром (ВНТИЦентр), а также рефераты информационных изданий Международного центра научной и технической информации (МЦНТИ). Всего ежемесячно в систему ИРИ по информатике поступало более 500 рефератов. В 1973 г. ретроспективный поисковый массив этой системы превысил 35 тыс. документов.

Для обеспечения быстрой выдачи копий первоисточников по запросам абонентов все вводимые в систему документы микрофильмировались на 35-мм рулонную фото пленку, которая после проявления и обработки разрезалась на отрезки длиной 160 мм. На каждом таком отрезке, как правило, умещалась микрокопия одного документа. Рабочие негативы таких микрокарт раскладывались в специальные кассеты – по 250 штук в каждой, а кассеты – в вращающийся шкаф, имеющий 80 ячеек. Таким образом, в одном шкафу умещалось 20 тыс. микрокарт.

Поиск нужных микрокарт проводился по регистрационным номерам документов. Для этого был разработан специальный электромеханический селектор, основанный на использовании вырезов в нижней кромке каждой микрокарты.

Изготовление увеличенных копий документов с таких микрокарт производилось на аппаратах ЭФА-1М-11 и Ксерокс-1824. Благодаря применению такой системы заказы на изготовление копий первоисточников выполнялись за 7 дней после их поступления. В дальнейшем для хранения копий объемных первоисточников – комплектов журналов, книг и п.п. - наряду с микрокартами формата 35x160 мм – стали применяться микрофиши формата 105x148 мм.

В связи с этим необходимо отметить, что разработка и изготовление всех специальных устройств, которые использовались для работы с микрофильмами, были выполнены в СКБ ВИНТИ (см. главу 15).

В конце 1970-х годов абонентами системы ИРИ по информатике были руководящие работники и специалисты информационных органов нашей страны: в 1979 г. их было 320. Кроме того, ВИНТИ предоставлял коллективным пользователям реферативные базы данных по информатике (на магнитных лентах) и необходимое для их использования программное, лингвистическое и другое обеспечение. В обновленной системе, получившей название АСИП-с/ДОС* «Информатика», использовался пакет прикладных программ АСПИД (адаптированная версия пакета IMS фирмы International Business Machines, Corp.). Для реализации этой системы требовались ресурсы ЭВМ не ниже модели ЕС-1020.

Коллективные пользователи могли получить в ВИНТИ не только первый, но и второй контур системы АСИП-с/ДОС «Информатика», т.е. хранилище с микрокопиями первоисточников и необходимым оборудованием. Это позволило создать несколько региональных информационных центров по информатике.

Создание в ВИНТИ автоматизированной информационной системы по информатике оказало сильное влияние на развитие исследований в этой области, а также способствовало совершенствованию Государственной системы научно-технической информации в нашей стране.

* АСИП – Автоматизированная Система Информационного Поиска

Глава 9. Информационные системы для химии

К началу 1960-х годов в работе ВИНТИ особенно большое место заняли исследования и разработки, направленные на создание механизированных и автоматизированных информационных систем для химии. Это было вызвано, по крайней мере, тремя важными обстоятельствами.

(1) К этому времени сложилась острая практическая потребность в механизации и автоматизации процессов обработки, хранения и поиска химической информации из-за ее огромных потоков и разнообразия.

(2) Были созданы технические средства, позволяющие механизировать и автоматизировать эти процессы. В данном случае имеются в виду специальные перфокарточные устройства и машины и особенно ЭВМ.

(3) Химия как наука достигла такого уровня развития, когда разработанный и применяемый в ней язык структурных формул химических соединений и реакций, а также логика рассуждений допускали механизацию и автоматизацию процессов химической информации. Рассмотрим более подробно первое и третье из названных обстоятельств.

В области химии публикуется значительно больше научной информации, чем в любой другой отрасли науки – возможно исключая только биологию. В химии главными объектами исследований являются химические соединения и реакции, а практическими задачами – создание (синтез) новых соединений с нужными свойствами и разработка новых химических реакций на основе уже известных. При этом новые соединения и реакции не вытесняют из использования уже известные, как происходит, например, с устаревшими изделиями – машинами, механизмами и т.п. Кроме того, информация о конкретных химических соединениях и реакциях не свертывается или уплотняется путем разработки обобщающих формул или каким-либо иным путем. Поэтому в химии накопилось огромное количество научной информации: в течение последних 100 лет число публикаций по химии удваивалось каждые 8–12 лет.

В настоящее время (по состоянию на 30.08.2004) в Регистрационной системе Chemical Abstract Service (США) было зарегистрировано 23916781 различных органических и неорганических химических соединений и 46770000 последовательностей, описанных в научной литературе с 1954 г. Ежедневно в эту систему вводится около 4000 новых соединений. В базе данных CASREACT описано более 8 млн. одно- и многоступенчатых реакций. Ежегодно в реферативном журнале *Chemical Abstracts* (США) отражается около 814 тыс. публикаций – журнальных статей, описаний изобретений, научно-технических отчетов и т.п. (2003 г.).

Для современного химика стало практически невозможно самому, без помощи специальных информационных изданий и систем следить за все более многочисленными публикациями по интересующему его разделу химии, которые появляются в мировой научно-технической литературе, и находить нужную ему информацию. Из-за этого химики столкнулись с проблемой научной информации значительно раньше, чем ученые, работающие в других отраслях науки. Не случайно, что первый отраслевой реферативный журнал – *Pharmaceutisches Centralblatt* – появился именно в области химии (1830 г.).

Кроме того, уже в начале XIX века появились фундаментальные справочники, которые очень помогали химикам при поиске нужной им фактографической информации. Из таких справочников нужно назвать прежде всего *Справочник по неорганической химии Гмелина* (издается в Германии с 1817 г., в настоящее время насчитывает более 400 томов, с 1982 г. выходит на английском языке); *Справочник по органической химии Бейльштейна* (издается в Германии с 1881 г., насчитывает более 300 томов, с 1982 г. выходит на английском языке); и *Справочник физико-химических данных Ландольта-Бернштейна* (издается в Германии с 1883 г., насчитывает около 200 томов, с 1960 г. выходит на английском языке). Но эти справочники пополнялись новыми данными со значительным опозданием.

Как уже отмечалось, в химии разработан и используется специальный язык структурных формул химических соединений и реакций. Этот универсальный и в значительной степени формализованный язык позволяет просто и с достаточной полнотой описывать важнейшие особенности строения химических соединений и сущность химических реакций. Язык химических структурных формул является разновидностью языка графов, широко применяемого для описания строений объектов самой различной природы. Разработка и применение языка структурных формул химических соединений создали широкие возможности для механизации и автоматизации записи, хранения, обработки и поиска химической информации, включая решение определенных информационно-логических задач.

Сегодня основными типами информационно-логических задач, которые химики научились решать с помощью компьютеров, являются следующие:

- поиск химических соединений с нужными свойствами по соответствующим фрагментам их структурных формул;
- поиск химических реакций по их отличительным особенностям;
- поиск путей синтеза нужных химических соединений с использованием известных реакций и на основе химических аналогий.

Особенности построения автоматизированных информационных систем для химии подробно рассмотрены в монографии Г.Э. Влэдуца и Э.А. Гейвандова *Автоматизированные информационные системы для химии* (М.: Наука, 1974. – 311 с.).

Исследования в области машинной записи, хранения, обработки и поиска химической информации начались еще в ЛЭМ, о чем уже упоминалось ранее. Именно этой теме была посвящена монография заведующего ЛЭМ проф. Л.И. Гутенмахера *Информационно-логические машины* (М.: Изд-во АН СССР, 1960. – с.), которая была переиздана в 1962 г.

Развертыванию в ВИНТИ исследований в рассматриваемой здесь области в немалой степени способствовало и то, что эта проблема интересовала президента АН СССР акад. А. Н. Несмеянова. Будучи выдающимся химиком-органиком, он сам постоянно сталкивался с проблемой информации в своей научной работе и видел ее решение в создании соответствующих автоматизированных систем.

К середине 1960-х годов в ВИНТИ сложилась сильная группа ученых и специалистов, которые развернули широкие исследования в области машинной химической информации. Научным руководителем и лидером этой группы стал Г.Э. Влэдуц (1928-1990).

Для механизации и автоматизации обработки и поиска химической информации необходимо было найти способы представления дву- и трехмерных структур химических соединений в виде линейных записей или кодов, так как машина может работать только с линейными записями. В химии разработаны и применяются разные системы линейного кодирования структурных формул, которые построены на разных принципах. Эти системы подразделяются на по-атомные (или топологические), полные мелкоблочные и крупноблочные (например, известная система Висвессера) и неполные (например, система GREMAS). Каждая из них имеет свои достоинства и недостатки – в зависимости от решаемых задач.

В ВИНТИ (Г.Э. Влэдуц и Н.А. Стоколова, 1963 г.) была разработана так называемая *фрагментарная произвольно-блочная система кодирования* (или *ПБ-код*). Она была основана на двух идеях: фрагментации структуры и произвольности выбора подструктур. Этот код и был использован в автоматизированной информационной системе, которая создавалась в ВИНТИ с начала 1960-х годов.²⁷⁰

Первой практически действующей информационной системой в области химии – сначала механизированной, а затем автоматизированной, - была информационно-

²⁷⁰ Влэдуц Г. Э., Стоколова Н. А. Произвольная блочная система кодирования химических соединений. – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1963. - № 2. – С.

поисковая система для органических соединений фтора (ИПС-F). Эта система была создана в 1963 г. учеными ВИНТИ (Г.Э. Влэдуц, Г. Л. Мищенко) на базе картотеки Лаборатории фторорганических соединений Института элементоорганических соединений (ИНЭОС) АН СССР. ИПС-F предназначалась для оперативного оповещения о новых публикациях по химии этих соединений, а также для быстрого поиска в накапливаемом массиве всех сведений, отвечающих на конкретные вопросы химиков.^{271,272,273}

Первоначально ИПС-F состояла из трех частей: (1) постоянно пополняемых комплектов фактографических карточек с записями химических соединений и реакций; (2) поискового аппарата – комплектов просветных (суперпозиционных) перфокарт; (3) ключа к поисковому аппарату системы – списка поисковых терминов.

За единицу информации в ИПС-F была принята отдельная химическая реакция или соединение. Для поиска применялись стандартные 80-колонные перфокарты машинной сортировки, которые использовались в качестве просветных. Емкость одной такой перфокарты составляла 800 адресов (порядковых номеров) фактографических карточек.

ИПС-F позволяла производить поиск по трем группам признаков, характеризующим соответственно реакции, соединения и предметы (т.е. сведения, касающиеся анализа, промышленного синтеза, применения и т.п.). Многоаспектный поиск по одному комплекту просветных перфокарт занимал 5-10 мин. Уже к 1973 г. в ИПС-F было накоплено более 40 тыс. фактографических карточек, отражающих около 10 тыс. первичных публикаций. Анализ результатов эксплуатации ИПС-F показал, что точность поиска в ней составляла 85%, а полнота была близка к 100%.

В 1972 г. был введен в эксплуатацию автоматизированный вариант ИПС-F, получивший название АИПС «Фтор». Эта документально-фактографическая АИПС уже в течение многих лет обслуживает специалистов по химии фторорганических соединений в режиме избирательного распространения информации (ИРИ) и в режиме ретроспективного поиска (РП). Она была предназначена для поиска информации о получении, реакциях, свойствах и областях применения фторорганических соединений заданного класса. Для индексирования информации о химических соединениях и

²⁷¹ Мищенко Г. Л., Рохлин Е. М., Тарасова Л. В. *Описание и правила использования информационно-поисковой системой для химии органических соединений фтора.* – М.: ВИНТИ, 1966. – 46 с.

²⁷² Мищенко Г. Л. Информационный поиск в области реакций органической химии. – *Журнал Всесоюз. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева.* – 1971. – Т. 16. - № 1. – С. 55.63.

²⁷³ Влэдуц Г. Э., Гейвандов Э. А. *Автоматизированные информационные системы для химии.* – М.: Наука, 1974. – С. 223-228.

реакциях в АИПС «Фтор» применялся специально разработанный ИПЯ дескрипторного типа с указателями роли, в котором лексическими единицами были не слова, а структурные фрагменты химических соединений и виды связей, изменяющихся в ходе химических реакций. В поисковых образах и поисковых предписаниях дескрипторы были представлены буквенно-цифровыми кодами. При составлении поисковых предписаний использовались знаки конъюнкции, дизъюнкции и отрицания. Потребители формулировали свои запросы к системе на естественном языке. Эти запросы индексировались дескрипторами.

АИПС «Фтор» регулярно предоставляла абонентам комплекты библиографических и фактографических карточек (24 комплекта в год), которые подготавливались на основе обработки публикаций по химии (5 тыс. за каждые две недели). Система проводила поиск на ЭВМ в режиме ИРИ (до 2,5 тыс. постоянных запросов) и около 5 тыс. РП в год, а также предоставляла абонентам копии первоисточников (в 1980 г. – 50 тыс. страниц ксерокопий).

Для обслуживания потребителей на местах базы данных по фторорганическим соединениям передавались в НИИТЭХИМ (Москва), в Государственный институт прикладной химии (ГИПХ, Ленинград), в Информационный центр по молекулярной спектроскопии СО АН СССР (Новосибирск) и в филиал ГИПХ (г. Пермь). Абоненты АИПС «Фтор», находившиеся в Новосибирске, имели дистанционный доступ к базам данных этой системы (с помощью телетайпа).

За первые 15 лет существования (1963-1978 гг.) в АИПС «Фтор» были накоплены записи сведений о 300 тыс. реакций. На основе анализа результатов поиска по запросам абонентов, проведенного в 1972-1976 гг., были получены следующие показатели эффективности системы: полнота поиска – 95,2%, точность поиска – 67,3%.^{274,275}

Необходимо отметить, что ГИПХ, в который из ВИНТИ в 1972 г. были переданы ретроспективные массивы и программное обеспечение АИПС «Фтор», стал центром избирательного распространения информации, централизованно подготавливавшейся в ВИНТИ.

²⁷⁴ А даняева Р. В., Говорухина А. М., Кудрявцева Л. В., Мищенко Г. Л., Нартова Г. Н. Оценка работы специализированной фактографической АИПС по химии. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1979. № 9. – С. 21-24.

²⁷⁵ А даняева Р. В., Нартова Г. П., Кудрявцева Л. В. О некоторых эксплуатационных характеристиках специализированной АИПС по химии. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1980. - № 1. – С. 12-14.

Анализ около 1000 запросов, поступивших в АИПС «Фтор» в 1972-1973 гг., показал, что абонентов системы интересовали следующие основные виды фактографической информации:²⁷⁶

- способы получения соединений;
- реакции, в которые вступает соединение;
- однотипные реакции (методы синтеза);
- области применения соединений;
- физико-химические свойства соединений;
- аналитические методы исследования соединений;
- методы исследования реакций (кинетика, механизм).

В 1975 г. в ВИНТИ была издана первая версия *Тезауруса органических реакций*, который охватывал около 1600 именных и традиционных названий реакций. В дальнейшем этот тезаурус был дополнен 25 именными названиями, 85 традиционными названиями, а также 100 синонимами именных и традиционных названий реакций.

Тезаурус органических реакций состоит из пяти частей:

- лексико-семантический список дескрипторов и недескрипторов;
- указатель родовидовых отношений дескрипторов (иерархические поля);
- алфавитный список дескрипторов с их английскими и немецкими эквивалентами;
- алфавитный список ключевых слов на английском языке – с русскими эквивалентами;
- алфавитный список ключевых слов на немецком языке – с русскими эквивалентами.

Лексико-семантическая часть тезауруса включает 900 именных названий реакций, около 1000 традиционных названий и 1100 названий через классы органических соединений. Все они представлены 3300 лексическими единицами, из которых 2480 являются дескрипторами.^{277,278,279}

В ходе разработки, усовершенствования и многолетней практической эксплуатации АИПС «Фтор» был накоплен ценнейший опыт, который был использован учеными ВИНТИ при разработке других автоматизированных информационных

²⁷⁶ Мищенко Г. Л., Горбатов В. Р., Говорухина А. М. Анализ запросов, поступивших в автоматизированную фактографическую ИПС по химии. – В сб.: *Вопросы информационной теории и практики (ВИНТИ)*. – 1976. - № 1. – С. 89-94.

²⁷⁷ Мищенко Г. Л., Вацуро К. В., Сахарова Т. Б., Шарова А. В. О тезаурусе органических реакций. – В сб.: *Информационные проблемы современной химии*. – М.: ВИНТИ, 1976. – С. 167-179.

²⁷⁸ *Тезаурус классов органических соединений*. – М.: ВИНТИ, 1978.

²⁷⁹ Мищенко Г. Л., Вацуро К. В. О новом варианте тезауруса органических реакций. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2*. – 1980. № 11. – С. 15-17.

систем для химии. Именно поэтому АИПС «Фтор» здесь описана с большими подробностями, чем другие поисковые системы.

Сильное ускорение работе по созданию АИС для химии в ВИНТИ придало то, что в 1970 г. к ней подключились ученые и специалисты Центрального института информации и документации (ЦИИД) и Народного предприятия «Централизованная обработка информации по химии» (ЦИХ) ГДР. Это произошло по той причине, что в 1969 г. прекратилось издание старейшего отраслевого РЖ по химии на немецком языке – *Chemisches Zentralblatt* и химическая наука и промышленность ГДР, игравшие важную роль в народном хозяйстве этой страны, лишились необходимого информационного обеспечения.

Случилось так, что Берлинская стена разделила редакцию РЖ *Chemisches Zentralblatt* на две части, которые оказались в двух государствах с разным общественно-политическим строем. В таких условиях становилось все трудней продолжать своевременный выпуск этого РЖ.

К возрастающим рабочим трудностям добавились и трудности политические. Поэтому правительство ГДР приняло решение прекратить подготовку РЖ *Chemisches Zentralblatt*, переориентировать химическую науку и промышленность страны на использование советского РЖ *Химия* и принять участие в программе модернизации подготовки этого РЖ, начатой в ВИНТИ, и в создании современной АИС для химии. Соглашение об этом было достигнуто на правительственном уровне в 1969 г. Программа совместных исследований и разработок в этом направлении в СССР получила название «Химинформ», а в ГДР – *Projekte Chemieinformation (PCI)*.²⁸⁰

Уже в 1973 г. ВИНТИ начал издавать двухнедельные бюллетени СИ по химии (39 серий в 1973-1976 гг., 41 серию в 1977-1978 гг. и 44 серии с 1979 г.), охватывавшие тематику всех 19 выпусков РЖ *Химия* и рассчитанные на использование не только в СССР, но и в ГДР: в этих бюллетенях наименования рубрик приводились не только на русском, но и на немецком языке. Рубрикация каждого выпуска СИ по химии в виде «Содержания» публиковалась на обложке всех номеров бюллетеней СИ. Подготовка этих – и других – бюллетеней СИ осуществлялась на ЭВМ типа «Минск-32» и фотонаборной машине «Digiset 50T-1», которую ВИНТИ приобрел в ФРГ.

Для быстрого выполнения заказов читателей этих бюллетеней на копии в ВИНТИ начала создаваться служба микрофильмирования важнейших журналов по

²⁸⁰ Бокий Г. Б., Бондарь В. В., Кекк Х., Мищенко Г. Л., Рекс П., Фельц Х., Черный А. И., Эрлих Х. Интегральная информационная система по химии. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1972. – № 7. – С. 17-18.

химии и химической промышленности. Для этого использовалась аппаратура изготовления микрофиш формата 105x148 мм емкостью 60 кадров.

В 1972 г. специалисты ЦИИД и ЦИХ разработали – по согласованию с учеными ВИНТИ и на основе использования результатов их исследований – Автоматизированную систему поиска структурной химической информации. Разработчики назвали эту систему *ШПРЕЗИ* (*SPRESI-Speicherung und Recherche strukturischer Information* – Хранение и поиск структурной информации). Сначала эта АИС была реализована в ГДР на ЭВМ типа Siemens-4004, а в дальнейшем перенесена в ВИНТИ на ЭВМ типа ЕС-1050 и ЕС-1055М (1979 г.).

Для системы *ШПРЕЗИ* был разработан свой фрагментарный код. На входе в систему химические соединения кодировались вручную с помощью системы произвольно-блочного кодирования (ПБ-кода). Затем по этому ПБ-коду автоматически строилась таблица связей, а из нее – тоже автоматически – вырабатывался фрагментарный код *ШПРЕЗИ*. Код *ШПРЕЗИ* – это трехбуквенные термы, каждый из которых есть атом углерода с окружением из неуглеродных атомов.²⁸¹

В первой версии информационно-поискового языка, разработанного для системы *ШПРЕЗИ*, поиск информации о реакциях органической химии проводился по трехбуквенным термам, которыми обозначались 11 типов химических реакций. Однако предложенных термов оказалось недостаточно для кодирования значительно более многочисленных типов реакций. Поэтому в этой части поисковый язык *ШПРЕЗИ* был переработан с учетом опыта эксплуатации АИПС «Фтор». В связи с этим следует отметить, что к концу 1970-х годов в разделе «Синтетическая химия» РЖ *Химия* ежемесячно отражалось около 10 тыс. реакций.²⁸²

В октябре 1978 г. межгосударственной комиссией СССР и ГДР была принята в эксплуатацию первая очередь системы «Химинформ», которая обеспечивала автоматизированную подготовку и выпуск информационных изданий (бюллетени СИ, РЖ *Химия*), подготовку и предоставление машиночитаемых баз данных, поиск документальной и структурной информации, предоставление копий документов на микрофишах – на основе обменного фонда первоисточников.

Необходимо отметить, что АИС «Химинформ» стала основой для создания в 1972 г. – в рамках Международной системы научной и технической информации (МСНТИ) – Международной отраслевой системы научно-технической информации

²⁸¹ Комский А. С., Агеева Л. Н., Шевякова Л. А. Усовершенствование термов кода «Шпрези» при их использовании в структурно-аддитивных методах расчета свойств химических соединений. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1979. – № 12. – С. 16-18.

²⁸² Мищенко Г. Л., Шарова А. В. Разработка ИПЯ для реакций с учетом частоты их встречаемости. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1979. – № 4. – С. 13-16.

(МОСНТИ) по химии и химической промышленности стран-членов СЭВ, которая получила название «Инфорхим». ВИНТИ был определен как *выделенный* (т.е., головной) *орган* этой системы. Кроме того, в МСНТИ на ВИНТИ были возложены функции выделенного органа Международной информационной системы по опубликованным документам (МИСОД).

Создание АИС для химии в ВИНТИ способствовало организации первого в СССР тематического объединения АСНТИ – *Единой системы научно-технической информации по химии и химической промышленности (ЕСНТИ «Химия»)*. В это объединение вошли, кроме ВИНТИ, центральные институты научно-технической информации и технико-экономических исследований 6 отраслей промышленности – химической (НИИТЭХИМ), нефтеперерабатывающей и нефтехимической (ЦНИИТЭИнефтехим), медицинской (ЦБНТИмедпром), микробиологической (ОНТИ ТЭИмикробиопром) и лесной (ВНИИТЭИлеспром). Главными функциями ВИНТИ и НИИТЭХИМ в этом объединении были определены подготовка информационных изданий и баз данных, а функциями остальных участников – осуществление информационного обслуживания на основе использования этих изданий и баз данных.

Ряд проектных решений и методических разработок, предложенных в *ЕСНТИ «Химия»*, были использованы и в других тематических объединениях АСНТИ, которые создавались в дальнейшем. Целью организации этих объединений было сокращение возрастающего дублирования в работе отраслевых систем НТИ и повышение эффективности информационного обеспечения отраслей. А дублирование было неизбежно из-за ведомственной (отраслевой) организации народного хозяйства в СССР, а следовательно, и *ЕСНТИ*. При ГКНТ СССР была создана Рабочая группа по тематическим объединениям АСНТИ, руководство которой было возложено на ВИНТИ.²⁸³

С 1985 г. АИС для химии перестала разрабатываться как составная часть интегральной информационной системы «Ассистент» - в системе «Ассистент-2А» она именовалась *Фактографической информационно-поисковой системой (ФИПС) по химии*. Главной причиной этого было сокращение бюджетных ассигнований на развитие науки и, следовательно, системы научной и технической информации.

Сильное негативное влияние на разработку АИС для химии в ВИНТИ оказало и то обстоятельство, что его руководители допустили вовлечение ВИНТИ в авантюру Роберта Максвелла, английского магната издательского и информационного

²⁸³ Более подробно об этом рассказано в статье А. Г. Дедова О создании Единой системы научно-технической информации по химии и химической промышленности. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1977. - № 11-12. – С. 71-73.

бизнеса, которая имела целью вытеснение крупнейшей в мире службы химической информации Chemical Abstracts Service (США) из мирового информационного рынка.

Настоящее имя Р. Максвелла (1923-1991) – Ян Лудвик Хоч (Jan Ludwik Hoch); он родился в деревне Слатина (Чехословакия), в 1939 г. бежал из оккупированной немцами Чехословакии и вступил в английскую армию, воевал и кончил войну в Германии в чине капитана. В 1948 г. Р. Максвелл купил в Великобритании небольшую издательскую фирму, которую в 1951 г. переименовал в Pergamon Press. Эта фирма специализировалась на издании учебников и научных журналов. Таким было начало вхождения Р. Максвелла в издательский и медиа-бизнес.

В последующие годы Р. Максвелл скупил множество других издательств, газет и телевизионных каналов, и к середине 1980-х годов создал обширную медиа-империю – Maxwell Communications Corp., в которую входило около 400 фирм. В 1991 г. медиа-империя Р. Максвелла из-за его мошеннических махинаций потерпела сокрушительный крах и распалась, а «большой друг СССР» Р. Максвелл кончил жизнь самоубийством.

В годы своего стремительного взлета Р. Максвелл встречался с Л.И. Брежневым, К.У. Черненко, М.С. Горбачевым, Р. Рейганом, Ф. Миттераном, Э. Хоннекером, Н. Чаушеску и Дэн Сяопином; издавал на английском языке сборники речей Брежнева и Хоннекера, Гусака и Кадара; выпустил известную трилогию Л.И. Брежнева *Малая земля*, *Возрождение* и *Целина* и т.п. Московский государственный университет присвоил Р. Максвеллу ученую степень доктора наук honoris causa.^{284,285}

Р. Максвелл вспоминал: «В 1949 г. я принял предложение «Международной книги» о сотрудничестве. В 1955 г. ко мне проявила интерес Академия наук СССР. Тогдашний ученый секретарь – акад. Топчиев просил приехать в Советский Союз, чтобы обсудить с президентом академии Несмеяновым возможности издания трудов советских ученых на английском языке и англоязычной научной литературы – на русском. Я взялся реализовать эту большую программу. Так и пошло, несмотря на «холодную войну». Знал многих советских политических лидеров. При посредстве Черненко был представлен Брежневу».²⁸⁶

В 1979 г. Р. Максвелл предложил ВИНТИ создать совместное советско-английское предприятие по информационному обеспечению ученых и специалистов мира, прежде всего в области химии. Начались длительные и надолго прерывавшиеся переговоры, которые в 1989 г. завершились подписанием соответствующего соглашения.

²⁸⁴ У т и ц и н О . Роберт Максвелл: заурядный инфаркт в незаурядных обстоятельствах. – *Коммерсант*. – 1991, 4-11 ноября. – № 43 (93). – С. 2, 27.

²⁸⁵ Э л л и о т Л . Максвелл: мошенник века. – *Ридерз Дайджест*, 1993, янв. – С. 89-95.

²⁸⁶ Х а м и д у л и н Э . Человек из деревеньки Рутения. Беседа с главой информационной империи. [Портрет гостя «МН»] – *Моск. новости*, 1988, 1 мая. № 18. – С. 7.

Совместная работа по выполнению этого соглашения продолжалась около двух лет – до 21 августа 1991 г. (sic!). Естественно, что действия ВИНТИ по созданию АИС для химии стали переориентироваться на достижение цели, которая отвечала намерениям Р. Максвелла.

Последовавшие события показали, что это соглашение с ВИНТИ было лишь одной из многих авантюр Р. Максвелла, которые в конечном счете привели созданную им издательско-информационную империю к полному краху. Сам Р. Максвелл погиб при загадочных обстоятельствах 6 ноября 1991 г.

Для ВИНТИ «флирт» с Р. Максвеллом обернулся тем, что в институте были в значительной мере дезорганизованы исследования, направленные на развитие собственной АИС для химии. Кроме того, были утрачены перспективы на установление отношений сотрудничества со службой Chemical Abstracts Service.

По мнению автора, после окончания «холодной войны» и прекращения противоборства между СССР и США единственным разумным направлением развития АИС для химии в нашей стране было и остается участие ВИНТИ в международной информационной системе STN International, которая была создана службой Chemical Abstracts Service в 1983 г. и в которую входят Германия (с 1983 г.) и Япония (с 1985 г.). В условиях складывающегося информационного общества будущее крупных научно-информационных систем разных стран видится не в конкуренции, а в широком сотрудничестве и кооперации.

В 1986-1990 гг. в ВИНТИ создавалась уже не ФИПС по химии, а *Специализированный банк структурных данных (СД) по химии*, который должен был выполнять следующие основные функции:²⁸⁷

- ввод, обработка, накопление и хранение структурной информации из всех выпусков РЖ *Химия*, содержащих структурные данные;
- ведение и наполнение Регистрационной системы химических соединений;
- генерация базы СД;
- формирование и ведение ретрофонда СД;
- информационное обслуживание с обеспечением высокого качества и оперативности предоставляемых информационных услуг, осуществление новых видов информационного поиска;
- информационное обеспечение локальных проблемно-ориентированных фактографических банков данных;
- автоматизированная подготовка информационных изданий.

В 1990 г. при сдаче этого банка данных в опытную эксплуатацию (20.XI.1990) база СД включала информацию более чем о 2 млн. соединений, тогда как в 1987 г.

²⁸⁷ Шевякова Л. А., Мамонтова И. В., Кукулина Э. И. *База структурных данных. Описание базы структурных данных. Ч. 1.* – М.: ВИНТИ. – 1988. – 14 с.

ретрофонд СД содержал в теледоступе всего 0,5 млн. соединений. Только за один 1990 г. в него было введено 545 тыс. химических соединений, которые были выбраны из 80 тыс. публикаций, в том числе из патентных документов, отраженных в РЖ *Химия* – в выпусках по органической, биоорганической и аналитической химии, технологии органических, неорганических и лекарственных веществ, силикатных и тугоплавких материалов и в других выпусках. В 1985 г. эти показатели составляли соответственно 280 тыс. соединений из 12 тыс. публикаций.

Для каждого соединения в базе СД приводятся следующие элементы данных:

- молекулярная формула;
- название соединения (систематическое и тривиальное);
- сведения о свойствах, реакциях и применении соединений;
- фильтры для поиска информации о классах соединений;
- регистрационный номер соединения в системе;
- номер реферата публикации-источника в РЖ *Химия*;
- библиографическое описание публикации;
- ключевые слова.

Периодичность выпуска базы СВ – 12 выпусков в год.

База СД позволяет проводить поиск следующей информации:

- об индивидуальных соединениях (по структуре, регистрационному номеру, молекулярной формуле, названию);
- о классах соединений (по фрагментам структуры и элементам молекулярной формулы);
- о реакциях, в которые вступают соединения данного класса или отдельные соединения, их механизме, кинетике, термодинамике, стереохимии и другим физико-химическим аспектам;
- о физических и физико-химических константах, спектрах, механических, электрических и других свойствах соединений;
- о биологической активности соединений;
- о применении соединений.

На основе базы СД можно устанавливать корреляции между структурой соединения и его свойствами, проводить прогнозные исследования. До объединения ФРГ и ГДР (1988 г.) база СД подготавливалась совместно ВИНТИ и Народным предприятием «Централизованная обработка информации по химии» (ЦИХ) ГДР.

Информационное обслуживание с использованием базы СД производилось как в режиме ИРИ, так и в режиме ретроспективного поиска. В 1990 г. число абонентов *Специализированного банка СД* превысило 100. Комплектование проблемно-ориентированных массивов и представление их на дискетах для персональных

компьютеров или на бумажном носителе производилось по различным направлениям, в том числе по анализу неорганических и органических веществ, биологически активным веществам, ветеринарным препаратам, взрывчатым веществам, катализаторам, красителям, лекарственным веществам, очистке сточных вод, пестицидам, природным соединениям, силикатным и тугоплавким неметаллическим материалам, средствам химической защиты, топливу и смазке, фотографическим материалам и другим проблемам.

В 1990 г. *Специализированный банк СД* был реализован на ЭВМ типа ЕС-1055М, а также на нескольких персональных компьютерах. В течение последнего десятилетия развитие *Специализированного банка СД* осуществлялось в том же направлении.

В 2002 г. в базе СД содержались сведения более чем о 6 млн. химических структур и 3 млн. химических реакций. Ежегодно в нее вводится информация о 200 тыс. соединений и 100 тыс. реакций, описанных в 30 тыс. документов. В этой базе данных может производиться автоматизированный поиск по структурам индивидуальных соединений, фрагментам структур, предметным термам, свойствам и применению соединений.

База данных «Фтор» включает более 1 млн. реакций фторорганических соединений, а также информацию о физико-химических свойствах, областях применения и биологической активности этих соединений.

На основе использования базы данных «Фтор» пользователям предоставляются следующие информационные услуги:

- ретроспективный поиск, начиная с 1964 г.;
- предоставление фрагментов базы данных на дискетах (с программой поиска информации на ПЭВМ);
- тематические подборки публикаций, включающих патентные документы.

С 1993 г. формируется также еще одна база данных – *Макроциклические соединения и их комплексы* (или *Российский краун*), которая содержит уникальную информацию о достижениях российских ученых в области химии и химической технологии макроциклических соединений и их комплексов. Эта база данных ежеквартально пополняется сведениями о журнальных статьях, книгах, патентах и диссертациях, относящихся к данной теме и появившихся в России и в некоторых других странах СНГ.

База данных *Российский краун* сопровождается специальными каталогами, позволяющими производить в ней структурный, подструктурный и предметный поиск. Она распространяется на дискетах и в виде печатного издания.

Глава 10. Информатика как наука об информационных процессах и системах

Новые науки и научные дисциплины не возникают по прихоти ученых. Они появляются тогда, когда в них возникает общественная потребность и когда созреют необходимые для этого условия. В связи с этим встает вопрос: какие явные признаки позволяют сделать вывод, что тот или иной вид деятельности (в данном случае – научно-информационная деятельность) уже выделился в самостоятельную область, а его изучение и разработка теоретических основ – в самостоятельную науку или научную дисциплину?

Таковыми признаками являются, по крайней мере, следующие:

- появление специальных журналов, посвященных данному виду деятельности;
- открытие курсов и учебных заведений по подготовке специалистов по данному виду работы;
- образование профессиональных ассоциаций в данной области;
- проведение совещаний и конференций – как национальных, так и международных – по актуальным проблемам данной деятельности.

Все эти признаки стали присущи научно-информационной деятельности уже к началу 1950-х годов. Встал вопрос о формировании новой научной дисциплины, изучающей информационные процессы и системы в обществе и особенно в науке, технике, на производстве.

К началу 1960-х годов определились основные направления научных исследований и разработок в области научной информации, которые начали проводиться в ВИНТИ. Такими направлениями стали:

- исследования информационных процессов, особенно происходящих в сфере научных коммуникаций;
- разработка научных основ сбора, аналитико-синтетической переработки, хранения, поиска, распространения и использования научной информации с целью повышения их эффективности и автоматизации;
- разработка новых технологий и технических средств для механизации и автоматизации информационных процессов как главных способов повышения их эффективности;
- разработка научно обоснованных принципов построения больших систем научной и технической информации, в том числе региональных, национальных и международных.

Для развертывания согласованной работы в этих направлениях нужно было лучше понять роль и место систем научной и технической информации в современной науке, технике и на производстве, изучать свойства и закономерности такой информации, искать способы объективной оценки эффективности информационных процессов, разрабатывать теорию и методологию выполнения таких процессов, а также вырабатывать специальную терминологию в данной области.

В течение долгого времени основную работу по информационному обеспечению ученых и специалистов, особенно занятых в промышленности, осуществляли библиотеки, получившие в Великобритании, США и Франции название *специальных*. Их основная деятельность была направлена на достижение целей фирмы или иной организации, в которой такая библиотека была создана. А эти цели существенно отличались от целей *массовых* – или, по англо-американской терминологии, *публичных библиотек*. Это привело к тому, что уже в 1909 г. из Американской библиотечной ассоциации, созданной в 1876 г., выделилась Ассоциация специальных библиотек (Special Libraries Association – SLA), которая ныне насчитывает почти 13 тыс. членов.²⁸⁸

Из сказанного видно, что библиотечное дело с самого начала было теснейшим образом связано с информационным обслуживанием ученых и специалистов. Эта связь подчеркнута в альтернативном названии обсуждаемой здесь научной дисциплины, которое ныне используется в Великобритании и США, - “library and information science” (библиотечная и информационная наука).

Библиотеки и библиотечное дело складывалось со времени появления письменности и книг, т.е. не менее 5,5 тыс. лет. Они накопили огромный опыт в области формирования и хранения библиотечных фондов, раскрытия перед читателями их состава и содержания, обеспечения доступа читателей к фондам. Поэтому все основные достижения библиотечного дела широко используются – и будут использоваться – в научно-информационной работе.

В связи с этим можно вспомнить, что до появления массовых библиотек (Рим, вскоре после 37 г. до н.э.) главными пользователями библиотек были жрецы и философы, т.е. ученые своего времени. Знаменитая Александрийская библиотека создавалась не как отдельное учреждение, а как база для научных занятий, которые проводились философами в находившемся там же Мусейоне (*букв.* «святилище муз»), где они и жили.

²⁸⁸ В Американской библиотечной ассоциации ныне насчитывается более 60 тыс. членов.

История создания таких храмов науки восходит к Пифагору. У него и его приверженцев культ Муз означал поддержку научных занятий и исследований. Поэтому пифагорейские дома именовались мусейонами.

Идея необходимости совместной работы ученых в храме науки была воспринята Аристотелем и его любимым учеником Теофрастом. После Аристотеля Теофраст организовал при Ликее в Афинах мусейон, в котором хранилась знаменитая библиотека Аристотеля и который послужил образцом для построения Мусейона в Александрии. Значительный вклад в его создание внес Деметрий Фалерский, ученик Теофраста.^{289,290,291}

Процесс выделения информационного обслуживания ученых и специалистов в отдельный вид библиотечной работы начался в конце XIX века, когда наука стала играть возрастающую роль в жизни общества и когда задача ускорения развития науки и использования ее достижений в производстве становилась все более важной. Именно тогда появились многие технические и интеллектуальные средства, специально предназначенные для облегчения работы по сбору, систематизации, хранению, поиску, распространению и использованию письменных научных документов как главных носителей научной информации. В числе таких средств можно назвать пишущую машину (1873 г.), Десятичную классификацию Дьюи (1876 г.), авторские таблицы Кеттера (1879 г.), строкоотливную наборную машину (1884 г.), 80-колонные перфокарты машинной сортировки (1887 г.), реферативный журнал по машиностроению *Engineering Index* (1885 г.), реферативные журналы по физике и электротехнике *Science Abstracts* (1898 г.)²⁹², радио (1895 г.) и даже авторучку (1884 г.). Тогда же было организовано первое в мире объединение библиотек и библиотечных работников – Американская библиотечная ассоциация (1876 г.), которая успешно работает в США до сих пор. Последнее говорит о том, что уже к середине 1870-х годов число библиотек, численность библиотекарей и значение их работы в США стали достаточно большими, чтобы потребовалось согласование их действий.

В 1895 г. два бельгийских юриста и социолога П. Отле (1868-1944) и А. Лафонтен (1891-1943) создали в Брюсселе Международный библиографический институт, который по их замыслу должен был осуществлять библиографическую

²⁸⁹ Б о н н а р А . *Греческая цивилизация. Т. 3. От Эврипида до Александрии.* – М.: Изд-во иностр. лит., 1962. – С. 234-248.

²⁹⁰ Л е в е к П . *Эллинистический мир.* – М.: Наука, 1989. – С. 93.

²⁹¹ Ш и р а Д ж . Х . *Введение в библиотековедение. Основные элементы библиотечного обслуживания.* – М.: Высшая школа, 1983. – С. 22-24.

²⁹² В 1903 г. этот журнал разделился на два реферативных журнала – *Physics Abstracts* и *Electrical Engineering Abstracts*.

регистрацию всех выходящих в мире научных книг и статей в научных журналах. Деятельность этого института и развертывание работы по информационному обслуживанию ученых в библиотеках, способствовали тому, что стали складываться как отдельный вид научной работы и отдельная научная дисциплина, которая в дальнейшем получила название «документация» (*лат.* documentum 1) подчинение, пример, образец; предостерегающий пример, назидание, урок, предостережение; 2) свидетельство, доказательство).²⁹³

По-видимому, слово «документация» как название систематической работы по обеспечению ученых научной информацией вошло в обращение вскоре после создания Международного библиографического института. Об этом свидетельствует то, что уже в 1903 г. П. Отле в журнале *IBB Bulletin* (№ 8, pp. 121-147) опубликовал статью, в заглавии которой им было использовано слово «документация» - *Les Sciences bibliographiques et la documentation*.²⁹⁴ А в 1905 г. на Всемирной выставке в Льеже (Бельгия) П. Отле выступил с предложением переименовать Международный библиографический институт в Международный институт документации.²⁹⁵

Полное отделение документации от библиотечного дела произошло к концу 1930-х годов: в 1931 г. Международный библиографический институт был переименован в Международный институт документации, а в 1938 г. этот институт был преобразован в Международную федерацию по документации (МФД) – международное объединение лиц, учреждений и организаций, занятых целиком или преимущественно работой по информационному обеспечению ученых и специалистов.²⁹⁶ Это преобразование было осуществлено по рекомендации Всемирного конгресса по универсальной документации (1937 г., Париж), в котором участвовали представители более 30 стран. Такая рекомендация свидетельствовала о возрастающем значении документации для развития науки и техники.

На Всемирном конгрессе по универсальной документации активно обсуждалась идея Г. Дж. Уэллса о создании «Мирового мозга» - энциклопедической системы, которая должна собирать, анализировать и интегрировать всю публикуемую в мире научную информацию и в концентрированном виде предоставлять ее пользователям. О такой системе долгие годы мечтал П. Отле. Кроме того, на этом конгрессе был поднят

²⁹³ Д в о р е ц к и й И . Х . *Латинско-русский словарь*. Ок. 50000 слов. – 3-е изд., испр. – М.: Русский язык, 1986. – С. 264.

²⁹⁴ Р е й в о р д У . Б . *Универсум информации. Жизнь и деятельность Поля Отле*. – М.: ВИНТИ, 1976. – С. 373.

²⁹⁵ Там же, С. 156.

²⁹⁶ С 1986 г. это объединение стало называться Международной федерацией по информации и документации (МФД); в 2000 г. в нем насчитывалось 277 членов.

вопрос об организации в Париже Центра документации, который бы взял на себя информационные функции, выполнявшиеся Международным институтом документации в Брюсселе. Не исключено, что обсуждение этого вопроса способствовало созданию в Париже в 1939 г. Центра документации Национального центра научных исследований Франции. Ныне – это Институт научной и технической информации и находится в г. Нанси (подробней об этом см. в главе 3).

Теперь нужно попытаться найти ответ на вопрос: как трактовали термин «документация» выбравшие его ученые? П. Отле изложил основные принципы документации в монографии *Traité de documentation*, которая вышла в Брюсселе в 1934 г. Однако в этой монографии нам не удалось найти более или менее четкое и однозначное определение термина «документация».²⁹⁷ Более ясное представление о содержании понятия, обозначаемого этим термином, дает толкование, приведенное П. Отле в другой, более ранней книге – *Организация умственного труда* (1919 г.), которая вышла в переводе на русский язык в 1924 г. Предисловие к русскому переводу этой небольшой по объему книги написал крупный российский ученый-библиограф проф. Б.С. Боднарский (1874-1968 гг.), давший ей высокую оценку.

В книге *Организация умственного труда* П. Отле предложил следующую трактовку термина «документация»:

«Документация охватывает собой все средства и способы передачи и распространения информации и данных (книги, периодические издания, газеты, циркуляры и пр.), короче – все документы и материалы – печатные, рукописные, чертежи и рисунки».²⁹⁸

Далее читателю предлагается определение термина «документация», которое было дано английским библиографом С. Брэдфордом (1848-1948) в его книге *Documentation* (1948). С 1925 г. по 1938 г. С. Брэдфорд был главным библиотекарем Научной библиотеки в Лондоне, в которой он работал с 1899 г. С. Брэдфорд считал себя последователем П. Отле, участвовал во Всемирном конгрессе по универсальной документации, был избран в 1945 г. вице-президентом МФД.²⁹⁹

С. Брэдфорд дал следующую трактовку термина «документация»:

²⁹⁷ О т л е П. *Трактат о документации. Книга о Книге. Теория и практика.* – В сб.: *Отле П. Библиотека, библиография, документация: Изб. труды пионера информатики.* / Рос. гос. б-ка; Пер. с англ. и фр. Р. С. Гиляревского и др.; Предисл., сост., коммент. Р. С. Гиляревского. – М.: ФАИР-ПРЕСС, Пашков дом, 2004. – С. 187-309.

²⁹⁸ О т л е П. *Организация умственного труда.* – Там же, С. 159.

²⁹⁹ N a s r i W. Z. Bradford, Samuel Clement. – В кн.: *Encyclopedia of Library and Information Science.* Vol. 3. Bookmobiles to California. – Eds. A l l e n K e n t and H a r o l d L a n c o u r. – New York: Marcel Dekker, 1970/ - Pp. 155-157.

«Документация – это процесс сбора и предметного классифицирования всех записей о новых наблюдениях и обеспечения доступности этих записей, когда возникает необходимость, для исследователя или изобретателя. Без документации записанные наблюдения остаются просто рассеянными документами (items), по отдельности мало используемыми, которые оказываются погребенными в огромной массе научной литературы, как иголки в стоге сена».³⁰⁰ И далее: «Это процесс, который позволяет документалисту предоставлять специалисту-исследователю существующую литературу по предмету его исследования, чтобы он мог знать о всех предшествующих достижениях в его области и не растрчивал свои творческие силы (genius) на [повторение] уже выполненной работы».³⁰¹

Главными методами документации С. Брэдфорд считал учет, предметную классификацию и реферирование книг и особенно журнальных статей, подготовку и выпуск реферативных журналов. Ибо именно эти методы и средства позволяли ученым и специалистам быстро находить нужные им произведения в мировой научной литературе.

Далее приведено еще четыре толкования термина «документация» как названия отдельной научной дисциплины и вида деятельности.

«Документация – это обозначение всего комплекса операций, осуществляемых в процессе передачи специализированной информации; она включает все виды деятельности, составляющие библиотечное дело, плюс предшествующие им операции по подготовке и воспроизведению материалов, а также последующую по их распространению» (М. Таубе).³⁰²

«Документация – это сбор, кодирование и распространение записанных знаний, рассматриваемых в целом как интегральная процедура, использующая семантику, психологические и механические средства, а также методы репродуцирования, включая микрокопирование, с целью обеспечения максимальной доступности и использования документальной информации». (*Webster's Third New International Dictionary, 1961*).

«Документация - <...> 3) соби́рание различных печатных, рукописных, графических и иных материалов, их хранение, систематизация и библиографическая обработка, делающая их легко находимыми для научно-исследовательских и

³⁰⁰ Bradford S. C. *Documentation. 2nd ed.* – London: Crosby Lockwood and Son, 1953. – P. 48.

³⁰¹ Там же, С. 49.

³⁰² Таубе М. Theory and practice of documentation/ - В кн.: М. Таубе et al. *Studies in coordinate indexing*. Vol. 1. – Washington, DC: Documentation Inc., 1953. – P. 7.

справочных целей; в этом смысле применяется в наименовании: Международная федерация документации» (Е. И. Шамурин).³⁰³

«Documentation. 1. В широком смысле – систематический сбор, организация, хранение, поиск и распространение специализированной информации, особенно научного и технического характера. 2. В более узком смысле – комплектование, организация, хранение, поиск и распространение документов» (Американская библиотечная ассоциация).³⁰⁴

В 1955 г. Американский институт документации (ныне – Американское общество по информационной науке и технологии) провел конкурс на лучшее определение термина «документация». Наиболее адекватными были признаны следующие определения:

«Наука об упорядоченном представлении и сохранении записанных научных знаний (records of knowledge), призванная раскрывать эти знания в форме, удобной для их быстрого использования и установления связей между ними» (Г. Дайсон).

«Процедура, благодаря которой накопленный запас знаний можно использовать для получения новых знаний» (А. Сейделл).

«Искусство, облегчающее использование записанных специализированных знаний посредством их представления, репродуцирования, публикации, распространения, сбора, хранения, смыслового анализа, организации и поиска» (Э. Браунсон).³⁰⁵

Следует отметить, что в 1930-1940-е годы понятие «документация» было тесно связано с микрофильмированием документов: последнее считалось главным методом и направлением научно-информационной работы. На использовании микрофильмов была основана гипотетическая информационная машина Memex (MEMory Extension = Расширение памяти), которую описал Ванневар Буш в своей знаменитой статье «Возможный способ нашего мышления» (опубликована в журнале *Atlantic Monthly*, 1945. – Vol. 176. - № 1. – Pp. 101-108).³⁰⁶ Во время 2-й мировой войны В. Буш (1890-1974) возглавлял Управление по научным исследованиям и разработкам США и был научным советником президента США Ф. Д. Рузвельта.

В 1937 г. сам В. Буш создал для фирм Kodak и National Cash Register машину для быстрого поиска документов в больших массивах. В этой машине, получившей название «быстрый искатель» (rapid selector), в качестве носителя информации

³⁰³ Ш а м у р и н Е . И . *Словарь книговедческих терминов*. – М.: Сов. Россия, 1958. – С. 76.

³⁰⁴ *The ALA glossary of library and information Science*. – Chicago: Amer. Libr. Assoc., 1983. – P. 77.

³⁰⁵ Amer. Doc. – 1955. – Vol. 6. - № 4. – P. 254.

³⁰⁶ Б у ш В . Возможный способ нашего мышления. – *Междунар. форум по информ.* – 2001. – Т. 26. - № 4. – С.4-11.

использовался рулонный микрофильм. Во время 2-й мировой войны «быстрый искатель» В. Буша использовался в военно-морском флоте США при дешифровке перехваченных немецких радиogramм.³⁰⁷

Напомним, что документация выделилась из библиотечного дела в отдельный вид научной и практической деятельности из-за того, что в традиционных рамках библиотечного дела становилось все трудней удовлетворять информационные запросы ученых и специалистов. Одной из ключевых проблем было хранение быстро возрастающих объемов научно-технической литературы и поиск в ней нужных публикаций. Стремительный рост количества появляющихся в мире научных документов, который стал наблюдаться особенно после 2-й мировой войны, был образно назван «информационным взрывом».

До появления лазерно-оптических дисков в 1980 г. наиболее перспективным средством хранения больших объемов научно-технической литературы и быстрого поиска в ней нужных документов были микрофильмы. Поэтому уже в конце 1920-х годов микрофильмирование стало все шире применяться в научно-информационной практике. Микрофотография была изобретена англичанином Дж.Б. Дансером (1812-1887) в 1839 г.³⁰⁸

В 1927 г. Э. Гольдберг (Германия) запатентовал машину для поиска документов, использующую рулонные микрофильмы. А в 1937 г. В. Буш в США, как уже было отмечено, создал действующую машину такого типа.

За последующие 30 лет в мире было изобретено и внедрено в практику много разных микрофильмовых носителей – *рулонные микрофильмы, микрофиши, микрокарты на непрозрачной основе, апертурные перфокарты* и другие; созданы специальные машины и аппараты для изготовления и использования микрофильмов; сконструированы машины для быстрого поиска микрофильмов разных форматов; разработаны устройства для вывода данных из ЭВМ на микрофильмы (computer output microfilm – СОМ) и устройства для ввода данных с микрофильмов в ЭВМ (computer input microfilm – СИМ). Достаточно полный обзор микрофильмовых поисковых машин, созданных в мире с 1930 г. по 1968 г., приведен в книге А.И. Михайлова и др. *Основы информатики*.³⁰⁹

³⁰⁷ A s p r a y W . An architect of science. Endless Frontier. Vannever Bush. Engineer of the American Century. G. Pascal Zachary. – Free Press (Simon and Schuster), New York, 1997. VIII, 518 pp. – *Science*, 1998. – Vol. 279. – № 5350. – P. 500.

³⁰⁸ G u n n M . J . *Manual of document microphotography*. – London, Boston: Focal Press. 1985. – 232 pp.

³⁰⁹ М и х а й л о в А . И . , Ч е р н ы й А . И . , Г и л я р е в с к и й Р . С . Основы информатики. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука, 1968. – С. 559-620.

Несколько серий микрофильмовых поисковых машин, читальных и читально-копировальных аппаратов для работы с микрофильмами разных форматов были сконструированы, изготовлены и использовались в ВИНТИ (Ю.Я. Клячкин, В.А. Кальмансон). Эти машины названы в главе 15. В их числе был и комплекс аппаратуры для изготовления и использования *ультрамикрофилми* (кратность уменьшения – более 90:1), разработанных под руководством В.А. Кальмансона.

В завершение данной темы необходимо отметить, что микрофильмирование не потеряло своей привлекательности и после появления лазерно-оптической записи. Ибо по некоторым характеристикам оно все еще не уступает такой записи (удельная плотность, возможность восстановления частично поврежденных изображений, проверенная долговременность хранения).

Итак, с начала 1930-х годов термин «документация» как название работы по информационному обслуживанию ученых и специалистов и отдельной научной дисциплины прочно утвердился в научном обиходе. В мире появилась Международная федерация по документации (1938 г.). В США был организован Американский институт документации (1937 г.). В Париже был создан Центр документации при Национальном центре научных исследований (1939 г.) и другие подобные организации. В СССР термин «документация» не получил широкого распространения.

После окончания 2-й мировой войны в наиболее развитых странах мира стали выходить специальные журналы по документации – *Journal of Documentation* (1945 -, Великобритания), *Tidskrift för Dokumentation* (1945 -, Швеция), *American Documentation* (1950 -, США)³¹⁰, *Nachrichten für Dokumentation* (1950 -, ФРГ)³¹¹, *Документсён кэнкю* (1950 -, Япония), *DFW Dokumentation-Information* (1952 -, ФРГ), *Documentation et bibliothèques* (1955 -, Канада) и другие.

Однако слово «документация» как название отдельной науки или научной дисциплины имело, по крайней мере, два существенных недостатка:

А. Это слово имеет три разных значения:

1. Обоснование чего-либо при помощи документов.³¹²
2. *собир.* Документы.³¹³
3. Работа с документами как носителями информации.

³¹⁰ В 1970-2000 гг. выходил под названием *Journal of the American Society for Information Science (JASIS)*, а с 2001 г. Выходит под названием *Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST)*.

³¹¹ С №5 за 1997 г. выходит под названием *ndf Information-Wissenschaft und Praxis*.

³¹² *Словарь русского языка: В 4-х т. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Русский язык. – Т. 1., А-Й. 1981. – С. 421.*

³¹³ Там же.

А любое слово, используемое в качестве термина, в пределах своего семантического поля должно иметь одно и только одно значение.

Б. Слово «документация» включает в свое семантическое поле лишь документы, тогда как быстро возрастают потоки информации, имеющей неписьменную и неграфическую, т.е. недокументальную форму.

Поэтому уже к концу 1940-х годов вместо термина «документация» стал все шире использоваться термин «научная информация». Например, в 1948 г., как уже говорилось ранее, Лондонским Королевским обществом была проведена Конференция по научной информации. А в 1958 г. в Вашингтоне (США) состоялась Международная конференция по научной информации.

На развертывание исследований в области научной и технической информации в нашей стране значительное влияние оказала статья, подготовленная сотрудниками ВИНТИ Г.Э. Влэдуцем (1928-1990), В.В. Налимовым (1910-1997) и Н.И. Стяжкиным (1932-198...), которая в 1959 г. была опубликована под заглавием «Научная и техническая информация как одна из задач кибернетики» в журнале *Успехи физических наук* (1959. – Т. 19. - №1. – С. 13-56). В этой принципиально важной статье был сделан первый в нашей стране шаг по определению роли и места научной информации и коммуникации в современной науке, по указанию главных направлений механизации и автоматизации процессов сбора, аналитико-синтетической переработки, хранения, поиска и распространения научной информации, по выделению исследований в этой области в самостоятельную научную дисциплину.

Успех этой статьи был предопределен тремя обстоятельствами: а) удачным сочетанием специальностей ее авторов: первый был химиком, второй – математиком, а третий – логиком; б) статья появилась в тот момент, когда проблема научной информации, задачи повышения эффективности ее использования попали в фокус внимания мирового научного сообщества; в) статья была опубликована в журнале, имевшем высокую репутацию у российских ученых. И хотя изучение свойств и закономерностей научной информации, особенностей ее сбора, обработки, хранения, поиска и использования в действительности никогда не входило в круг задач кибернетики, данная статья сыграла очень важную роль в становлении информатики как новой научной дисциплины. В дальнейшем авторы этой статьи стали крупными учеными, получившими мировую известность.³¹⁴

³¹⁴ Cherny A. I., Gilyarevsky R. S. The impact of V.V. Nalimov on information science. – *Scientometrics*. – 2001. Vol. 54. №2. – Pp. 159-163.

Трудно сомневаться в том, что заглавие для своей статьи Г.Э. Влэдуц, В.В. Налимов и Н.И. Стяжкин выбрали под влиянием статьи акад. А.Н. Колмогорова «Кибернетика», которая была опубликована в 51-м, дополнительном томе *Большой Советской Энциклопедии* (2-е изд.), подписанного к печати 28 апреля 1958 г. Изданием в 1958 г. на русском языке сразу двух книг Н. Винера – *Кибернетика, или управление и связь в животном и машине*³¹⁵ и *Кибернетика и общество*³¹⁶, а также опубликованием в БСЭ упомянутой статьи А.Н. Колмогорова с кибернетики было снято клеймо «буржуазной лженауки».

В статье А.Н. Колмогорова даны следующие определения кибернетики: «по Винеру и его последователям, К. [кибернетика] есть наука о «связи», «управлении» и «контроле» в машинах и живых организмах».³¹⁷ И далее: «... К. [кибернетику] определяют также как науку о способах восприятия, хранения, переработки и использования информации в машинах и живых организмах и их объединениях.

Второе определение более отчетливо подчеркивает своеобразие К. и центральное значение для К. понятия *информации*».³¹⁸

Однако, как следует из заглавия основополагающей книги самого создателя кибернетика Н. Винера, главным объектом исследованной в этой науке является все-таки управление и связь, а не информация, не сигналы, посредством которых осуществляется связь и управление. Именно поэтому Н. Винер в своих книгах по кибернетике уделил минимальное внимание рассмотрению природы и свойств информации как таковой.

Сильное ускорение процессу формирования и развития теории научной информации в СССР придало открытие в ВИНТИ аспирантуры для подготовки кадров высшей квалификации в области научно-технической информации (1959 г.) и Курсов повышения квалификации руководящих, инженерно-технических и научных работников органов научно-технической информации (1963 г.). Для обучения в аспирантуре и работы Курсов повышения квалификации потребовалось осмысление и обобщение мирового практического опыта в области научной информации, определение и оценка ее основных задач, специальных методов и средств, выявление взаимосвязей между ними.³¹⁹ В дальнейшем работа аспирантуры ВИНТИ и Курсов повышения квалификации будет рассмотрена более подробно.

³¹⁵ Вышла свет в США в 1948 г.

³¹⁶ Вышла в свет в Великобритании в 1954 г.

³¹⁷ Колмогоров А.Н. Кибернетика. – БСЭ. 2-е изд. Т. 51. – М.: Большая Советская Энциклопедия, 1958. – С. 149.

³¹⁸ Там же.

³¹⁹ *Теория и практика научно-технической информации. Сб. лекций.* – М.: ВИНТИ, 1969. – 731 с.

В 1962 г. группа ведущих научных сотрудников ВИНТИ подготовила Проблемную записку *Научная информация (Вопросы советской науки)*, которая уже упоминалась в гл. 1. В этой записке были рассмотрены основные теоретические, методические и практические проблемы в складывающейся научной дисциплине, которая в Проблемной записке была названа «теорией научной информации».³²⁰

Проблемная записка была разослана ведущим ученым АН СССР. Полученные от них замечания позволили составителям этой записки глубже понять проблемы научной информации, наметить пути их решения. Полный текст Проблемной записки *Научная информация (Вопросы советской науки)* приведен в приложении 1 к этой книге.

В 1963 г. в сб. *Научно-техническая информация* (№ 3. – С. 3-5) была опубликована статья А.И. Михайлова и В.А. Полушкина «Теория научной информации», в которой было подтверждено предложение называть так новую научную дисциплину, призванную изучать общие свойства и закономерности научной информации, процессы и методы ее сбора, аналитико-синтетической переработки, хранения, поиска и распространения, а также разрабатывать научные основы этих процессов и методов. Это предложение было поддержано рядом ведущих ученых ВИНТИ.³²¹

В 1965 г. вышла монография *Основы научной информации* (М.: Наука, 1965. – 655 с.), которая была подготовлена проф. А.И. Михайловым и двумя научными сотрудниками ВИНТИ – А.И. Черным и Р.С. Гиляревским. В этой монографии авторы предприняли попытку сформулировать – на основе анализа и обобщения знаний в области научной информации, накопленных к тому времени в мире, – основные положения и принципы теории и практики научно-информационной деятельности. Предисловие к этой монографии написал акад. А.Н. Несмеянов.

Монография *Основы научной информации* была с одобрением встречена научным сообществом как в нашей стране, так и за ее пределами: полные переводы этой монографии вышли в Польше (1968 г.) и в Румынии (1970 г.), а переводы ее отдельных частей – в США (1966 г.) и Японии (1969 г.).

Однако термин «теория научной информации» как название новой научной дисциплины имел такого же рода недостатки, что и термин «документация»: он не был

³²⁰ *Научная информация. (Вопросы советской науки)*. Под ред. проф. А.И. Михайлова. – М.: ВИНТИ, 1962. – 23 с.

³²¹ Успенский В. А., Шрейдер Ю. А. К проблематике теории научной информации. – Сб. *Науч.-техн. инф.* – 1963. – №3. – С. 17-20.

однозначным. В нем словосочетание «научная информация» могло выступать в трех разных значениях:³²²

1. Осведомление, передача сообщений о каких-либо научных фактах, событиях и т.п.
2. Сами сообщения о положении дел в науке, о каких-либо событиях в ней.
3. Научные сведения об окружающем мире, о протекающих в нем процессах.

Ясно, что научные сведения об окружающем мире, о протекающих в нем процессах («научная информация-3») добываются и изучаются соответствующими конкретными науками – астрономией, биологией, геологией и другими. Поэтому такие сведения не могут быть предметом «теории научной информации», которая изучает как «научную информацию-1», так и «научную информацию-2».

Требуется также уточнить смысл термина «научная информация», ибо одни ученые и специалисты считают научной информацией лишь такие сведения, которые добываются и используются исключительно или преимущественно в сфере науки. А другие полагают, что научной является информация, получаемая методами научного познания и используемая в любой сфере общественной жизни, а не только в сфере науки. Автор данной книги понимает и использует термин «научная информация» в его втором значении.

В связи с этим следует напомнить, что еще с тех времен, когда научно-информационное обслуживание осуществлялось в библиотеках, его предметом была лишь *специальная информация*, т.е. такая, которая предназначалась для ученых и специалистов. Поэтому термин «специальная информация» можно считать близким по значению термину «научная информация», который здесь используется.³²³

В 1966 г. авторы монографии *Основы научной информации* опубликовали в сб. *Научно-техническая информация* (1966. - №12. – С. 35-39) статью «Информатика – новое название теории научной информации». Эта статья была с интересом встречена мировым научным сообществом: она была перепечатана (в переводе на английский язык) в *FID New Bulletin* (1967. – Vol. 17. - №3. – Pp. 70-74), в переводе на японский язык (*Документсён кэнкю*. – 1968. – Vol. 18. - №3. – С. 74-79), в переводе на немецкий язык (*Informatik*, 1969, Jahrg. 16, №1. – S. 5-11; *Urania*, 1969, Jahrg. 32. - №8. – S. 28-31) и в некоторых других научных журналах зарубежных стран.

³²² См. *Словарь русского языка: В 4-х т. 2-е изд., испр. и доп.* – М.: Русский язык, 1981. – Т. 1. А-Й. – 1981. – С. 674.

³²³ Михайлов А. И., Черный А. И., Гиляревский Р. С. Информатика – новое название теории научной информации. – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1966. - №12. – С. 35-39.

В 1968 г. вышла в свет вторая монография А.И. Михайлова, А.И. Черного и Р.С. Гиляревского – *Основы информатики* (М., Наука, 1968. – 756 с.), которая представляла собой переработанное и расширенное издание первой монографии – *Основы научной информации*. Эта новая монография была полностью переведена и издана в ГДР (1970 г.), ФРГ (1970 г.), Италии (1963 г.) и на Кубе (1973 г.).

В специальных научных журналах, выходящих за рубежом, прошла дискуссия о том, насколько обосновано и удачно был выбран термин «информатика» для обозначения научной дисциплины о научной информации, ее сборе, аналитико-синтетической переработке, хранении, поиске и распространении. Общий итог этой дискуссии состоял в признании этого термина адекватным, а его введение в обращение своевременным и полезным. К несомненным достоинствам термина «информатика» (informatics) относили то, что он краток и однозначен, что в смысловом отношении прозрачен и выражает центральный предмет обозначаемой им научной дисциплины – информацию, что он не претенциозен, ибо не имеет в своем составе слова «наука», как его английский, немецкий и французский аналоги (information science, Informations wissenschaft, science de l'information), и что он не используется в англоязычной литературе в каком-либо ином значении.^{324,325}

Как отметил Э. Дебонз, один из авторов монографии *Information science: An integrated view*. (Boston, Mass.: G.K. Hall, 1988. – 172 p.), в США термин “information science” стал использоваться лишь после запуска в СССР первого искусственного спутника Земли 4 октября 1957 г.³²⁶

Ранее уже говорилось, что американские ученые связывали это эпохальное достижение СССР с созданием ВИНТИ и развитием системы научно-информационного обеспечения советских ученых и инженеров. До этого времени научно-информационная деятельность и изучающая ее научная дисциплина обозначалась в США термином «документация».³²⁷

Термин «информатика» в 1962 г. подсказал А.И. Михайлову директор Института проблем передачи информации АН СССР чл.-корр. АН СССР А.А. Харкевич (1904-1965). В своем отзыве на упоминавшуюся ранее Проблемную записку *Научная информация. (Вопросы советской науки)* он писал:

³²⁴ W e l l i s h , Н . Н . From information science to informatics: a terminological investigation. – *J. Librarianship*. – 1972. – Vol., №4. – Pp. 157-187.

³²⁵ W e l l i s h , Н . Н . Informatics or cupics? – *J. Amer. Soc. Inf. Sci.*, 1981. – Vol. 32. - №4. – P. 318.

³²⁶ D e b o n s А . Foundations of information science. – In: *Advances in computers*. Vol. 30. – New York: Academic Press., 1990. – P. 323.

³²⁷ Там же.

«Не подлежит сомнению, что проблема организации информационной деятельности в области науки становится – и уже стала – одной из крупных и острых проблем. <...>

Единственное, что, пожалуй, не терпит отлагательства, – это вопрос о наименовании новой дисциплины. «Научная информация» – это, конечно, наименование объекта науки, а не самой науки. Я бы не остановился перед введением нового термина; пропагандировать Вам его легче, чем кому-либо. Например, «информология» или «информатика» («информация» плюс «автоматика») или т.п.»³²⁸

В 1963 г. термин «информатика» в качестве названия новой научной дисциплины предложил также проф. Ф.Е. Темников (Московский энергетический институт). Он писал:

«Давно ощущается потребность в интегральной научной дисциплине, связывающей воедино многочисленные вопросы сбора, передачи, обращения, переработки и использования информации.

Здесь сделана попытка создания программы такой дисциплины, могущей послужить важным теоретическим стержнем автоматики, телемеханики, измерительной и вычислительной техники, связи и радиолокации, бионики и кибернетики. Программа <...> была доложена на 5-й Всесоюзной конференции по автоматическому контролю и методам электрических измерений (Новосибирск, 10-14 сентября 1963 г.)».³²⁹

Более подробно происхождение и содержание понятия, обозначаемого термином «информатика», уже рассматривалось в опубликованных ранее работах, к которым может обратиться заинтересованный читатель.^{330,331,332,333,334,335}

³²⁸ Письмо А.А. Харкевича директору ВИНТИ проф. А.И. Михайлову от 11 октября 1962 г. – Цит. по: Михайлов А.И., Черный А.И., Гиляревский Р.С. Исследования по информатике в СССР (1968-1977 гг.) – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1977. – №11-12. – С. 13.

³²⁹ Темников Ф.Е. Информатика. – *Изв. высш. учебн. заведений. Электромеханика.* – 1963. – №11. – С. 1278.

³³⁰ Михайлов А.И., Черный А.И., Гиляревский Р.С. Развитие информатики в СССР. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1967. – №12. – С. 35-39.

³³¹ Михайлов А.И., Черный А.И., Гиляревский Р.С. Исследования по информатике в СССР (1968-1977 гг.). – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1977. – №11-12. – С. 1-12.

³³² Михайлов А.И., Черный А.И., Гиляревский Р.С. Информатика: ее предмет и методы. – В сб.: *Теоретические проблемы информатики. МФД 435.* (Международная федерация по документации. Комитет по исследованию теоретических основ информации). – М.: ВИНТИ, 1968. – С. 7-25.

³³³ Михайлов А.И., Черный А.И., Гиляревский Р.С. *Научные коммуникации и информатика.* – М.: Наука, 1976. – С. 392-416.

³³⁴ Черный А.И. Заметки об информатике и дескрипторах. – В кн.: Азгальдов Э.Г., Высочанская О.А., Хаскина М.И. *Дескрипторный словарь по информатике.* – М.: ВИНТИ, 1991. – С. 3-13.

В 1969-1972 гг. в мире прошла волна переименований специальных журналов, содержащих в своих названиях слово «документация». Журнал *American Documentation* (США), выходящий под этим названием с 1950 г., стал с 1970 г. издаваться под названием *Journal of the American Society for Information Science*; журнал *ZfID Zeitschrift* (ГДР) с 1969 г. стал выходить под названием *Informatik*; журнал *Metodika a tehnika informaci* (ЧССР) – под названием *Československa informatika* и т.д.

Появились новые журналы по информатике: *Informatika* (Венгрия, 1967 г.); *Informatologia Jugoslavica* (СФРЮ, 1969 г.); *Ciência da informação* (Бразилия, 1972 г.) и другие.

В 1976 г. вышла третья монография А.И. Михайлова, А.И. Черного и Р.С. Гиляревского – *Научные коммуникации и информатика* (М.: Наука, 1976. – 456 с.), которая была полностью переведена и издана в ГДР (1980 г.), КНР (1980 г.) и США (1983 г.). Эта монография была в определенной степени продолжением двух предшествовавших монографий. Ее американский перевод удостоился благожелательной рецензии в сверхпрестижном журнале *Nature* (1986, 23 January, p. 272), которую написали такие известные в мире ученые, как Ю. Гарфилд, Г. Смолл и Г. Влэдуц.

Интерес к монографиям *Основы научной информации*, *Основы информатики* (1968 г.) и *Научные коммуникации и информатика* (1976 г.), особенно за пределами СССР, можно объяснить, по крайней мере, двумя причинами:

а) В то время в мире не было таких обобщающих трудов, которые охватывали бы все основные аспекты теории и практики научно-информационной деятельности. А общественная потребность в них была очень велика.

б) Монографии были написаны директором ВИНТИ А.И. Михайловым и двумя его сотрудниками, того самого ВИНТИ, к созданию и работе которого в то время было привлечено повышенное внимание ученых и политиков в ведущих зарубежных странах.

Сегодня, через 28 лет после выхода в свет монографии *Научные коммуникации и информатика*, в мире сложилась весьма похожая ситуация: все более возрастает потребность в обобщении результатов, достигнутых в этой области на более высоком уровне ее развития. Удовлетворить эту потребность – хотя бы частично – должна была монография Ю.М. Арского, Р.С. Гиляревского, И.С. Турова и А.И. Черного *Инфосфера: Информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе* (М.: ВИНТИ,

³³⁵ Арский Ю.М., Гиляревский Р.С., Туров И.С., Черный А.И. *Инфосфера: Информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе*. – М.: ВИНТИ, 1996. – С. 383-409.

1996. – 489 с.). Предисловие к этой монографии написал президент РАН акад. Ю.С. Осипов. По экономическим причинам монография *Инфосфера: Информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе* была издана слишком маленьким тиражом (500 экз.) и поэтому не получила широкого распространения. Да и время было уже другое.

Монографии *Основы научной информации*, *Основы информатики* и *Научные коммуникации и информатика* оказали заметное влияние на развитие системы научной и технической информации в СССР, помогли в определении главных направлений научных исследований, направленных на разработку теоретических основ процессов сбора, переработки, хранения, поиска, выдачи и распространения научной информации, послужили основными пособиями для повышения квалификации ученых и специалистов, занятых в данной области науки и практической деятельности.

При формировании информатики как научной дисциплины исключительно важное значение имела разработка ее терминологической системы, выделение и определение базисных понятий этой дисциплины. В введении к своей книге *Наука и теория информации* (1956 г.) известный французский физик Л. Бриллюэн писал:

«Каким образом можно сформулировать научную теорию информации? Прежде всего, нужно начать с точного определения. Наука начинается, когда значения слов четко разграничены. Слова могут быть созданы из существующего словаря, либо могут быть созданы новые слова, но все они должны получить новое определение, исключающее недоразумения и двусмысленность в пределах того раздела науки, где они применяются».³³⁶ И хотя цитируемая книга посвящена рассмотрению, вероятностной, шенновской информации, это высказывание Л. Бриллюэна можно в полной мере отнести и к теории научной информации.

Работу по упорядочению и уточнению терминологии, используемой в информационной теории и практике, ученые ВИНТИ начали уже в первой половине 1960-х годов. В 1966 г. ВИНТИ по поручению Постоянной комиссии СЭВ по координации научных и технических исследований подготовил и издал восьмизычный *Терминологический словарь по научной информации*.³³⁷ Этот словарь содержал 1281 термин с их толкованиями на русском языке и соответствующие термины-эквиваленты на болгарском, венгерском, немецком, польском, румынском, словацком и чешском языках. Словарь был подготовлен специалистами ВИНТИ и стран-членов СЭВ: он

³³⁶ Б р и л л ю э н Л. *Наука и теория информации*. – М.: Физматгиз, 1960. – С. 13-14.

³³⁷ *Терминологический словарь по научной информации* [на 8 языках]. – М.: СЭВ. – 1966. – 507 с.

был хорошим примером их сотрудничества в деле развития теории научной информации.

Исходным материалом для подбора терминов для *Терминологического словаря по научной информации* послужили выпуски РЖ, *Научная и техническая информация* за 1963-1965 гг., периодические и продолжающиеся издания информационного профиля, а также соответствующие справочные и энциклопедические издания. Сотрудниками ВИНТИ В.А. Полушкиным и А.И. Черным был подготовлен *Терминологический словарь по теории и практике научной информации*, который послужил основой для дальнейшей работы по подготовке многоязычных словарей.

Терминологический словарь по научной информации был предназначен главным образом для перевода текстов по научной информации с одного языка на другой. Однако его составление способствовало уточнению специальной терминологии, применяемой в этой области.

В дополнение к этому восьмизычному словарю в 1968 г. учеными ВИНТИ был подготовлен и опубликован *Русско-англо-французский словарь по информационной теории и практике* (1281 слово),³³⁸ а в 1969 г. – *Терминологический словарь по научной информации (на русском, сербохорватском, словенском, македонском языках)*,³³⁹ в составлении которого участвовали югославские ученые, и *Терминологический словарь по информационной теории и практике (на русском и испанском языках)*³⁴⁰ – в результате совместной работы ВИНТИ и Института документации и научно-технической информации Академии наук Республики Куба.

В 1971 г. был подготовлен и издан толковый *Словарь терминов по информатике на русском и английском языках*,³⁴¹ который содержит 3035 терминов по информационной теории, методике и практике (2640 основных терминов и 395 синонимов), а также наиболее часто встречающиеся сокращения на русском и английском языках.

Все эти словари были использованы при подготовке *Терминологического словаря по информатике* (на 14 языках – русском, болгарском, венгерском, испанском, македонском, немецком, польском, румынском, сербскохорватском, словацком,

³³⁸ Жданова Г.С., Иосилевич О.В., Колобродова Е.С., Полушкин В.А., Черный А.И. *Русско-англо-французский словарь по информационной теории и практике*. – М.: Наука, 1968. – 240 с.

³³⁹ *Терминологический словарь по научной информации (на русском, сербохорватском, словенском и македонском языках)*. – Москва – Beograd: ВИНТИ, 1969. – 192 с.

³⁴⁰ *Терминологический словарь по информационной теории и практике на русском и испанском языках*. – Москва – La Habana: ВИНТИ, 1969. – 192 с.

³⁴¹ Жданова Г.С., Колобродова Е.С., Полушкин В.А., Черный А.И. *Словарь терминов по информатике на русском и английском языках*. – М.: Наука, 1971. – 359 с.

словенском, чешском, английском и французском языках, который подготовил и издал в 1975 г. Международный центр научной и технической информации (Москва). Этот словарь включает 2235 терминов, охватывающих различные области информационной теории и практики, а также термины из смежных областей.³⁴²

Из других терминологических словарей по информатике, которые были подготовлены учеными ВИНТИ, следует назвать следующие:

- Высочанская О.А., Симановская Д.М., Черный А.И. *Сокращения по информатике. Словарь-справочник.* –М.: ВИНТИ, 1985. – 238 с. (содержит около 5500 сокращений, употребляемых в литературе по информатике и смежным научным дисциплинам и отраслям практической деятельности);

- Высочанская О.А., Жильцова Л.А., Симановская Д.М. *Сокращения по информатике. Словарь-справочник.* Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ВИНТИ, 1992. – 382 с. (содержит более 13000 сокращений);

- Горькова В.И., Бакулина И.И., Куйбышева М.В. и др. *Терминологический словарь по информатике на английском, русском, немецком, французском, испанском языках.* (Актуальные проблемы терминологии по информатике и документации). – МФД 671. – М.: ВИНТИ, 1988. – 134 с. (включает 1960 терминов).

Исследования в области информатики, начатые в ВИНТИ, не только расширили наши знания о научной информации и коммуникации, об информационных процессах и системах, но также способствовали развитию Государственной системы научной и технической информации в нашей стране (см. гл. 11). Они позволили выработать основные принципы построения этой системы и уточнять их, совершенствовать технологию обработки научной информации, в том числе с использованием ЭВМ, подготавливать специалистов для работы в органах научной и технической информации, повышать их квалификацию и устранять информационную неграмотность среди потребителей информации – исследователей, инженеров и управленцев. О последнем свидетельствует то, что всего за 9 лет (1968-1976 гг.) в ВИНТИ, других научных институтах и вузах были успешно защищены 153 кандидатских и четыре докторских диссертации по различным проблемам информатики, научно-информационной деятельности и смежным проблемам библиотековедения и библиотечного дела. Из кандидатских диссертаций 67 или 43,8% были защищены в ВИНТИ. Докторами наук стали Д.Ю. Теплов (1969 г., ЛГИК), В.И. Горькова (1970 г., ВИНТИ), И.К. Кирпичева (1974 г., ЛГИК) и Д.Д. Арнаудов

³⁴² Терминологический словарь по информатике [на 14 языках]. – М.: МЦНТИ, 1975. – 752 с.

(1976 г., ВИНТИ).³⁴³ Подробней о работе ВИНТИ по подготовке кадров для исследований в области информатики и научно-информационной деятельности рассказано в главе 12.

Исследования в области информатики проводились в ВИНТИ в следующих основных направлениях:

- Научная информация: общие свойства и закономерности. Данные, информация, знания. Документальная и фактографическая информация.
- Научная коммуникация. Формальные и неформальные каналы передачи и получения научной информации.
- Научно-техническая литература как форма существования науки. Виды научно-технической литературы и их особенности. Потоки научных документов, их предметно-тематическое рассеяние и старение. Электронные издания.
- Информационные потребности ученых и инженеров. Способы и формы их удовлетворения.
- Научно-информационная деятельность, ее виды, формы и их особенности. История и организация. Экономика.
- Научно-информационные процессы и системы. Перевод текстов (документов) с одного языка на другой, их редактирование, индексирование (классификация) и реферирование. Составление обзоров. Информационный поиск. Автоматизация обработки научной информации. Интеллектуальные информационные системы.
- Технические средства для реализации информационных процессов и систем.

До последнего времени информатика не исследовала механизмы извлечения конкретного нового знания из информации, не оценивала ее истинность, не производила глубокую логическую переработку научной информации, требующую применения специальных знаний о тех или иных предметах, процессах и явлениях. Эти задачи решали и пока решают соответствующие науки и научные дисциплины. А информатика лишь помогала им в этом, выполняя логистические функции.

До середины 1970-х годов ученые и политики ведущих стран мира считали, что одним из определяющих факторов ускорения научно-технического прогресса является научно-информационное обеспечение исследователей и разработчиков. Поэтому в развитых странах создавались многочисленные центры и отделы научной и технической информации – на предприятиях и в фирмах, в отраслях науки и промышленности.

³⁴³ Михайлов А. И., Черный А. И., Гиляревский Р. С. Исследования по информатике в СССР (1968-1977 гг.). – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1977. - №11-12. – С. 10-12.

Начала налаживаться международная кооперация в этой области. Были созданы две международных отраслевых системы научной и технической информации – Международная информационная система по ядерной энергии (1970) и Международная информационная система по сельскому хозяйству (1974).

В 1967 г. ЮНЕСКО и Международный совет научных союзов приступили к изучению возможностей создания Всемирной системы научной и технической информации (программа ЮНИСИСТ).³⁴⁴ В 1969 г. был опубликован доклад *Научная и техническая коммуникация. Неотложная национальная проблема и рекомендации для ее решения*, подготовленный Комитетом научной и технической коммуникации Национальной академии наук и Национальной академией инженерного дела США.³⁴⁵ В этом докладе были намечены пути повышения эффективности и дальнейшего развития научно-информационной деятельности в США. Доклад получил широкое распространение и известность.

Для работы в создаваемых центрах и отделах научной и технической информации привлекалось все больше ученых и инженеров, которые нуждались в специальной подготовке. Поэтому повышение эффективности их работы стало важной задачей общества. И решение этой задачи виделось в использовании специальных знаний, полученных в результате изучения различных информационных процессов, и в разработке теоретических основ научно-информационной деятельности. Все это ускорило формирование информатики как научной дисциплины, главным предметом которой стала научная информация, а также процессы и средства ее сбора, обработки, хранения, поиска, распространения (передачи) и использования.

Сегодня можно утверждать, что 1960-1970-е годы были «золотым веком» информатики: ее достижения широко используются в современных информационных системах и в веб-технологии. Все поисковые машины, которые ныне применяются в сети Интернет, построены на принципах, разработанных и апробированных за эти два десятилетия.

В те же годы, когда начала складываться информатика как наука о сборе, обработке, хранении, поиске, распространении и использовании научной информации, происходили события, которые в дальнейшем создали весьма непростую ситуацию: в 1962 г. французский ученый Ф. Дрейфус предложил называть «информатикой»

³⁴⁴ ЮНИСИСТ. Доклад об исследовании возможностей создания Всемирной системы научной информации, проведенном Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры и Международным советом научных союзов. – Париж: Юнеско, 1971. – 192 с.

³⁴⁵ *Scientific and technical communication. A pressing national problem and recommendations for its solution. A report by the Committee on scientific and technical communication of the National Academy of Sciences – National Academy of Engineering.* – Washington, D. C.: National Academy of Sciences. – 1969. – XIII, 322 pp.

(informatique) другую науку, а именно науку о вычислительных машинах и их применении, которая к тому времени утвердилась под названием computer science (наука о вычислительных машинах) в США и Великобритании.³⁴⁶ Ф. Дрейфус построил этот французский неологизм по такой же схеме, какую использовал А.А. Харкевич в своем предложении назвать «информатикой» теорию научной информации: INFORmation+autoMATIQUE. И предложение Ф. Дрейфуса получило поддержку во Франции и особенно в ФРГ.

Можно высказывать разные догадки о причинах, побудивших Ф. Дрейфуса использовать слово «информация» в качестве смыслообразующей основы неологизма “informatique”, который был предложен им как название науки о вычислительных машинах, а не науки об информации. Но любая такая догадка остается всего лишь догадкой.

В связи с этим необходимо отметить, что Ф. Дрейфус был видным специалистом в области вычислительной техники и программирования: в 1950-е годы он возглавлял национальный электронно-вычислительный центр Compagnie des Machines Bull – крупнейшего разработчика и производителя счетно-перфорационных и электронно-вычислительных машин во Франции (ныне – Groupe Bull). В 1956 г. эта компания разработала мощную ЭВМ Gamma-60, которая, как считалось тогда, на десятилетие опережала время. Ф. Дрейфус принимал участие в ее разработке. Он был первым или, по крайней мере, одним из первых разработчиков многопроцессорных ЭВМ. Это делалось на базе американской ЭВМ UNIVAC 7108 в Центре научных вычислений министерства вооружений Франции. Ф. Дрейфус был одним из главных создателей французского Общества по применению вычислительных машин (Société d’Informatique Appliquée – SIA), образованного в 1962 г. В поисках подходящего названия для этого общества Ф. Дрейфус и придумал неологизм “informatique”.

В 1967 г. Французская академия наук³⁴⁷ дала термину “informatique” следующее определение: «Наука о логической обработке, особенно с помощью автоматических машин, информации, рассматриваемой как основа человеческих знаний и коммуникации в технических, экономических и социальных областях».³⁴⁸ В этом определении смысловой упор перенесен с вычислительных машин на обработку информации. Однако термин “informatique”, войдя в широкий научный оборот,

³⁴⁶ D r e y f u s P h . L’informatique/ - *Gestion*. –1962. – Vol. 5. – June. – Pp. 240-241.

³⁴⁷ Французская академия наук была создана в 1635 г. кардиналом Ришелье; ее главной задачей было следить за изменениями в лексике французского языка, правильным употреблением слов и их орфографией. В 1694 г. эта академия выпустила *Dictionnaire* (1-е изд.; 8-е изд. вышло в 1935 г.).

³⁴⁸ G a r f f A . L e . *Dictionnaire de l’informatique*. – Paris: Presse universitaires de France, 1975.

сохранил свою тесную привязку к вычислительным машинам и очень скоро стал использоваться для обозначения не только новой науки о вычислительных машинах, но и для всей сферы машинной обработки информации: в 1966 г. во Франции была основана *Compagnie Internationale de l'Informatique* (СИ), которая стала разрабатывать и выпускать компьютеры и программное обеспечение для них. В 1967 г. во Франции было решено создать национальную индустрию информатики, в которой ныне занята почти половина работающего населения страны.

Наибольшую поддержку термин «информатика» как название новой науки о вычислительных машинах и их применении получил в ФРГ. Там вспомнили, что слово *Informatik* К. Штейнбух использовал еще в 1957 г.; что так была названа продукция, выпускавшаяся западно-германской фирмой *Standard Elektrik Lorenz AG-Stuttgart* в конце 1950-х годов; что в феврале 1968 г. на III международном коллоквиуме по вычислительной технике в Дрездене (ГДР) термин *Informatik* был предложен в качестве международного и т.д.

В 1969 г. в ФРГ было основано Общество информатики, издающее специальные научные журналы: с 1971 г. – *Angewandte Informatik* (до этого этот журнал выходил под названием *Elektronischen Datenverarbeitung*), а с 1972 г. – *Acta Informatica*.^{349,350}

В 1970 г. проф. К. Никкель из Университета Карлсруэ (ФРГ) так объяснил свое понимание термина “*Informatik*”: «Этот термин примерно означает науку об информации и технологии ее переработки. Поскольку в настоящее время переработка информации осуществляется почти исключительно с помощью вычислительных машин, то связь *Informatik* с ЭВМ (и с английской “*computer science*”) можно определить следующим образом: “*Informatik*” – это теория работы с вычислительными машинами и их применения».³⁵¹

В западно-германском словаре *Duden Informatik* 1988 приведено следующее определение информатики: «Информатика (*computer science*): наука о систематической обработке информации, в особенности об автоматической обработке с помощью цифровых вычислительных машин (компьютеров).³⁵²

³⁴⁹ Ершов А. П. Предисловие редактора перевода. – В кн.: Бауэр Ф. Л., Гозз Г. *Информатика. Вводный курс*. – М.: Мир, 1976. – С. 5.

³⁵⁰ Сапуго Р. *Ethik and Informatik. Die Herausforderung der Informatik für die praktische Philosophie – Inf. Spektrum*. – 1990. – Band 13. – №6. – S. 313.

³⁵¹ N i c k e l К. *Informatik – eine neue Wissenschaft. – Friedericiana. Zeitschrift der Universität Karlsruhe*. – 1970. – №6. – S. 23-28.

³⁵² B o n i t z М. *Lexikon der Kybernetik A.-Z. Ergänzungsband*. Herausgegeben von G. Laun. – Berlin: Akademie-Verlag, 1985. – S. 142-144.

В *Большом словаре немецкого языка (Großen Wörterbuch der deutschen Sprache)* слово Informatik определено как «наука о методах электронной обработки данных и основы ее применения».³⁵³

Постепенно термин «информатика» как название науки о вычислительных машинах и их применении утвердился во всех западно-европейских странах, кроме Великобритании. Поэтому трактовку, которую этот термин получил во Франции и ФРГ, можно считать западно-европейской.

Главным недостатком такой трактовки является то, что она сильно сужает предмет информатики как науки, считая им только - или преимущественно – вычислительные машины и их применение. Тем самым эта информатика отрывается от своих исторических корней, уходящих в глубь тысячелетий. Ибо она не могла появиться раньше ЭВМ, а первые компьютеры, как известно, были созданы в 1940-е годы. Более подробная критика западно-европейской трактовки термина «информатика» была дана в отдельной публикации.³⁵⁴

Появление «компьютерной» информатики было вызвано огромными успехами в совершенствовании и использовании ЭВМ. Эти успехи породили веру в то, что компьютеры могут эффективно решать любые задачи, в том числе и связанные с интеллектуальной обработкой научной информации. Для этого нужно только знать, где и как их правильно применить. Привержены «компьютерной» информатики не без основания считали и считают, что сегодня именно применение ЭВМ стало определяющим фактором научно-технического прогресса. На передний план ими были выдвинуты технологические стороны автоматической обработки данных. А изучение свойств и закономерностей научной информации и информационных процессов, а также механизмов «информационного» мышления человека оказалось за пределами «компьютерной» информатики.

Итак, сложилась ситуация, когда одним и тем же словом «информатика» называются две существенно разные науки или научные дисциплины – наука о научной информации и информационном обеспечении ученых и специалистов и наука о вычислительных машинах и их применении. Это создает немало трудностей, особенно при подготовке специалистов, но является свершившимся фактом.

В начале 1970-х годов началось размежевание двух информатик – «информационной» и «компьютерной». Оно проявилось в переименовании журналов, посвященных применению ЭВМ для обработки информации. Польский журнал

³⁵³ http://www.gi-ev.de/informatik/was_ist_informatik/was-ist-informatik.shtml.

³⁵⁴ Михайлов А. И., Черный А. И., Гиляревский Р. С. Исследования по информатике в СССР (1968-1977 гг.). – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1977. №11-12. – С. 1-14.

Maszyny matematyczne («Математические машины») с 1971 г. стал выходить под названием Informatyka; итальянский журнал *Centri meccanografici ed elettronici* («Центры оргтехники и электроники») – под названием *Management e informatica* («Управление и информатика») – с 1972 г.; западно-германский журнал *Elektronischen Datenverarbeitung* («Электронная обработка данных») – под названием *Angewandte Informatik* («Прикладная информатика») – с 1971 г.; французский журнал *Organisation et methods* («Организация и методы») – под названием *Informatique. Organisation. Methodes* («Информатика. Организация. Методы») – с 1975 г. Эти переименования хорошо раскрывают содержание, которое вкладывалось в научную дисциплину, названную в Западной Европе «информатикой».

Кроме того, стали появляться новые журналы, посвященные теории, методике и практике применения ЭВМ для обработки данных. Примерами таких журналов могут служить французские *L'informatique* (1970 г.; с 1976 г. – *L'informatique nouvelle*); *Bureau et informatique* (1970); итальянские *Informatica* (1972 г.), *Informatica & documentazione* (1974 г.) и *Informatica e dritto* (1975 г.); западно-берлинский *Acta Informatica* (1971 г.); югославский *Informatika* (1969 г.) и другие.

Особенно больших споров по поводу двусмысленности термина «информатика» не возникало, ибо им пользуются разные группы ученых и специалистов, которые обрабатывают смежные деланки одного и того же научного поля. Как известно, споры о новых словах и названиях почти никогда не заканчиваются всеобщим согласием. Ибо словообразование и использование слов подчиняется законам языка, а не законам логики. В таких спорах окончательный вердикт выносит только время.

К сожалению, не обошлись без вмешательства политиков в споры о трактовке термина «информатика». Всегда были и есть люди, которые готовы во всем усматривать противостояние эллинов и варваров, Запада и Востока. В том, что ученые и специалисты всех стран-членов СЭВ, кроме Польши, приняли термин «информатика» в трактовке, предложенной сотрудниками ВИНТИ, такие люди увидели «происки Москвы» и назвали эту трактовку Informatik-Ost, в отличие от Informatik-West. Естественно, что правильной они считали трактовку Informatik-West – хотя бы из-за ее западного происхождения.³⁵⁵

Возможно, что это было еще одним проявлением идеи всемирности, с которой привыкла себя ассоциировать Западная Европа. Но эта идея, как показано О. Шпенглером (*Закат Европы*, 1918 г.), была по своему происхождению и

³⁵⁵ Kunz W., Rittel H. *Die Informationswissenschaften*. – München-Wien. Oldenbourg, 1972.

принадлежности не только не всемирной, но даже и не всеевропейской, а явилась плодом долгого доминирования романо-германской культуры.³⁵⁶

В нашей стране термин «информатика» в его западно-германской трактовке стал использоваться после 1976 г., когда в переводе с немецкого языка на русский вышла книга Ф.Л. Бауэра и Г. Гооза *Информатика. Вводный курс*. (М.: Мир, 1976. – 484 с.). Авторы книги – профессора Мюнхенского технического университета. Они трактуют немецкий термин “Informatik” следующим образом:

«Informatik – это немецкое название для computer science – области знания, которая сложилась в самостоятельную научную дисциплину в шестидесятые годы, прежде всего в США, а также в Великобритании. В последнее время изучение информатики в ФРГ находится на быстром подъеме, чему в немалой степени способствует Федеральное министерство образования и науки. Данная книга представляет собой вводный курс информатики. <...> Она и возникла из <...> лекций, которые читались на отделении математики Мюнхенского технического университета с 1967 г. в связи с введением в университете регулярного изучения информатики».³⁵⁷

«Информатика – молодая наука. Прежде всего, что касается самого названия, то на немецком языке слово “Informatik” в данном контексте было впервые употреблено в июле 1968 г. федеральным министром М. Штольтенбергом по случаю открытия одной научной конференции в Западном Берлине, а незадолго до этого слово “информатика” возникло во французском. Со временем в голландском языке вошло в употребление слово “informatika”, в итальянском – “informatica”, в польском – “informatyka”, в русском – “информатика”, в испанском – “informatica”. В английском языке, по-видимому, останется “computer science” (вычислительная наука), причем этот термин имеет уклон в сторону теории.

Современная информатика является результатом бурного развития за последние 25 лет. Но многие ее корни уходят далеко в историю. Можно сказать, что информатика началась тогда, когда впервые попытались механизировать так называемую умственную деятельность.

Без сомнения, это не было делом рук одного-единственного человека. Если все же хотят назвать кого-то одного, то им неизбежно оказывается Лейбниц, которого во многих отношениях следует считать основателем информатики».³⁵⁸

³⁵⁶ Ш п е н г л е р О . *Закат Европы. Очерки мифологии мировой истории. В 2-х томах*. – М.: Мысль, 1988. – Т. 1. – 663 с. Т. 2. – 606 с.

³⁵⁷ Б а у э р Ф . Л . , Г о о з Г . *Информатика. Вводный курс*. – М.: Мир, 1976. – С. 7.

³⁵⁸ Там же, С. 437.

В 1990 г. под тем же заглавием вышел перевод на русский язык 3-его – полностью переработанного и расширенного издания книги Ф.Л. Бауэра и Г. Гооза *Информатика. Вводный курс* (В двух частях). – М.: Мир, 1990.

Русский перевод книги *Informatik. Eine einführende Übersicht* вышел под редакцией и с предисловием чл.-корр. РАН А.П. Ершова (1931-88), который был крупным ученым, внесшим большой вклад в разработку систем программирования для ЭВМ, а также в подготовку программистов в нашей стране. В своем предисловии к этой книге А.П. Ершов писал:

«Отправляясь от содержания книги, мы могли бы с определенностью сказать, что перед нами учебник по программированию задач обработки информации для ЭВМ с помощью алгоритмических языков. При такой характеристике содержания казалось бы естественным озаглавить русский перевод «Введение в программирование. Однако <...> такая, чересчур прагматическая подмена названия игнорировала бы стремление авторов внедрить в сознание читателей получающий все большее распространение термин, который объединяет самые разные стороны программирования и использования ЭВМ, а также методов их конструирования и разработки программного обеспечения.

Можно было бы не тратить слов на объяснение перевода названия, если бы не «перехват» термина, осуществленный десять лет назад специалистами по документалистике и информационно-поисковым системам. Редактор имеет в виду книгу А.И. Михайлова и А.И. Черного [и Р.С. Гиляревского – *Авт.*] «Основы информатики» («Наука», М., 1968), в которой описываются методы существенно более узкой области применения ЭВМ. Впрочем, хотя указанная книга и получила довольно широкое распространение, в последующих работах употребление слова «информатика» было не столь частым. В связи с этим переводчик и редактор сочли более полезным последовать существующей традиции сохранять при переводе научные термины, основанные на латинских словах, ограничиваясь их транслитерацией в алфавит национального языка».³⁵⁹

А.П. Ершов пользовался большим авторитетом у ученых своей области науки: он был членом Американской ассоциации по вычислительной технике (1965) и почетным членом Британского общества вычислительной техники (1974), входил в состав редакционных коллегий ряда ведущих отечественных и международных журналов по программированию и вычислительной технике, в том числе западно-

³⁵⁹ Е р ш о в А . П . Предисловие редактора перевода. – В кн.: Бауэр Ф.Л., Гооз Г. Информатика. Вводный курс. – М.: Мир, 1976. – С. 5.

германского журнала *Acta Informatica*, опубликовал более 200 научных работ. Поэтому многие из коллег А.П. Ершова по научному цеху без критики приняли его предложение называть область науки, занимающуюся разработкой теории программирования и применения ЭВМ, «информатикой».

С ходом времени трактовка, которую сам А.П. Ершов давал информатике как новой научной дисциплине, заметно изменялась. Это видно из приведенных далее его высказываний.

1983 г.: «Как известно, выбор слова носит вторичный характер и обозначает что-то уже существующее в мире. Однако, после того как слово сказано и воспринято, оно приобретает магическую власть, направляя развитие последующих событий.

Так и здесь. Я считаю очень важным объединение трех сущностей в одном названии этого нового отделения [Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации АН СССР]. Вычислительные машины – новые средства, поступающие в распоряжение человечества, информатика – как новое знание, приводящее эти средства в действие, и автоматизация – как главная область их применения”³⁶⁰.

1984 г.: “... этот термин [“информатика”] вводится в русский язык в новом и куда более широком значении – как название фундаментальной естественной науки, изучающей процессы передачи и обработки информации. При таком толковании информатика оказывается более непосредственно связанной с философскими и общенаучными категориями, проясняя и ее место в кругу «традиционных» академических научных дисциплин”³⁶¹.

1985 г.: “Информатика – наука о законах и методах накопления, передачи и обработки информации – знаний, которые мы получаем. Ее предмет существует столько же, сколько и сама жизнь. Потребность выразить и запомнить информацию привела к появлению речи, письменности, изобразительному искусству. Вызвала изобретение книгопечатания, телеграфа, телефона, радио, телевидения”³⁶².

1987 г.: “Прежде всего, следует различать информатику как науку, как «сумму технологий» и как область человеческой деятельности.

Предметом информатики как науки является изучение законов, методов и способов накопления, передачи и обработки информации – прежде всего, с помощью электронных вычислительных машин. Общенаучное понятие информации,

³⁶⁰ Ершов А. П. [Выступление на годовом Общем собрании Академии наук СССР]. – Вест. АН СССР. – 1983. №6. –С. 24.

³⁶¹ Ершов А. П. О предмете информатики. – Вест. АН СССР. – 1984. - №2. –С. 112.

³⁶² Ершов А. П. ЭВМ в мире людей. – *Сов. Культура*. 1985, 24 апр. – С. 3.

отражающее структуру материи, конкретизируется в информатике как данные и знание, в частности, в виде моделей, алгоритмов и программ.

Материнскими науками для информатики стали математика, кибернетика, системотехника, электроника, логика и лингвистика. Основными научными направлениями информатики в настоящее время являются теоретические основы вычислительной техники, статистическая теория информации, теория математического моделирования и вычислительного эксперимента, алгоритмизация, программирование, искусственный интеллект и информология, изучающая процессы коммуникации и распространения информации в социальных системах”³⁶³

При желании читатель может сам сопоставить приведенные трактовки А.П. Ершова и убедиться, что его представление о предмете информатики стало приближаться к тому, которое отстаивают сторонники «информационной» информатики.

Что же касается «компьютерной» информатики, то она за это время не консолидировалась как отдельная научная дисциплина или наука и остается конгломератом из фрагментов других наук, изучающих те или иные процессы обработки, поиска и передачи данных и информации.

Внедрение и утверждение «компьютерной» информатики имело двойственные последствия. Выдвинув на передний план технологию осуществления информационных процессов эта информатика несомненно способствовала повышению уровня компьютерной грамотности у потребителей информации, особенно в нашей стране. Именно на решение этой задачи направлены многочисленные школьные и вузовские учебники по информатике, которые были изданы в нашей стране за последние 10-15 лет. Однако, внедрение «компьютерной» информатики явно не помогало развивать исследования разных сторон информационных процессов – логических, психологических, лингвистических, социологических и других. А без таких исследований нельзя рассчитывать на существенные успехи в решении современных проблем сбора, обработки, хранения, поиска и передачи научной информации.

Официальное утверждение термина «информатика» в его западно-германской трактовке состоялось на годовом Общем собрании АН СССР (июнь 1983 г.). Собрание должно было одорить создание в АН СССР нового Отделения информатики,

³⁶³ Ершов А. П. Союз информатики и вычислительной техники – на службу обществу. (Колонка редактора). – *Микропроцессорные средства и системы*. – 1987. – №1. – С. 1.

вычислительной техники и автоматизации – оно было образовано в начале 1983 г. Направление, характер и результаты обсуждения этого вопроса были predeterminedены вступительным словом президента АН СССР акад. А. П. Алесандрова, который сказал следующее: «... уже давно ЦК нашей партии обратил внимание академии на целесообразность создания специального отделения для организации исследований в области вычислительной техники или, согласно более емкому термину, применяемому сейчас, информатики. Это создание и вычислительных машин, и математического обеспечения, и современных методов расчета, и методов автоматизации исследований, и методов и средств автоматизации производства».³⁶⁴ Сторонники «информационной» информатики не были приглашены на это обсуждение и поэтому не имели возможности представить Общему собранию АН СССР свою трактовку термина «информатика».

Организаторов Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации в АН СССР не смутило то, что в его названии были использованы два синонимичных слова – «информатика» и «вычислительная техника». Западным переводчикам этого названия на английский язык пришлось представить его так: Division of Data Processing, Computer Technology and Automation – Отделение обработки данных, компьютерной технологии и автоматизации).³⁶⁵

В связи с этим нельзя не отметить, что в прошлые времена отношение ученых к выбору научных терминов было куда более строгим, чем ныне. Это видно по тому, как тщательно Р. Клаузиус, один из основоположников термодинамики, подбирал в середине XIX в. название для введенной им специальной функции, характеризующей энергетическое состояние системы. Он писал: «Я предпочитаю обращаться к древним языкам в поисках названий для важных научных величин с той целью, чтобы эти названия обозначали одно и то же на всех живых языках. Поэтому я предлагаю назвать S энтропией тела, что по-гречески означает «превращение», чтобы оно было созвучно с словом «энергия», так как эти две величины настолько сходны по своему физическому значению, что созвучие их названий кажется мне полезным».³⁶⁶

Прошло 20 лет со времени годового Общего собрания Академии наук СССР, на котором было одобрено создание в ней Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации. И вот в марте 2003 г. оно было преобразовано в Отделение информационных технологий и вычислительных систем. Из его прежнего названия

³⁶⁴ Александров А. П. Вступительное слово на годовом Общем собрании Академии наук СССР. – *Вест. АН СССР*. – 1983. – №6. – С. 11.

³⁶⁵ Cross-ideological imperative. – *Inf. Serv. and Use*. – 1984. – Vol. 4. – №1-2. – P. 96-97.

³⁶⁶ Цит. по: Игнатъева В.А. *Естествознание. Учебное пособие*. – М.: ИКЦ «Академкнига». – 2002. – С. 77.

исчезло слово «информатика». Это произошло несмотря на то, что за прошедшие годы появилось много разных отраслевых информатик – геоинформатика, биоинформатика, экономическая информатика и т.п. Эти «частные» информатики имеют смысл, если их понимать как изучение, разработку и преподавание основ научно-информационной деятельности в соответствующих отраслях науки – геологии, биологии, экономике и др. Но возникают трудно преодолимые логические трудности, если «частные» информатики трактовать как применение ЭВМ в конкретных отраслях науки. Тогда следует говорить о компьютерной геологии, биологии, экономике и т.п., как мы говорим о математической статистике или математической лингвистике, а не о статистической или лингвистической математике.^{367,368,369,370} Однако здесь приходится повторить уже сказанное ранее: словообразование подчиняется законам языка, а не законам логики.

В начале 1989 г. Политбюро ЦК КПСС приняло постановление «О разработке концепции информатизации общества. Записка отделов ЦК КПСС», по которому внедрение вычислительной техники и новых информационных технологий во все сферы материального производства, управления, науки, образования, культуры и быта было определено как один из главных факторов современного научно-технического прогресса.³⁷¹

Официальное введение понятия и термина «информатизация» в СССР трудно не связать с известным докладом *Информатизация общества*, который был подготовлен по поручению президента Франции В. Жискара д'Эстена генеральным инспектором финансов С. Нора и инспектором финансов А. Мэнком, представлен ему в январе 1978 г. и получил широкую известность в мире.³⁷² Это поручение было вызвано растущим беспокойством французского правительства и деловых кругов страны в связи с увеличивающимся отставанием Франции от США в использовании новейших информационных технологий, что в конечном счете создавало угрозу для ее

³⁶⁷ К о л и н К . К . Эволюция информатики и проблемы формирования нового комплекса наук об информации. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. I.* – 1995. – №5. – С. 1-7.

³⁶⁸ К о л и н К . К . Информатика сегодня и завтра. – *Информационные технологии.* – 2000. – №1. – С. 2-8.

³⁶⁹ С и ф о р о в В . И . Информатика и ее взаимодействие с философией. – *Философские науки.* – 1984. – №2. – С.34-42.

³⁷⁰ К у з н е ц о в Н . А . , П о л о н н и к о в Р . И . , Ю с у п о в Р . М . – Состояние, перспективы и проблемы развития информатики. – *Проблемы информатики.* – 2000. – №1. – С. 5-12.

³⁷¹ Постановление Политбюро ЦК КПСС. – О разработке концепции информатизации общества. Записка отделов ЦК КПСС. – *Изв. ЦК КПСС.* – 1989. – №1. – С. 55-56.

³⁷² N o r a S . , M i n c A . *Informatisation de la societe.* – Paris: Documentation Française. – 1978.

независимости. Такая же обеспокоенность была выражена ранее в известной книге Ж. Сервана-Шрейбера *Американский вызов*, которая вышла в свет в 1967 г.³⁷³

В докладе С. Нора и А. Мэнка предлагалось направить главное внимание на интеграцию вычислительной техники со средствами связи с целью создания комплекса, получившего во Франции название «телематика» (*télematique*). По мнению составителей доклада, реализация их предложений должна была оказать обновляющее воздействие на все сферы жизни французского общества.

Таким образом, в докладе С. Нора и А. Мэнка *Информатизация общества* в сущности было предвосхищено появление через 15 лет всемирной сети Интернет, которая ныне оказывает сильнейшее влияние на развитие современного общества. В США перевод доклада С. Нора и А. Мэнка на английский язык вышел под заглавием *Компьютеризация общества (Computerization of society*. – Cambridge, MA: The MIT Press, 1980).

В части, относящейся к научно-информационной деятельности, предложения С. Нора и А. Мэнка осуществлялись в следующих направлениях:

- подготовка французских баз данных по наиболее важным отраслям и межотраслевым проблемам;
- создание национального банка данных для обеспечения хранения и использования баз данных, подготавливаемых во Франции и импортируемых из других стран;
- создание систем быстрого изготовления и доставки копий первоисточников потребителям;
- создание высокоскоростной национальной сети для передачи данных;
- создание и широкое внедрение национальной сети видеотекста;
- обучение широких кругов населения страны работе на компьютерах.³⁷⁴

Из сказанного выше следует, что при французской трактовке информатизации на передний план выдвигаются компьютеры и средства связи, т.е. технология. Именно такое понимание информатизации возобладало в нашей стране.³⁷⁵

Другой подход к информатизации с конца 1960-х годов разрабатывается японскими учеными. В их подходе на передний план выдвигается не технология, а сама информация, которая становится третьим и все более важным видом ресурсов современного общества, дополняющим и во многом заменяющим традиционные виды

³⁷³ S e r v a n - S c h r e i b e r J . - J . *Le défi américain*. – Paris: Denoel, 1967.

³⁷⁴ M a r c h a n d M . *Telematics in France: Panorama and prospects*. – *Online Rev.* – 1988. – Vol. 12. - №2. – Pp. 109-117.

³⁷⁵ К о л и н К . К . Информационные технологии – катализатор процесса развития современного общества. – *Информационные технологии*. – 1995. - № 0. - С. 2-8.

ресурсов – материю (материалы) и энергию. Такая трактовка информатизации тесно связывается с построением «информационного общества», что объявлено одной из главных задач человечества в XXI веке.^{376,377,378} Однако более подробное рассмотрение этой задачи увело бы нас далеко от темы, которой посвящена данная книга.

В заключение данной главы нужно дать ответы на следующие фундаментальные вопросы: Что же в действительности представляет собой современная «информационная» информатика? Какие предметы она изучает?

Наиболее правильные и объективные ответы на эти вопросы дают анализ и сопоставление рубрикаций реферативных журналов по информатике, выходящих в современном мире.³⁷⁹

В настоящее время таких журналов четыре: *Информатика* (1963-, Россия), *Information Science and Technology Abstracts* (1966-, США), *Library and Information Science Abstracts* (1969-, Великобритания) и *Science de l'information. Documentation* (1970-, Франция).³⁸⁰

Ежемесячный реферативный журнал *Информатика* издается ВИНИТИ; до 1970 г. он выходил под названием *Научная и техническая информация*. В 1967-1991 гг. он издавался также на английском языке. В настоящее время в нем ежегодно отражается около 4500 публикаций. За все время существования реферативного журнала *Информатика* в нем было опубликовано более 202 тыс. рефератов, аннотаций и библиографических описаний. До середины 1980-х годов это был наиболее полный реферативный журнал по информатике.

Реферативный журнал *Information Science and Technology Abstracts (ISTA)* начал выходить в 1966 г. под названием *Documentation Abstracts*. Его издателем был Американский институт документации, который с 1 января 1968 г. был переименован в Американское общество по информационной науке, а в 2002 г. – в Американское общество по информационной науке и технологии. Соответственно реферативный журнал *Documentation Abstracts* в 1970 г. стал выходить под названием *Information*

³⁷⁶ Kawahata M. Significance of informationalization and the basic lines of informationalization policy. – В сб.: *Information Policy and Scientific Research. Proc. Symp. Honour Drs R.E.M. van den Brink, Past President of Elsevier. Amsterdam, 2 June 1981.* – Eds. Arie A. Montea and Theo Timman. – Amsterdam: Elsevier, 1983. – Pp. 35-57.

³⁷⁷ Черный А. И. Роль информационных ресурсов в развитии национальной экономики. – В сб.: *Вопросы информационной теории и практики.* – 1989. – №57. – С. 15-62.

³⁷⁸ Черный А. И. На пороге информационного общества. – В сб.: НТИ-2000. *Информационное общество. Информационные ресурсы и технологии. Телекоммуникации. Материалы 5-й междунар. конф. Москва, 22-24 ноября 2000 г.* – М.: ВИНИТИ, 2000. – С. 332-337.

³⁷⁹ Черный А. И. Заметки об информатике и дескрипторах. – В кн.: Азгальдов Э. Г., Высочанская О. А., Хаскина М. И. *Дескрипторный словарь по информатике.* – М.: ВИНИТИ, 1991. – С. 3-13.

³⁸⁰ Тодоров Р. Журналы по информатике. – *Межунар. форум информ. докум.* – 1982. – Т. 7. – №3. – С. 22-29.

Science Abstracts (ISA),³⁸¹ а с 2003 г. – под названием *Information Science and Technology Abstracts*. До 2003 г. этот журнал выходил ежемесячно; в настоящее время он выпускается в виде 9 номеров в год. В журнале *ISA* ежегодно отражалось от 4 до 10 тыс. публикаций. За все годы существования этого журнала в нем было отражено более 249 тыс. публикаций. С середины 2003 г. *ISTA* подготавливается и выпускается крупным коммерческим объединением EBSCO Information Services.

Покупка объединением EBSCO Information Services реферативного журнала *ISTA*, как и ряда других реферативных журналов и баз данных, свидетельствует о дальнейшем сращивании издательского, книоторгового и информационного дела. Этот процесс начался в конце 1970-х годов, когда крупные корпорации стали прибирать к рукам небольшие издательства и информационные центры.^{382,383}

Реферативный журнал *Library and Information Science Abstracts (LISA)* выходит в Великобритании с 1969 г. За год выпускается 11 номеров этого журнала. Сейчас *LISA* – наиболее полный в мире реферативный журнал по библиотечному делу и информатике: в нем ежегодно отражается до 13 тыс. публикаций, появившихся примерно в 450 периодических изданиях из 65 стран мира. В 2002 г. в *LISA* было отражено 10977 работ, опубликованных в 389 специальных журналах из разных стран мира. Из этих журналов 91 (23,4%) содержали в своих названиях слово «информация». Большинство этих журналов появилось в последние 10-15 лет. Всего с 1969 г. в *LISA* было отражено более 204 тыс. публикаций. Предшественником *LISA* был реферативный журнал *Library Science Abstracts*, который выпускался Библиотечной ассоциацией Великобритании с 1950 г. по 1968 г.³⁸⁴

Реферативный журнал *Sciences de l'information. Documentation* издается Институтом научной и технической информации Франции с 1970 г.³⁸⁵ Ранее он выходил в виде отдельного выпуска (Т 205) реферативного журнала *Bulletin signalétique* и включался в базу данных *PASCAL* (Точные и естественные науки. Техника. Медицина). В настоящее время этот выпуск включен в базу данных *FRANCIS*, так как

³⁸¹ Lipetz B. A. Information Science Abstracts. – В кн.: *Encyclopedia of Library and Information Science*. Vol. 11. – Eds. Allen Kent, Harold Lancour, Jay E. Daily. – New York: Marcel Dekker, 1974/ - Pp. 487-494.

³⁸² Черный А. И. Современные проблемы интеграции издательского дела, полиграфии и информационного обслуживания. – В кн.: *Итоги науки и техники. Сер. Издательское дело и полиграфия. Т. 1. Развитие издательского дела за рубежом: опыт и проблемы.* – М.: ВИНТИ, 1989. - . 5-43.

³⁸³ <http://www.infoday.com/newsbreaks/nb030714-2.shtml>

³⁸⁴ Whately H. A. Library and Information Science Abstracts. – В кн.: *Encyclopedia of Library and Information Science*. Vol. 15. *Library company to Library reviews.* – Eds.: Allen Kent, Harold Lancour and Jay E. Daily. – New York: Marcel Dekker, 1975. – Pp. 330-334.

³⁸⁵ До 1988 г. – Центр научной и технической документации Национального центра научных исследований Франции (до 1992 г. находился в Париже, ныне – в г. Нанси).

информационная наука была отнесена во Франции к категории общественных наук. Ежегодно в *Sciences de l'information. Documentation* отражается около 4500 публикаций.

Далее приводятся наименования классов первого уровня в рубриках этих четырех реферативных журналов по информатике.

Информатика: в журнале применяется 4-уровневая рубрикация, имеющая 7 классов первого уровня, 42 подкласса второго уровня, 63 – третьего и 52 – четвертого – всего 164 класса и подкласса.

201.01. Общие вопросы информатики.

201.15. Организация информационной деятельности.

201.17. Документальные источники информации.

201.19. Аналитико-синтетическая переработка документальных источников информации.

201.23. Информационный поиск.

201.51. Информационное обслуживание.

201.53. Информационная техника.

Information Science Abstracts: в журнале применяется двухуровневая рубрикация, имеющая 7 классов первого уровня и 78 подклассов – всего 85 классов и подклассов.

1. Информационная наука и документация.

2. Методы исследований.

3. Создание (generation) и распространение информации.

4. Распознавание и описание информации.

5. Обработка и управление информацией.

6. Информационные системы и их применение.

7. Библиотеки и информационные службы.

Library and Information Science Abstracts: в журнале с 1993 г. применяется 3-уровневая рубрикация, имеющая 19 классов первого уровня, 22 подклассов второго и 130 – третьего уровня – всего 171 класс и подкласс.

1.0. Библиотечное дело и информационная наука.

2.0. Профессия [подготовка кадров, повышение квалификации].

3.0. Библиотеки и ресурсные центры.

4.0. Использование и пользователи библиотек.

5.0. Материалы [виды источников информации].

6.0. Организация.

7.0. Библиотечные здания.

- 8.0. Библиотечная технология.
- 9.0. Технические аспекты обслуживания.
- 10.0. Информационная коммуникация.
- 11.0. Библиографический контроль.
- 12.0. Библиографические записи [виды, подготовка, управление].
- 13.0. Автоматизированное хранение и поиск информации.
- 17.0. Коммуникации и информационная технология.
- 15.0. Чтение.
- 16.0. Носители информации (*media*) [виды, особенности].
- 17.0. Знание и обучение.
- 18.0. Управление библиографическими записями.
- 19.0. Другие смежные предметы.

Sciences de l'information. Documentation: в журнале применяется 4-уровневая рубрикация, имеющая 8 классов первого уровня, 35 подклассов второго уровня, 26 – третьего и два – четвертого уровня – всего 97 классов и подклассов.

- A. Науки об информации и библиотеках. Изучение в целом.
- B. Управление информационными службами.
- C. Документальные организации.
- D. Источники специальной информации.
- E. Обработка и поиск информации.
- F. Системы поиска документов. Система управления документами и информацией.
- G. Технология коммуникации и информации.
- H. Издание, распространение и воспроизведение информации.

Анализ и сопоставление рубрикаций названных реферативных журналов показывают, что по отражаемой тематике эти рубрики в основном совпадают одна с другой, хотя они были разработаны независимо разными группами специалистов и много лет применяются в реферативных журналах, издающихся в разных странах. Из этого совпадения можно сделать, по крайней мере, один бесспорный вывод: мировое научное сообщество имеет примерно одинаковое представление о содержании информатики как научной дисциплины и области практической деятельности.

В течение последних 15-20 лет в мире возросло осознание того, что главным предметом информатики как научной дисциплины является все-таки информация, а не компьютер и его программирование. Именно такое представление утвердилось в

Великобритании и США, где термин “informatics” (информатика) ныне определяется или трактуется так:

- «научная дисциплина, которая изучает структуру и свойства (не конкретное содержание) научной информации, а также закономерности научно-информационной деятельности, ее теорию, историю, методологию и организацию». (*Oxford English Dictionary*, 2000);³⁸⁶

- «исследование, разработка и использование технологических, социологических и организационных средств (tools) и подходов для динамического приобретения, индексирования, распространения, хранения, запрашивание, поиска, визуализации, интеграции, анализа, синтеза, распределенного использования (которое включает электронные средства взаимодействия) и такого опубликования данных, чтобы из этой информации могли извлекать экономические и другие выгоды пользователи из всех секторов общества» (*Комитет советников по науке и технике при президенте США, 2000*).³⁸⁷

Для сравнения далее приводится определение информатики, которое было дано в *Большой Советской Энциклопедии* (Изд. 3-е) в 1972 г.: «Информатика, дисциплина, изучающая структуру и общие свойства научной информации, а также закономерности ее создания, преобразования, передачи и использования в различных сферах человеческой деятельности.

Многие вопросы, входящие ныне в круг интересов И., давно разрабатываются в русле других дисциплин: *библиотекovedения, библиографии, лингвистики* и т.п.». ³⁸⁸

³⁸⁶ Цит. по: Н e S h o u i . Informatics: A brief survey. – *The Electronic Library*, 2003. – Vol. 21. - №2. – P. 117.

³⁸⁷ Там же, p. 117.

³⁸⁸ М и х а й л о в А . И . , Черный А . И . , Гиляревский Р . С . Информатика. – *Большая Советская Энциклопедия (в 30 томах)*. – М.: Большая Советская Энциклопедия, Т. 10. – 1972. – С. 348.

Глава 11. ВИНТИ как головной орган Государственной системы научно-технической информации СССР

Организационно-функциональная структура системы научной и технической информации (НТИ), сложившаяся в любой стране, зависит от многих факторов – географического положения и размеров территории этой страны, численности населения и используемых им языков, истории и традиций, достигнутого уровня экономического, научно-технического и культурного развития, господствующей политической системы и других. Но более непосредственно структура системы НТИ зависит от существующей в стране системы управления народным хозяйством и особенно научными исследованиями и разработками, внедрением их результатов в общественное производство.

В СССР до 1992 г. доминировала командно-административная система управления страной при полном господстве государственной собственности и отсутствии рыночных отношений. Поэтому система управления народным хозяйством имела строго иерархическую структуру. Такую же структуру имели (не могли не иметь!) и все обслуживающие ее подсистемы, включая и систему НТИ.

Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ), сложившаяся в нашей стране к 1992 г., начала создаваться после Второй мировой войны, которая весьма убедительно показала, что роль науки и техники в современном мире исключительно велика и что от их развития в решающей степени зависит будущее каждой страны.

Началом целенаправленного создания ГСНТИ можно считать 1952 г., когда в Академии наук СССР был образован Институт научной информации (ИНИ), который в 1955 г. был преобразован во Всесоюзный институт научной и технической информации (ВИНТИ) и подчинен – помимо Академии наук СССР – также Государственному комитету Совета Министров СССР по внедрению передовой техники в народное хозяйство (Гостехнике). В дальнейшем этот государственный комитет многократно переименовывался и преобразовывался. В последние годы он назывался Министерством промышленности, науки и технологий Российской Федерации. Благодаря такому двойному подчинению ВИНТИ стал центром, вокруг которого стала складываться ГСНТИ. Обо всем этом уже говорилось в главе 1.

Приказом-распоряжением Министерства промышленности, науки и технологий Российской Федерации и Российской академии наук от 3 марта 2004 г. № 73/25 ВИНТИ был выведен из подчинения этого министерства и стал «научной организацией, состоящей при Президиуме РАН». А само это министерство указом

Президента Российской Федерации В.В.Путина от 9 марта 2004 г. № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» было объединено с Министерством образования и на этой основе создано Министерство образования и науки.

В постановлении Президиума РАН от 16 июля 2004 г. № 217, принятом в соответствии с приказом-распоряжением № 73/25, сказано: «Сохранить основные направления научной деятельности Всероссийского института научной и технической информации РАН, утвержденные постановлением Президиума АН СССР от 25 июля 1952 г. № 458 «Об организации Института научной информации при Издательстве Академии наук СССР».

Но в числе основных направлений научной деятельности Института научной информации, которые были утверждены постановлением Президиума АН СССР от 25 июля 1952 г., не была включена ответственность ИНИ за развитие Государственной системы научной и технической информации (см. главу 1). Поэтому возникает законный вопрос: означает ли постановление Президиума РАН от 16 июня 2004 г. № 217, что ВИНТИ более не будет нести такой ответственности?

Ясно, что и до образования ВИНТИ в СССР было достаточно много учреждений и организаций, в том числе научно-технических библиотек, которые осуществляли научно-информационное обслуживание ученых и специалистов. Однако эти учреждения и организации действовали как звенья сети и не образовывали системы. Сеть отличается от системы тем, что ее звенья функционально автономны. Поэтому прекращение работы того или иного звена сети не выводит из строя всю сеть, как это происходит с системой. Недостатками сети по сравнению с системой является то, что она обычно складывается из уже имеющихся звеньев, может быть функционально неполной и не имеет единого управления. А достоинством сети является ее более высокая функциональная надежность – из-за дублирования звеньями одних и тех же функций.

Работа по созданию Государственной системы научно-технической информации была начата в связи с переходом от частично децентрализованного, территориального управления промышленностью и строительством в стране (через советы народного хозяйства, или совнархозы) к полностью централизованному управлению (только через министерства и ведомства). Напомним, что совнархозы суть местные органы управления промышленностью в 1957-1965 гг. (до 1962 г. и строительством) в административных районах СССР.

В мае-июне 1960 г. Отдел научно-технической информации и пропаганды Государственного научно-технического комитета (ГНТК) Совета Министров СССР* (зав. Отделом О.А. Михайлов) провел в Москве семинар по повышению квалификации руководящих работников служб научно-технической информации и пропаганды. На этом семинаре была создана специальная постоянная комиссия по научно-технической информации, которая разработала ряд мер по коренному улучшению работы информационных служб.

В плане работы комиссии на вторую половину 1960 г. было намечено рассмотрение следующих вопросов:

- подготовка к изданию бюллетеня *Теория и практика технической информации*;
- составление примерной программы факультативного вузовского курса «Подбор и использование материалов научно-технической информации»;
- улучшение издания справочной литературы;
- сводный план научно-исследовательских работ в области научно-технической информации;
- порядок составления предприятиями, научно-исследовательскими институтами и конструкторскими бюро аннотаций о технических новшествах и порядок их издания отраслевыми службами научно-технической информации;
- обеспечение предприятий данными об основных технико-экономических показателях работы родственных предприятий;
- улучшение издания каталогов и проспектов на серийную промышленную продукцию;
- улучшение научно-технической пропаганды средствами кино;
- перевод на русский язык и издание наиболее важных иностранных научно-технических журналов;
- выработка рекомендаций по единому классификатору для научно-технической литературы.³⁸⁹

Этот план, который начал осуществляться с 1961 г., дает представление о том, какие вопросы считались в 1960 г. наиболее важными для существенного улучшения работы служб научно-технической информации в СССР.

Важной вехой в создании ГСНТИ было Всесоюзное совещание по вопросам организации научно-информационной деятельности, которое было проведено ГК КНИР

* Так с 1957 г. стала называться Гостехника.

³⁸⁹ *Вопросы организации и методики научно-технической информации и пропаганды. По материалам семинара работников научно-технической информации и пропаганды. Москва, 16 мая - 11 июня 1960 г. – М.: ЦИНТИ Электропром, 1960. – 434 с.*

в декабре 1961 г. в Москве. Участники этого совещания решительно высказались за централизацию научно-информационной работы по отраслям народного хозяйства. По результатам работы этого совещания Совет Министров СССР 11 мая 1962 г. принял постановление № 445 «О мерах по улучшению организации научно-технической информации в стране». Это постановление предусматривало:

а) централизацию во всесоюзных органах НТИ научной обработки отечественной и зарубежной научно-технической литературы и издания по ней библиографической, реферативной информации и систематических итоговых обзоров по отраслям науки и техники;

б) создание в отраслях народного хозяйства центральных отраслевых институтов НТИ на основе объединения мелких организаций и централизацию издания в них информации по проблемам отраслевого характера;

в) возложение на органы НТИ предприятий и организаций функций по организации научно-технической пропаганды и оперативному обеспечению работников предприятий информацией по конкретным вопросам, возникающим в их деятельности, по контролю за использованием информационных материалов, а также по подготовке материалов о результатах исследований, новых конструкторских разработках и технологических процессах своих предприятий и организаций и представлению этих материалов в центральные отраслевые органы НТИ;

г) введение с 1963 г. в издательствах, редакциях научно-технических журналов, в органах НТИ и научно-технических библиотеках обязательной классификации по УДК всех публикаций и информационных материалов в области естественных и технических наук. Использование УДК для общественных наук было отвергнуто по идеологическим соображениям.

Другой важной вехой в создании ГСНТИ стало постановление Совета Министров СССР от 29 ноября 1966 г. № 916 «Об общегосударственной системе научно-технической информации», которое регламентировало основные задачи министерств и ведомств, Советов Министров союзных республик и органов НТИ различных уровней в области обеспечения народного хозяйства научно-технической информацией. На Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике (ГКНТ), в который в октябре 1966 г. был преобразован ГК КНИР, были возложены «руководство делом научно-технической информации в стране», координация деятельности и общее методическое руководство органами НТИ независимо от их ведомственной подчиненности, контроль за соблюдением

установленного порядка работы органов НТИ и утверждение годовых издательских планов этих органов.

Для научно-методического руководства строительством и развитием системы научно-технической информации в стране в Государственном комитете Совета Министров СССР по координации научно-исследовательских работ (ГК КНИР) – так с апреля 1961 г. стал называться Государственный научно-технический комитет Совета Министров СССР, заменивший Гостехнику, - был создан постоянно действующий Научный совет по проблемам научно-технической информации и пропаганды. Руководителем этого совета был назначен проф. А.И. Михайлов, который возглавлял его до конца своей жизни (1988 г.). Первое заседание Научного совета состоялось в сентябре 1961 г.

Приказом председателя ГК КНИР от 1 ноября 1961 г. ВИНТИ – в целях координации «исследований по проблемам научно-технической информации, создания информационно-логических машин и машин по переводу текста с одного языка на другой, а также средств оперативной полиграфии» – был утвержден головным научно-исследовательским институтом по проблемам научно-технической информации. В связи с этим на ВИНТИ было возложено выполнение следующих научно-организационных функций^{390, 391}:

- координация планов работы центральных органов научно-технической информации независимо от их ведомственной подчиненности;
- оказание научно-методической помощи этим органам;
- изучение, обобщение и популяризация передовых форм и методов их работы;
- развитие сотрудничества с зарубежными странами и международными организациями по вопросам научно-технической информации;
- подготовка кадров и повышение квалификации работников в этой области.

С этого времени ВИНТИ активно включился в работу по созданию и развитию Государственной системы научно-технической информации в нашей стране.

Первоначально разработчики из ВИНТИ предлагали построить ГСНТИ таким образом, чтобы она удовлетворяла следующим условиям:

- обеспечивала достаточно эффективное информационное обслуживание ученых и специалистов при возможно меньших общих расходах (главным образом посредством сокращения до минимума неоправданного дублирования в приобретении и обработке первоисточников НТИ);

³⁹⁰ Об улучшении организации научно-технической информации. – *Вест. АН СССР*. – 1962. - № 9. – С. 121-122.

³⁹¹ *Сборник руководящих материалов по научно-технической информации*. – М.: ГКНТ. – 1969. – С. 13.

- хотя бы частично компенсировала недостатки ведомственной (министерской) системы управления народным хозяйством страны.

Для этого систему НТИ нужно было построить по отраслям науки и техники, а не по ведомствам (министерствам). Однако очень скоро стало ясно, что попытки осуществить этот замысел обречены на неудачу, так как финансирование органов НТИ осуществлялось не централизованно, а через министерства и ведомства, которые быстро приспособили подчиненные им органы НТИ для решения своих внутриведомственных задач. Правительство СССР стало получать от министерств и ведомств в основном только такую НТИ, которая представляла их научно-технические достижения как находящиеся на уровне высших мировых достижений. На основании такой тенденционно препарированной, и следовательно искаженной НТИ принимались управляющие решения, которые не могли быть эффективными.

В результате этого в стране сложилась трудно управляемая и все менее эффективная система НТИ, для которой стали характерными возрастающая разобщенность и слабая кооперация, неоправданное и многократное дублирование в приобретении и обработке одних и тех же источников НТИ, отсутствие исчерпывающих фондов мировой научно-технической литературы.

В основу построения ГСНТИ был положен принцип *централизации аналитико-синтетической переработки* документальных источников НТИ и *децентрализации справочно-информационного обслуживания* ученых и специалистов.

Разделение функций между органами НТИ в ГСНТИ было основано на следующих принципах. Все публикуемые и непубликуемые источники НТИ (журналы, книги, описания к авторским свидетельствам и патентам, отчеты об исследованиях и разработках, информационные листки и т.п.) как бы разделялись на три отдельных потока. Один поток (нисходящий) образовывался в результате централизованной обработки мировой научно-технической литературы и поступал сверху вниз, питая все ячейки системы НТИ, а также ученых и специалистов. Второй поток НТИ (восходящий) образовывали непубликуемые документы, отражавшие результаты научно-исследовательских, проектных и опытно-конструкторских работ, передовой технологический опыт, изобретения, рационализаторские предложения и т.п. Эти документы поступали из предприятий и организаций каждой отрасли народного хозяйства в центральные отраслевые (ведомственные) институты научно-технической информации и технико-экономических исследований, которые на их основе подготавливали разнообразные информационные издания, рассылавшиеся во все другие органы НТИ данной отрасли, а также осуществляли различные виды справочно-

информационного обслуживания. Третий поток НТИ (горизонтальный) образовывали документы, содержавшие сведения о научно-технических, технологических и иных достижениях межотраслевого характера, которыми через органы НТИ обменивались друг с другом разные отрасли народного хозяйства СССР.

Необходимо отметить, что общие контуры ГСНТИ и основные принципы ее построения ясно просматриваются в размышлениях А.Н. Несмеянова о проблеме научной информации и путях ее решения в нашей стране. Выступая по докладу директора ВИНТИ проф. А.И. Михайлова «О мероприятиях по дальнейшему улучшению работы Всесоюзного института научной и технической информации Государственного научно-технического комитета Совета Министров СССР и Академии наук СССР» на заседании Президиума АН СССР 11 марта 1960 г. акад. А.Н. Несмеянов, в частности, отмечал:

«Мне кажется, что существуют два потока научной информации. Один – идущий от мировой литературы и ее читателей. Другой – это восходящий из учреждений, которые делают науку и технику, от заводов, от лабораторий, который должен дойти до потребителя также. Я думаю, что работу ВИНТИ, по крайней мере на обозримый период, надо сосредоточить только на нисходящем потоке информации, если мы не хотим его загубить и утопить, т.е. на литературе и обработке потока мировой литературы. <...> Я думаю, что не следует нам расширять функции института. Пока надо справиться этими задачами, тем более, что в области естественных и технических наук многое не охвачено и предстоит охватить; в первую очередь это научная медицина, научные сельскохозяйственные проблемы и, вероятно, еще многие разделы науки. Я не думаю, что все они должны быть охвачены данным Институтом научной информации, но кое-какие должны быть охвачены».³⁹²

ГСНТИ состояла из информационных органов четырех типов: всесоюзных (функциональных), центральных ведомственных, межотраслевых территориальных и органов НТИ на предприятиях и в организациях. На 1 января 1990 г. в ГСНТИ было 12 всесоюзных органов НТИ (см. рис. 11.1 и табл. 11.1).

Таблица 11.1.

Всесоюзные (функциональные) органы научной и технической информации в 1990 г.

1. ВИНТИ: обрабатывает опубликованную научно-техническую литературу по естественным и техническим наукам;

³⁹² Александр Николаевич Несмеянов – организатор науки. – М.: Наука, 1996. – С. 181.

2. Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН): обрабатывает опубликованную научную литературу по общественным наукам;
3. Всесоюзный научно-технический информационный центр (ВНТИЦ): обрабатывает непубликуемые научно-технические документы (отчеты о выполненных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах, диссертации, алгоритмы и программы);
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека СССР (ГПНТБ): осуществляет сбор, хранение и выдачу научно-технической литературы, алгоритмы и программы;
5. Научно-производственное объединение «Поиск» и Всесоюзная патентно-техническая библиотека: обрабатывает описания изобретений, промышленных образцов и торговых марок;
6. Всесоюзный научно-исследовательский институт комплексной информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ): обрабатывает нормативно-технические документы, стандарты, технические условия т.п.;
7. Всесоюзный научно-исследовательский институт проблем машиностроения (ВНИИПМ): обрабатывает промышленные каталоги, карты технического уровня и качества промышленного оборудования;
8. Всесоюзный научно-исследовательский центр по материалам и веществам (ВНИЦ МВ): обрабатывает информацию о материалах и веществах, подготавливает справочные издания, каталоги;
9. Всесоюзный центр переводов научно-технической литературы и документации (ВЦП);
10. Всесоюзный институт межотраслевой информации (ВИМИ): обрабатывает информацию о научно-технических достижениях и производственном опыте в оборонных отраслях промышленности;
11. Всесоюзная книжная палата (ВКП);
12. Выставка достижений народного хозяйства СССР (ВДНХ).



Рис. 11.1. Организационно-функциональная структура Государственной системы научно-технической информации СССР (на 1 января 1990 г.)

Центральные отраслевые институты научно-технической информации и технико-экономических исследований имелись в 84 отраслях народного хозяйства. А сеть межотраслевых территориальных органов ГСНТИ состояла из 14 республиканских институтов научно-технической информации и пропаганды и 110 территориальных центров в союзных и автономных республиках, краях и областях. Наиболее многочисленными были органы НТИ, действовавшие на предприятиях, в научно-исследовательских институтах и проектно-конструкторских организациях, их общее число составляло 10216, в том числе 1462 научно-технические библиотеки.

На 1 января 1990 г. во всех органах ГСНТИ было занято 135,8 тыс. человек. На содержание ГСНТИ в 1989 г. было затрачено 785,4 млн. рублей. Более подробные сведения о структуре, кадрах и расходах ГСНТИ приведены в табл. 11.2.

Из этой таблицы видно, что за годы, прошедшие с начала перестройки (1985 г.) из-за внедрения хозрасчета в деятельность органов ГСНТИ, изменений в структуре народного хозяйства и по другим причинам ГСНТИ заметно уменьшилась: общее число органов НТИ в ней сократилось на 28% и численность персонала – на 26,5%, тогда как затраты возросли на 61%. Необходимо также отметить, что с 1981 г. по 1985 г. были ликвидированы 1,2 тыс. служб НТИ.

Техническая оснащенность органов ГСНТИ характеризовалась следующими показателями. На 1 января 1990 г. большие ЭВМ (150 машин в основном серии ЕС разных марок – от ЕС-1007 до ЕС-1061 и -1066) имелись в 87 из 220 центральных органов ГСНТИ (всесоюзных, центральных отраслевых, республиканских, межотраслевых территориальных).

Возобладание в СССР ведомственного принципа управления народным хозяйством привело к быстрому росту числа министерств и ведомств и, соответственно, числа центральных отраслевых (ведомственных) органов научно-технической информации (ЦООНТИ). Если в 1961 г. в стране было всего 20 таких органов НТИ (без учета ЦООНТИ министерств оборонной промышленности), то к началу 1966 г. их стало уже 37, а в 1974 г. – 86. Но чем больше создавалось таких ведомственных информационных центров, тем больше они пересекались по тематике и больше дублировали работу смежных по тематике информационных центров других министерств и ведомств. К 1974 г. химией и химической технологией в СССР занималось 5 министерств и Главное управление Совета Министров СССР по микробиологической промышленности, машиностроением – 12 министерств, строительством и архитектурой – 11, сельским хозяйством – 5 и т.д.^{393,394}

³⁹³ А р у т ю н о в Н . Б . Роль отраслевых систем в Государственной системе научно-технической информации. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1978. - №7. – С. 5.

³⁹⁴ А р у т ю н о в Н . Б . *Государственная система научно-технической информации и пути ее совершенствования.* – М.: ВИНТИ, 1999. – С. 65.

Таблица 11.2 – Структура, кадры и затраты Государственной системы научно-технической информации СССР в 1975-1989 гг.

Типы органов научной и технической информации	Число/Численность персонала, тыс. чел.				Затраты, млн. руб.	
	1975	1980	1985	1989	1985	1989
Всесоюзные	10/14,6	10/16,3	12/17,9	12/17,1	77,4	142,1
Центральные отраслевые	86/24,5	86/21,8	90/20,0	84/18,3	71,2	158,3
Республиканские	15/4,4	14/4,9	14/4,9	14/5,2	12,5	27,8
Межотраслевые территориальные	93/8,3	111/10,3	112/8,5	110/8,6	30,9	40,7
Органы научно-технической информации предприятий и организаций	6343/76,4	7090/86,2	11572/116,5	8754/81,3	295,6	416,5
Научно-технические библиотеки	...	5689/22,8	2767/16,9	1462/5,38	...	...
Всего	6547/128,2	13000/162,3	14567/184,7	10436/135,8	487,6	785,4

Источники:

Разлогова К. А. *Анализ состояния Государственной системы НТИ на 1.01.90 г. и результаты хозяйствования в 1989 г. (по материалам ЕСД-90)*. – ВИНТИ, 1991. – 65 с.

Короткевич Л. С. *Государственная система научной и технической информации в СССР: итоги и уроки*. М.: ВИНТИ, 1999. – С. 114.

Примером такого неоправданного дублирования в работе ЦООНТИ может служить то, что даже задача централизации реферирования мировой научно-технической литературы, как было предусмотрено постановлением Совета Министров СССР № 445 от 11 мая 1962 г. «О мерах по улучшению организации научно-технической информации», была решена лишь частично: ряд ЦООНТИ – Всесоюзный научно-исследовательский институт медицинской и медико-технической информации (ВНИИМИ), Всесоюзный институт научно-технической информации по сельскому хозяйству (ВИНТИСХ) и Центральный институт научной информации по строительству и архитектуре (ЦИНИС) продолжали выпускать свои ведомственные реферативные журналы, дублируя в значительной степени работу ВИНТИ по приобретению и научной обработке зарубежной научно-технической литературы. И хотя эти реферативные журналы значительно уступали соответствующим сериям *Реферативного журнала* ВИНТИ по полноте охвата и стоимости подготовки, преодолеть ведомственные амбиции так и не удалось (см. табл. 11.3).

Таблица 11.3.

Сравнительные данные по реферированию мировой научно-технической литературы в ВИНТИ, ВНИИМИ, ВИНТИСХ и ЦИНИС (1966 г.)³⁹⁵

	Полнота охвата реферированием, %	Стоимость подготовки одного реферата, руб.
ВИНТИ	80	4,85
ВНИИМИ	15	7,26
ВИНТИСХ	10	...
ЦИНИС	15	11,1

Трудности управления ведомственными звеньями ГСНТИ хорошо понимали и создатели ГСНТИ. Уже в 1974 г. Начальник Управления научно-технической информации и пропаганды ГКНТ Н.Б. Арутюнов писал: «... в организации отраслевых систем информации имеется органический порок, приводящий к многократной обработке первичных материалов, созданию громоздких дублируемых СИФ, к выдаче несколькими отраслевыми органами одних и тех же материалов, к дублированию вторичных информационных изданий (библиографических, реферативных, обзорных и

³⁹⁵ Короткевич Л. С. Государственная система научной и технической информации в СССР: итоги и уроки. – М.: ВИНТИ, 1999. – С. 65.

др.). Однако предпринимаемые до сих пор меры к устранению этого параллелизма в работе эффективных результатов не дают».³⁹⁶

Для сокращения неоправданного дублирования в работе ЦООНТИ разных министерств и ведомств было решено образовать в ГАСНТИ несколько тематических объединений автоматизированных систем ЦООНТИ. Первое такое объединение – Единая система научно-технической информации по химии и химической промышленности (ЕСНТИ «Химия») – было создано в 1975 г. В это объединение вошли ВИНТИ и 6 ЦООНТИ – Министерства химической промышленности, Министерства нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, Министерства химического и нефтяного машиностроения, Министерства лесной и лесоперерабатывающей промышленности, Министерства медицинской промышленности и Главного управления микробиологической промышленности при Совете Министров СССР. Для управления этим объединением был образован Совет директоров организаций-участниц. Председателем этого Совета был избран директор ВИНТИ проф. А.И. Михайлов.³⁹⁷

В 1977 г. были начаты работы по созданию еще четырех тематических объединений автоматизированных систем ЦООНТИ – в области машиностроения, строительства и архитектуры, сельского хозяйства и медицины.

Подробное изложение истории создания ГСНТИ не вмещается в тематические рамки данной книги. Эта история уже рассказана в монографии Л.С. Короткевича *Государственная система научно-технической информации в СССР: итоги и уроки* (М.: ВИНТИ, 1999. – 273 с.). К ней и должен обратиться заинтересованный читатель. А здесь затрагиваются лишь те части этой истории, к которым ВИНТИ имел прямое отношение. К ним относится работа по созданию Государственной автоматизированной системы научно-технической информации (ГАСНТИ) и ее первой очереди – сети автоматизированных центров научно-технической информации (САЦНТИ).

19 июля 1971 г. Совет Министров ССР принял постановление № 496 «О дальнейшем совершенствовании государственной системы научно-технической информации в 1971-1975 годах», которое обязывало ГКНТ, министерства и ведомства СССР и Советы Министров союзных республик обеспечить в 1971-1975 гг.:

- разработку и внедрение автоматизированных подсистем научно-технической информации в качестве составных частей автоматизированных систем управления,

³⁹⁶ А р у т ю н о в Н . Б . *Государственная система научно-технической информации и пути ее совершенствования*. – М.: ГКНТ, 1974. – С. 12.

³⁹⁷ Д е д о в А . Г . О создании Единой системы научно-технической информации по химии и химической промышленности. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 19077. - №11-12. – С. 71.73.

совместимых с этими системами по техническим средствам и методам обработки, хранения, поиска и передачи информации;

- внедрение фактографических информационно-поисковых систем, наряду с дальнейшим совершенствованием документальных систем;

- укрепление материально-технической базы органов научно-технической информации.

На решение этих же задач был направлен утвержденный постановлением ГКНТ от 15 октября 1970 г. № 400 Координационный план работ по решению научно-технической проблемы – «Создать единую систему научно-технической информации в стране, основанную на использовании машинных методов в процессах поиска, обработки, хранения, выдачи и передачи на расстояние информационных материалов». Этот Координационный план был положен в основу долгосрочной программы построения в СССР Государственной автоматизированной системы научно-технической информации (ГАСНТИ). Первым этапом построения ГАСНТИ стало создание в СССР Сети автоматизированных центров научно-технической информации (САЦНТИ), связанных быстродействующими каналами связи, оснащенных соответствующими ЭВМ и имеющих развитые системы терминальных устройств.

САЦНТИ разрабатывалась по заданию 0.80.18.01 «Создать и ввести в эксплуатацию сеть взаимосвязанных автоматизированных центров научно-технической информации (САЦНТИ) – 1-я очередь» Программы работ на 1976–1980 гг. по решению научно-технической проблемы 0.80.18 (СЭВ) «Создать Государственную автоматизированную систему научно-технической информации, обеспечивающую повышение научно-технического уровня и эффективности исследований, разработок и производства». Головной организацией по созданию САЦНТИ (1-я очередь) был определен ВИНТИ, соисполнителями работы – ЛНПО «Красная Заря» Минпромсвязи, Институт «Гипросвязь» Минсвязи, НИИУМС Минприборостроения (г. Пермь) и ВНТИЦ. В создании САЦНТИ (1-я очередь) принимали участие 22 органа НТИ – 8 всесоюзных, 7 центральных отраслевых, 5 республиканских и 2 межотраслевых территориальных.

Процесс создания САЦНТИ (1-я очередь) было решено осуществить в два последовательно-параллельных этапа:

- создание магнитно-ленточной службы (МЛС) сети и налаживание обмена информацией на машиночитаемых носителях между участниками САЦНТИ с целью формирования распределенного банка данных сети;

- отработка взаимодействия по каналам связи между наиболее подготовленными автоматизированными информационными центрами и организация на их базе экспериментально-пускового комплекса сети.^{398,399,400}

Для обсуждения результатов исследований и разработок, связанных с созданием ГАСНТИ, и их координации в ВИНТИ был организован постоянно действующий научный семинар «Системные исследования ГАСНТИ», который начал работать с 1975 г. Руководили этим семинаром проф. А.И. Михайлов и проф. Е.В. Тарасов. Семинар имел три секции: системного анализа ГАСНТИ; лингвистического обеспечения ГАСНТИ; современных средств информационной техники.

В 1975-1976 гг. было проведено четыре заседания семинара. На этих заседаниях были рассмотрены вопросы системного анализа потоков научно-технической информации, эксперименты по обмену информацией на машиночитаемых носителях в отдельных звеньях ГАСНТИ, модели для оценки эффективности системы НТИ, динамика информационных фондов в республиканской системе НТИ, макроэкономические оптимизационные модели социально-экономических систем. Была также обсуждена 1-я редакция концепции лингвистического обеспечения ГАСНТИ и принципы создания и функционирования автоматизированной системы ведения информационных языков (АСВИЯ). Результаты исследований, обсуждавшихся на этих заседаниях, были опубликованы в сб. *Научно-техническая информация*.

25-26 октября 1976 г. был проведен V-й, уже всесоюзный семинар, который был посвящен общесистемным вопросам взаимодействия ГАСНТИ с автоматизированными системами управления государственного уровня – АСУНТ, АСПР, АСУ ГКНТ, АСУ АН СССР и др. До 1979 г. было проведено еще три семинара «Системные исследования ГАСНТИ». А в последующие годы такие семинары стали проводиться в столицах союзных республик. Тематика, места и даты проведения этих всесоюзных семинаров указаны в табл. 11.4.

Научный семинар «Системные исследования ГАСНТИ», которые ВИНТИ проводил с 1975 г. по 1989 г., внес неоценимый вклад в изучение проблем научной и технической информации, а также в разработку основных принципов построения сетей автоматизированных информационных систем.

³⁹⁸ Михайлов А.И., Тарасов Е.В. К построению концепции Государственной автоматизированной системы научной и технической информации. – В сб. *Труды всесоюзного семинара по системному исследованию Государственной автоматизированной системы научно-технической информации*. – М.: ВИНТИ, 1977. – С. 5-36.

³⁹⁹ Михайлов А.И., Тарасов Е.В., Кулебякин А.З. Основные принципы построения сети автоматизированных центров НТИ. – В сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1977. - №11-12. – С. 5-12.

⁴⁰⁰ Михайлов А.И., Болонин И.А., Кулебякин А.З. *Сеть автоматизированных центров научно-технической информации. Основные проектные решения.* – М.: ВИНТИ, 1979. – 56 с.

При выборе топологии САЦНТИ необходимо было учитывать много разных факторов: наличие, быстродействие и доступность каналов связи; ожидаемые потоки сообщений и их территориальное распределение; способы управления сетью; характеристики ЭВМ и терминальных устройств, используемых в сети; и другие. Было рассмотрено и проанализировано несколько разных топологий САЦНТИ. Наиболее подходящей оказалась топология типа «дерево» с централизованным управлением и одним координационно-диспетчерским центром. Эта топология показана на рис. 11.2.

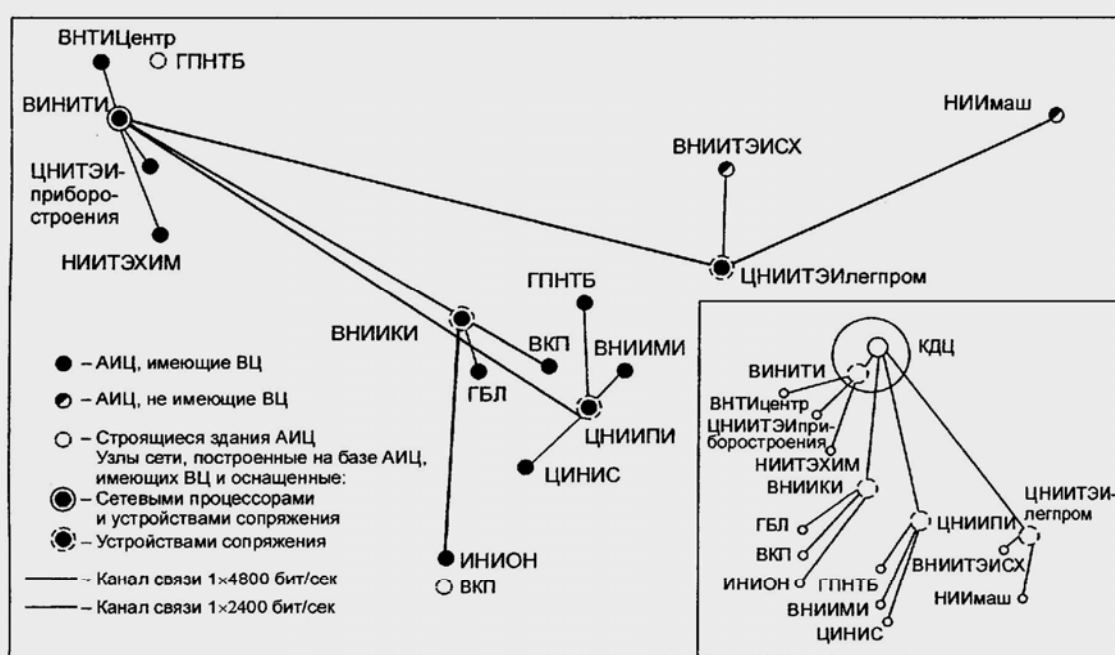


Рис. 11.2. Топология типа «дерево» первой очереди
Сети автоматизированных центров научной-технической информации СССР (1977 г.)*

Использованные сокращения:

АИЦ – автоматизированный информационный центр

ВНИТИ – Всесоюзный институт научной и технической информации

ВКП – Всесоюзная книжная палата

ВНИИКИ – Всесоюзный научно-исследовательский институт технической информации, классификации и кодирования

ВНИИМИ – Всесоюзный научно-исследовательский институт медицинской и медикотехнической информации

ВНИИТЭИСХ – Всесоюзный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по сельскому хозяйству

ВНИИЦентр – Всесоюзный научно-технический информационный центр

ВЦ – вычислительный центр

ГБЛ – Государственная библиотека им. В.И. Ленина

ГПНТБ – Государственная публичная научно-техническая библиотека

ИНИОН – Институт научной информации по общественным наукам

КДЦ – координационно-диспетчерский центр

НИИМАШ – Научно-исследовательский институт информации по машиностроению

НИТЭХИМ – Научно-исследовательский институт технико-экономических исследований химической промышленности

ЦНИС – Центральный институт научной информации по строительству и архитектуре

ЦНИИТЭИлегпром – Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований легкой промышленности

ЦНИИТЭИприборостроения – Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований приборостроения, средств автоматизации и систем управления

Практическому созданию САЦНТИ в значительной степени способствовало то, что к началу 1980-х годов ВНИТИ сильно расширил выпуск библиографических и

реферативных баз данных на магнитных лентах. Эти базы данных предоставлялись другим органам ГСНТИ на договорных условиях. По желанию абонента базы данных могли поставляться с программным обеспечением для их использования. Для этого в ВИНТИ были разработаны и отлажены три пакета прикладных программ возрастающей сложности – «Альфа», «Бета» и «Гамма».

ГКНТ всячески содействовал тому, чтобы центральные отраслевые институты и территориальные центры научно-технической информации использовали базы данных ВИНТИ в своих автоматизированных информационных системах для повышения качества информационного обслуживания ученых и специалистов. Благодаря такой настойчивости ГКНТ уровень автоматизации информационных процессов в основных органах ГСНТИ к 1980 г. значительно повысился. В создаваемых автоматизированных системах научно-технической информации (АСНТИ) все шире применялись типовые решения и средства: эти системы переставали быть уникальными, что наблюдалось в начале 1970-х годов. В результате этого складывались условия, необходимые для осздания САЦНТИ.

В 1980 г. вышел в свет справочник *Государственная автоматизированная система научно-технической информации. Каталог автоматизированных информационных систем* (М.: ВИНТИ, 1980. – 224 с.), в котором были приведены основные сведения о 76 АСНТИ – всесоюзных (9), центральных отраслевых (50), республиканских (17) и территориальных (2) органов ГСНТИ. О каждой АСНТИ сообщается следующее: общие сведения; основная информация о поисковых массивах, лингвистическом, программном и техническом обеспечении; технические данные. Эти АСНТИ и стали основой для создания сети автоматизированных центров научно-технической информации.

К 1987 г. в СССР функционировало уже 78 АСНТИ. Под научно-методическим руководством ВИНТИ было разработано и принято 27 ГОСТов и 136 ОСТов в области научно-технической информации. Были также разработаны коммуникативный формат и 10 методических документов по его использованию, Рубрикатор ГАСНТИ. Это обеспечило информационную, лингвистическую и технологическую совместимость систем, из которых складывалась ГАСНТИ.

Таблица 11.4.

Тематика, даты и места проведения всесоюзных семинаров по системным исследованиям ГАСНТИ в 1979-1987 гг.

Порядковый номер семинара	Тема	Место и дата проведения
---------------------------	------	-------------------------

Порядковый номер семинара	Тема	Место и дата проведения
IX	Вопросы разработки основных проектных решений Сети автоматизированных центров научно-технической информации	Ереван, 17-20 апр. 1979 г.
X	Разработка вопросов обеспечивающих подсистем Сети автоматизированных центров научно-технической информации	Минск, 27-30 ноября 1979 г.
XI	Проблемы интеграции и взаимодействия автоматизированных информационных центров, входящих в САЦНТИ	Алма-Ата, 13-17 окт. 1980 г.
XII	Основные пути совершенствования и развития ГАСНТИ	Душанбе, 27-30 окт. 1981 г.
XIII	Проблемы интеграции информационных ресурсов автоматизированных центров НТИ	Тбилиси, 23-26 ноября 1982 г.
XIV	Системные исследования Государственной автоматизированной системы научной и технической информации	Кишинев, 21-23 июля 1983 г.
XV	Проблемы создания ретроспективных поисковых массивов в автоматизированных центрах ГАСНТИ	Рига, 20-22 мая 1985 г.
XVI	Вопросы информационной технологии первой очереди ГАСНТИ	Ярославль, 20-22 окт. 1987 г.
XVII	Проблемы формирования и предоставления информационных ресурсов в первой очереди ГАСНТИ	Вильнюс, 30 мая – 1 июня 1989 г.

Создание первой очереди ГАСНТИ было включено в Государственный план социального и экономического развития СССР на 1986-1990 гг. И поставленная задача была в основном решена: в 1990 г. первая очередь ГАСНТИ, действующей как сеть автоматизированных информационных центров, была введена в промышленную эксплуатацию.⁴⁰¹ В эту сеть было объединено 37 автоматизированных информационных центров – 7 всесоюзных, 15 отраслевых, 13 республиканских и 2 территориальных. Они работали на основе единой технологии формирования,

⁴⁰¹ Методические рекомендации по организации информационного обслуживания абонентов первой очереди ГАСНТИ в телекоммуникационном режиме. – М.: ВИНТИ, 1990. – 71 с.

накопления, ведения и предоставления ретроспективного фонда научных документов и фактографических данных. Всего в сети использовалось 307 баз данных, суммарный объем которых на конец 1990 г. составлял около 43 млн. записей с ежегодным приростом около 3,5 млн. записей.

Основные информационные массивы формировались на магнитных лентах во всесоюзных органах ГАСНТИ: по опубликованным источникам в области точных, естественных и технических наук – в ВИНТИ; по опубликованным источникам в области общественных наук – в ИНИОН; по патентным материалам – в НПО «Поиск»; по отчетам о НИР и ОКР, диссертациям и программному обеспечению – в ВНТИЦентре; по нормативно-техническим документам – в ВНИИКИ; по всем видам отечественной литературы – в ВКП. Научно-технические документы по производственному опыту собирались и обрабатывались в республиканских и территориальных АИЦ. Создаваемые ими информационные массивы объединялись в Волгоградском ЦНТИ, который формировал единую базу данных по производственному опыту всех предприятий и организаций страны.

Из 307 баз данных, которые в 1990 г. использовались в САЦНТИ, 176 (57,3%) подготавливались в 9 центрах – в ВИНТИ (61), ЦНТИ Информсвязь (25), ВИМИ (21), БелНИИНТИ (13), ИНИОН (12), Информприбор (12), ГПНТБ СССР (11), ЛенЦИНТИ (11) и КазНИИНТИ (10). Остальные 131 база данных (42,7%) подготавливались в 28 всесоюзных, центральных отраслевых, республиканских и территориальных центрах научно-технической информации.

Абоненты ГАСНТИ могли работать с распределенными базами данных как локально, так и в режиме удаленного доступа по каналам телефонной сети (1200-4800 бит/с) и телеграфной сети передачи данных ПД-200 (200 бит/с). Для этого использовались оконечные абонентские устройства 28 разных типов. Суммарное количество терминальных пунктов в ГАСНТИ составляло около 800.

В режиме удаленного доступа абонентам 1-й очереди ГАСНТИ предоставлялось около 290 документальных и около 20 фактографических баз данных, содержащих сведения о промышленной продукции отраслей народного хозяйства, номенклатуре отечественного и зарубежного оборудования, торгово-экономическим показателям, товарам народного потребления и т.п.

Информационный поиск в базах данных ГАСНТИ (1-я очередь) в режиме удаленного доступа можно было проводить с использованием пакетов прикладных программ ДИАЛОГ-2, ПОИСК-1.2, ПОИСК-4 и CDC/IRIS. Заказ копий первоисточников осуществлялся как в режиме удаленного диалогового доступа (в 11 АИЦ с фондом 7,5 млн. документов), так и в автономном режиме.

Дальнейшее развитие и совершенствование ГАСНТИ было предусмотрено в *Концепции развития информационной службы в СССР в 1991-2010 гг. и на период до 2015 г.* Однако из-за распада СССР в конце 1991 г. эта концепция осталась лишь декларацией о благих, но уже неосуществимых намерениях.

Создание ГСНТИ было крупным научно-организационным достижением. Впервые общегосударственная (национальная) система научной и технической информации строилась на научных принципах и путем целенаправленных действий, а не складывалась стихийно, как это происходило в других ведущих странах мира. Она была достаточно эффективной и в течение почти 30 лет (1962-1991 гг.) обеспечивала развитие науки, техники и производства в СССР. Опыт организации и работы ГСНТИ внимательно изучался и использовался во многих странах мира.

В создании ГСНТИ исключительно важную роль сыграли ее главные архитекторы – Н.Б. Арутюнов (1913-1993), возглавлявший Управление научно-технической информации и пропаганды ГК КНИР – ГКНТ с 1961 г. по 1986 г., и директор ВИНТИ А.И. Михайлов (1905-1988). Их заслуги в осуществлении этого грандиозного дела не должны быть забыты.

А.И. Михайлов и Н.Б. Арутюнов были очень разными людьми – по социальному происхождению, характеру, методам работы. Профессор, доктор технических наук, Заслуженный деятель науки и техники РСФСР А.И. Михайлов был сыном паровозного машиниста из г. Муром, чудом уцелевшим выдвиженцем 1930-х годов. До прихода в ВИНТИ он занимал ряд министерских постов в правительстве СССР, был директором Казанского авиационного завода и Московского авиационного института, работал заместителем Главного ученого секретаря АН СССР. Он любил работать с командой единомышленников, которых умело подбирал и которым полностью доверял.^{402,403,404,405,406}

Н.Б. Арутюнов был сыном наркома или заместителя наркома. Он предпочитал авторитарный стиль руководства, был резок с подчиненными, не доверял им. Л.С. Короткевич, работавший в 1965-1967 гг. в подчинении у Н.Б. Арутюнова, вспоминает:

«... будучи исключительно волевым и целеустремленным человеком, он оказал огромное влияние на развитие научно-информационной деятельности в стране <...>. Главное средство достижения поставленных целей Н.Б. Арутюнов видел в детальной регламентации работы органов НТИ, в подготовке новых руководящих, методических

⁴⁰² К семидесятилетию профессора А.И. Михайлова. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. I.* – 1975. – №12. – С. 25-30.

⁴⁰³ Александр Иванович Михайлов. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. I.* – 1988. – №3. – С. 32.

⁴⁰⁴ Ч е р н ы й А . И . Александр Иванович Михайлов (1905-1988): создатель ВИНТИ и мой учитель. – В кн.: *Ученые ВИНТИ. Кто они?* – М.: ВИНТИ, 2001. – С. 210-213.

⁴⁰⁵ Г и л я р е в с к и й Р . С . Об Александре Ивановиче Михайлове. – Там же, С. 223-227.

⁴⁰⁶ К о р о т к е в и ч Л . С . *Государственная система научной и технической информации в СССР: итоги и уроки.* – М.: ВИНТИ, 1992. – С. 56-57.

и нормативных документов. <...> Н.Б. Арутюнов возглавлял УНТИП [Управление научно-технической информации и пропаганды – *Авт.*] до выхода на пенсию в 1986 г., оставаясь убежденным сторонником административных методов...».⁴⁰⁷

При встречах с иностранными делегациями, когда присутствовал А.И. Михайлов, Н.Б. Арутюнов любил представляться как «инженер Арутюнов»... Этим он, по-видимому, хотел подчеркнуть, что – в отличие от человека науки А.И. Михайлова – он не парит в небесах, а твердо стоит на земле, является человеком действия. У присутствовавших такие уколы вызывали понимающие улыбки.

Однако у этих двух очень разных руководителей было общее дело, которому они были одинаково преданы и которому отдавали все свои знания, умения и волю. Этим общим делом было создание Государственной системы научно-технической информации в нашей стране.

С распадом СССР в конце 1991 г. и образованием на его руинах 15 независимых государств, в том числе нашего нового государства – Российской Федерации, с переходом в нем на рыночные принципы работы в народном хозяйстве и на иную систему управления им разрушилась и прежняя ГСНТИ. Но из-за большой инерции, присущей устоявшимся организационным структурам, в Российской Федерации еще продолжают существовать некоторые органы бывшей ГСНТИ. Однако в большинстве случаев они лишь сохраняют свои прежние названия, а на самом деле давно изменили характер своей практической деятельности. Поэтому любые попытки использовать их в качестве готовых блоков для построения новой общегосударственной системы научной и технической информации в Российской Федерации не могут быть успешными без радикального пересмотра их функций и сфер ответственности.

Заведомо неудачная попытка реанимации ГСНТИ в Российской Федерации была предпринята в 1997 г., когда правительство Российской Федерации приняло постановление № 950 от 24 июля 1997 г. «Об утверждении Положения о государственной системе научно-технической информации».⁴⁰⁸ Однако это Положение не соответствует новым реальностям – значительно сократившейся территории и численности населения, рыночным принципам работы народного хозяйства, его организации и системы управления. Положение не опирается на ясную концепцию построения новой общегосударственной системы научной и технической информации в новом государстве, хотя до 1997 г. было разработано и предложено несколько таких концепций. Одну из них еще в декабре 1992 г. предложили сотрудники ВИНТИ.⁴⁰⁹

⁴⁰⁷ Памяти Николая Багратовича Арутюнова. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1993. – №6. – С. 327.

⁴⁰⁸ Положение о государственной системе научно-технической информации. – *Российская газета*, 1997, 9 авг. – С. 4.

⁴⁰⁹ Черный А.И., Гиляревский Р.С., Короткевич Л.С. Государственная система научной и технической информации: проект программы создания и развития. – Сб. *Науч.-технич. информ. Сер. 1.* – 1993. – №3. – С. 1-30.

Утвержденное Положение является продуктом творчества чиновников и поэтому остается мертвым документом.

В настоящее время народное хозяйство нашей страны завершает свое разделение на два сектора – государственный и частнособственнический. Поэтому в нем естественным образом складывается национальная система НТИ, состоящая из двух основных частей: государственной системы, деятельность которой должна, по крайней мере, на 50% финансироваться из госбюджета, и совокупности органов НТИ, создаваемых и финансируемых частными фирмами и предприятиями. Эти частные органы НТИ находятся за пределами сферы прямого государственного управления. Сказанное означает, что когда мы говорим о государственной системе НТИ, то должны иметь в виду лишь совокупность органов НТИ, частично или полностью финансируемых из госбюджета.

Новую ГСНТИ образуют информационные органы и специальные научно-технические библиотеки, созданные министерствами и ведомствами; последние сами решают, необходимы ли им такие органы и какими они должны быть. Но эти органы обязаны тесно взаимодействовать с другими органами ГСНТИ посредством:

- координации подписки на зарубежную научно-техническую литературу;
- бесплатного взаимного использования этой литературы партнерами для временного использования;
- распределения ответственности за аналитико-синтетическую переработку научно-технической литературы (по видам научных документов и изданий и типам их переработки);
- применения единых систем рубрикации, классификации и индексирования;
- применения единых стандартов, протоколов, нормативов и правил при подготовке, переработке, хранении, поиске, выдаче (передаче) и использовании НТИ;
- согласования цен на информационные издания и услуги;
- других мер, повышающих согласованность действий и эффективность работы всех звеньев ГСНТИ.

Для обеспечения тесного взаимодействия между органами ГСНТИ необходимо при Министерстве образования и науки РФ создать Межведомственный совет по научной и технической информации, составленный из руководителей головных органов НТИ министерств и ведомств, а также директоров крупнейших научно-технических библиотек страны. Этот Совет должен осуществлять общий научно-методический контроль над работой всей ГСНТИ и координировать действия, направленные на ее совершенствование и развитие. Особенно большое внимание следует уделять повышению качества информационных продуктов и услуг, создаваемых в органах ГСНТИ.

Совет должен утвердить Общую концепцию построения и развития ГСНТИ, в которой необходимо учесть:

- опыт создания и функционирования ГСНТИ СССР;
- современные достижения и тенденции развития в информационной науке и технологии;
- предвидимые социальные последствия (как позитивные, так и негативные) широкого внедрения новых информационных технологий в народное хозяйство;
- необходимость согласования и соединения научно-информационной деятельности органов ГСНТИ и научно-технических библиотек;
- необходимость обеспечения информационной безопасности, которую следует понимать не только как защиту имеющейся информации от несанкционированного доступа, но и как обеспечение нашей страны информацией, создаваемой за рубежом, но жизненно необходимой ей для развития;
- необходимость минимизации бюджетных затрат на создание и деятельность органов ГСНТИ.

Решение Межведомственного совета должны быть обязательными для исполнения органами ГСНТИ всех министерств и ведомств.

Одним из главных направлений действий Министерства образования и науки РФ в сфере НТИ должна стать поддержка создания и развития информационных центров в тех отраслях, которые имеют для страны жизненно-важное значение, но в принципе не могут существовать без государственного финансирования. В данном случае имеются в виду прежде всего здравоохранение, сельское хозяйство, охрана среды обитания, фундаментальные научные исследования, исследования космического пространства, оборона. А в круг первоочередных задач органов ГСНТИ должно войти научно-информационное обеспечение федеральных целевых программ.

Министерство должно содействовать созданию в нашей стране крупных специализированных центров НТИ, работающих на принципах самокупаемости, с перспективой их возможной передачи в частный сектор информационной промышленности. Ибо без создания мощного частного сектора в информационной промышленности очень трудно достигнуть такого же высокого уровня эффективности, какой характерен для современной информационной промышленности США, являющейся преимущественно частной. В отличие от США информационная промышленность стран Западной Европы находится под опекой их правительств и поэтому не выдерживает американской конкуренции.

В последнее время все более активно ставится и обсуждается задача интеграции информационных ресурсов. Однако эта задача требует определенного уточнения. Под интеграцией информационных ресурсов мы понимаем не простое складывание в

«общий котел» результатов сбора, переработки и поиска документальной и фактографической информации, а применение согласованных правил и форм ее переработки и представления и еще в большей степени – распределение усилий и затрат на подготовку информационных продуктов. Главную цель такой интеграции мы видим в устранении неоправданного дублирования в подготовке и использовании информационных изданий, баз данных и услуг.

Решение этой большой и сложной задачи удобно начать с информационных центров и научных библиотек РАН, так как для этого не потребуется преодолевать межведомственные барьеры. Работу в этом направлении можно начать с разработки специальной целевой программы и координационного плана, которые должны быть рассмотрены и утверждены Президиумом РАН.

Важной стратегической задачей является установление и развитие взаимодействия между государственным и частным секторами информационной промышленности. Мостом, соединяющим эти два сектора, может стать Ассоциация информационных работников, роль которой должна быть значительно усилена.

Взаимодействие между государственным и частным секторами информационной промышленности России может начаться с совместной разработки и утверждения (сертификации) следующих основных документов:

- стандартов качества информационных продуктов и услуг;
- вузовских учебных программ по подготовке информационных специалистов;
- учебных программ по ликвидации «информационной неграмотности»;
- стандартов по подготовке, обработке, хранению, поиску и использованию НТИ;
- толковых словарей терминов по информационной науке;
- проектов законодательных актов, касающихся производства, хранения, поиска, передачи и использования НТИ в России.

В связи с последними следует подчеркнуть, что назрела необходимость в обновлении пакета законов и других правовых актов, которые регламентируют работу органов НТИ и научно-технических библиотек в нашей стране. Нужно пересмотреть те законы и акты, которые не имеют надлежащей материально-правовой основы и поэтому не действуют или действуют плохо. Здесь, прежде всего, имеется в виду Закон об обязательном экземпляре.

Особой заботы и внимания государственных органов НТИ заслуживают малые и средние предприятия частного бизнеса, которые в наиболее развитых странах дают свыше половины ВВП. Такие предприятия, безусловно нуждаясь в новейшей информации, не имеют возможности создавать свои собственные органы НТИ. Государственная система НТИ должна взять на себя заботу об обеспечении малых и средних предприятий России нужными им информационными ресурсами и делать это

для них на самых льготных условиях. Кроме того, органы ГСНТИ должны также создавать специальные информационные ресурсы и услуги, ориентированные на их использование малыми и средними предприятиями.

В условиях построения информационного общества, которое началось и в нашей стране, возрастающее значение приобретают два фактора:

- необходимость перманентного повышения уровня образования населения страны, так как только образованные люди являются активными потребителями информации и только такие люди в состоянии эффективно использовать ее;

- необходимость поддержания высоких темпов развития науки и техники, так как наука и техника создают материальную и интеллектуальную основу информационного общества.

Поэтому органы НТИ должны всемерно способствовать повышению эффективности образовательных процессов в стране путем обеспечения школ и вузов необходимыми информационными ресурсами. Особенно большого внимания требует задача повышения информационной грамотности ученых и специалистов, студентов и учащихся средних школ.

Для повышения темпов развития науки и техники в нашей стране, внедрения их достижений в производство необходимо существенно усилить не только материальное, но и информационное обеспечение научно-исследовательских институтов и особенно вузов. Органы ГСНТИ должны включить в круг своих главных обязанностей и забот предоставление вузам соответствующих информационных ресурсов. Это позволило бы вузам не только повышать научный уровень учебных курсов, но и способствовало бы плодотворному соединению преподавания с научно-исследовательской работой.

Наконец, совершенно необходимо расширять и углублять научные исследования, направленные на усиление научно-теоретического базиса всех процессов по сбору, переработке, хранению, поиску, распространению (передаче) и использованию НТИ. В качестве наиболее важных можно назвать следующие направления таких исследований:

- изучение основных свойств и закономерностей информации, в том числе экономических;

- автоматизация индексирования, реферирования и перевода научно-технических текстов;

- повышение эффективности автоматизированного поиска информации, особенно в полнотекстовых базах данных и в условиях возрастающего избытка информации;

- создание интеллектуальных информационных систем, или систем с искусственным интеллектом;

- компьютерное моделирование и верификация новых знаний;

- разработка обоснованных общих требований к информационным ресурсам ГСНТИ;
- разработка эффективных систем навигации в информационных ресурсах ГСНТИ;
- прогнозирование социальных последствий от широкого внедрения новейших информационных технологий в разные сферы общественной жизни – с целью своевременной разработки мер по предотвращению или минимизации негативных последствий такой информатизации;
- исследование механизмов и процессов удовлетворения самим ученым или специалистом своих информационных потребностей – с целью разработки эффективных способов и средств персонификации информационного обслуживания, позволяющим ученому или специалисту получать нужную ему информацию непосредственно на своем рабочем месте;
- создание персональных баз данных и информационных изданий;
- исследование психологических аспектов поиска, восприятия и использования информации человеком.

Всем нам пора понять, что ориентация только на технологические решения и сокращение научных исследований в области информационной теории и практики лишает нас перспективы и, в конечном счете, неизбежно заведет в тупик.

Глава 12. Подготовка и повышение квалификации информационных работников в ВИНТИ

Создание ВИНТИ и расширение его работы, а также образование ГСНТИ потребовали привлечения к профессиональной научно-информационной деятельности возрастающего числа дипломированных ученых и специалистов. Если к концу 1952 г., т.е. через полгода после создания Института научной информации АН СССР, в нем работало лишь около сотни ученых и специалистов, то в 1970-х годах в нем насчитывалось уже около 2,5 тыс. штатных и более 20 тыс. внештатных работников. Во всех органах ГСНТИ в 1969 г. было 87,6 тыс. работников, в 1975 г. – 165,8 тыс., в 1980 г. – 182,8 тыс. и в 1985 г. – 167,7 тыс.^{410,411}.

К профессиональному информационному работнику предъявляются три главных квалификационных требования, которые далее приводятся в порядке их важности:

- быть дипломированным специалистом в соответствующей области науки или техники и желательно иметь опыт практической работы по специальности;
- обладать необходимыми знаниями в области библиотечного дела;
- хорошо владеть хотя бы одним иностранным языком, желательно английским.

В нашей стране не было и до сих пор нет специальных вузов, которые подготавливали бы специалистов, удовлетворяющих всем этим требованиям. Да таких учебных заведений, по-видимому, и не может быть в принципе.

В странах Западной Европы и Америки подготовка специалистов для работы, в органах научной и технической информации осуществляется в основном по следующей схеме: сначала будущий информационный работник получает высшее образование по той или иной области науки или техники, т.е. становится биологом, химиком, инженером и т.п., и после окончания вуза некоторое время работает по своей специальности. А после этого он дополнительно получает высшее образование по библиотечному делу.

Третье квалифицированное требование к информационным работникам – хорошее знание иностранных языков - имеет особенно большое значение для нашей страны. Ибо до 85% мировой научно-технической литературы ныне выходит на иностранных языках (на английском языке – не менее 70%). Например, из всех журнальных статей, отраженных в американском РЖ *Chemical Abstracts* в 2003 г.

⁴¹⁰ А р у т ю н о в Н . Б . *Государственная система научно-технической информации и пути ее совершенствования*. – М.: ГКНТ, 1974. – С. 7-11.

⁴¹¹ К о р о т к е в и ч Л . С . *Государственная система научной и технической информации в СССР: итоги и уроки*. – М.: ВИНТИ. – С. 114.

(814,4 тыс.), русскоязычные составили лишь 2,0%, а англоязычные – 82,5%. В 1961 г. эти показатели были соответственно 18,4% и 43,3%, в 1972 г – 22,4% и 58%, в 1984 г. – 15,7% и 69,2%, а в 1994 г. – 5,2% и 81,9%. Примерно такая же картина наблюдается и в других отраслях науки.

Для подготовки и повышения квалификации информационных работников, в том числе и своих сотрудников, руководители ВИНТИ использовали следующие формы:

- обучение в аспирантуре для подготовки ученых высшей квалификации, способных самостоятельно вести научные исследования в области информатики (информационной теории и практики);
- обучение по наиболее важным разделам информационной теории и практики на постоянно действующих специальных курсах;
- обучение сотрудников ВИНТИ в Народном университете по научно-технической информации;
- обучение информационных работников развивающихся стран на Межрегиональных курсах ЮНИДО-ЮНЕСКО по промышленной информации и документации;
- обучение сотрудников ВИНТИ на специально созданных курсах иностранных языков.

Далее эти основные формы подготовки и повышения квалификации информационных работников, применявшиеся в ВИНТИ, рассмотрены подробнее. А началась работа в этом направлении с того, что уже в 1952 г. для штатных работников ИНИ были открыты курсы по обучению работе на пишущей машине «слепым» методом. Занятия на этих курсах проводились в рабочее время под контролем отдела кадров.

Отдельно возникла задача ликвидации «информационной неграмотности» у ученых и специалистов, выступающих как потребители научной информации. Эта задача состояла в том, чтобы дать будущим ученым и специалистам еще во время их учебы в вузе необходимый объем знаний об основных источниках научной информации и их особенностях, методах и средствах информационного поиска, основных правилах подготовки и оформления публикаций и некоторых других сторонах информатики и библиотечного дела.

Задача ликвидации «информационной неграмотности» имеет мало общего с теми многочисленными учебными курсами «информатики», которые с середины 1980-х годов изучаются в российских вузах и даже в средних школах. Эти курсы

направлены на обучение работе с компьютерами, а отнюдь не на обучение эффективному использованию научной информации⁴¹².

Аспирантура. Для подготовки научных работников по информатике в ВИНТИ в 1959 г. была открыта аспирантура. В ней будущие исследователи обучались – с отрывом от работы – по трем специальностям – *Научная и техническая информация, Вычислительная техника* и *Структурная, прикладная и математическая лингвистика*. К 1967 г. эту аспирантуру закончили 65 чел., из которых 22 успешно защитили кандидатские диссертации по специальности *05.25 Научная и техническая информация*. Первая кандидатская диссертация по этой специальности, как уже отмечалось ранее, была защищена в ВИНТИ в 1965 г. Это была диссертация Э.С. Бернштейна «Автоматическая информационно-поисковая система дескрипторного типа по электротехнике».

В 1977-78 учебном году в аспирантуре обучалось более 100 чел. К научному руководству аспирантами и соискателями было привлечено 17 докторов и 35 кандидатов наук из числа ведущих специалистов в области информатики.

До 1976 г. такие диссертации защищались на заседаниях Ученого совета ВИНТИ. Однако в 1976 г. Высшая аттестационная комиссия СССР (ВАК) возложила эту функцию на специализированные советы, которые были образованы в соответствующих научных институтах и вузах, в том числе и в ВИНТИ⁴¹³. С 1994 г. эти специализированные советы стали именоваться *диссертационными*.

До 1987 г. специализированный совет ВИНТИ имел право присуждать ученую степень только кандидата технических наук и только по специальности *05.25 Научная и техническая информация*. Всего к этому времени такая ученая степень была присуждена в ВИНТИ 160 соискателям. Еще двум соискателям по специальному разрешению ВАК была присуждена по этой специальности ученая степень доктора технических наук и одному – тоже по специальному разрешению ВАК – ученая степень кандидата экономических наук⁴¹⁴.

В 1987 г. в СССР была пересмотрена номенклатура специальностей научных работников и переутверждена сеть специализированных (диссертационных) советов. Диссертационному совету ВИНТИ было предоставлено право рассматривать и

⁴¹² Г и л я р е в с к и й Р . С . *Информатика и библиотековедение. Общие тенденции в развитии и преподавании*. – М.: Наука, 1974. – 203 с.

⁴¹³ Ч е р н ы й А . И . *Всесоюзный институт научной и технической информации: итоги, задачи, перспективы*. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1*. - 1977. - № 11-12. – С. 25.

⁴¹⁴ М и х а й л о в А . И . , Т а р а с о в Е . В . *Всесоюзный институт научной и технической информации (ВИНИТИ) - головной орган Государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ)*. – М.: ВИНТИ, 1976. – С. 30.

присуждать ученые степени не только кандидата, но и доктора наук по двум специальностям: *05.13.17. Теоретические основы информатики* (по физико-математическим, техническим, филологическим наукам) и *05.25.05 Информационные системы и процессы, правовые и аспекты информатики* (по техническим наукам).

С 1998 г. по 2002 г. по специальности *05.13.17* в ВИНТИ было защищено 45 диссертаций, в том числе по физико-математическим наукам 3 кандидатских и 4 докторских; по филологическим наукам – 7 кандидатских и 3 докторских; по техническим наукам – 23 кандидатских и 5 докторских. А по специальности *05.25.05* было защищено 36 диссертаций – 34 кандидатских и 2 докторских.

Всего за период 1965-2002 гг. в диссертационном совете ВИНТИ было защищено 245 диссертаций: по физико-математическим наукам – 7 (3 кандидатских и 4 докторских); по филологическим наукам – 10 (7 кандидатских и 3 докторских); по техническим наукам – 226 (217 кандидатских и 9 докторских). Кроме того, была защищена одна кандидатская диссертация по экономическим наукам (1972 г.) и одна докторская диссертация по биологическим наукам (1998 г.) – по отдельным разрешениям ВАК. Одна треть этих диссертаций (75) была защищена сотрудниками и аспирантами ВИНТИ.

В числе ученых, защитивших диссертации в ВИНТИ, было 26 граждан из стран-членов СЭВ: Болгарии – 11, Венгрии – 2, Вьетнама – 3, ГДР – 1, КНДР – 1, Кубы – 1, Монголии – 3, Чехословакии – 4. Ученая степень доктора технических наук по специальности *05.25 Научная и техническая информация* была присуждена в 1976 г. болгарскому ученому Д.Д. Арнауову: им была представлена диссертация *Вопросы теории и программной реализации информационно-поисковой системы ОИЯИ*.

По времени все защищенные в ВИНТИ диссертации распределяются следующим образом: 1965–1969 гг. – 25; 1970–1974 гг. – 43; 1975–1979 гг. – 39; 1980–1984 гг. – 34; 1985–1989 гг. – 48; 1990–1994 гг. – 28; 1995–1999 гг. – 19; 2000–2002 гг. – 9. Из этого распределения видно, что количество диссертаций, защищенных в ВИНТИ после 1991 г., заметно уменьшилось.

По тематике – в соответствии с Рубрикаторм *Реферативного журнала ВИНТИ. 89. Информатика* – все защищенные в ВИНТИ диссертации распределяются следующим образом:

201.01 Общие вопросы информатики [теория и методология]	– 12 (4,9%)
201.15 Организация информационной деятельности	- 17 (6,9%)
201.17 Документальные источники информации	- 20 (8,2 %)
201.19 Аналитико-синтетическая переработка	

документальных источников информации	- 30 (12,2%)
201.23 Информационный поиск	- 111 (45,3%)
201.51 Информационное обслуживание	- 25 (10,2%)
201.53 Информационная техника	- 30 (12,2%)
Всего:	244 (99,9%)

В связи с этим следует отметить, что наибольшее число диссертаций, посвященных разработке средств информационной техники (25 из 30), приходится на 1967-1979 гг. (см. главы 8, 9 и 15). Более половины их этих диссертаций (53,3%) были посвящены исследованиям и разработке средств автоматического ввода информации в ЭВМ.

В последние годы наблюдается возрождение интереса выпускников вузов к обучению в аспирантуре ВИНТИ⁴¹⁵.

Курсы по повышению квалификации. С января 1963 г. в ВИНТИ начали работать постоянно действовавшие Курсы по повышению квалификации руководящих и инженерно-технических работников органов информации, которые были открыты во исполнение постановления Совета Министров СССР от 11 мая 1962 г. № 445 «О мерах по улучшению организации научно-технической информации в стране». Курсы развернули работу по трем специальностям:

- *Научно-техническая информация* (срок обучения – 2 мес.);
- *Механизация и автоматизация процессов обработки информации* (срок обучения – 1,5 мес.);
- *Справочно-информационные фонды* (срок обучения – 1 мес.).

Обучение по всем специальностям проводилось с отрывом от производства.

По специальности *Научно-техническая информация* основными учебными дисциплинами были «Теория и организация научной и технической информации», «Механизация и автоматизация процессов обработки информации», «Библиография и источниковедение», «Система УДК и ее применение в научно-технической информации», «Новая техника оперативной полиграфии» и «Основы редактирования научной и технической литературы».

По специальности *Механизация и автоматизация процессов обработки информации* основными дисциплинами были «Информационно-поисковые системы и методика их разработки», «Средства механизации и автоматизации информационного

⁴¹⁵ Черный А. И., Каменская М. А., Плющ М. А. Диссертации, защищенные в ВИНТИ: история, количественный и тематический анализ. – В сб.: *НТИ-2002. Информ. общество. Интеллект. обработка информации. Информ. технологии. 6-я междунар. конф. Москва, 16-18 окт. 2002 г.* – М.: ВИНТИ, 2002. – С. 379-380.

поиска» «Оперативная полиграфия, микрофотокопирование и другие средства механизации информационных работ».

А по специальности *Справочно-информационные фонды* слушатели Курсов изучали три учебных дисциплины: «Организация и использование справочно-информационных фондов», «Информационно-поисковые системы и механизация информационного поиска», «УДК и ее применение в научно-технической информации»^{416,417}.

Программы курсов, разработанные в 1962 г., были рассчитаны на 360 учебных часов. В качестве преподавателей на Курсах привлекались ученые и специалисты ВИНТИ, ГПНТБ, других крупнейших научно-информационных центров страны. По всем специальностям читались лекции, проводились практические занятия, посещения подразделений ВИНТИ, экскурсии в Производственно-издательский комбинат ВИНТИ и в другие органы научно-технической информации г. Москвы. В 1965 – 1967 гг. наиболее удачные лекции были опубликованы в виде отдельных брошюр. В 1969 г. эти и другие лекции (27) были изданы в виде сборника *Теория и практика научно-технической информации. Сб. лекций* (М.: ВИНТИ, 1969. – 732 с.), который в дальнейшем использовался в качестве учебного пособия для слушателей Курсов.

На Курсах повышения квалификации руководящих, инженерно-технических и научных работников органов научно-технической информации обучались также ученые и специалисты из зарубежных стран. За 9 лет работы Курсов на них прошло обучение около 6 тыс. информационных работников, в том числе 300 из стран-членов СЭВ⁴¹⁸.

В 1971 г. в связи с постановлением Совета Министров СССР от 19 июля 1971 г. «О дальнейшем совершенствовании государственной системы научно-технической информации в 1971-1975 годах» Курсы повышения квалификации при ВИНТИ были преобразованы в Институт повышения квалификации информационных работников (ИПКИР), подчиненный непосредственно ГКНТ. Первым ректором и организатором этого института стала проф. В.И.Горькова (1920-1997), один из ведущих ученых ВИНТИ, внесшая большой вклад в его создание и развитие. В 1970-1980-х годах в этом институте ежегодно обучалось 3,6 тыс. инфомрационных работников.

⁴¹⁶ Ф о м и н А . А . *Всесоюзный институт научной и технической информации и его деятельность*. – М.: ВИНТИ, 1968. – С. 38-40.

⁴¹⁷ Г о р ь к о в а В . И . , К е д р о в с к а я Л . Г . К о р ю к о в а А . А . , М ш в е л и д з е А . И . , У х и н Ю . Ю . *Подготовка и повышение квалификации информационных работников в СССР. Обзор*. – М.: МЦНТИ, 1977. – 99 с.

⁴¹⁸ А р у т ю н о в Н . Б . *Государственная система научно-технической информации и пути ее совершенствования*. – М.:ГКНТ, 1974. – С. 92.

ИПКИР сумел пережить тяжелые годы перестройки и распада СССР и работает до сих пор⁴¹⁹.

Народный университет научно-технической информации. Такой университет функционировал в ВИНТИ на общественных началах с 1969 г. и до конца 1980-х годов. Университет был создан для расширения знаний по информатике у сотрудников ВИНТИ с целью повышения их квалификации. В нем занимались также заинтересованные работники других информационных органов г. Москвы. В качестве преподавателей выступали в основном ведущие ученые и специалисты ВИНТИ.

В Народном университете научно-технической информации было три факультета: основ информатики, справочно-информационного обслуживания и основных проблем информатики. Учебные планы всех факультетов были рассчитаны на один год, который начинался в октябре и кончался в июле. Занятия в этом университете проводились 3-4 раза в месяц.

Факультет основ информатики был рассчитан в основном на сотрудников, имеющих недостаточный опыт работы в области научной информации. Занятия на этом факультете посвящались философским и методологическим основам информатики; формам и методам аналитико-синтетической переработки научных документов, особенно их реферированию и индексированию; методам подготовки информационных изданий; основным принципом построения информационно-поисковых систем; организации научно-информационной деятельности в СССР и за рубежом.

Факультет справочно-информационного обслуживания был рассчитан на работников справочно-информационных подразделений и научно-технических библиотек. На этом факультете читались лекции и проводились практические занятия по формам и методам справочно-информационного обслуживания, по организации и использованию справочно-информационных фондов и другим предметам.

А факультет основных проблем информатики был рассчитан в основном на специалистов, уже имеющих опыт научно-информационной работы. Занятия на этом факультете проводились в виде дискуссий и затрагивали наиболее актуальные проблемы информатики.

Ежегодно в Народном университете научно-технической информации проходило обучение около 300 специалистов.

Межрегиональные курсы ЮНИДО-ЮНЕСКО по промышленной информации и документации. Эти курсы проводились в ВИНТИ ежегодно с 1970 г.

⁴¹⁹ У х и н Ю . Ю . Подготовка кадров и повышение квалификации информационных работников. – Сб. *Науч.-техн. информ.*, Сер. 1. - 1977. - № 11-12. – С. 57-63.

по просьбе ЮНИДО и ЮНЕСКО. Их слушателями были специалисты и руководящие работники центров научной и технической информации и библиотек из развивающихся стран Азии, Африки и Латинской Америки. Курсы проводились поочередно на английском, испанском и французском языке. Ежегодно на них обучалось около 25 чел. Продолжительность работы курсов составляла 2,5 мес., программа была рассчитана на 200 учебных часов. Лекции читались наиболее подготовленными учеными и специалистами ВИНТИ. Для слушателей курсов проводились практические занятия и экскурсии в лучшие органы научно-технической информации Москвы и Ленинграда. Лекции, прочитанные на Межрегиональных курсах ЮНИДО-ЮНЕСКО, были опубликованы на английском языке (1970 г.), на испанском языке (1971 г.), на французском (1972 г.).

За 15 лет работы этих курсов (1970-1984 гг.) на них прошло обучение 329 специалистов из 80 развивающихся стран Азии (93), Африки (113), Латинской Америки (108) и Европы (15). Работа курсов получила высокую оценку руководства ЮНИДО и ЮНЕСКО⁴²⁰.

Курсы иностранных языков для сотрудников ВИНТИ. Уже в 1953 г. администрация ИНИ ввела обучение сотрудников института некоторым иностранным языкам, которые тогда были в нашей стране мало распространены. Такими являлись венгерский, финский, чешский и некоторые другие языки. В качестве преподавателей для этих курсов были приглашены специалисты, хорошо владеющих нужными языками. Задача курсов состояла в том, чтобы дать слушателю базисные знания по изучаемому языку, которые позволили бы ему самостоятельно работать с текстами на этом языке и на практике овладевать им.

Занятия на этих курсах проводились в рабочее время. Они позволили многим сотрудникам ВИНТИ достаточно хорошо овладеть вторым и даже третьим иностранным языком и активно использовать полученные знания в своей работе.

В дальнейшем такие языковые курсы были созданы и по распространенным языкам – английскому, французскому, испанскому, итальянскому и другим. В качестве преподавателей по этим языкам выступали сотрудники ВИНТИ. Языковые курсы пользовались большой популярностью у сотрудников института.

Обучение потребителей научной информации. В нашей стране ВИНТИ был пионером и в этом важном деле, которое можно также назвать ликвидацией «информационной неграмотности». Ибо потребители научной информации – ученые и специалисты должны знать, где и как искать нужные им сведения; какими

⁴²⁰ Чахманчев А. Г., Фрадкин М. С. ЮНИДО и ее информационная деятельность. – В сб.: *Науч. и техн. информ. за рубежом. № 9.* – М.: ВИНТИ, 1984. – С. 109.

особенностями отличается информация, содержащаяся в разных видах научно-технической литературы; как надлежит подготавливать к опубликованию результаты своих научных исследований и т.п.

В 1963 г. в Московском государственном университете им. М.В.Ломоносова была создана кафедра научной информации, которую возглавил проф. А.И.Михайлов, директор ВИНТИ. В течение более 20 лет эта кафедра успешно решала две главные задачи:

- осуществляла информационное обслуживание ученых математического, физического и биологического факультетов по нескольким научно-исследовательским темам, причем для этого использовались возможности ВИНТИ;
- начиная с 1963/64 учебного года знакомила студентов всех естественнонаучных факультетов МГУ с основными методами и средствами информатики.

В течение многих лет для студентов МГУ читался 24-часовой факультативный курс «Поиск и использование научной информации», который включал лекционные и лабораторные занятия. Этот курс лекций был разделен на три части: *Источники научной информации*, *Поиск научной информации* и *Использование научной информации*. Лекции, прочитанные в 1966–1969 гг., были опубликованы в 1970 г. в виде учебного пособия (см. Михайлов А.И., Гиляревский Р.С. *Источники, поиск и использование научной информации. Лекции для студентов естественнонаучных факультетов.* – М.: ВИНТИ, 1970. – 274 с.). Эти учебные пособие было переведено и издано в ряде зарубежных стран (в 1970 г. – на английском языке в Нидерландах; в 1971-1972 гг. – на немецком языке в ГДР и в 1972 г. – на испанском языке на Кубе). Оно не потеряло значения и до настоящего времени.

Опыт чтения лекций по основам информатики в МГУ показал, что благодаря этому студенты стали значительно лучше ориентироваться в научно-технической литературе, более умело использовать источники научной информации. Однако полученный опыт также сделал ясным, что такая форма ликвидации «информационной неграмотности» будет значительно эффективней, если занятия по основам информатики станут обязательными, а не факультативными и если такими занятиями будут охвачены студенты всех вузов.

Ныне аналогичный курс лекций по основам информатики, но уже как обязательный, читается на факультете журналистики МГУ (проф. Гиляревский Р.С.) и на геологическом факультете МГУ (Арский Ю.М., Директор ВИНТИ). Этот курс лекций опубликован (см. Гиляревский Р.С. *Основы информатики: Курс лекций.* – М.: Изд-во «Экзамен». 2003. – 320 с.). Предпринимаются также попытки наладить регулярное чтение курса основ информатики и в других вузах.

В 1970 и 1971 гг. по Центральному телевидению СССР (3-я, учебная программа) ведущие ученые и специалисты ВИНТИ и других органов научно-технической информации прочитали курсы из 8 лекций для потребителей информации под общим названием *Научно-техническая информация. Источники, поиск, использование*. Слушатели этих лекций были ознакомлены со структурой Государственной системы научно-технической информации и распределением функций между ее звеньями; основными источниками научной и технической информации и их особенностями; информационными изданиями, их видами и способами получения; организацией справочно-информационных фондов; формами и методами справочно-информационного обслуживания; современными методами и средствами поиска необходимых информационных материалов; формами и средствами научно-технической пропаганды.

Телевизионные лекции вызвали большой интерес у слушателей и поэтому были опубликованы (см. *Научно-техническая информация. Источники, поиск, использование. Курс телевизионных лекций*. – М.: ВИНТИ, 1970. – 76 с.; 2-е изд., перераб. и доп. – 1972. – 96 с.).

В заключение данной главы необходимо отметить, что все формы работы ВИНТИ по подготовке и повышению квалификации информационных работников, а также по ликвидации «информационной неграмотности» среди потребителей научной информации – ученых и специалистов, занятых в науке, производстве и управлении, в немалой степени способствовали формированию информатики как научной дисциплины. Ибо нужно было разрабатывать учебные программы, подготавливать учебные пособия, вырабатывать и уточнять специальную терминологию, вступать в дискуссии с обучаемыми и т.д. Кроме того, тесное общение в разными информационными работниками и потребителями информации, обмен с ними мнениями и опытом расширяли и консолидировали наши знания об особенностях научной информации, информационном поведении разных категорий ученых и специалистов, методах повышения эффективности научно-информационной деятельности и по другим вопросам.

В последнее время задача ликвидации «информационной неграмотности» среди потребителей информации становится все более важной. Это связано с новым «информационным взрывом», появлением Интернета и расширением непосредственного доступа самих потребителей информации к электронным информационным ресурсам, которые быстро увеличиваются по объему и многообразию, что уже привело к возрастанию информационных перегрузок и связанных с ними негативных явлений (об этом см. заключительную главу книги).

Глава 13. Международные связи ВИНИТИ

Наука как вид деятельности людей, направленный непосредственно на познание их внешнего и внутреннего мира, является интернациональной по своему характеру: поисками новых знаний занимаются ученые разных стран; полученные результаты они обмениваются друг с другом, чтобы использовать их в своих исследованиях. В этом обмене ученым помогают информационные службы, деятельность которых *ipso facto* является тоже интернациональной. Ибо крупные информационные центры разных стран стремятся взаимодействовать с другими, обмениваться с ними опытом и учатся у них тому, что может способствовать повышению эффективности их собственной работы, ищут пути для возможной кооперации. Такая задача встала и перед ВИНИТИ, как только он завершил начальный этап своего формирования.

Международные связи ВИНИТИ были обширны и многообразны. О многих конкретных делах, которые ВИНИТИ осуществлял с участием организаций и ученых из других стран, уже говорилось в предшествующих главах этой книги. Поэтому здесь такие дела лишь упоминаются. Далее кратко охарактеризованы наиболее важные международные действия ВИНИТИ.

В международных связях ВИНИТИ можно выделить следующие главные области и направления:

- участие в работе международных организаций по научной и технической информации и связанных с нею вопросам (Международная федерация по информации и документации, Международный совет по научной и технической информации, ЮНЕСКО, ЮНЕП, ЮНИДО, Международная организация по стандартизации, Международный центр научной и технической информации (г. Москва);
- сотрудничество с крупнейшими информационными центрами разных стран по решению конкретных научно-исследовательских, технологических и иных проблем (на основе двусторонних соглашений);
- взаимное ознакомление с работой крупнейших центров научной и технической информации развитых стран и ВИНИТИ;
- оказание помощи развивающимся странам в части подготовки национальных кадров информационных работников и получения научно-технической литературы, выходящей в СССР, а ныне – в Российской Федерации.

Из всех международных организаций, с которыми сотрудничал ВИНИТИ, главной для него была Международная федерация по информации и документации

(МФД)*. Как уже указывалось ранее, МФД под разными названиями существовала с 1895 г. Ее деятельность можно разделить условно на три периода: 1) 1895-1927 гг., когда главной задачей для нее было составление каталога всемирной литературы и разработка Универсальной десятичной классификации (УДК) для систематизации этой литературы; 2) 1928-1958 гг., когда главное внимание МФД было направлено на совершенствование УДК и издание ее таблиц на нескольких европейских и японском языках; 3) с 1959 г., когда была принята новая программа МФД, поставившая задачу «строить деятельность Федерации на профессиональной основе, заслуживающей всемирного признания»⁴²¹.

До последнего времени МФД была крупнейшей международной организацией по научной информации, которая к своему 100-летию (1995 г) объединяла около 600 членов – международных, национальных, корпоративных и индивидуальных (т.е. ученых и специалистов) из 93 стран мира⁴²².

ВИНИТИ вступил в МФД в качестве национального члена от СССР (с 1992 г. – от Российской Федерации) в 1958 г. и более 40 лет принимал самое активное и многообразное участие в работе этой организации. Необходимо отметить, что вступление ВИНИТИ в МФД, по-видимому, привлекло повышенное внимание мирового научного сообщества к этой международной организации. Ибо за последовавшие 10 лет в МФД вступали – в качестве национальных членов – 21 организация, увеличив их численность в МФД почти вдвое – с 28 до 47. Этот рост можно объяснить тем, что в 1950-1960-е годы мировое научное сообщество возлагало большие надежды на то, что повышение эффективности научно-информационной работы приведет к ускорению научно-технического прогресса.

Из всех многообразных видов деятельности МФД, в которые активно включился ВИНИТИ, можно выделить следующие три:

- совершенствование и развитие УДК;
- разработка теоретических основ информатики и научно-информационной деятельности;
- разработка специальной терминологии по информационной теории и практике.

Постановлением Совета Министров СССР № 455 от 11 мая 1962 г. «О мерах по улучшению организации научно-технической информации» с 1 января 1963 г. во всех издательствах, редакциях научно-технических журналов, в органах научной

* До 1988 г. называлась Международной федерацией по документации (МФД).

⁴²¹ *Международная федерация по документации* – М.: ВИНИТИ, 1969. – С. 17.

⁴²² Саркисян Д. Б., Нестеров О. П. Международной федерации по информации и документации 100 лет. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* - 1997. - № 7. – С. 32-40.

информации и в научно-технических библиотеках СССР было введено **обязательное** индексирование по УДК всех публикаций и информационных материалов в области естественных и технических наук.

УДК была выбрана в качестве единого для нашей страны языка индексирования публикаций и материалов по естественным и техническим наукам по той причине, что она была наиболее распространенной в мире классификацией такого назначения – в середине 1980-х годов она использовалась более чем в 50 странах – и имела хорошо отлаженный международный механизм совершенствования и развития. Такой УДК остается и в настоящее время.

Для выполнения указанного выше постановления Советского правительства необходимо было подготовить и издать на русском языке новую версию УДК, соответствующую ее международному эталону. Ибо в СССР библиотечные классификации, основанные на использовании УДК, содержали значительные произвольные изменения. В 1944 г. Н.В.Русинов опубликовал свой перевод УДК, использовав международные таблицы 1940 г. Его *Десятичная классификация книг* была наиболее полным изданием таблиц УДК на русском языке.

В 1962 г. Всесоюзная книжная палата СССР издала сокращенные таблицы УДК под редакцией Е.И.Шамурина. В основу этого издания были положены международные таблицы УДК за 1955-1959 гг.

Первое полное издание таблиц УДК на русском языке вышло в 1963 г. (МФД 371)^{423,424}. В 1969-1971 гг. было выпущено второе полное издание таблиц УДК на русском языке – *УДК. Естественные и технические науки. В 6 выпусках. МФД 447*. (М.: Изд-во стандартов). Третье полное издание УДК на русском языке было выпущено в 1979-1987 гг. В 1969 г. по международному эталону МФД 396 был также выпущен средний вариант таблиц УДК на русском языке (М.: ГПНТБ, 1969).

С вступлением в силу ГОСТ 7.4-95 проановка индексов УДК стала в нашей стране обязательной для всех видов изданий независимо от их тематики. В 1999 г. на основе созданного в ВИНТИ машинного эталона полных таблиц УДК было начато формирование 4-го полного печатного издания УДК на русском языке. В 2001 г. выпущено сокращенное издание УДК (М.: ВИНТИ, 2001.- 149 с.).

ВИНТИ был особенно заинтересован в обновлении и развитии УДК, так как его сотрудникам нужно было ежегодно индексировать по УДК до миллиона публикаций, т.е. значительно больше, чем в самых крупных библиотеках СССР, а ныне

⁴²³ *Универсальная десятичная классификация. Сокращенные таблицы.* – М.: Всес. Книжн. Палата, 1962.

⁴²⁴ Рудельсон К.И. *Современные документные классификации.* – М.: Наука, 1973. – С. 46-70.

Российской Федерации. Поэтому ученые и специалисты ВИНТИ сразу же активно включились в работу по усовершенствованию таблиц УДК: ими были подготовлены предложения по пересмотру отдельных разделов УДК – по автоматике и радиоэлектронике, астрономии, биологическим наукам, геологии, математике, механике, охране окружающей среды и химии высокомолекулярных соединений.

Для научно-методического руководства работой по совершенствованию УДК и контролю за ее использованием в информационной практике при ГКНТ была создана Межведомственная комиссия по классификации, которую возглавил заместитель директора ВИНТИ по научной работе А.А. Фомин. В 1967 г. он был избран вице-председателем Центрального комитета по классификации МФД, который руководил в ней всеми работами, связанными с ведением и совершенствованием УДК.

В 1986 г. ВИНТИ на основе многолетнего опыта изучения и использования УДК подготовил и издал *Терминологическое пособие по теории и методике применения УДК. Словарь терминов с определениями* [на русском, английском, немецком, французском и испанском языках] (Составители И.Е.Гендлина, Г.И.Калинина, А.И.Смирнова) – МФД 650. – М.: ВИНТИ, 1986. – 512 с. Это пособие содержит определения или толкования около 350 терминов. Оно было подготовлено в рамках Исследовательского комитета МФД/ТОИ и не теряет своей научной ценности.

Необходимо отметить, что с 1905 г. по 1992 г. УДК было главным стержнем в деятельности МФД и от продажи таблиц УДК она получила до 1/3 всех своих доходов. Однако с 1992 г. это дело (вместе с правами на издание и продажу таблиц УДК) было передано специально созданному консорциуму по УДК (UDC Consortium – UDCC), основателями которого, кроме самой МФД, были соответствующие издательства Бельгии, Великобритании, Испании, Нидерландов и Японии. В 2000 г. в этот консорциум вступил и ВИНТИ, директор которого акад. РАН Ю.М.Арский стал членом его Управляющего совета.

Не исключено, что отрыв работы по ведению и совершенствованию УДК от остальной деятельности МФД стал одной из важных причин распада этой международной организации, просуществовавшей более столетия. Такой отрыв несомненно нанесет ущерб и самой УДК, которая из-за этого лишилась репутации международного научного предприятия и стала объектом чисто коммерческой деятельности.

В программе МФД, принятой в 1965 г., основными направлениями деятельности федерации были определены разработка теоретических основ научной информации, решение проблем классификации, изучение процессов механизации обработки и

поиска информации, информационное обеспечение промышленности, подготовка специалистов в области научной информации и оказание помощи развивающимся странам. Для решения первой из названных задач решением Генеральной ассамблеи МФД в этом году был образован Комитет по исследованиям теоретических основ информации (МФД/ТОИ). Председателем этого комитета был назначен проф. А.И.Михайлов; естественно, что секретариат МФД/ТОИ был создан в ВИНИТИ.

О многолетней работе МФД/ТОИ рассказано в главе 8. Там же кратко описана деятельность Исследовательского комитета МФД по терминологии в информации и документации (МФД/ДТ). Он был создан в ВИНИТИ в 1972 г. и действовал до конца 1980-х годов.

В 1975 г. к 80-летию МФД по просьбе его Совета ВИНИТИ опубликовал на английском и русском языке исследование американского ученого У.Б.Рейворда, описавшего жизнь и деятельность создателя МФД Поля Отле (1868-1944)^{425,426}.

В 1976 г. ВИНИТИ – также по просьбе МФД – начал издавать ежеквартальный научный журнал *Международный форум по информации и документации* (МФИД), который до 1996 г. выходил как на русском, так и на английском языке. В этом журнале обсуждались вопросы, представлявшие наибольший интерес для профессиональных информационных работников и исследователей. С 2000 г. этот журнал стал независимым от МФД и ныне выходит под названием *Международный форум по информации* только на русском языке.

Следует также напомнить, что с 1967 г. по 1991 г. – опять же по просьбе МФД – ВИНИТИ издавал отдельный выпуск *Реферативного журнала 59. Информатика* не только на русском, но и на английском языке. В 1967-1969 гг. этот выпуск еще назвался *Научная и техническая информация*.

ВИНИТИ и его директор А.И.Михайлов внесли большой вклад в развитие МФД. Признанием этого является многократное избрание А.И.Михайлова вице-президентов и членом Совета МФД (1969-1976, 1981-1988). В 1985 г. А.И.Михайлов был избран почетным членом МФД.

А.И.Михайлов был энтузиастом МФД и вошел в число тех выдающихся личностей, волей и трудом которых была отстроена эта международная неправительственная организация. Из них необходимо назвать, кроме А.И.Михайлова, прежде всего создателя федерации Поля Отле (Бельгия), а также многолетнего

⁴²⁵ R a y w a r d , W . B o y d *The universe of information. The work of Paul Otlet for documentation and information organization. FID520.* – Moscow: VINITI, 1975. – 390 pp.

⁴²⁶ Р е й в о р д Б о р д У . *Универсум информации. Жизнь и деятельность Поля Отле.* – Пер. с англ. под ред. и с предисл. Р.С.Гиляревского. – М.: ВИНИТИ, 1976. – 402 с.

генерального секретаря МФД Ф.Донкер Дойвиса (Нидерланды, 1924-1938), президентов МФД А.Кинга (Великобритания, 1955-1962), Б.Адкинсона (США, 1962-1965) и Х.Артца (ФРГ, 1973-1980). Однако без энтузиастов обычно не обходится ни одно крупное новое дело.

После того, как не стало А.И.Михайлова (1988 г.), МФД выпустила в его честь мемориальный сборник из 19 статей, написанных крупными учеными из разных стран – Австралии, Великобритании, Нидерландов, Польши, СССР, США, Финляндии, Франции, ФРГ и Швеции. Этот сборник вышел в 1990 г. под заглавием *Информационная среда: мировой вид. Работы в честь профессора А.И.Михайлова*⁴²⁷. Предисловие к нему написал тогдашний президент МФД М.Хилл (Великобритания). Оно начиналось со следующих слов: «Для Международной федерации по информации и документации является большой честью опубликовать сборник статей, посвященный деятельности покойного профессора А.И.Михалова. Лишь небольшому числу людей дано обогнать, как великанам, сообщество, в котором они работают. Еще меньшему числу это удастся только на короткое время. И уж совсем немногие могут добиться этого в международном окружении. Профессор Михайлов был одним из этих немногих»⁴²⁸.

В 1993 г. новый директора ВИНТИ чл.-корр. РАН (ныне – академик) Ю.М. Арский был избран членом Совета МФД, а в 1996 г – президентом Региональной организации МФД для Европы (МФД/РОЕ).

31 марта 2001 г. из-за дефицита финансовых средств МФД прекратила свою деятельность. Для выяснения причин банкротства МФД нужно провести отдельное исследование. Возможно, что причины этого кроются в решениях МФД по существенному пересмотру своего устава (1990 г.) и программы деятельности (1991 г.). МФД значительно изменила и расширила круг своих интересов, в результате чего потеряла свой традиционный профиль и стала дублировать работу другой международной неправительственной организации – Международной федерации библиотечных ассоциаций и учреждений (МФБА), основанной в 1927 г. В поддержку этого предположения свидетельствует то, что к концу 2000 г. 88 институциональных (корпоративных) членов МФД (62%) были одновременно и членами МФБА. А всего к этому времени в МФД насчитывалось 277 членов, из которых 125 (45%) были также членами МФБА⁴²⁹.

⁴²⁷ *The information environment: A world view. – Studies in honour of professor A.I. Mikhailov.* – Ed. D.J.Foskett. FID 685. – Amsterdam, et al.: Elsevier, 1990. xi, 198 pp.

⁴²⁸ Ibid., p. V.

⁴²⁹ Open Letter on IFLA and FID. – <http://www.ifla.org/III/misc/fid-ifla.htm>

Другой международной неправительственной организацией, с которой активно сотрудничал ВИНТИ, был и остается Международный совет по научной и технической информации (МСНТИ)*. Как уже было указано в главе 2, МСНТИ является преемником Реферативного бюро Международного совета научных союзов (РБ МСНС)⁴³⁰.

Образование РБ МСНС имеет предысторию, которая многое объясняет. В 1949 г. Департамент точных и естественных наук ЮНЕСКО, который в то время возглавлял знаменитый французский физик П.Оже, созвал в Париже Международную конференцию по научному реферированию (состоялась 20-25 июня). В этой конференции приняли участие 109 делегатов, в том числе представители 9 из 11 союзов-членов МСНС.

В связи с этим необходимо напомнить, что проф. П.Оже был создателем и первым директором (до 1947 г.) Центра документации Национального центра научных исследований Франции (Париж, 1939 г.), который с 1940 г. начал выпускать многоотраслевой реферативный журнал *Bulletin analytique*** . До 1947 г. этот информационный центр назывался Службой документации Национального центра научных исследований (Service de Documentation du CNRS).

После проведения международной конференции по научному реферированию МСНС создал Объединенную комиссию по реферированию в области физики, которая через два года была распущена и вместо нее в июне 1952 г. было образовано Реферативное бюро МСНС. Первоначально в это Реферативное бюро входили только реферативные журналы по физике - *Bulletin analytique* (серии по физике, Франция) и *Physics Abstracts* (Великобритания), а с 1953 г. – и реферативный журнал *Physikalische Berichte* (ФРГ). В 1955 г. в РБ МСНС были приняты реферативные журналы по химии – *Chemical Abstracts* (США), *Bulletin analytique* (серии по химии), а в 1957 г. – *Chemisches Zentralblatt* (ГДР/ФРГ). В 1962 г. РБ МСНС включило в сферу своей деятельности биологию, географию, геологию; его членами стали крупнейшие реферативные журналы по этим отраслям науки.

ВИНТИ (точнее – его *Реферативный журнал* (серии *Физика* и *Химия*)) вступил в РБ МСНС в 1958 г. В дальнейшем членом РБ МСНС стала и серия *Биология Реферативного журнала*. Уже в 1965 г. (20-22 июля) в ВИНТИ состоялась очередная Генеральная ассамблея РБ МСНС (она проводилась один раз в три года),

* Международный совет научных союзов (ныне – Международный совет по науке) был образован в 1931 г. В него в качестве национального члена в 1955 г. вступила Академия наук СССР.

⁴³⁰ П о л у ш к и н В . А . Реферативное бюро Международного совета научных союзов. – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1965. – № 5. – С. 45-46.

** С 1956 г. этот журнал стал выходить под заглавием *Bulletin signalétique*.

которая избрала в состав Исполнительного комитета РБ Ю.Н.Сорокина, заместителя директора ВИНТИ по научной работе.

Главным направлениями деятельности РБ МСНС были: изучение научных журналов как источников информации с целью отбора наиболее важных; согласование методов подготовки рефератов научных публикаций и разработка единых нормативных документов; обмен опытом подготовки реферативных журналов; поиски путей кооперации между реферативными журналами.

В 1958 г. РБ МСНС провело сравнительное изучение полноты отражения мировой литературы по биологии в трех важнейших реферативных журналах по этой науке, а в 1963 г. и в последующие годы – литературы по физике. Структура и состав мировой научной литературы по физике изучались по реферативным журналам *Physics Abstracts* (Великобритания), *Physikalische Berichte* (ФРГ), *Bulletin signalétique* (Франция) и *Реферативного журнала. Серия Физика* (ВИНТИ) Это исследование показало, что в 81 основном, «ядерном» журнале по физике публикуется 70-80% всех работ по этой отрасли, а остальные материалы по физике публикуются в широком круге журналов, не входящих в число «ядерных». Было также определено распределение мировой научной литературы по физике по основным ее разделам, языкам, странам, видам и другим показателям^{431,432,433,434}.

Аналогичное исследование мировой литературы по физике провел также Американский институт физики – он это сделал по реферативному журналу *Physics Abstracts* за 1961 г. и 1965 г.⁴³⁵ Целью всех этих исследований было также определение «ядра» наиболее важных журналов и других видов научной литературы по биологии и физике, ранжирование первоисточников по их значимости.

Другим крупным достижением РБ МСНС в 1960-е годы была разработка новой международной классификации по физике и астрономии – *Physics and Astronomy Classification Scheme*. Эта новая классификация, названная *Unified Classification Scheme*, с 1973 г. используется в реферативном журнале *INSPEC* (ныне включает журналы *Physics Abstracts*, *Electrical and Electronics Abstracts* и *Computer and Control Abstracts*).

⁴³¹ *World literature in physics as seen through PHYSIKALISCHE BERICHTE – 1964 issues.* – Paris: ICSU AB, 1963. – 252 pp.

⁴³² *World literature in physics as seen through Bulletin signalétique – 1964 issues.* - Paris: ICSU AB, 1963. – Var. pag.

⁴³³ *World literature in physics as seen through Physics Abstracts– 1964 issues.* - Paris: ICSU AB, 1963.

⁴³⁴ *Some characteristics of primary publications in the domain of the physical science.* - Paris: ICSU AB, 1966. – 68 pp.

⁴³⁵ Keenen, Stella and Brickwedde F. G. *Journal literature covered by Physics Abstracts in 1965.* – New-York: Amer. Inst. Physics, 1968. – Var pag. [122 pp.].

В конце 1970-х годов из-за дефицита финансовых ресурсов в Академии наук СССР ВИНТИ был вынужден прервать свое членство в РБ МСНС и вновь вступил – уже в МСНТИ – в 1996 г.

В настоящее время (по состоянию на 8 декабря 2003 г.) в МСНТИ входят 46 корпоративных членов из 14 стран, в том числе 14 крупнейших реферативных служб, а также 11 международных и две европейские организации, заинтересованные в деятельности этого неправительственного объединения. Спонсором МСНТИ остается Международный совет по науке (МСНС).

С 1990 г. МСНТИ выпускает ежеквартальный информационный бюллетень *ICSTI Forum*, в котором сообщается о деятельности этой организации.

Большое значение для ВИНТИ имело также сотрудничество с ЮНЕСКО. Эта специализированная организация ООН создана в 1946 г. Ее главной задачей было содействовать укреплению мира и безопасности путем развития сотрудничества между государствами в области просвещения, науки и культуры. Основой такого сотрудничества был и остается обмен научной и иной информацией. Поэтому ЮНЕСКО уже с первых лет своего существования уделяла повышенное внимание к проблемам научной информации.

ВИНТИ стал активно сотрудничать с ЮНЕСКО в начале 1960-х годов. В ноябре 1963 г. в ВИНТИ было успешно проведено заседание Рабочей группы ЮНЕСКО № 2 – «Автоматизация документации – хранение и поиск». А в конце января 1964 г. в Риме (Италия) состоялось заседание Рабочей группы ЮНЕСКО № 3 – «Научный перевод и терминология», в котором принимал участие представитель ВИНТИ. 28 сентября – 1 октября 1966 г. в ВИНТИ по инициативе ЮНЕСКО был проведен Международный симпозиум по механизации реферирования и индексирования. В этом симпозиуме приняли участие ученые из 9 стран – Австрии, Великобритании, Нидерландов, СССР, США, Франции, ФРГ, Чехословакии и Швейцарии. С докладами на симпозиуме выступили М.Стивенс (США), М.Койо (Франция) и А.М.Михайлов (СССР)^{436,437}.

Но особенно важным для ВИНТИ было его участие в выполнении проекта ЮНИСИСТ, так как оно способствовало развитию в институте системных исследований, направленных на автоматизацию информационных процессов в самом ВИНТИ, на разработку Государственной автоматизированной системы научно-

⁴³⁶ Сергеев Н. П. Научная информация и ЮНЕСКО (Совершенное состояние и перспективы). – Сб. *Науч. техн. информ.* – 1965. - № 12. – С. 61-63.

⁴³⁷ Чахмахчев А. Г., Афремов В. Ю. Деятельность ЮНЕСКО в области информационной теории и практике. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1967. - № 6. – С. 21-23.

технической информации в СССР и Международной системы научной и технической информации стран-членов СЭВ.

К проекту ЮНИСИСТ пришли независимо ЮНЕСКО и МСНС.

На XI Генеральной ассамблее МСНС (Бомбей, 1966 г.) было решено создать специальный комитет для изучения возможности создания всемирной системы научной информации, основанной на взаимодействии систем сбора, обработки, хранения, поиска и распространения научной информации – как существующих, так и создаваемых. Работу этого специального комитета было намечено проводить в тесном контакте с ЮНЕСКО и другими международными организациями, а также с привлечением ведущих специалистов в области научной информации.

В 1967 г. ЮНЕСКО намечала провести международную конференцию по проблемам научной и технической информации. Одна из главных задач этой конференции заключалась в создании механизма, который бы обеспечил улучшение международного обмена научной и технической информации. Генеральный директор ЮНЕСКО Рене Майо был уполномочен создать специальный научный комитет для подготовки этой конференции. Однако близкое сходство этих программ МСНС и ЮНЕСКО, а также тесное сотрудничество между данными организациями позволили им создать в 1967 г. Объединенный центральный комитет МСНС/ЮНЕСКО по изучению возможности создания Всемирной системы научной информации (World Science Information System), которая вскоре получила сокращенное название UNISIST (ЮНИСИСТ). Так появился проект ЮНИСИСТ⁴³⁸.

ЮНИСИСТ – не аббревиатура, а условное название, которое в 1968 г. стало употребляться руководителями этого проекта. Выбравшие такое название ученые и специалисты хотели отразить в нем ведущую роль ООН в создании такой системы (United Nations Organization), то, что система является международной (International System) и что она охватывает информацию по науке и технике (Information for Science and Technology)⁴³⁹.

Следует отметить, что идея или мечта о создании Всемирной системы научной информации высказывалась неоднократно и, по крайней мере, с середины XIX века. В 1858 г. Лондонское Королевское общество предприняло попытку составления каталога статей в научных журналах – *Manuscript Catalogue of the Titles of Scientific Periodicals in All Languages*. А через 40 лет оно уже начало выпускать систематический *International*

⁴³⁸ ЮНИСИСТ: Доклад об исследовании возможностей создания Всемирной системы научной информации. Заключительный доклад. Париж, 4-8 октября 1971 г. – Париж: ЮНЕСКО, 1971. – 192 с. [Перевод и издание на русском языке выполнены в ВИНТИ].

⁴³⁹ Там же, с. 35.

Catalogue of Scientific Literature. Примерно в то же время аналогичные попытки предпринимались и в США⁴⁴⁰. В 1895 г., как уже неоднократно отмечалось ранее, в Брюсселе был образован Международный библиографический институт, который начал создавать систематический каталог всех публикаций в мировой литературе – *Répertore Bibliographique Universel*. К 1927 г. в этом каталоге насчитывалось около 14,5 млн. карточек.

Через 30 лет 20 ноября 1936 г. знаменитый писатель-фантаст Г.Дж. Уэллс, выступая с лекцией в Королевском институте Великобритании, высказал идею создания постоянно обновляемой *World Encyclopedia*. Сотрудничающие с такой энциклопедией ученые осуществляли бы сбор, оценку и интеллектуальный синтез добываемых фактов и знаний. В дальнейшем идея Мировой энциклопедии была развита Г.Дж. Уэллсом в концепции «Мирового мозга» (*World Brain*)⁴⁴¹. Пока эта идея остается мечтой, но вовсе не потому, что она неосуществима: с развитием информационной технологии возможность реализации этой идеи быстро увеличивается.

Еще через 20 лет на Международной конференции по научной информации (Вашингтон, 1958 г.) два докладчика П.Боке (Франция) и У. Чемберлин (США) – выступили с предложениями создать Международный центр или Международный институт научной информации^{442,443}. Таким образом, к началу 1960-х годов идея создания Всемирной системы научной информации как бы «носила в воздухе».

В 1967 г. для выполнения проекта ЮНИСИСТ при ЮНЕСКО и Международном совете научных союзов (МСНС) были созданы управляющие и рабочие органы – Центральный комитет ЮНИСИСТ (14 чел.), Консультативная группа (9 чел.) и 8 тематических рабочих групп, в каждой из которых насчитывалось от 5 до 11 чел. Во все эти органы были включены 57 ученых и специалистов из 14 стран, в том числе 6 из СССР (4 чел. – из ВИНТИ). Директор ВИНТИ проф. А.И.Михайлов и начальник Управления научно-технической информации и пропаганды ГКНТ Н.Б.Арутюнов были включены в состав Центрального комитета ЮНИСИСТ,

⁴⁴⁰ ЮНИСИСТ: *Доклад об исследовании возможностей создания Всемирной системы научной информации*. – Париж: ЮНЕСКО, 1971. – С. 28-29.

⁴⁴¹ Wells H. G. *World Encyclopedia* – Цит. по: Manfred Kochen, ed. *The growth of knowledge*. – New-York: John Wiley. 1967. – Pp, 11-22.

⁴⁴² Boquet P. *Creation of an international center of scientific information*. – В сб.: *Proc. Int. conf. on sci. inform.* – 2 vols. 1959. – Pp. 1517-1522.

⁴⁴³ Chamberlin W. *An international institute for scientific information*. – Ibid., pp. 1523-1534.

председателем которого был назначен Х. Браун, секретарь по иностранным делам Национальной академии наук США⁴⁴⁴.

Этими органами были проведены необходимые исследования, которые позволили к 1970 г. дать положительный ответ на поставленный вопрос: создание ЮНИСИСТ весьма желательно, возможно и осуществимо. Этот ответ был обоснован в докладе, представленном Генеральному директору ЮНЕСКО Рене Майо и президенту МСНС акад. В.А.Амбарцумяну 1 октября 1970 г.

В основу построения системы ЮНИСИСТ были положены следующие основные идеи и принципы (в докладе они сформулированы также в виде 22 рекомендаций).

- Беспрепятственный обмен опубликованной и подобной научной информацией и данными между учеными всех стран.
- Охват всего многообразия научных дисциплин и областей науки и техники, а также всех языков, используемых в международном обмене научной информацией.
- Содействие обмену опубликованной и подобной информацией и данными между системами – как ручными, так и машинными, - которые их обрабатывают и представляют информацию для использования ученым и специалистам.
- Совместная разработка и соблюдение технических стандартов для облегчения обмена научной информацией и данными между разными информационными системами.
- Обеспечение совместимости между системами обработки информации, созданными в разных странах и для разных отраслей науки.
- Содействие развитию кооперации между информационными системами, созданными в разных странах и для разных отраслей науки, с целью распределения рабочих нагрузок и предоставления необходимых услуг и продуктов.
- Помощь странам (как развивающимся, так и развитым), которые стремятся получить доступ к современным и будущим информационным системам в области науки.
- Подготовка квалифицированных кадров и создание ресурсов опубликованной информации и данных во всех странах как необходимой основе для использования машинных систем.
- Расширение участия ученых в разработке и использовании информационных систем, особенно привлечение их к оценке и синтезу научной информации и данных.

⁴⁴⁴ ЮНИСИСТ: Доклад об исследовании возможностей создания Всемирной системы научной информации. – Париж: ЮНЕСКО, 1971. – С. 113-153, 155..

- Привлечение ученых нового поколения к проектированию будущих систем научной информации.
- Снижение административных и юридических барьеров для потоков научной информации между учеными, находящимися как в одной и той же стране, так и в разных странах.

Заказчики и исполнители проекта ЮНИСИСТ с самого начала осознавали, что целью является не создание нового сверхмощного центра научной информации, а постепенное построение распределенной информационной системы (скорее – информационной сети), охватывающей весь современный мир. Проект ЮНИСИСТ был долгосрочной программой создания такой системы.

Доклад ЮНИСИСТ был утвержден Межправительственной конференцией ЮНЕСКО (Париж, 4-8 октября 1971 г.) и начал осуществляться с 1973 г. Позже эта программа – или первый этап ее выполнения – получил название ЮНИСИСТ-I.

В это время ЮНЕСКО осуществляла также много других программ, направленных на развитие библиотек, национальных информационных систем и архивов. Эти программы стали во все большей степени пересекаться одна с другой. Поэтому Генеральная конференция ЮНЕСКО, состоявшаяся в октябре-ноябре 1976 г. в г. Найроби (Кения), приняла решение объединить все эти программы в одну Общую информационную программу (General Information Programme), которая в дальнейшем стала выполняться по среднесрочным планам (1977-1982 гг., 1984-1989 гг., 1990-1995 гг. и т.д.). Полную информацию о ходе выполнения этих планов заинтересованный читатель может получить из бюллетеня *UNISIST Newsletter*, который издается с 1973 г. на английском, испанском, русском и французском языках, а позже – и на арабском. Сначала этот информационный бюллетень выходил до 5 раз в год, а с 1996 г. он стал выходить лишь дважды в год. С 1995 г. *UNISIST Newsletter* издается не только в печатной, но и в электронной форме (<http://www.unesco.org/webworld/publications/index.html>).

Однако в результате объединения всех программ ЮНЕСКО по развитию библиотек, национальных информационных систем и архивов в Общую информационную программу возникла реальная опасность, что программа ЮНИСИСТ потеряет свою конкретность и растворится в более широкой Общей информационной программе. Чтобы не допустить этого, Международная конференция по научной и технической информации для развития, которая была созвана ЮНЕСКО в мае 1979 г. в Вене, подтвердила необходимость дальнейшей работы по осуществлению программы ЮНИСИСТ. Эта конференция вновь рассмотрела и одобрила основные принципы

построения Всемирной системы научной информации и назвала программу ее создания ЮНИСИСТ-II^{445,446,447,448,449}.

Необходимо также отметить, что социо-технологическая модель системы научной коммуникации, разработанная в результате выполнения проекта ЮНИСИСТ, в основном сохранила свою адекватность до настоящего времени, несмотря на огромные достижения в области информационных технологий за последние 30 лет. Об этом свидетельствует специальное исследование, выполненное датскими учеными и опубликованные ими во второй половине 2003 г.⁴⁵⁰

ВИНИТИ принимал также активное участие в создании **Международной системы научной и технической информации (МСНТИ)** стран-членов СЭВ. Решение об этом было принято в 1971 г., когда на XXV заседании Сессии СЭВ была утверждена Комплексная программа дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития социалистической экономической интеграции стран-членов СЭВ. Эта работа проводилась под общим руководством Комитета СЭВ по научному сотрудничеству и Международного центра научной и технической информации (МЦНТИ), который был создан в Москве в 1969 г.

МСНТИ была спроектирована как сеть, состоящая из двух типов систем: 18 Международных отраслевых систем научной и технической информации (МОСНТИ) – по отраслям народного хозяйства (в 1981 г. их было уже 21) и 7 Международных специализированных информационных систем (МСИС) – по определенным функциям, выполняемых в интересах всех МОСНТИ.

На ВИНИТИ были возложены функции головной организации по созданию отраслевой Международной системы научной и технической информации по химии и химической промышленности (Инфорхим) – см. главу 9, специализированной Международной информационной системы по опубликованным документам (МИСОД) и выделенного национального органа Международной проблемно-ориентированной

⁴⁴⁵ В ы с о ц к и й А . Программа ЮНИСИСТ: общая характеристика. – *Междунар. форум по информ. и докум.* – 1977. – Т.2. – № 2. – С. 5-7.

⁴⁴⁶ В ы с о ц к и й А . Общая информационная программа ЮНЕСКО. – *Там же*, с. 3-4.

⁴⁴⁷ Ф е н и н а Н . А . , К а л и н и н а И . М . Развитие международных систем и Международная система научной и технической информации стран-членов СЭВ. – Сб. *Вопросы информ. теории и практики.* № 37. – М.: ВИНИТИ, 1978. – С. 25-37.

⁴⁴⁸ С а р к и с я н Д . Б . Деятельность ЮНЕСКО в области научной информации. – Сб. *Науч. и техн. информ. за рубежом.* – Вып. 5. – М.:ВИНИТИ, 1972. – С. 99-117.

⁴⁴⁹ С а р к и с я н Д . Б . Роль Общей программы ЮНЕСКО по информации в развитии информационных инфраструктур развивающихся стран. – Сб. *Науч. и техн. информ. за рубежом.* Вып. 11. – М.: ВИНИТИ, 1991. – С. 182-195.

⁴⁵⁰ S ø n d e r g a a r d T . F . , A n d e r s e n J . , H j ø r l a n d B . Documents and the communication of scientific and scholarly information. Revising and updating the UNISIST model. – *J.Doc.* – 2003. – Vol. 59. – № 3. – Pp. 278-320 (<http://www.emeraldinsight.com/002-0418.htm>).

подсистемы по вопросам охраны и улучшения окружающей среды (ИНФОРМООС)^{451,452}.

Создание МСНТИ было начато в 1973 г. Трудно себе представить, что при построении этой системы не были использованы результаты исследований и разработок, полученные при выполнении проекта ЮНИСИСТ. Ибо в числе главных архитекторов МСНТИ, кроме А.И. Михайлова и Н.Б. Арутюнова, входивших в Центральный комитет по исследованию возможностей создания Всемирной системы научной информации (ЮНИСИСТ), был и Л.Н.Сумароков, который входил в одну из рабочих групп ЮНИСИСТ и вскоре стал директором МСНТИ.

Работа по совершенствованию и развитию МСНТИ продолжается до настоящего времени.

Еще одной международной информационно-системой, в создании которой активно участвовал ВИНИТИ, является *Международная система информации по окружающей среде*. Эта система была создана специализированной организацией ООН по окружающей среде (United Nations Environment Programme – UNEP) на основе решений ее Стокгольмской конференции, состоявшейся в 1972 г. Первоначально она была задумана как справочная система для сбора, хранения, поиска и выдачи источников информации по запросам ученых и специалистов, занимающихся вопросами охраны окружающей среды. Эта система начала функционировать в 1977 г. и называлась Международной справочной системой источников информации по окружающей среде (International Referral System for Sources of Environment Information). В 1979 г. она получила название ИНФОТЕРРА (INFOTERRA): это не аббревиатура, а условное название, которое можно перевести как «Информация о Земле».

Почти во всех странах-участницах ИНФОТЕРРА⁴⁵³ – а их в 1991 г. было 136 – правительства назначили выделенные национальные центры, каждый из которых отвечал за сбор, обработку, хранение, поиск и выдачу экологической информации в своей стране. Для координации деятельности выделенных национальных центров и планирования их работы в штаб-квартире UNEP (г. Найроби, Кения) был создан Центр программных действий (ЦПД). Это центр начал вести Международный справочный

⁴⁵¹ *Основные направления и результаты работы МСНТИ*. – Сост.: Ю.М. Горностаев, В.Е.Кодола, К.Казакевич и др. – М.: МСНТИ, 1983. – 52 с.

⁴⁵² Б у т р и м е н к о А . В . , С к р и п к и н В . А . Организация сотрудничества в Международной системе научной и технической информации стран-членов СЭВ. – В сб.: *Науч.-техн. информ. за рубежом*. – № 11. – М.: ВИНИТИ, 1991. – С. 165-175.

⁴⁵³ Г р а ц и а н с к и й А . Н . , М а л а х о в а Р . Ю . ИНФОТЕРРА – информационная система Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде. В сб.: *Науч.-техн. информ. за рубежом*. Вып. 9. – М.: ВИНИТИ, 1984. – С. 114-139.

регистр источников экологической информации, в который включались все организации, располагающие информацией об окружающей среде.

В октябре 1982 г. выполнение функций выделенного национального центра ИНФОТЕРРА^{454, 455, 456} было возложено на ВИНТИ – основного сборщика, хранителя и распространителя экологической информации в СССР: с 1975 г. ВИНТИ подготавливает и ежемесячно издает отдельный выпуск *Реферативного журнала* «Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов». В нем помещаются все рефераты по этой тематике, опубликованные во всех других сериях и выпусках *Реферативного журнала* ВИНТИ. В каждом номере этого выпуска ежемесячно публикуются 900-1000 рефератов и аннотаций, из которых около 30% составляют источники на русском языке.

Кроме того, ВИНТИ подготавливал и выпускал ряд других информационных изданий по разным аспектам экологии и охраны окружающей среды – ежемесячные сборники обзоров (8-12 обзоров в номере), ежегодные *Итоги науки и техники* и другие издания.

В 1987-1993 гг. ВИНТИ выпускал – в печатной и электронной форме – двухмесячный реферативный журнал на английском языке – *Environmental Management Abstracts (EMA)*. Этот журнал предназначался для ознакомления зарубежных пользователей, владеющих английским языком, с публикациями ученых и специалистов СССР, других стран-членов СЭВ и СФРЮ по вопросам экологии и охраны окружающей среды. В каждом номере *EMA* публиковалось 350-400 рефератов и аннотаций.

В середине 1990-х годов функции национального выделенного центра Российской Федерации в ИНФОТЕРРА были переданы Российскому экологическому федеральному информационному агентству (РЭФИА), которое было образовано 21 апреля 1994 г. при Министерстве природных ресурсов РФ. По решению Межгосударственного экологического совета СНГ на РЭФИА были возложены также функции Межгосударственного экологического информационного агентства стран СНГ. Однако ВИНТИ по-прежнему остается в нашей стране главным поставщиком реферативной и обзорной информации по охране окружающей среды.

⁴⁵⁴ Г р а ц и а н с к и й А . Н . Международная система информации по окружающей среде ИНФОТЕРРА – В сб. *Научные и технические аспекты охраны окружающей среды. Обзорная информация. Вып. 2.* – М.: ВИНТИ, 1991. – С. 22-27.

⁴⁵⁵ М а л а х о в а Р . Ю . ИНФОТЕРРА в системе информации ООН по окружающей среде.- *Там же.* с. 27-32.

⁴⁵⁶ П о т а п о в И . И . Всесоюзный институт научной и технической информации (ВИНТИ) как национальный выделенный центр СССР в ИНФОТЕРРА. – *Там же,* с. 32-40.

В 2004 г. ВИНТИ издает следующие информационные издания по охране окружающей среды:

- пять отдельных ежемесячных выпусков *Реферативного журнала* по охране окружающей среды (с указателями): *Охрана и улучшение городской среды*; *Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов*; *Системы, приборы и методы контроля качества окружающей среды*; *Технологические аспекты охраны окружающей среды*; *Экология человека*;

- два двухнедельных выпуска *Экспресс-информации: Ресурсосберегающие технологии*; *Правовые вопросы охраны окружающей среды*;

- четыре сборника обзоров: *Проблемы окружающей среды и природных ресурсов* (выходят ежемесячно); *Экономика природопользования* (6 выпусков в год); *Экологическая экспертиза* (6 выпусков в год); *Научные и технические аспекты охраны окружающей среды* (6 выпусков в год).

Параллельно со справочно-информационной системой ИНФОТЕРРА создавалась и действовала Международная проблемно-ориентированная информационная система по охране и улучшению окружающей среды стран-членов СЭВ и СФРЮ, получившая сокращенное название ИНФОРМООС. Решение о создании такой системы было принято в марте 1973 г. Комитетом СЭВ по научно-техническому сотрудничеству, который обратился к Международному центру научной и технической информации (г. Москва) с просьбой решить эту задачу в рамках создаваемой им Международной системы научной и технической информации стран-членов СЭВ.

Основные документы о создании, функциях и структуре ИНФОРМООС⁴⁵⁷ были утверждены в сентябре 1974 г. Головным органом ИНФОРМООС⁴⁵⁸ был определен Чехословацкий центр по окружающей среде (г. Братислава, Словакия), а выделенным национальным органом от СССР – ВИНТИ.

В 1974 г. на базе *Реферативного журнала* ВИНТИ был подготовлен пробный номер отдельного выпуска *Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов*. Регулярное издание этого выпуска было начато с 1975 г. Библиографическая база данных ВИНТИ по охране окружающей среды выпускалась на магнитных лентах с 1981 г., а реферативная – с 1987 г. Годовой прирост этой базы данных составлял свыше 11 тыс. документов.

⁴⁵⁷ *ИНФОРМООС: деятельность и услуги. Проспект. 1986.* [на рус. и англ. яз.]. – М.: ВИНТИ, 1986. – 20 с.

⁴⁵⁸ *ИНФОРМООС: 15 лет развития. Проспект.* [на рус. и англ. яз.]. – М.: ВИНТИ, 1989. – 51 с.

ИНФОРМООС установила и поддерживала отношения взаимодействия и сотрудничества с Международной справочно-информационной системой ИНФОТЕРРА, о которой говорилось ранее.

ВИНИТИ внес также заметный вклад в работу Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (United Nations Industrial Development Organization – UNIDO). Эта специализированная организация ООН была создана в 1966 г. для содействия индустриализации развивающихся стран путем мобилизации национальных и международных ресурсов. В настоящее время членами UNIDO являются 169 стран.

Основными направлениями деятельности UNIDO являются:

- сбор, обработка и предоставление комплексной информации по конкретным вопросам развития промышленности;
- оказание всесторонней помощи развивающимся странам в подготовке специалистов по индустриализации.

ВИНИТИ участвовал в обоих направлениях деятельности UNIDO. Он входил в сеть экспертов (их было более 400), которые подготавливали конкретные ответы на вопросы, касающиеся осуществления определенных промышленных проектов в развивающихся странах. По соглашению с UNIDO ВИНИТИ с 1970 г. по 1984 г. обеспечивал обучение специалистов из развивающихся стран на Межрегиональных курсах по промышленной информации и документации. Более подробно работа Международных курсов по промышленной информации документации описана в предшествующей главе⁴⁵⁹.

Ученые и специалисты ВИНИТИ принимали участие и в деятельности **Международной организации по стандартизации** (International Organization for Standardization – ISO). Здесь имеется в виду работа в технических комитетах (ТК), разрабатывающих международные стандарты в области научной информации, документации, библиотечного дела и терминологии: ТК 46 «Информация и документация», ТК 37 «Терминология и другие языковые ресурсы», ТК 97 «Вычислительные машины и обработка информации»^{*}.

Важным направлением международного сотрудничества ВИНИТИ было и остается его взаимодействие с зарубежными информационными центрами на основе двусторонних соглашений. Далее кратко характеризуются отношения ВИНИТИ со странами-членами СЭВ, Кубой, КНР, КНДР, а также с крупнейшими центрами научной

⁴⁵⁹ Чахмахчев А. Г., Фрадкин М. С. ЮНИДО и ее информационная деятельность. – В сб.: *Науч. и техн. информ. за рубежом. Вып. 9.* – М.: ВИНИТИ, 1984. – С. 90-113.

^{*} С 1987 г. входит в состав объединенного комитета JTС1 «Информационные технологии».

и технической информации Великобритании, США, Франции, Японии и других развитых капиталистических стран.

Сотрудничество ВИНТИ с Центральным институтом научной и технической информации (ЦИНТИ) Болгарии (создан в 1962 г.) было направлено в основном на практическую реализацию автоматизированных информационных систем, развитию их взаимодействия. Научные сотрудники ВИНТИ и ЦИНТИ совместно разработали вариант формата ОФ.8 для обмена информацией на магнитных лентах и уже в середине 1970-х годов провели успешные эксперименты по передаче баз данных ВИНТИ на магнитных лентах в ЦИНТИ (г. София), а также по поиску информации в этих базах данных в режиме теледоступа (по выделенным каналам электросвязи). Для диалогового информационного поиска использовался пакет прикладных программ ПОИСК-1.2 (версия пакета STAIRS, разработанного фирмой International Business Machines Corp., США).

С августа 1977 г. ВИНТИ стал регулярно поставлять в ЦИНТИ свои базы данных по автоматике, вычислительной технике и электронике. Эти базы данных использовались в Болгарии для информационного обслуживания потребителей в режимах избирательного распространения информации и ретроспективного поиска. Число тематических профилей обслуживаемых абонентов в 1978 г. составляло 1167, а в 1981 г. – уже 2030. А число абонентов было соответственно 188 и 412. Как показали сравнительные исследования, поставляемые базы данных ВИНТИ по качеству не уступали аналогичным базам данных INSPEC (Великобритания).

Информационно-поисковая система, разработанная специалистами ВИНТИ и ЦИНТИ, получила высокую оценку экспертов и была принята как типовая модель для автоматизированных систем головных органов научной и технической информации стран-членов СЭВ^{460,461}.

С Венгрией соглашение о двустороннем сотрудничестве было достигнуто в мае 1976 г., когда ВИНТИ и Венгерская центральная техническая библиотека/Центр научно-технической информации разработали и утвердили рабочий план совместных действий на 1976-1978 гг. Однако это сотрудничество не получило широкого развития, как и сотрудничество с Центрами научной и технической информации Румынии и СФРЮ.

⁴⁶⁰ Михайлов А.И., Андрианова Р.Г. Интеграция государственных систем научной и технической информации СССР и НРБ. – В сб.: *Науч. и техн. информ. за рубежом. Вып. 9.* – М.: ВИНТИ, 1984. – С. 8-21.

⁴⁶¹ Бирман Н.Я., Петров Ч. Использование микроносителей научно-технической информации в ЦИНТИ и ВИНТИ и перспективы развития микрографических комплексов в автоматизированных системах НТИ. – *Там же.* – С. 22-27.

Особенно тесные отношения сотрудничества и взаимопомощи сложились и поддерживались между ВИНТИ и Центральным институтом информации и документации (ЦИИД) ГДР, который был создан в 1963 г. ВИНТИ совместно с ЦИИД разработал автоматизированную информационную систему для химии «Химинформ», которая была сдана в эксплуатацию в октябре 1978 г. (см. главу 9).

Для развития научного сотрудничества между ВИНТИ и ЦИИД большое значение имели международные коллоквиумы по информации и документации, которые проводились в Оберхофе (ГДР) Институтом информационной науки, изобретательства и права в г. Ильменау. В этих коллоквиумах активно участвовали ученые ВИНТИ, благодаря чему они могли обсудить с немецкими коллегами многие актуальные проблемы научной информации и коммуникации⁴⁶².

Отношения тесного сотрудничества установились и до середины 1980-х годов поддерживались между ВИНТИ и Институтом научной и технической документации и информации (ИНТДИ) Академии наук Республики Куба. Этот институт был создан в 1963 г.

С помощью ВИНТИ в ИНТДИ за короткое время была выполнена большая работа:

- создана система научно-информационных изданий, состоявшая из реферативного бюллетеня и тематических реферативных сборников по проблемам, имевших большое значение для народного хозяйства Кубы;
- подготовлено и опубликовано среднее издание УДК на испанском языке;
- создана необходимая репрографическая база;
- подготовлены квалифицированные кадры информационных работников посредством стажировки кубинских специалистов в ВИНТИ и их обучения в аспирантуре.

Со временем было налажено регулярное информационное обслуживание кубинских ученых и специалистов в области наук о Земле (география, геология, геофизика, горное дело).

Необходимо отметить, что в организацию и развитие сотрудничества между ВИНТИ и ИНТДИ большой вклад внес научный сотрудник ВИНТИ О.И.Глобачев (1925-2004), который работал в ИНТДИ около трех лет^{463,464}.

⁴⁶² Ч а х м а х ч е в А . Г . Научно-информационное сотрудничество ВИНТИ с зарубежными странами. – Сб.: *Вопр. информ. теории и практ.* № 37. – М.: ВИНТИ, 1978. – С. 3-10.

⁴⁶³ Н у н ь е с Х и м е н е с А . , Г л о б а ч е в О . И . Проблема развития научной информации в Республике Куба. – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1965. - № 1. – С. 48-53.

⁴⁶⁴ Г л о б а ч е в О . И . Развитие научной и технической информации в Республике Куба в 1962-1966 гг. – В сб.: *Науч. и техн. информ. за рубежом.* № 2. – 1967. – С. 2-51.

В сентябре 1974 г. были установлены первые контакты между ВИНТИ и Отделом научной информации (ОНИ) Академии наук Монголии. В плане научного сотрудничества между АН СССР и АН МНР, который был утвержден в 1975 г., помощь ВИНТИ в организации научно-информационного обеспечения монгольских ученых была выделена как отдельная проблема. Эту проблему намечалось решить путем использования информационных ресурсов ВИНТИ. Был согласован рабочий план научного сотрудничества между ВИНТИ и ОНИ на 1976-1980 гг. Этим планом предусматривалась разработка принципов создания и путей реализации информационной системы в области естественных наук в ОНИ, организация информационного обслуживания ведущих научных кадров АН МНР, автоматизация процессов обработки научной информации, подготовка и повышение квалификации информационных кадров ОНИ путем их стажировки в ВИНТИ и обучения в его аспирантуре.

В 1972 г. в МНР был создан Центр научной и технической информации при Государственном комитете Совета Министров МНР по науке и технике. Этот центр также установил связи с ВИНТИ⁴⁶⁵.

Сотрудничество ВИНТИ с Польшей началось в 1963 г. Оно осуществлялось в основном с Центром научной информации Польской Академии наук (ЦНИ ПАН), который был создан в 1952 г. В этом сотрудничестве можно выделить три основных направления:

- совместные исследования в области информационной теории и практики;
- создание автоматизированной информационной системы по науковедению и научной политике;
- создание фонда важнейших журналов по химии и химической технологии путем их микрофильмирования (по согласованным спискам) и обмена соответствующими микрофишами.

Результаты исследований в области информационной теории и практики публиковались в сб. *Научно-техническая информации* (ВИНТИ) и в сб. *Zagadnienia Informacji Naukowej* (ЦНИ ПАН)^{466,467}.

По согласованию с ВИНТИ в ЦНИ ПАН было начато создание автоматизированной системы поиска информации по науковедению – AWION (Automatyczne Wyszukiwanie Informacji a Naukoznawstwo = Автоматизированный поиск

⁴⁶⁵ Р и н ч и н Г . Развитие науки в Народной Монголии и задачи создания информационной службы Академии наук МНР, - В сб.: *Вопр. информ. теории и практики. № 37.* – М.: ВИНТИ, 1978. – С. 52-59.

⁴⁶⁶ Г л о б а ч е в О . И . Сотрудничество ВИНТИ с информационными центрами академий наук социалистического содружества. – *Там же*, с. 11-24.

⁴⁶⁷ Л у г о в с к о й Б . Состояние и перспективы развития информационной сети. – *Там же*, с. 60-72.

информации по науковедению). Первая версия этой системы была реализована на польской ЭВМ “Odra-1305”. В 1977 г. в ВИНТИ и ЦНИ ПАН началась совместная разработка двуязычного (польско-русского и русско-польского) тезауруса по науковедению и научной политике, для чего использовался словарь, составленный польским ученым⁴⁶⁸.

Особенно хорошие практические результаты дало сотрудничество ВИНТИ и ЦНИ ПАН по созданию фонда важнейших журналов по химии и химической технологии на микрофишах. В Польше эта работа была сосредоточена в Отделении ЦНИ ПАН в Познани.

В сотрудничестве ВИНТИ с Центральным управлением научной, технической и экономической информации (ЦУНТЭИ) Чехословакии (создан в 1966 г. как головной орган государственной системы научной и технической информации этой страны) главными направлениями были:

- организация, начиная с 1975 г., регулярного обслуживания чехословацких потребителей информации на основе использования баз данных ВИНТИ по металлургии, биотехнологии, энергетике и информационной науке;
- совместная подготовка обзорной информации по важнейшим проблемам науки и техники;
- поставка информации из ВИНТИ в ЦУНТЭИ по каналам связи;
- обмен первичными источниками информации на микрофишах.

Проводилась также совместная работа по адаптации мощного пакета прикладных программ USS (Unified Software System = Единая система программного обеспечения), который был разработан в ЦУНТЭИ для использования в автоматизированной информационной системе ВИНТИ «Ассистент».

В марте 1983 г. ВИНТИ и ЦУНТЭИ провели успешный эксперимент по обмену информацией в режиме теледоступа, который показал совместимость применявшегося оборудования и возможность организации регулярного обмена информацией таким путем. И в последовавшие годы такой информационный обмен осуществлялся по выделенному каналу электросвязи.

Был налажен также обмен первоисточниками на микрофишах. Только за 1984 г. ВИНТИ направил в ЦУНТЭИ 2879 микрофиш и получил из него 2708 с содержанием 862 выпусков (номеров) 41 журнала. А для отражения в *Реферативном журнале*

⁴⁶⁸ К р ы г е р Б . Автоматизированная информационная система в области науковедения и научной политики АВИОН. – Там же, с. 73-81.

ВИНИТИ получил из ЦУНТЭИ на микрофишах 532 названия сериальных изданий и около 170 книг и материалов конференций⁴⁶⁹.

В КНР государственную систему научной и технической информации начали создавать в 1956 г. – в соответствии с первым долгосрочным «Планом развития науки и техники на 12-летний период (1956-1967 гг.)». В разработке этого плана принимала участие группа ученых АН СССР, в числе которых был и проф. А.И.Михайлов, вскоре после этого возглавивший ВИНИТИ.

В октябре 1956 г. в составе Академии наук КНР был организован Институт научной и технической информации, который в 1958 г. был переименован в Китайский институт научной и технической информации (КИНИТИ) и в 1960 г. переподчинен Государственному комитету по науке и технике Госсовета КНР.

Первоначально КИНИТИ во многом копировал работу ВИНИТИ и даже переводил на китайский язык почти все серии его *Реферативного журнала*. Однако в 1961 г. КИНИТИ начал создавать собственную систему информационных изданий: за годы «великого скачка» (1960-1966 гг.) число выпускаемых им реферативных и библиографических журналов возросло до 139. Этот процесс был прерван началом «культурной революции» (1966-1976 гг.) и возобновился лишь в 1978 г. На эти десять лет были прерваны всякие связи между КИНИТИ и его зарубежными партнерами, в том числе и с ВИНИТИ. В последующие годы они начали медленно восстанавливаться⁴⁷⁰.

В 1980 г. КИНИТИ вступил в МФД в качестве национального члена КНР. В 1984 г. делегация ученых и специалистов из КИНИТИ посетила СССР и провела переговоры о сотрудничестве с ВИНИТИ. А в 1987 г. с Государственной системой научной и технической информации КНР знакомилась делегация ученых и специалистов СССР. В составе этой делегации был заместитель директора ВИНИТИ по научной работе проф. И.А.Болошин. Аналогичные обмены делегациями проводились и в 1990-е годы. Однако они пока не вышли за рамки ознакомительных поездок⁴⁷¹.

Не получило заметного развития и сотрудничество ВИНИТИ с северокорейским Центральным институтом научной и технической информации (ЦИНИТИ), который является головным органом Государственной системы научно-технической информации КНДР. Этот институт был создан при Академии наук КНДР (5 августа 1963 г.) и назван, как вначале и ВИНИТИ, Институтом научной информации. В 1965 г.

⁴⁶⁹ М о ж е й к о Н . Н . Центр научно-технической и экономической информации ЧСФР (УВТЭИ) и сотрудничество его с ВИНИТИ АН СССР в 1980-е годы. – В сб. *Науч. и техн. информ. за рубежом*. № 11, - М.: ВИНИТИ, 1991. – С. 99-110.

⁴⁷⁰ Ч а х м а х ч е в А . Г . , Л ы с к и н а И . И . Научно-информационная деятельность в КНР и перспектива ее развития. – В сб.: *Науч. и техн. информ. за рубежом* № 10. – М.: ВИНИТИ, 1987. – С. 68-98.

⁴⁷¹ Система научно-технической информации в Китайской народной Республике. – Сб.: *Науч. техн. информ. Сер. 1.* – 1988. – № 2. – С. 17-27.

он был переподчинен Государственному комитету по науке и технике КНДР и стал называться Центральным институтом научной и технической информации⁴⁷².

ВИНИТИ поддерживал также как постоянные, так и эпизодические связи с центрами научной информации многих развивающихся стран. Из таких стран следует назвать прежде всего Мексику и Индию, которые за последние десятилетия вошли в круг высокоразвитых государств, а также Вьетнам, Египет и Иран.

В работе ВИНИТИ с центрами научной информации развивающихся стран можно выделить два главных направления:

- помощь в подготовке национальных кадров информационных работников;
- помощь в организации научно-информационного обслуживания ученых и специалистов этих стран.

В подготовке кадров наиболее заметной и результативной была работа Межрегиональных курсов ЮНИДО-ЮНЕСКО по промышленной информации и документации, о которых было рассказано в главе 12. А в оказании помощи в организации научно-информационного обслуживания ученых и специалистов самым крупным делом было создание *Центра информации о советской науке в Индии*⁴⁷³.

Этот центр был создан в начале 1971 г. при Индийском национальном центре научной документации (Indian National Scientific Documentation Centre – INSDOC) в г. Нью-Дели на основе соглашения о научном сотрудничестве между Индией и СССР, подписанного в 1970 г. В становлении этого центра значительную помощь оказал ВИНИТИ, который направил туда на два года своего научного сотрудника В.В. Афремова.

Для ознакомления индийских ученых с достижениями науки в СССР было решено подготавливать и выпускать на английском языке библиографический указатель советских книг по науке и технике. Первый номер этого указателя, названного *Russian Scientific and Technical Publications. An Accession List*, вышел в свет в январе 1971 г. До сентября 1972 г. было подготовлено 12 номеров данного библиографического указателя, в которых было отражено более 13,5 тыс. книг. Русские названия книг были даны в английской транслитерации и в переводе на английский язык. Все описания были заиндексированы по УДК. Каждый выпуск (номер) этого указателя был снабжен авторским и предметным указателями.

С мая 1971 г. Центр информации о советской науке начал выпускать бюллетень сигнальной информации – *Contents List of Soviet Scientific Periodicals*, в котором приводились в переводе на английский язык оглавления важнейших советских научных

⁴⁷² Ли Сень-Соль. Государственная система научно-технической информации КНДР. – В сб.: *Науч. и техн. информ. за рубежом. № 11.* – М.: ВИНИТИ, 1991. – С. 90-99.

⁴⁷³ А ф р е м о в В . Ю . Создание в Индии центра научной информации по советской литературе. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* -1972. - № 12. – С. 28.

журналов. К концу 1972 г. было подготовлено и издано 12 номеров этого бюллетеня, отражавших содержание более 70 журналов. Оба информационных издания были бесплатными и рассылались более чем по тысяче адресов – в правительственные учреждения, научно-исследовательские институты и учебные заведения, в крупные промышленные предприятия, библиотеки, а также ведущим ученым и специалистам Индии.

Имеющуюся в Центре литературу можно было получить на месте или по почте. Заказы по переводу статей из советских журналов на английский язык и на изготовление их копий выполнялись в INSDOC. По запросам пользователей Центр подготавливал тематические библиографические справки. Книги по науковедению реферировались сотрудниками Центра; рефераты публиковались в реферативном журнале *Current Literature on Science of Science*, который выпускался Советом по научным и техническим исследованиям Индии (Council of Scientific and Institutional Research – CSIR).

ВИНИТИ оказывал Центру информации о советской науке в Индии значительную помощь: именно он отбирал и отправлял туда новые советские книги по науке и технике. К концу 1972 г. в Центр было послано более 5 тыс. книг. ВИНИТИ выписывал для него около 300 советских журналов, содержание которых отражалось в *Contents List of Soviet Scientific Periodicals*. В дальнейшем намечалось подготавливать и издавать на английском языке журнал аннотаций статей, опубликованных в этих советских журналах.

В 1985 г. ВИНИТИ по просьбе INSDOC внес уточнения в видовой состав и тематику комплектуемой для него советской научной литературы. В круг изданий, которые поставлялись в INSDOC, были включены справочные издания, лексические и терминологические словари, но сокращен перечень научно-методических пособий и учебной литературы. С 1985 г. ВИНИТИ стал предоставлять индийской стороне копии запрашиваемых материалов на микрофишах. Наиболее полно предоставлялись издания по биологии, географии, геологии, математике, медицине, химии. В 1988-1989 гг. INSDOC получил из ВИНИТИ около 1800 изданий. Более 240 советских научных журналов поступало из других научных учреждений СССР⁴⁷⁴.

Работа Центра информации о советской науке в Индии несомненно способствовала развитию в ней науки и техники и получила высокую оценку индийских ученых и специалистов.

Для совершенствования и развития ВИНИТИ большое значение имели посещения его сотрудниками центров научной информации высокоразвитых стран. Эти

⁴⁷⁴ Фрадкин М. Ш., Афремов В. Ю. Индийский национальный центр научной информации (ИНСДОК). – В сб.: *Науч. и техн. информ. за рубежом. № 11*. – М.: ВИНИТИ, 1991. – С. 111-124.

посещения происходили при разных обстоятельствах – при участии в международных научных конференциях, обмене делегациями по межправительственным соглашениям, стажировках и т.п. Из таких центров научной информации наибольший интерес для сотрудников ВИНТИ представляли многоотраслевые реферативные службы, какой является сам ВИНТИ, а также крупные одноотраслевые службы, ежегодно обрабатывающие не менее 250-300 тыс. научных документов в год. Ибо только в крупных реферативных службах разрабатываются и применяются промышленные методы массовой обработки информации, при которых необходимо учитывать каждую мелочь.

В круг таких особенно интересных для ВИНТИ зарубежных реферативных служб входили и сейчас входят следующие:

1. **Институт научной и технической информации** Национального центра научных исследований Франции (**Institut de l'Information Scientifique et Technique – Centre National de la Recherche Scientifique – INIST–CNRS**): как неоднократно отмечалось ранее, он был создан в Париже в 1939 г. и с 1940 г. до 1973 г. выпускал многоотраслевой реферативный журнал *Bulletin signalétique*. С 1973 г. этот журнал был преобразован в базу данных по естественным и техническим наукам и медицине PASCAL и в базу данных по гуманитарным и общественным наукам FRANCIS (с 1972 г.). В этих двух базах данных ежегодно отражается соответственно около 500 тыс. и 60 тыс. публикаций. Ежедневно в базы данных PASCAL и FRANCIS вводится более 3 тыс. новых публикаций⁴⁷⁵. В 1989 г. INIST был перебазирован в г. Нанси, где был создан новый технопарк Франции.

2. **Центр научной и технической информации Японии** (**Japan Information Center for Science Technology – JICST**): он был создан в августе 1957 г. в Токио и с марта 1958 г. начал выпускать на японском языке многоотраслевой реферативный журнал *Current Bibliography on Science and Technology (CBCT)*^{*} - в 12 сериях. В этом реферативном журнале, который с 1975 г. выпускается также в машиночитаемом виде, ежегодно отражается около 700 тыс. публикаций⁴⁷⁶. С 1985 г. JICST выпускает базу данных *JICST-Eplus*, в которой приводятся в машинном переводе на английский язык рефераты японских научных публикаций (боле 200 тыс. в год).

В октябре 1996 г. JICST был объединен в Корпорацией по развитию исследований Японии (**Research Development Corporation of Japan – JRDC**) и на этой основе была образована новая правительственная организация – **Japan Science and**

⁴⁷⁵ Черный А.И., Горькова В.И. *Зарубежные автоматизированные справочно-информационные системы интегрального типа - «Итоги науки и техники ВИНТИ. Серия Информатика»*. Т. 3. – 1979. – С. 71-123.

^{*} *Kagaku gijutsu bunken sokuho*.

⁴⁷⁶ Черный А.И. Японский информационный центр по науке и технике (Обзор). – *Экспресс-информация ВИНТИ «Информатика»*. – 1997. - № 25-26. – С. 2-19.

Technology Corporation (JSC), призванная содействовать ускоренному развитию науки и техники в Японии путем более быстрого и широкого распространения новой научной информации; усиления кооперации в исследованиях; организации фундаментальных исследований, имеющих технологическую перспективу; передачи разработанных технологий для их использования в производстве. Таким образом, научно-информационная деятельность, которую осуществляет JICST, была более тесно увязана с научными исследованиями и стала использоваться для управления ими. Вся информационная продукция JICST теперь выходит под маркой JST⁴⁷⁷.

3. **Chemical Abstracts Service – CAS** (г. Колумбус, шт. Огайо, США) – крупнейшая в мире служба информации по химии и химической технологии. Она была создана в 1907 г.; ныне в выпускаемом ею реферативном журнале *Chemical Abstracts* и его электронных версиях ежегодно отражает более 800 тыс. публикаций. К началу сентября 2004 г. в Реферативной системе CAS было учтено более 23,9 млн. химических соединений^{478,479}.

4. **BIOSIS (Biosciences Information Service)** (г. Филадельфия, шт. Пенсильвания, США) – крупнейшая в мире служба информации по биологическим наукам. Она была создана в 1926 г.; в выпускаемых ею реферативных журналах *Biological Abstracts*, *Zoological Records*, *Abstracts of Entomology* и *Abstracts of Mycology* ежегодно отражается более 700 тыс. новых публикаций по всем разделам биологических наук.

5. **National Library of Medicine – NLM** (г. Бетесда, шт. Мэриленд, США) – крупнейшая в мире информационная служба по медицине и ее биологическим аспектам; библиотека была создана в 1836 г. и до 1956 г. называлась Армейской медицинской библиотекой (Army Medical Library). С 1956 г. NLM выпускает ежемесячный библиографический указатель *Index Medicus*, в котором ныне ежегодно отражается более 460 тыс. публикаций. В 1964 г. в NLM была создана первая в мире автоматизированная информационная система по медицине и биомедицине, получившая название MEDLARS (**M**edical **L**iterature **A**nalysis and **R**etrieval **S**ystem = Система анализа и поиска медицинской литературы), первые базы данных по медицине и токсикологии и первая промышленная система интерактивного поиска в режиме теледоступа к базам данных – MEDLINE (**MEDLARS ONLINE**)⁴⁸⁰.

6. **Excerpta Medica Foundation** (г. Амстердам, Нидерланды) – крупнейшая в мире реферативная служба по медицине: она была создана в 1946 г. и до 1974 г.

⁴⁷⁷ *Japan Science and Technology Corporation – JST*. – 1999-2000. – S.l., s.a. – 48 pp.

⁴⁷⁸ Черный А. И. Современные интегральные информационные системы по химии и химической технологии. – *Ж. Всес хим. о-ва им. Д.И. Менделеева*. – 1971. - №1. – С. 6-19.

⁴⁷⁹ Гладкова Г. И. Информационная служба США “*Chemical Abstracts Service*”. Обзор. Препринт. – М.: ВИНТИ, 1989. – 48 с.

⁴⁸⁰ Черный А. И., Горькова В. И. *Зарубежные автоматизированные справочно-информационные системы интегрального типа - «Итоги науки и техники ВИНТИ. Серия Информатика»*. Т. 3. – М.: ВИНТИ, 1979. – С. 167-287.

выпускала только печатный реферативный журнал *Excerpta Medica* (52 серии) по всем разделам медицины и фармакологии⁴⁸¹. С 1974 г. эта служба выпускает базу данных EMBASE, на основе которой автоматически формируются и выпускаются печатные реферативные бюллетени (41 серия) и библиографический указатель по фармакологии. В базе данных EMBASE ежегодно отражаются около 450 тыс. публикаций.

7. **Engineering Information, Inc. – Ei** (г. Хобокен, шт. Нью-Джерси, США) – старейшая реферативная служба по машиностроению; создана в 1884 г. и ныне в своем реферативном журнале *Engineering Index Monthly* ежегодно отражает около 220 тыс. публикаций.

8. **INSPEC (Information Services in Physics, Electrotechnology, Computer and Control** (г. Стивенэйдж, Хартфордшир, Великобритания)) – одна из крупнейших в мире информационных служб по физике, электротехнике, электронике, вычислительной технике, управлению и информационным технологиям. Эта служба была создана в 1967 г. на базе редакции реферативных журналов *Physics Abstracts* и *Electrical Engineering Abstracts*, выпускавшихся с 1903 г. Институтом электротехников Великобритании, и реферативного журнала *Control Abstracts*, который начал издаваться с 1966 г. В мае 1966 г. Управление научной и технической информации – оно было создано в Министерстве образования и науки Великобритании в начале этого года) предоставило службе INSPEC грант для разработки автоматизированной системы подготовки выпускаемых ею информационных изданий. Эта система была введена в эксплуатацию с января 1967 г.

В настоящее время INSPEC выпускает в электронном и печатном виде четыре реферативных журнала – по физике (*Physics Abstracts*), электротехнике и электронике (*Electrical and Electronics Abstracts*), вычислительной технике и управлению (*Computer and Control Abstracts*) и информационным технологиям (*Information Technology*). В них ежегодно отражается около 350 тыс. новых публикаций⁴⁸².

9. **Institute for Scientific Information – ISI** (г. Филадельфия, шт. Пенсильвания, США): создан в 1960 г. и выпускает широко известные во всем мире бюллетени сигнальной информации по естественным, техническим, общественным и техническим наукам *Current Contents* (в 7 сериях). Еще более известные указатели цитирования в научной литературе *Science Citation Index (SCI)* – по естественным и техническим наукам, *Social Science Citation Index (SSCI)* – по общественным наукам и *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)* – по искусствам и гуманитарным наукам, а также ряд

⁴⁸¹ Черный А. И. Современная интегральная информационная система института «Эксерпта медика фаундейшн». (Создание интегральной информационной системы на базе ВИНТИ. Рабочий материал № 2). – М.: ВИНТИ, 1970. – 43 с.

⁴⁸² Черный А. И., Горькова В. И. Зарубежные автоматизированные справочно-информационные системы интегрального типа - «Итоги науки и техники ВИНТИ. Серия Информатика». Т. 3. – М.: ВИНТИ, 1979. – С. 123-167.

других информационных изданий и баз данных. Все эти издания и базы данных подготавливаются путем исчерпывающей обработки более 8 тыс. тщательно отобранных научных журналов. Результаты этой обработки используются для комплексного информационного обслуживания ученых, а также для наукометрических исследований, значение которых все более возрастает^{483,484}.

В круг зарубежных библиотечно-информационных центров, представляющих большой и постоянный интерес для сотрудников ВИНТИ, входят такие гиганты как Британская библиотека и Библиотека Конгресса США.

Британская библиотека – одна из крупнейших библиотек мира: в настоящее время ее фонды содержат более 150 млн. названий разнообразных публикаций, документов и других единиц хранения и возрастают примерно на 3 млн. единиц в год. Она была образована в 1973 г. путем объединения четырех крупных библиотек, находящихся в Лондоне и его окрестностях: Библиотеки Британского музея (создана в 1753 г.), Библиотеки Патентного ведомства (открыта в 1855 г. и с 1962 г. стала называться Национальной справочной библиотекой по науке и изобретательству), Национальной центральной библиотеки (создана в 1916 г.) и Национальной абонементной библиотеки по науке и технике (создана в 1961 г. в г. Бостон-Спа, Йоркшир)*. В 1974 г. в состав Британской библиотеки были включены еще две организации – коммерческая компания British National Bibliography (создана в 1950 г.) и Управление научной и технической информации, которое было образовано в 1965 г. в Департаменте образования и науки Великобритании. В многообразной деятельности Британской библиотеки особый интерес для сотрудников ВИНТИ представляют следующие стороны и направления: опыт успешной интеграции четырех крупнейших библиотек страны в единую Британскую библиотеку; выполнение ею функций головного органа национальной системы научной и технической информации; организация и работа входящего в нее Центра поставки документов – крупнейшего в мире центра выдачи копий документов (около 4 млн. документов в год); стратегические планы развития Британской библиотеки.

Библиотека Конгресса США – другая крупнейшая библиотека мира, содержащая более 126 млн. единиц хранения; основана в 1800 г. Она выполняет функции головного органа национальной системы научной и технической информации США.

⁴⁸³ Маркусова В. А., Черный А. И. Информационная продукция и технология ее подготовки в Институте научной информации США. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1985. – № 12. – С. 6-15.

⁴⁸⁴ Гиляревский Р. С., Маркусова В. А., Черный А. И. Слово о Юджине Гарфилде. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 2.* – 1995. – № 12. – С. 23-29.

* Первоначально называлась Отделом абонемента Британской библиотеки (**British Library, Lending Division** – BLLD, а в 1985 г. была переименована в Центр поставки документов Британской библиотеки (**British Library Document Supply Center** – BLDSC).

Как известно, международные связи – это, как минимум, двусторонние отношения. Деятельность ВИНТИ тоже привлекала к себе внимание государственных деятелей, ученых и специалистов из многих стран мира. Но особенно большой интерес проявляли к ВИНТИ зарубежные ученые и специалисты, работающие в реферативных и других информационных службах.

В 1960–1970-х годах ВИНТИ ежегодно посещало более 100 иностранных делегаций, отдельных ученых и специалистов⁴⁸⁵. Замечания и комментарии, которые высказывались ими о деятельности ВИНТИ, помогали институту совершенствовать и развивать свою работу.

Из множества зарубежных посетителей ВИНТИ должны быть названы, по крайней мере, следующие: Дж.Д. Бернал, известный во всем мире английский физик, а также историк и социолог науки; Ш.Р. Ранганатан, выдающийся индийский библиотековед; крупные английские ученые-информатики Б.С. Брукс, С.И. Клевердон, Г. Кобланс, Д.Дж. Фоскетт и Р.А. Фэрторн; известные каждому специалисту по научной информации американские ученые Дерек де Солла Прайс, У.Д. Гарвей и Б.С. Гриффит; директора крупнейших реферативных и других научно-информационных служб Д.Б. Бейкер (многолетний директор Chemical Abstracts Service, США); Ю. Гарфилд (создатель и многолетний президент Institute for Scientific Information, США); М.С. Дей (директор Национальной медицинской библиотек США и президент РБ МСНС); Н. А. Дюсулье (создатель и президент Института научной и технической информации Франции); Дж. Майлз Конрад, Г.Э. Кеннеди и Ф.В. Паркинс (директора реферативной службы BIOSIS, США); П.Ж. Финкен (директор реферативной службы Excerpta Medica, Нидерланды); Д.Дж. Эркарт (создатель и многолетний директор Национальной абонементной библиотеки по науке и технике Великобритании).

⁴⁸⁵ Ф о м и н А . А . *Всесоюзный институт научной и технической информации и его деятельность* – М.: ВИНТИ, 1968. – С. 45-46.

Глава 14. Производственно-издательский комбинат ВИНТИ

Конечными звеньями в цепи операций по подготовке и выпуску *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ являются их полиграфическое производство и рассылка подписчикам. Для этого была необходима мощная полиграфическая база, которой у ВИНТИ не было до начала 1960-х годов. Основное информационное издание ВИНТИ – *Реферативный журнал* – выпускался различными полиграфическими предприятиями СССР – Госэнергоиздатом, Ярославским полиграфическим комбинатом и рядом других типографий страны и даже типографиями Венгрии и ГДР. Из-за этого сроки издания *Реферативного журнала* были недопустимо большими. Поэтому возникла необходимость в создании при ВИНТИ мощной полиграфической базы, которая обеспечивала бы быстрое производство разнообразных информационных изданий, имеющих большой суммарный объем по набору и сравнительно небольшие тиражи.

Такой базой стал Производственно-издательский комбинат (ПИК), который был образован как хозрасчетное предприятие приказом № 560 Гостехники СССР и распоряжением № 2522 Президиума АН СССР от 20 декабря 1955 г. в соответствии с постановлением Совета Министров СССР № 1185 от 25 июня 1955 г. и подчинен непосредственно ВИНТИ⁴⁸⁶. Кроме набора, печати и рассылки *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ, на ПИК было также возложено репродуцирование и распространение по подписке ряда зарубежных научных журналов. Об этом упоминает академик А.Н.Несмеянов в своих мемуарах (см. главу 1).

Первоначально для создания ПИК была выделена типография в Москве. Однако эта типография имела ограниченные производственные площади и устаревшее оборудование, что не позволяло наладить быстрый выпуск *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ, суммарный объем и тиражи которых быстро возрастали. Об этом росте свидетельствуют данные, приведенные в табл. 14.1 и табл. 14.2.

Таблица 14.1 – Суммарный годовой объем и тираж информационных изданий ВИНТИ, выпущенных в 1953-1962 гг.⁴⁸⁷

	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Суммарный объем изданий, авт. л.	585	3200	6895	10845	17187	21963	22732	26385	28879	27215
Суммарный тираж, тыс. экз.	39	...	...	...	...	...	...	...	...	7560,4

⁴⁸⁶ Левштейн М. И. *Производственно-издательский комбинат ВИНТИ – база выпуска информационных изданий. Изд. 2-е, перераб. и доп.* – М.: ВИНТИ, 1986. – 70 с. [на рус. и англ. яз.].

⁴⁸⁷ *Институт научной информации Академии наук СССР.* – М.: ВИНТИ, 1963. – С. 18.



Рис. 14.1. Внешний вид Производственно-издательского комбината ВИНТИ
(140010, г. Люберцы, Московской обл., Октябрьский пр-т, д. 403).
Факс: (095) 554-00-64, E-mail: pikran@pikran.ru, WWW: <http://www.pikran.ru>

Таблица 14.2 – Суммарный объем информационных изданий ВИНТИ, выпущенных ПИКом в 1963-1985 гг.⁴⁸⁸

Год	Объем, тыс. уч.-изд.л.*	Год	Объем, тыс. уч.-изд.л.*	Год	Объем, тыс. уч.-изд.л.*
1963	24,6	1971	45,3	1979	59,4
1964	29,4	1972	47,4	1980	52,5
1965	31,9	1973	49,1	1981	53,3
1966	34,4	1974	49,9	1982	60,1
1967	35,1	1975	52,5	1983	63,9
1968	38,0	1976	57,8	1984	62,4
1969	39,3	1977	57,1	1985	62,5
1970	42,7	1978	55,3		

* 1 уч.-изд.л. \approx 41,6 тыс. зн. (с учетом пробелов) \approx 23 машинописных страниц

Поэтому для размещения ПИКа было выделено 4-этажное здание в г. Люберцы (Московская область), которое до того времени занимала Высшая школа Комитета заготовок СССР. Чтобы создать в этом здании мощное полиграфическое предприятие, его нужно было основательно перестроить. И на эту работу ушло немало времени и средств.

В полиграфическом производстве любого печатного издания самым трудоемким был и остается процесс набора. А при производстве *Реферативного журнала* набор был не только очень большим по объему, но и весьма сложным.

До конца 1960-х годов основной машиной, которая применялась для набора сложных текстов в крупных типографиях мира, был линотип, изобретенный в США в 1884 г. Эта машина обеспечивала высокое качество набора, но требовала высокой квалификации от наборщика, на обучение которого обычно уходило около года. Кроме того, производительность труда линотиписта была невысока.

При обсуждении этой последней темы многолетний директор ПИКа М.И.Левштейн (1915-1995), внесший огромный вклад в создание и развитие этой мощной «фабрики набора», часто использовал образное выражение «голова-смена-лист». Этим он хотел сказать, что линотипист за рабочую смену выполняет в среднем набор одного учетно-издательского листа текста. Остряки из ПИКа предложили

⁴⁸⁸ Левштейн М. И. Цит. произв. – С. 11.

оценивать объем работы, выполненной лнотипистами, в новых единицах – «левштейнах».

Для сравнения следует указать, что опытная машинистка, обученная работать на пишущей машине «слепым методом», т.е. не глядя на клавиатуру, воспроизводит 250-300 знаков минуту или 0,37-0,45 уч.-изд. л. в час! Поэтому инженеры и технологи ПИКа, стремившиеся существенно повысить производительность труда наборщиков, в 1950-1960-е годы работали в двух главных направлениях:

- внедрение машинописного набора в технологию подготовки малотиражных информационных изданий, особенно бюллетеней *Экспресс-информации*;
- повышение быстродействия лнотипа путем замены лнотиписта автоматом, управляющим работой клавиатуры посредством перфоленты с программой набора.

Для внедрения машинописного набора в ПИКе нужно было освоить метод оригинал-макета, который исключал корректурные обмены и офсетную печать. Уже в 1959 г. свыше 70% печатной продукции ВИНТИ выпускалось в ПИКе офсетным способом с использованием наборно-пишущих машин. По такой технологии издавались бюллетени *Экспресс-информации* и указатели к *Реферативному журналу*.



Рис. 14.2. Создатель и многолетний директор Производственно-издательского комбината ВИНТИ Левштейн Михаил Иосифович (1915–1995)

Набор этих изданий производился на наборно-пишущих машинах типа «Идеал», ИГВ, «Континенталь» и «Веритайпер», а печать – на малоформатных офсетных машинах тип «Ротопринт» или на среднеформатных машинах (при тиражах свыше 3 тыс. экз.). Печатные формы для них изготавливались на электрофотографических

репродукционных аппаратах «Эра-2». Благодаря применению такой технологии средние сроки выпуска бюллетеней *Экспресс-информации* сократились с 26 дней до 12 дней; заметно снизилась и себестоимость производства этих бюллетеней.

Если в 1958 г. методом машинописного набора выпускалось 30 наименований бюллетеней *Экспресс-информации*, то в 1976 г. их число возросло до 72 наименований. Кроме того, был освоен машинописный набор других изданий – бюллетеней *Сигнальной информации*, обзоров *Итоги науки и техники*, предметных, авторских и других указателей. Суммарный объем таких изданий достиг 11350 уч.-изд. л., тогда как в 1958 г. он составлял 4896 уч.-изд. л. Разработанная в ПИКе технология оперативного выпуска информационных изданий на основе машинописного набора позволила сократить сроки их выпуска до 10-12 дней.

Много внимания уделялось также повышению скорости набора текстов на линотипах. Уже в 1960 г. специалисты ВИНТИ разработали первое в СССР печатно-кодирующее устройство, которое было предназначено для подготовки перфолент, используемых для управления отечественными линотипами Н-7 и Н-10. Это устройство получило название АУЛ (Автоматическое Управление Линотипом). Оно было использовано при создании комплекса для автоматического управления линотипами Н-10, который под названием «Север» выпускался в нашей стране с 1965 г. В 1960-х годах линотипы с автоматическим управлением появились в США («Monarch»), в ФРГ («Europe»), а также в нашей стране («Россия»).

Таким образом, ПИК впервые в СССР для выпуска сравнительно малотиражных изданий (например, бюллетеней *Сигнальной информации* и *Экспресс-информации*) начал широко применять и развивать методы оперативной полиграфии, а именно – набор по «черновым рукописям», т.е. по рукописям, которые содержат исправления, сделанные редакторами; метод «оригинал-макета», исключающего корректурные обмены; офсетную печать. Обо всем этом подробно рассказано в публикациях М.И. Левштейна^{489,490,491,492}.

Для выпуска изданий, выходящих в виде брошюр объемом до 3-4 уч.-изд.л. и тиражом не более 4 тыс. экземпляров, в ПИКе была создана механизированная

⁴⁸⁹ Левштейн М.И. Новая технология постраничного изготовления оригинал-макета. – Сб. *Науч.техн. информ.* – 1966. – № 8. – С. 21-33.

⁴⁹⁰ Левштейн М.И. Издание советской информационной литературы: процессы, методы, средства. – Сб. *Науч.техн. информ. Сер. 1.* – 1969. – № 9. – С. 6-15.

⁴⁹¹ Левштейн М.И., Фокин С.Я. Выпуск научно-информационных изданий на основе применения современных технических средств. – В сб.: *Тр. III Всес. конф. по информ.-поиск. системам и автоматиз. обработке науч.-техн. информ. Т.4.* – М.: ВИНТИ, 1967. – С. 5-24.

⁴⁹² Левштейн М.И., Плинер П.Г. Выпуск информационных изданий на основе постраничного оригинал-макета и копировально-множительной техники. – *Там же.* – С. 306-314.

поточная линия с применением вкладочно-швейно-резательного агрегата фирмы Hans Müller (Швейцария), имевшего 9 подборочных секций. Цех малотиражных изданий ПИКа – самый крупный в нашей стране – был оснащен ротопринтами и электрофотографическими репродукционными аппаратами.

Цех типографского набора в ПИКе имел 62 лино типа новейших отечественных марок – Н-7, Н-10, Н-11 НА-240, а также необходимое число моно типов. Следует отметить, что лино типы Н-10 и НА-240 работали с программным управлением. В 1963-1964 гг. в этом цехе впервые в нашей стране начала действовать поточная линия для транспортировки печатных форм, что в два раза ускорило производство *Реферативного журнала* и существенно сократило производственные расходы.

В брошюровочно-переплетном цехе ПИКа также была внедрена комплексная автоматическая линия для производства *Реферативного журнала*. Эта линия включала брошюровочно-переплетный агрегат бесшовного скрепления фирмы Rotorbider RB-5 (Швейцария), передаточный транспортер и две трехсторонние резательные машины.

Как уже отмечалось ранее (см. главу 6), построение интегральной информационной системы «Ассистент» в ВИНТИ началось с создания подсистемы Автоматизированной подготовки информационных изданий (АПИ), которая была введена в производственную эксплуатацию в 1973 г. Эта система уже в 1973 г. обеспечила набор информационных изданий суммарным объемом 2041 уч.-изд. л., в 1976 г. – 7405 уч.-изд. л., а в 1979 г. – около 11000 уч.-изд. л.

В системе АПИ набираемые тексты вводились в ЭВМ на перфолентах, которые подготавливались на оргавтоматах «Оптимa-527» и «-528» (ГДР). ЭВМ обрабатывала введенные в нее данные; результаты обработки записывались на магнитную ленту, которая далее поступала на вход фотонаборной машины Digiset-50T1 (ФРГ). А эта машина выдавала готовые бумажные фотогранки соответствующих информационных изданий, пересылавшиеся в ПИК для макетирования и печати. В последующие годы оргавтоматы были заменены сначала автономными устройствами типа ЕС-9002 (Болгария) для записи данных с клавиатуры прямо на магнитную ленту, а затем – станциями сбора данных типа СПД-9000, имевшими до 32 клавиатурных пультов, а позже – персональными компьютерами^{493,494,495}.

⁴⁹³ Черный А. И. *Состояние разработки и перспективы внедрения системы АССИСТЕНТ как одного из звеньев сети автоматизированных информационных центров. Препринт 77.02.* – М.: ВИНТИ, 1977. – 30 с.

⁴⁹⁴ Черный А. И., Штурман Я. П., Дуганова И. С. Ввод данных в систему «Ассистент». – *Вопросы информ. теории и практики.* № 38. – М.: ВИНТИ, 1979. – С. 77-90.

⁴⁹⁵ Корольков Н. В. Подсистема фотонабора изданий ВИНТИ. – *Там же*, С. 102-111.

Ввод в эксплуатацию системы АПИ заставил ПИК активно включиться в работу по перестройке сложившейся технологии и внедрению новых методов набора и печати. Прежде всего инженеры ПИКа направили свои усилия на освоение и развитие фотонабора с использованием отечественных фотонаборных автоматов 2НФА и ФА-500.

В 1974 г. в ПИКе был создан экспериментально-производственный участок фотонабора на отечественном оборудовании. В 1977 г. этот участок был преобразован в цех фотонабора, который обеспечил до конца года набор 4,5 тыс. уч.-изд. л. Это позволило ПИКу выйти на первое место в нашей стране по объему фотонабора: в 1985 г. от составил 18,5 тыс. уч.-изд. л. Если в 1974 г. методом фотонабора подготавливалось всего два выпуска *Реферативного журнала*, то в 1985 г. число таких выпусков составило 152.

Переход на фотонабор больших объемов сложных текстов с использованием отечественных фотонаборных машин был большим достижением ПИКа. Это позволило ему постепенно избавиться от вредного для здоровья людей «горячего» набора и использования линотипов, занимающих много места и очень шумных в работе. Однако отечественные фотонаборные аппараты имели существенный недостаток: они не были рассчитаны на работу в связке с ЭВМ⁴⁹⁶.

Таблица 14.3 – Рост годового объема фотонабора в ПИКе (1976-1985 гг.)⁴⁹⁷

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Годовой объем, <i>тыс. уч.-изд. л.</i>	2442	4497	6811	8500	10239	12260	14028	16017	17519	18500

Широкое внедрение фотонабора (см. табл. 14.3) заставило ПИК переориентировать свои печатные цеха с высокой печати на офсетную. Если в 1965 г. офсетным способом в ПИКе было отпечатано 20% всех изданий, в 1970 г. - 29%, в 1975 г. – 32%, то в 1985 г. этот показатель превысил 60% (см. табл. 14.4).

Таблица 14.4 – Годовые объемы печатной продукции, выпущенной ПИКом по высокой и офсетной печати в 1980-1985 гг. (*млн. листов-оттисков*)⁴⁹⁸

⁴⁹⁶ Левштейн М. И. Система «Производство» - издательская и полиграфическая база выпуска информационных изданий. – *Вопросы информ. теории и практики*. № 38. – М.: ВИНТИ, 1979. – С. 112-129.

⁴⁹⁷ Левштейн М. И. *Производственно-издательский комбинат ВИНТИ – база выпуска информационных изданий. Изд. 2-е, перераб. и доп.* - М.: ВИНТИ, 1987. – С. 25 [на русс. и англ. яз.].

⁴⁹⁸ Там же, С. 26.

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
По высокой печати	59,4	57,1	55,6	50,0	49,5	48,5
По офсетной печати	55,1	57,5	60,6	60,6	63,5	63,5

В 1979 г. основная часть печатной продукции ПИКа выпускалась тиражами более 1000 экз., для чего использовались ротационные печатные машины Ultraset-Junior RO=62 и Zirkon (ГДР). А для печати изданий тиражами от 500 до 1000 экз. – листовые машины Dominant-313, -524 и -724 (Чехословакия), а для печати тиражами менее 500 экз. – малотиражные машины Romayog-313 (Чехословакия).

Как уже отмечалось в главе 6, перед ВИНТИ стояла задача подготавливать и распространять не только печатные информационные издания, но и базы данных на магнитных лентах. Эти базы данных представляли собой машиночитаемые версии соответствующих информационных изданий, получаемые как побочный продукт их автоматизированного набора и подготовки. Поэтому инженерам ПИКа пришлось создать в нем участок автоматизированной подготовки информационных изданий, подобный уже упомянутой системе АПИ в ВИНТИ, которая в дальнейшем была передана в ПИК.

Для решения этой задачи в ПИКе в 1979 г. был образован Информационно-вычислительный центр (ИВЦ), который был вначале оснащен ЭВМ типа ЕС-1022, в 1981 г. – ЭВМ типа ЕС-1033, а в дальнейшем – ЭВМ типа ЕС-1036. В качестве устройств для ввода данных в создаваемой системе использовались оргавтоматы типа «Оптима-528», которые были вскоре заменены двумя многопультовыми станциями подготовки данных ЕС-9003 (Болгария). В состав каждой такой станции входили 16 экранных пультов, работавших под управлением центрального процессора «Изот-0310». Это позволило избавиться от оргавтоматов «Оптима-528» и, следовательно, и от промежуточного носителя – перфоленты, что существенно повысило эргономические показатели всей системы.

Ввод данных в ЭВМ осуществлялся с формуляров, заполняемых на оргавтоматах «Оптима-528», наборно-программирующих устройствах ФПВ-500 или станциях подготовки данных ЕС-9003. А обработка данных производилась по специальным программам ВІВІІО «Ввод-1» и «Ввод-2».

Подготовленные базы данных конвертировались в формат ГКФ, тиражировались и рассылались абонентам МЛС. При необходимости базы данных выводились из ЭВМ на микрофиши с помощью устройств типа «Рифма-1» и «Рифма-2», которые были разработаны и изготовлены для ПИКа в СКБ ВИНТИ (см. табл. 14.5 и 14.6).

Таблица 14.5 – Рост числа баз данных, подготовленных Магнитно-ленточной службой ВИНТИ/ПИКа в 1980-1985 гг.⁴⁹⁹

Тип базы данных*	1980	1981	1982	1983	1984	1985
БК	2	7	10	21	41	46
БКР	-	8	8	10	20	35
Всего	2	15	18	31	61	81

* БК – библиографическое описание + ключевые слова

БКР – библиографическое описание + ключевые слова + реферат

Таблица 14.6 – Рост числа абонентов Магнитно-ленточной службы ВИНТИ/ПИКа и числа различных документов, отраженных в разосланных ею базах данных (1980-1985 гг.)⁵⁰⁰

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Число абонентов	3	26	50	61	67	88
Число различных документов, отраженных в разосланных базах данных, тыс.						
- в базах данных типа БК	44,0	620,0	895,0	925,4	961,2	...
- в базах данных типа БКР	-	40,0	43,8	54,7	119,7	...
Всего	44,0	660,0	938,8	980,1	1080,9	...

В 1985 г. цех фотонабора в ПИКе был оснащен фотонаборным оборудованием комплекса «Каскад», которое обеспечивало набор текстов III-IV групп сложности. Оно включало 8 фотонаборных автоматов ФА-500С и ФА-1000, более 50 наборно-программирующих устройств ФПВ-500 и ФПВ-1000 и также другое оборудование.

Большую помощь в освоении отечественного фотонаборного оборудования в ПИКе оказало Специальное конструкторское бюро (СКБ) ВИНТИ (см. главу 15). По заказу ПИКа оно разработало и изготовило ряд специальных машин и устройств, которые значительно повысили эффективность использования отечественных фотонаборных машин и обеспечили их стыковку с ЭВМ. Из них очень полезными были высокоскоростной печатающий аппарат «Принтер-Э512», комплекс средств видеоконтроля и регистрации (КВИР) и комплекс средств управления фотонаборными машинами ФА-500С и ФА-1000 непосредственно с магнитной ленты.

Печатающий аппарат «Принтер-Э512» был предназначен для изготовления корректурных оттисков с магнитной ленты, выводимой из ЭВМ, и заменял собой

⁴⁹⁹ Левштейн М. И. *Производственно-издательский комбинат ВИНТИ – база выпуска информационных изданий. Изд. 2-е, перераб. и доп.* – М.: ВИНТИ, 1987. – С. 36 [на русс. и англ. яз.].

⁵⁰⁰ Там же, С. 37.

обычное АЦПУ. Корректирные оттиски изготавливались на обычной бумаге и позволяли осуществлять с них заборку ошибок. Корректоры могли читать их так, как это сложилось в полиграфическом производстве. Благодаря этому производительность труда корректоров и качество корректуры значительно повысились.

КВИР был предназначен для использования в редакционно-издательских процессах при подготовке и выпуске сложных многошрифтовых изданий. Этот комплекс включал следующие устройства:

- устройство оперативной регистрации текста с экрана электронно-лучевой трубки на 35-м микрофильм, которое было названо РКМ-1 (Регистратор корректорский микрофильмовый, версия 1);
- электрофотографический аппарат ЭР-300М1 или ЭР-11М2 для изготовления с микрофильма увеличенных копий на обычной бумаге (разработаны и изготовлены также в СКБ);
- многошрифтовой **Корректорский экранный пульт (КЭП-1)**.

Тексты вводились в КЭП в записи на перфоленте, подготовленной на наборно-программирующем устройстве ЭПФ (для фотонаборных машин) или ЭПА (для автоматизированных линотипов). После выполнения корректуры тексты выводились из КЭП также на перфоленте, предназначенной для управления фотонаборной машиной или линотипом.

КВИР интенсивно использовался в производстве с 1977 г. А комплекс средств управления отечественными фотонаборными машинами ФА-500 и ФА-500С со стандартных магнитных лент состоял из устройства сопряжения фотонаборной машины с накопителями на магнитных лентах типа ЕС-9002 или ЕС-5517. Фотонаборная машина взаимодействовала с накопителем через устройство управления и согласования, которое подключалось к ней без каких-либо переделок. Тексты можно было записывать на магнитную ленту не только с помощью ЭВМ, но и непосредственно с наборно-программирующих устройств ФПВ-500, входивших в состав фотонаборного комплекса «Каскад».

Еще одной очень важной частью работы ПИКа было изготовление – по заказам ученых и специалистов копий первоисточников, отраженных в *Реферативном журнале* и других информационных изданиях ВИНТИ. Для выполнения этой работы в ПИКе было создано специальное подразделение, которое в 1977 г. было реорганизовано в Центр информационного обеспечения науки и техники (ЦИОНТ). К началу перестройки (1985 г.) в нем было занято 200 чел. и он стал одним из крупнейших в мире информационных центров такого типа: ежедневно он получал и обрабатывал

около 6 тыс. заказов. За 1984 г. ЦИОНТ изготовил 22,5 млн. страниц копий. 70% всех заказов выполнялись в срок до двух недель. Работы ЦИОНТ была уже рассмотрена в главе 7.

В связи с присоединением СССР к Всемирной конвенции об авторском праве (27 мая 1973 г.) в нашей стране было прекращено репродуцирование важнейших иностранных журналов по науке и технике. В результате этого образовалась брешь в информационном обеспечении ученых и специалистов СССР, которые уже успели привыкнуть к тому, что они могут подписаться на репродуцируемые версии определенных иностранных научных журналов.

Для частичного закрытия этой бреши ЦИОНТ с 1974 г. начал осуществлять информационное обслуживание подписчиков посредством рассылки им ксерокопий оглавлений определенных иностранных журналов и изготовления копий статей, указанных подписчиками. В ЦИОНТ была создана специальная система, названная Системой оперативной сигнальной информации (ОСИ). Эта система охватывала 215 наименований иностранных журналов и в 1984 г. имела 744 подписчика, из которых корпоративных было 603 (научно-исследовательские институты – 310, конструкторские бюро – 6, промышленные предприятия – 13, прочие – 293) и индивидуальных – 122. В число корпоративных подписчиков входило 186 институтов АН СССР. Копии оглавлений рассылались не более, чем через 10 дней после получения журнала. Заказы на копии статей выполнялись также за 10 дней после получения заказа.

В табл. 14.7 показана динамика годового числа копий, изготовленных в ЦИОНТ для подписчиков на ОСИ в 1974-1984 гг.⁵⁰¹

Таблица 14.7 – Годовое число копий, изготовленных в ЦИОНТ для подписчиков на ОСИ в 1974-1984 гг.

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Число копий, млн. стр.	0,54	1,47	1,6	1,78	1,44	1,73	1,61	1,71	1,72	1,81	1,62

К началу 1980-х годов в мире начался процесс технологического и организационного сращивания сначала издательского дела с полиграфическим, а затем – и с информационным. До этого они были разными отраслями общественного производства. Такое сращивание происходило в результате появления и все более широкого использования в этих отраслях новых средств информационной технологии. Для набора и автоматизированного формирования изданий и баз данных все шире

⁵⁰¹ Левштейн М. И. *Производственно-издательский комбинат ВИНТИ – база выпуска информационных изданий. Изд. 2-е, перераб. и доп.* – М.: ВИНТИ, 1987. – С. 46-47 [на русс. и англ. яз.].

применялись мощные персональные компьютеры; для автоматизации ввода печатных текстов и рисунков в персональные компьютеры – сканеры и эффективные программы распознавания образов; для производства печатных изданий – лазерные принтеры; для долговременного хранения и распространения баз данных и электронных версий печатных изданий – дискеты и компакт-диски большой емкости; для использования баз данных и электронных версий печатных изданий в режиме теледоступа – быстродействующие сети передачи данных и т.д. Внешним проявлением этого процесса сращивания и интеграции стало то, что крупные научные и научно-технические издательства – The Thomson Corp. (США), Reed-Elsevier (Нидерланды) и другие – стали скупать и объединять различные информационные центры и службы (например, такие крупные, как BIOSIS, DataStar, Institute for Scientific Information, Mead Data Central, Engineering Information⁵⁰²).

До начала 1990-х годов ПИК был высокорентабельным предприятием. В нем работало свыше 2 тыс. человек, из которых более тысячи были заняты в производстве, а остальные – в издательской части и сфере управления. Большие доходы ПИКа позволяли ему осуществлять широкие социальные программы: он построил для своих рабочих и служащих 18 жилых домов с полезной площадью 92 тыс. кв. м., в которых проживают 5600 человек. В ПИКе были открыты отделение поликлиники и детский комбинат; построена теплица для выращивания ранних овощей и сделано много другого. Однако ныне ПИК не может позволить себе такие широкие социальные программы.

Распад СССР в конце 1991 г. и переход Российской Федерации на рыночные принципы ведения народного хозяйства заставили ПИК, как и ВИНТИ, искать пути для своего выживания. Ибо в новой стране – Российской Федерации – промышленность сохранилась лишь в минимальной степени, как и научные исследования и разработки, которые в ней проводились. Резко сократилось также государственное финансирование фундаментальных научных исследований, что привело к их значительному свертыванию. Поэтому у российских ученых и специалистов сильно уменьшились потребности в научно-информационном обслуживании. Последнее сразу же проявилось в резком сокращении подписки на информационные издания ВИНТИ, а это заставило ВИНТИ и ПИК повышать цены на выпускаемую ими информационную продукцию. Из-за повышения цен число подписчиков сокращалось и т.д. Таким образом, возникла спираль повышения подписных цен, из которой ВИНТИ и ПИК до сих пор не могут выйти.

⁵⁰² Черныш А. И. Современные проблемы интеграции издательского дела, полиграфии и информационного обслуживания. – В кн.: *Итоги науки и техники. Сер. Издательское дело и полиграфия. Т.1, Развитие издательского дела за рубежом: опыт и проблемы.* – М.: ВИНТИ, 1989. – С. 5-43.

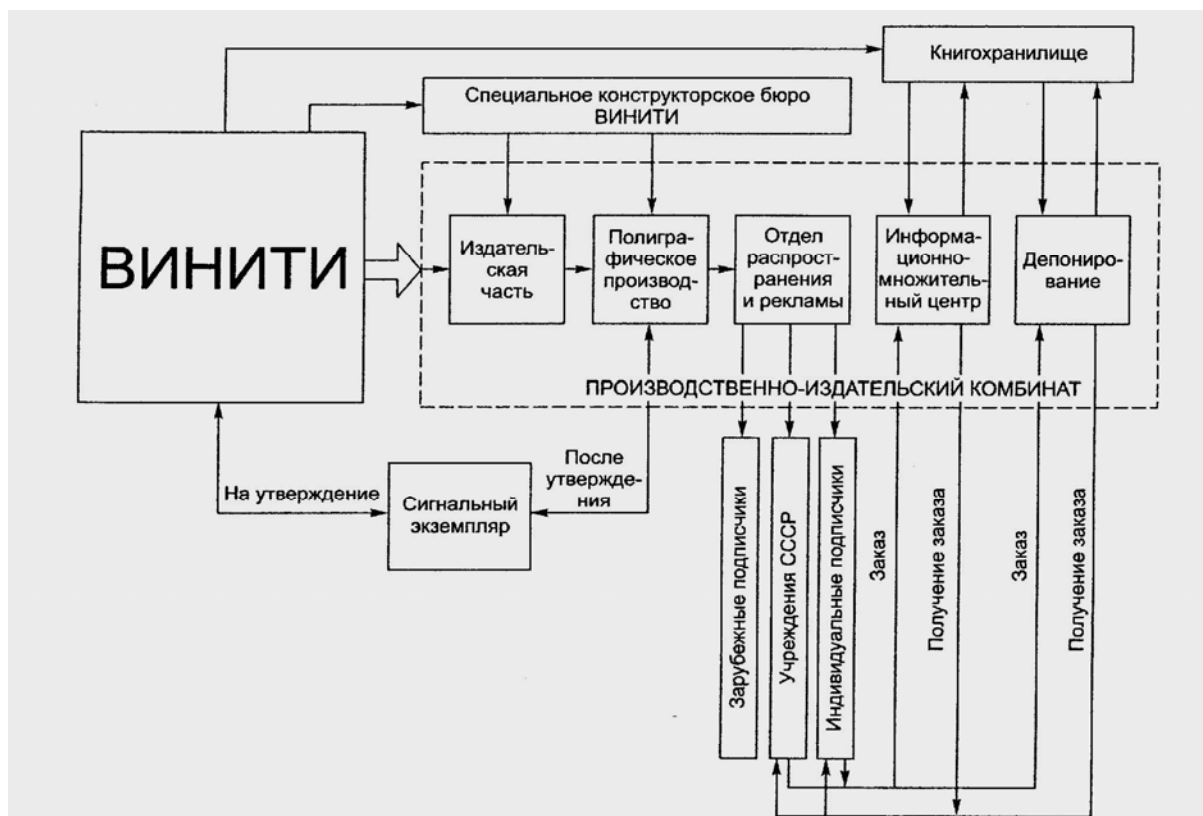


Рис. 14.3. Схема технологического взаимодействия ВИНТИ и его Производственно-издательского комбината в 1969 г.

Источник: Левштейн М.И. Издание советской информационной литературы: процессы, методы, средства. – Сб. *Науч.-техн.информ..Сер. 1.* – 1969. – № 9. – С. 8.

В 2000 г. ПИК осуществил давнюю мечту сотрудников ВИНТИ – совместно с ними разработал и ввел в производственную эксплуатацию технологию одноразового составления и набора рефератов и многократного использования результатов для формирования разных информационных изданий и баз данных. Это позволило весьма значительно сократить соответствующие трудозатраты в ВИНТИ и ПИКе, уменьшились сроки подготовки *Реферативного журнала* и баз данных, а также повысить их полноту^{503, 504}.

Следует напомнить, что первые попытки разработать и внедрить технологию одноразового реферирования были предприняты в ВИНТИ еще в 1964 г. Однако эти попытки не были успешными: без использования компьютеров потоки бумаг, которые образовались при работе вручную, оказались слишком большими и трудноуправляемыми.

⁵⁰³ Родионов А.Я., Панюта Ю.И., Пробст М.А., Черный А.И., Эпштейн Г.Р. К вопросу об однократном реферировании. – В сб.: *НТИ-97. Информ. ресурсы. Интеграция. Технология.* Москва, 26-28 ноября 1997 г. 3-я Междунар. конф. – М.: ВИНТИ, 1997. – С. 184-185.

⁵⁰⁴ Родионов А.Я., Панюта Ю.И., Пробст М.А., Эпштейн Г.Р. Программно-технологический комплекс «ТОР». Итоги первого года. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 2001. – № 8. – С. 8-18.



Рис. 14.4. Блок-схема основных технологических процессов подготовки и выпуска информационных изданий ВИНТИ в его Производственно-издательском комбинате.

Источник: Левштейн М.И. Издание советской информационной литературы: процессы, методы, средства. – Сб. *Науч.-техн.информ..Сер. 1.* – 1969. – № 9. – С. 8.

Дальнейшая интеграция процессов подготовки *Реферативного журнала* (реферирование, индексирование, формирование выпусков), выполняемых полностью в ВИНТИ, и трудоемких процессов набора (преобразование текстов в машиночитаемую форму), выполняемых в основном в ПИКе, пока не произошла, хотя она не только возможна, но совершенно необходима. Для этого требуется существенное изменение традиционной организации работы в ВИНТИ, а именно – переход на подготовку каждого реферата и сопровождающих его данных непосредственно на персональном компьютере и отказ от накопления рукописей рефератов в научно-отраслевых отделах. Каждый подготовленный реферат должен сразу же передаваться в центральный компьютер, который будет выполнять дальнейшую работу по сборке очередного номера *Реферативного журнала*⁵⁰⁵.

Таким образом, новая информационная технология требует организационного сближения ВИНТИ и ПИКа, все большей их интеграции. Однако этого не происходит – в основном из-за того, что ВИНТИ и ПИК имеют разные источники финансирования: работа ВИНТИ оплачивается – хотя и очень плохо – из нищенского бюджета РАН, а ПИК сам зарабатывает себе на жизнь. Для этого ПИК вынужден искать и привлекать все больше внешних заказчиков и соответственно приспособлять свою технологическую базу к их нуждам. В результате этого ПИК все больше превращается из специализированной издательско-полиграфической базы ВИНТИ в универсальную высокопроизводительную типографию – одну из многих, какие появились в нашей стране в 1990-е годы.

⁵⁰⁵ Черный А.И. Новая технология производства информационной продукции ВИНТИ: основные принципы. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1995. – № 2. – С. 13-17.

В настоящее время ПИК оснащен следующим полиграфическим оборудованием, которое обеспечивает современный уровень выполнения наборного, печатного и печатно-брошюровочно-переплетного процессов⁵⁰⁶.

Оборудование для допечатной (предпечатной) подготовки:

- компьютерный наборно-верстальный комплекс;
- копировальные рамы ФК-116 и Copymat 064;
- процессоры для проявки офсетных пластин InterPlator-62 и -66;
- фотокопировальные машины Elefax PM-60 для изготовления печатных форм на гидрофильной бумаге.

Печатные машины:

- листовая офсетная печатная машина Heidelberg GTO-52-4;
- двухсекционные офсетные печатные машины Dominant-524 и -724;
- однокрасочная офсетная печатная машина Dominant-714;
- однокрасочные офсетные печатные машины Romayor-314;
- ротационные офсетные печатные машины Ultraset-Junior RO-62 (ГДР);
- ротационная печатная машина Mark-62;
- цифровая печатно-брошюровочная линия DocuTech 135 фирмы Xerox.

Оборудование для послепечатной обработки:

- резательные машины Wohlenberg CUT-TEC 137 и трехножевые машины;
- фальцевально-кассетные автоматы 5071;
- машины для клеевого бесшвейного скрепления Panda II и Amigo фирмы Müller Martini (Швейцария) и Rotorbinder RB-5 (Швейцария);
- вкладочно-швейно-резательный агрегат фирмы Hans Müller (Швейцария);
- вкладочно-швейная машина Krestenzen;
- ниткошвейная машина фирмы Müller Martini.

В цифровой печатно-брошюровочной линии DocuTech 135 применяется скоростная лазерная печать. Максимальный формат печати – А3, производительность – 135 копий/мин. В этой линии производится автоматическая фальцовка и брошюровка, а также бесшвейное скрепление листов. Печать может быть выполнена непосредственно с оригинал-макетов на бумаге или пленке, ибо в составе этого комплекса имеется скоростной сканер формата А4. Комплекс DocuTech 135 позволяет производить допечатную корректировку оригинал-макета – совмещение или наложение нескольких изображений, масштабирование, маскирование отдельных участков изображения, изменение места расположения изображения на листе и многое другое.

⁵⁰⁶ <http://www.pikran.ru/equip.html>

На комплексе DocuTech 135 менее чем за 2 часа можно отпечатать тиражом 100 экз. книгу в мягкой обложке объемом 300 страниц. За 4 года эксплуатации этого комплекса на нем было выполнено более 15 тыс. заказов и отпечатано свыше 80 млн. полос.

Глава 15. Специальное конструкторское бюро ВИНТИ

Для подготовки и выпуска *Реферативного журнала* и других информационных изданий в кратчайшие сроки, а также для осуществления информационного обслуживания большого числа ученых и специалистов необходимо использовать соответствующие технические средства механизации и автоматизации. Это относится к таким процессам, как массовое копирование документов, набор текстов для их типографского воспроизведения, долговременное хранение больших объемов информации и быстрый поиск нужных в них документов, преобразование текстов в машиночитаемую форму для их ввода и обработки в ЭВМ и быстрый вывод данных из вычислительных машин.

Однако в 1950-е годы и в начале 1960-х годов промышленность СССР производила лишь самые простые средства оргтехники, предназначенные для работы с документами в библиотеках, архивах и канцеляриях. Эти технические средства не соответствовали требованиям, которые предъявлялись к ним службами научной информации. В связи с этим следует отметить, что в то время в СССР не выпускались даже современные пишущие машины, не говоря уже о других средствах массового копирования и размножения документов. Поэтому ВИНТИ был вынужден сам разрабатывать и изготавливать для себя нужные устройства и машины, начиная с перфокарт ручного обращения и кончая читающими автоматами, фотонаборными машинами, запоминающими устройствами большой емкости с произвольной выборкой, быстродействующими устройствами ввода данных из ЭВМ и т.п.

Для разработки и изготовления в «металле» нужных средств информационной техники, а также для организации мелкосерийного производства удачных устройств, внедрения их в промышленное производство в 1961 г. при ВИНТИ было образовано Специальное конструкторское бюро⁵⁰⁷.

Специальное конструкторское бюро (СКБ) ВИНТИ было создано в соответствии с распоряжением Совета Министров СССР от 6 марта 1961 г. № 555р и распоряжением Президиума АН СССР от 26 апреля 1961 г. № 3-648. СКБ находится в непосредственном подчинении ВИНТИ. Оно является самостоятельной организацией, действующей на началах полного хозяйственного расчета и находится в г. Люберцы Московской области. Общая численность СКБ в 1981 г. составляла 410 чел.; из них 116 – инженерно-технические работники. В начале 1980-х годов в г. Люберцы для СКБ был

⁵⁰⁷ Боровков К. В., Кальмансон В. А. *Специальное конструкторское бюро – техническая база разработки современных средств механизации и автоматизации информационных процессов.* – М.: ВИНТИ, 1980. – 62 с.

построен новый производственно-лабораторный корпус, который позволил СКБ существенно увеличить выпуск новой информационной техники.

Основные задачи СКБ состояли в разработке, изготовлении, мелкосерийном производстве и внедрении в промышленное производство современных средств информационной техники для механизации и автоматизации следующих информационных процессов⁵⁰⁸:

- оперативное копирование книжных, листовых и микроплёночных оригиналов;
- хранение, поиск и воспроизведение информации на рулонных микрофильмах, микрофишах и других перспективных носителях;
- скоростной ввод текстов в ЭВМ для их обработки по заданным программам;
- скоростной вывод многошрифтовых текстов из ЭВМ и их регистрация на разные носители – на обычную бумагу, на специальную бумагу и фотоматериалы;
- набор, корректура и верстка многошрифтовых текстов при подготовке *Реферативного журнала* и других информационных изданий ВИНТИ.

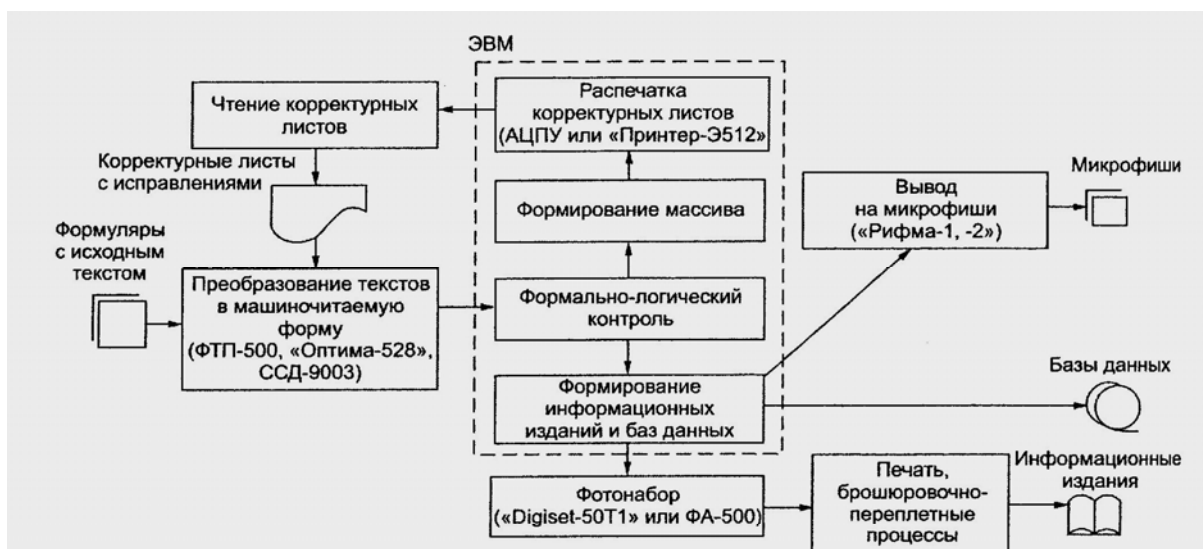


Рис. 14.5. Укрупненная блок-схема технологии автоматизированной подготовки информационных изданий и баз данных ВИНТИ в его Производственно-издательском комбинате (1985 г.)

Составлена по рисунку, приведенному в книге: Левштейн М.И. *Производственно-издательский комбинат ВИНТИ – база выпуска информационных изданий. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ВИНТИ, 1987. – С.38 [на рус. и англ. яз.]*

Кроме того, СКБ участвовал в других научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах, проводившихся в Лаборатории электро моделирования ВИНТИ, а также разрабатывал и изготовлял – по заказам научных институтов АН СССР – специальные приборы для научных исследований.

Копировальные и читально-копировальные аппараты

⁵⁰⁸ См. Устав Специального конструкторского бюро ВИНТИ (утвержден ГКНТ 29 января 1986 г. и АН СССР 10 февр. 1986 г.). – 11 с.

В 1961-1980 гг. СКБ разработало, изготовило и опробовало в работе более десятка копировальных аппаратов, основанных на использовании разных методов копирования. Полученный опыт показал, что наиболее подходящим для нашей страны оказался метод *электрофотографии* (или *ксерографии*). Именно такой метод был использован в серии копировальных аппаратов, обозначенных аббревиатурой ЭР (электрофотографический ротационный). К 1981 г. СКБ изготовило и поставило заказчикам более 100 аппаратов такого типа. Далее приведены краткие характеристики копировальных аппаратов, разработанных и изготовленных в СКБ.

«Термокопир» - аппарат, предназначенный для получения копий с листовых и сброшюрованных оригиналов на термографической бумаге; разработан в 1963 г. Серию таких аппаратов в 1964-1965 гг. выпустил Мытищинский приборостроительный завод^{509,510}.

ЭКА-2 (электронно-копировальный аппарат двойного формата) – предназначен для получения электроискровым способом трафаретных и офсетных печатных форм, а также копий документов на обычной и электротермической бумаге и пластикатной пленке; разработан в 1963 г.⁵¹¹

«Электрофот» - электрофотографический аппарат для получения копий с листовых и сброшюрованных оригиналов; разработан в 1963 г. в ЛЭМ и изготовлен в СКБ. Специальная приставка, созданная на базе серийного читального аппарат «Микрофот», позволяет получать увеличенные копии с 35-мм рулонного микрофильма. СКБ изготовил для использования в ВИНТИ и некоторых других информационных центрах страны партию из 35 таких аппаратов. В 1964 г. Мытищинский приборостроительный завод приступил к серийному производству этого аппарат⁵¹².

«Электрофильм» - электрофотографический аппарат, предназначен для визуального поиска и чтения на просветном экране и изготовления увеличенных копий на обычной бумаге с рулонных 35-мм микрофильмов. Масштаб увеличения – 1:11. Копирование производится на селеновые пластины размером 290x405 мм. В аппарате имеются все устройства для осуществления полного цикла электрофотографического копирования. Аппарат был разработан в 1964 г. Серийно этот аппарат выпускался на

⁵⁰⁹ К а л ь м а н с о н В . А . Новый термокопировальный аппарат – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1962. - № 5. – С. 33.

⁵¹⁰ К а л ь м а н с о н В . А . , З л о т н и к о в Г . Г . , К а с ь я н о в В . В . Термокопировальный аппарат «Термокопир». – Сб.: *Науч.-техн.информ.* – 1963. - № 7. – С. 30-33.

⁵¹¹ З а й ц е в Е . Н . , З л о т н и к о в Г . Г . , К а л ь м а н с о н В . А . и д р . Электронно-копировальный аппарат двойного формата «ЭКА-2». – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1963. - № 12. – С. 47-50.

⁵¹² З л о т н и к о в Г . Г . , К а л ь м а н с о н В . А . Электрографический копировальный аппарат «Электрофот». – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1965. - № 5. – С. 39-44.

заводе «Электроприбор» (г. Грозный)⁵¹³. В 1966 г. в СКБ была изготовлена опытная партия аппаратов «Электрофильм» (55 шт.), которые использовались в ВИНТИ и других организациях страны.

РЭМ-400М – ротационный электрофотографическая машина для изготовления увеличенных копий документов с 35-мм рулонного микрофильма на обычную рулонную бумагу. Ширина копий – 420 мм. Кратность увеличения – 1:13,5. Скорость копирования – 4 м/мин. Разработан в 1966 г. совместно с НИИэлектрографии.

ЭР-210К2 – электрофотографический аппарат для получения на обычной листовой бумаге копий с листовых и сброшюрованных оригиналов. Наибольший размер копируемых оригиналов – 210x300 мм, масштаб копирования - 1:1. Производительность – 7 копий/мин. Число автоматически изготавливаемых копий с одного оригинала – от 1 до 18. Вместимость кассеты для форматной бумаги – 500 листов.

ЭР-210К3 - электрофотографический аппарат для оперативного копирования на обычную листовую бумагу листовых и сброшюрованных шрифтовых оригиналов. Наибольший размер копируемых оригиналов – 210x300 мм, масштаб копирования - 1:1. Число автоматически изготовленных копий с одного оригинала – от 1 до 8. Вместимость кассеты для форматной бумаги – 250 листов.

ЭР-210КЛ - электрофотографический аппарат для оперативного копирования на обычную листовую бумагу листовых и сброшюрованных оригиналов. Наибольший размер копируемых оригиналов – 210x300 мм, масштаб копирования – 0,92:1. Производительность – 7 копий /мин. Число автоматически изготовленных копий с одного оригинала – от 1 до 10. Вместимость лотка для подачи форматной бумаги – 500 листов. Аппарат был разработан в НИИэлектрографии и усовершенствован в СКБ.

ЭР-210М1 - электрофотографический аппарат для оперативного получения на обычной рулонной бумаге увеличенных копий с 35-мм рулонных микрофильмов. Размер получаемой копии – 210x297 мм, масштаб увеличения – от 1:8 до 1:12. Разрешающая способность на копии – в среднем 4 лин/мм. Производительность – от 7 до 10 копий /мин.

ЭР-11М2 - электрофотографический аппарат для получения на обычной рулонной бумаге увеличенных копий с 35-мм негативных и позитивных рулонных микрофильмов. Размер копии – 210x297 мм, масштаб увеличения – 1:9.

⁵¹³ Кальмансон В. А., Злотников Г. Г. Электрографический читально-копировальный аппарат «Электрофильм». – В сб.: *Тр. III Всес. конф. по информ.-поиск. системам и автоматизиров. обработке научно-техн. информ. Т.4.* – М.: ВИНТИ, 1967. – С. 139-150.

Производительность – 15 копий /мин. В ПИКе аппаратами ЭР-11М2 были заменены устаревшие аппараты Соруфло-12А фирмы Rank Xerox (Великобритания).

ЭР-12К - электрофотографический аппарат для оперативного копирования на обычную листовую бумагу листовых и сброшюрованных оригиналов, содержащих как штриховые, так и полутонные изображения. Наибольший размер оригинала – 297х420 мм, масштаб увеличения - 1:1. Производительность – 16 копий/мин для формата А4 и 8 копий/мин для формата А5. Число автоматически изготавливаемых копий с одного оригинала – от 1 до 25. Вместимость кассеты для форматной бумаги – 250 листов.

ЭР-12М1 - электрофотографический аппарат для оперативного получения на обычной рулонной бумаге увеличенных копий с 35-мм негативных и позитивных рулонных микрофильмов и микрофильмов в отрезках (с возможностью просмотра копируемых кадров на просветном экране). Наибольший размер копии – 297х420 мм, масштаб увеличения – 1:10,5 (на просмотрном экране – 1:7,4). Разрешающая способность – 4 лин/мм. Производительность – 20 копий /мин для формата А4 и 10 копий/мин для формата А3).

ЭР-12М2МФ - электрофотографический аппарат для визуального просмотра кадров микрофиш формата 105х148 мм (А6) на просветном экране и автоматического изготовления с них увеличенных копий на обычной форматной бумаге. Наибольший размер оригинала – 297х420 мм, масштаб увеличения - 1:21. Производительность – 14 копий/мин для формата А4. Число автоматически изготовленных копий с одного оригинала – от 1 до 9. Емкость подающего бумагу лотка – 250 листов.

Наиболее популярными были копировальные аппараты ЭР-11М и ЭР-210К: в период с 1976 г. по 1981 г. их было изготовлено соответственно 40 и 59 шт. Эти аппараты использовались в 81 научно-исследовательской и научно-информационной организации нашей страны, в том числе во многих научных институтах АН СССР.

4КП12-1 («Ксерограф») - электрофотографический аппарат для визуального просмотра на просветном экране соответствующих кадров микрофиш формата 105х148 мм и получения с них увеличенных копий на обычной рулонной бумаге. Поиск нужного кадра или группы кадров на микрофише осуществляется автоматически. Наибольший размер копии – 297х420 мм, масштаб увеличения – 1:21. Производительность – 10 копий/мин. Число автоматически изготавливаемых копий – от 1 до 10. СКБ изготовило 8 таких аппаратов. В серийное производство он внедрялся на Воткинском заводе радиотехнического оборудования.

4КП12-2 - электрофотографический аппарат для визуального просмотра на просветном экране соответствующих кадров микрофиш формата 105х148 мм и

получения с них увеличенных копий на обычной рулонной бумаге или кальке. Поиск нужного кадра или группы кадров на микрофише может производиться автоматически. Наибольший размер копии – 297x420 мм, масштаб увеличения – 1:21. Разрешающая способность на копии – 3 лин/мм. Производительность при непрерывном копировании – 10 копий/мин. Число автоматически изготавливаемых копий – от 1 до 10.

4НП-11-1 – аппарат для чтения на просветном экране микрофиш формата 105x148 мм. Размер экрана – 290x210 мм, масштаб увеличения – 1:20. Таких аппаратов в СКБ было изготовлено 55 шт.

Как известно, в ротационных электрофотографических копировальных аппаратах переносчиком изображений являются селеновые электрофотографические цилиндры (СЭЦ), которые со временем изнашиваются. Для восстановления СЭЦ в СКБ была разработана специальная технология и в 1976 г. создан производственный участок для выполнения такой работы. Этот участок обеспечивал бесперебойную эксплуатацию всех моделей отечественных и зарубежных электрофотографических копировально-множительных машин, имевшихся в нашей стране. За период с 1976 г. по 1980 г. в СКБ по заказам институтов АН СССР, центров научной и технической информации, организаций и промышленных предприятий многих министерств и ведомств было восстановлено более 5000 СЭЦ. В числе заказчиков были также организации Венгрии, ГДР, Кубы и Польши и других стран⁵¹⁴.

Аналогичный участок – Лаборатория полупроводниковых светочувствительных материалов – в конце 1960-х годов был создан в ПИКе (см. главу 14). В 1979 г. услугами этой лаборатории пользовались свыше 2 тыс. заказчиков⁵¹⁵.

До начала 1980-х годов, когда появились оптические диски с лазерной записью данных, специалисты по научной информации считали, что главным направлением в решении проблем долговременного хранения, поиска и передачи больших объемов информации является *микрофотокопирование* (или *микрофильмирование*). Поэтому ВИНТИ и СКБ – как и другие крупнейшие информационные центры в США, Великобритании, Франции и ФРГ – уделяли применению микрофотокопирования повышенное внимание.

Устройства для изготовления и использования микрокопий

Микрофотокопирование было изобретено в 1839 г. английским оптиком Дж.Б.Дансером (г. Манчестер) – всего через несколько месяцев после того, как

⁵¹⁴ Восстановление селеновых электрофотографических цилиндров для копировально-множительных машин. – М.: СКБ ВИНТИ, 1982. – 2 с [на рус. и англ. яз.].

⁵¹⁵ Левштейн М. И. Производственно-издательский комбинат ВИНТИ – база выпуска информационных изданий. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ВИНТИ, 1987. – С. 50-52 [на русс. и англ. яз.].

Л.Ж.М.Дагер разработал и внедрил во Франции технологию фотографирования, в которой светочувствительным веществом служил иодид серебра и которая была названа *дагеротипией*. Впервые микрофотокопирование было широко применено на практике французом Ренэ Дагроном для передачи сообщений во время Франко-прусской войны (1870-1871 гг.). Микрофотокопии сообщений доставлялись в осажденный Париж из Тура и Бордо с помощью почтовых голубей. За пять месяцев осады Парижа туда было доставлено около 2,5 млн. копий 115 тыс. официальных и частных сообщений.

Микрофотокопирование широко использовалось также во время Второй мировой войны. Для авиационной доставки из США в Западную Европу и обратно почтовой корреспонденции американских военнослужащих было микрофильмировано около 700 млн. писем. Аналогичная система использовалась и в Великобритании: там было микрофильмировано около 300 млн. писем⁵¹⁶.

Еще в начале XX века на широкие возможности микрофотокопирования в области научно-информационной деятельности указывал Поль Отле: в 1906 г. в Брюсселе вышла брошюра, написанная им совместно с Р. Голдшмидтом, которая называлась *О новой форме книги: микрофотографическая книга*⁵¹⁷ (см. также главу 10).

«Синтезатор-1» - аппарат для воспроизведения цветных изображений путем наложения (аддитивного синтезирования) на отражающем экране проекций цветоделенных черно-белых кадров стандартных микрофиш (формата 105x148 мм или А6). Размер отражающего экрана – 210x300 мм, кратность увеличения проекционной системы – 1:21. На экране этого аппарата с микрофиши, содержащей триады цветоделенных кадров, воспроизводится вся гамма цветов первичного оригинала. При необходимости воспроизводимое цветное изображение может быть сфотографировано на стандартную рулонную 35-мм цветную фотопленку (например, для изготовления цветного слайда). Для этого в «Синтезатор-1» была встроена фотокамера⁵¹⁸.

В первой половине 1970-х годов СКБ разработало и изготовило комплекс средств для изготовления и чтения микрофиш с высокими и сверхвысокими кратностями уменьшения. Высокими кратностями уменьшения считаются 50-100:1, а сверхвысокими – 100-250:1. При высоких кратностях уменьшения микрофиша, имеющая размеры стандартной каталожной карточки (75x125 мм), содержит от 200 до

⁵¹⁶ Gunn M. J. *Manual of document microphotography*. – London, Boston: Focal Press, 1985. – Pp. 8-12.

⁵¹⁷ Goldschmidt R., Otle P. *Sur un forme nouvelle du livre: le livre microphotographique*. Publ. No. 81. – Bruxelles: IBB, 1906. 11 pp.

⁵¹⁸ *Синтезатор цветных изображений с микрофиш «Синтезатор-1»*. – М.: СКБ ВИНТИ, 1983. – 2 с. [на рус. и англ. яз.].

400 кадров, а при сверхвысоких – от 1000 до 10000 кадров. Микрофиша, имеющая от 200 до 400 кадров, условно называется *суперфайшей*, а имеющая свыше 1000 кадров – *ультрафайшей*. На одной ультрафайше формата стандартной каталожной карточки (75x125 мм) и содержащей 1000 кадров, уместятся 4 книги объемом 250 страниц каждая.

Разработанный и изготовленный в СКБ экспериментальный комплекс аппаратуры состоял из устройств для микрофильмирования, контактного и проекционного копирования, а также для чтения информации на ультрафайшах с кратностью уменьшения 100-150:1. Читальный аппарат был рассчитан на увеличение 1:150. Для микрофильмирования был разработан полуавтоматический аппарат «Ультракарт-1М», в котором документы сначала микрофильмировались на 16-мм или 35-мм рулонную фотопленку с кратностью уменьшения от 10:1 до 20:1. Это делалось на стандартной съемочной аппаратуре. Затем полученные микрофильмы снова микрофотокопировались с уменьшением от 5:1 до 10:1. В результате этого получались ультрафайши формата 75x125 мм, имеющие от 1000 до 3000 кадров. На этом комплексе ультрамикрофайширования в ВИНТИ было изготовлено несколько микроизданий^{519,520,521,522}.

В 1976 г. в СКБ был создан Центр по техническому обслуживанию (ЦТО) микрофильмирующего оборудования «Пентакта» (Pentakta), которое поставлялось в нашу страну из ГДР. Это оборудование было предназначено для изготовления, копирования и чтения микрофиш формата 105x148 мм. ЦТО «Пентакта» обеспечивал ввод в эксплуатацию, профилактику и ремонт оборудования «Пентакта», а также обучение работающего на нем персонала. В 1981 г. услугами ЦТО «Пентакта» пользовались 70 организаций и предприятий, находящихся в различных городах страны. Создание и работа ЦТО «Пентакта» несомненно способствовало более широкому использованию микрофиш в научно-информационной практике ГСНТИ⁵²³.

Информационно-поисковые машины

⁵¹⁹ Кальмансон В.А., Злотников Г.Г., Покровский В.В. Вопросы микрофильмирования информационных материалов с высокими и особовысокими кратностями уменьшения. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1*. – 1970., № 2, С. 31-37.

⁵²⁰ Кальмансон В.А. Вопросы изготовления и применения ультрамикрокарт. В сб.: *Проблемы создания и развития Международной системы научной и технической информации. Вып. 3*. – М.: МЦНТИ, 1974. – С. 86-92.

⁵²¹ Кальмансон В.А., Брадолин Л.И., Бирман Н.Я. и др. Запись больших массивов документальной информации с использованием средств интегральной микроэлектроники. – В сб.: *Вопр. информ. теории и практики. № 2 (29)*. – М.: ВИНТИ, 1976. – С. 125-142.

⁵²² Боровков К.В. Кальмансон В.А., - Цит. произв. – С. 36-42.

⁵²³ *Центр технического обслуживания микрофильмирующей аппаратуры «Пентакта» (ЦТО «Пентакта»)*. – М.: СКБ ВИНТИ, 1982. – 2 с. [на рус. и англ. яз.].

Далее приведены краткие характеристики информационно-поисковых машин и устройств, основанных на использовании микрофотографирования, которые были разработаны и изготовлены в ЛЭМ и СКБ.

«Поиск-ОК» (с остановкой для копирования) – машина для автоматического поиска и быстрого получения копий документов, зафиксированных на рулонной 35-мм фотопленке с уменьшением 15:1. Применяемая фотопленка не имела перфорации, изображения на ней были позитивные. Для фотосъемки оригиналов была применена серийная микрофильмирующая установка УДМ-2, в которую была встроена специальная линейка для высвечивания адресных кодов перед каждым кадром микрофильма. Коды вводились оператором с клавиатуры. Каждый кадр микрофильма содержал микрокопии двух страниц оригинала. Плотность заполнения фотопленки составляла 19 кадров/м. Фотопленка использовалась в бобинах по 250-270 м, которые вставлялись в поисковую машину. Информационная емкость одной такой бобины составляла около 5000 кадров или 10000 страниц оригиналов. На замену бобины в поисковой машине затрачивалось всего 5-10 сек. Время поиска нужных кадров в одной бобине не превышало 5 мин. Для получения увеличенных копий с найденных кадров использовались предварительно заряженные селеновые пластины из стандартного комплекта электрофотографического аппарата ЭРА. Поисковая машина «Поиск-ОК» была разработана в ЛЭМ ВИНТИ и изготовлена в СКБ в 1962 г.⁵²⁴. С 1966 г. эта машина серийно выпускалась заводом «Электроавтоматика» в г. Йошкар-Ола.

«Поиск-ДВ» (с динамическим выкопированием) – модифицированный вариант поисковой машины «Поиск-ОК», в котором копирование найденных кадров микрофильма производилось на рулонную 35-мм фотопленку без остановки лентопротяжного механизма. В СКБ был изготовлен действующий макет этой машины (1966 г.).

«Поиск-8» - комплекс средств, предназначенных для микрокопирования листовых и сброшюрованных оригиналов на 16-мм рулонную фотопленку, автоматического поиска в ней нужных кадров и оперативного изготовления увеличенных копий выбранных кадров (в формате оригинала). Этот комплекс состоял из серийной микрофильмирующей установки и поисковой машины. При микрофильмировании, которое производилось с уменьшением 20:1, кадры с микрокопиями помечались либо маркировочными метками, либо индексировались 12-разрядными десятичными числами или 8-буквенными словами. По этим меткам или

⁵²⁴ К л я ч к и н Ю . Я . Поиск микрофильмированной информации. – В сб.: *Создание и использование центрального отраслевого справочно-информационного фонда. Материалы научно-техн. совещания.* – М.: ВИНТИ, 1964. – С. 86-91.

индексам производился поиск нужных кадров. Ввод поисковых данных осуществлялся либо с пульта управления, либо с перфолент или перфокарт. Время просмотра одной кассеты при поиске составило 60 сек. Машина была снабжена просветным экраном для визуального просмотра выбранных кадров микрофильма. Комплекс «Поиск-8» был разработан в 1976 г.⁵²⁵

«Исток» - устройство для автоматизированного поиска информации на микрофишах формата 105x148 в кассете и нужных кадров на микрофише, просмотра увеличенного изображения кадра на просветном экране и получения увеличенных копий найденных кадров – на электрофотографической бумаге. Номер нужной микрофиши, координаты кадров и требуемое число копий задаются пользователем на пульте устройства. Емкость кассеты – 30 микрофиш. Среднее время поиска микрофиши в кассете – 4 сек., среднее время поиска нужного кадра на микрофише – 3 сек, производительность в режиме непрерывного копирования – 10 копий/мин, кратность увеличения – 1:18. Размер копии – 210x297 мм. В устройстве «Исток» имеется встроенное хранилище для 22 кассет, содержащих в сумме до 40 тыс. кадров⁵²⁶.

«Пуск» - (поисковое устройство с копированием) – усовершенствованный вариант устройства «Исток». В нем емкость одной кассеты увеличена до 200 микрофиш. Среднее время поиска микрофиши и первого требуемого кадра на ней составляет не более 8 сек., производительность в режиме непрерывного копирования – 12 копий/мин, кратность увеличения - 1:21. Размер копии – 210x297 мм. Поисковые данные задаются не только на пульте, но и с перфоленты. Первый образец устройства «Пуск» был предназначен для использования в автоматизированной информационно-поисковой системе «Информатика» (см. главу 8). В 1980 г. СКБ начал осваивать мелкосерийное производство этого устройства⁵²⁷.

«Кадр» - поисковое устройство, аналогичное устройству «Пуск», но обеспечивавшее изготовление увеличенных копий найденных кадров микрофиш не на электрофотографической, а на обычной бумаге⁵²⁸.

Комплекс аппаратуры для механического поиска микрофиш – был разработан и изготовлен в начале 1970 г. и состоит из специального перфоратора для микрофиш формата 105x148 мм, вибрационного электромеханического селектора и

⁵²⁵ Средства подготовки, хранения и поиска информации с использованием 16 мм микрофильма в кассете. – М.: ВИНТИ, 1977. – 3 с.

⁵²⁶ Устройство автоматизированного поиска информации на микрофишах «Исток». – М.: СКБ ВИНТИ, 1977. – 2 с. [на рус. и англ. яз.].

⁵²⁷ Устройство автоматизированного поиска информации на микрофишах «Пуск». – М.: СКБ ВИНТИ, 1979. – 2 с. [на рус. и англ. яз.].

⁵²⁸ Устройство автоматизированного поиска и воспроизведения информации на микрофишах «Кадр». – М.: СКБ ВИНТИ, 1982. – 4 с. [на рус. и англ. яз.].

шкафа-хранилища для микрофиш – одного или нескольких. Механизированный поиск микрофиш производится по открытым вырезкам или пазам, сделанным в крае каждой микрофиши. Такими вырезками, которых на микрофише может быть сделано 5 в 10 разных кодовых позициях, записывается идентификационный номер микрофиши. Вырезки делаются с помощью специального перфоратора.

Для поиска нужной микрофиши в вибрационный селектор вставляется специальная кассета, содержащая 300 микрофиш с краевыми вырезками. Номер искомой микрофиши набирается на клавиатуре селектора. При включении селектора происходит кратковременная вибрация кассеты с микрофишами в результате чего из их массива выдвигаются микрофиши (одна или несколько – до 5), имеющие заданный номер. Среднее время такого поиска – 12 с.

Кассеты с микрофишами хранятся в 4-секционном поворотном шкафу, вмещающем 60 кассет или 18000 микрофиш, которые содержат микрокопии более 1 млн. страниц документов.

В качестве микрофиш могут использоваться форматные отрезки неперфорированной рулонной фотопленки шириной 35 мм и длиной 160 мм^{529,530,531,532,533}.

Машины и устройства для фотонабора и вывода текстов из ЭВМ

СКБ внесло также большой вклад в разработку быстродействующих устройств вывода многошрифтовых текстов из ЭВМ на рулонную бумагу и микрофильмы, а также в приспособление отечественного фотонаборного оборудования для использования в Производственно-издательском комбинате ВИНТИ (об этом см. также главу 14). Наиболее крупными достижениями СКБ в этой области можно считать следующие машины и устройства:

- действующий макет фотонаборной машины ФОН-1440;
- комплекс средств управления фотонаборными машинами от магнитных лент;
- быстродействующее печатающее устройство «Искра» для вывода буквенно-цифровой информации из ЭВМ;
- устройства вывода информации из ЭВМ на микрофильмы «Видеофото-600» и «Рифма-1»;
- Комплекс средств видеоконтроля и регистрации – КВИР.

Далее даны краткие характеристики этих машин и устройств.

⁵²⁹ *Перфоратор*. – М.: СКБ ВИНТИ, 1977. – 2 с. [на рус. и англ. яз.].

⁵³⁰ *Селектор*. – М.: СКБ ВИНТИ, 1977. – 2 с. [на рус. и англ. яз.].

⁵³¹ *Шкаф для хранения микрофиш*. – М.: СКБ ВИНТИ, 1977. – 2 с. [на рус. и англ. яз.].

⁵³² *Шкаф для хранения микрофиш в отрезках*. – М.: СКБ ВИНТИ, 1977. – 2 с. [на рус. и англ. яз.].

⁵³³ Боровков К. В., Кальмансон В. А. Цит. произ., С. 33-35.

Фотонаборная машина ФОН-1440: была разработана в ВИНТИ в 1969 г. (вместе с комплексом вспомогательных наборно-программирующих и корректурно-логических устройств). Она позволяла осуществлять программированный набор сложных буквенно-цифровых и формульных текстов. Управление его производилось посредством перфоленты или перфокарт. Машина имела на прозрачном барабане большой ассортимент различных символов (1440 знаков, 16 гарнитур) и позволяла осуществлять автоматический набор на фотопленку или фотобумагу со скоростью 1200 зн./мин, что примерно в 8 раз выше производительности строкоотливной машины типа «Линотип». С помощью этой фотонаборной машины в ВИНТИ был осуществлен выпуск предметного указателя к *Реферативному журналу. Автоматика и радиоэлектроника*^{534,535,536}.

Комплекс средств управления отечественными фотонаборными машинами от магнитных лент: был разработан и стал использоваться в ПИКе в конце 1970-х годов. Этот комплекс состоял из фотонаборной машины ФА-500, ФА-500С или ФА-1000, входивших в состав отечественного фотонаборного оборудования «Каскад»; устройства подготовки данных на магнитной ленте типа ЕС-9002 или накопителя на магнитной ленте типа ЕС-5517; устройства управления и согласования.

Запись информации на магнитную ленту устройства ЕС-9002 может быть сделана не только с помощью ЭВМ, но и непосредственно с наборно-программирующего устройства ФПВ-500, входившего в комплекс «Каскад»^{537,538}.

«Искра» - специализированное печатающее устройство для быстрого вывода буквенно-цифровой информации из ЭВМ на рулонную электротермическую бумагу. Быстродействие устройства зависит от скорости протяжки бумаги, изменяемой от 0,5 до 1,7 м/сек. Соответственно скорость записи составляла от 36 до 288 строк/сек. Разрешающая способность электротермической записи достигала примерно

⁵³⁴ Штурман Я. П., Цибров М. А., Кузнецов Б. А. Наборно-программирующее устройство. – Сб. *Науч.-техн. информ.* – 1965. -№ 12. – С. 55-60.

⁵³⁵ Цибров М. А., Кузнецов Б. А. Выходное многорифтовое фотонаборное устройство и возможные варианты его использования. – В сб. *Тр. III Всес. конф. по информ.-поиск. системам и автоматизир. обработке научно-техн. информ. Т. 4.* – М.: ВИНТИ, 1967. – С. 281-284.

⁵³⁶ Цибров М. А., Штурман Я. П. Печатно-кодирующее устройство для набора научной и технической информации с помощью многорифтового фотонаборного автомата. – *Там же*, С. 49-51.

⁵³⁷ Арбузов В. В., Горелик Л. М., Кальмансон В. А. Управление отечественными фотонаборными машинами от магнитных лент. – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* – 1982. - № 12. – С. 19-23.

⁵³⁸ *Комплекс средств управления фотонаборными машинами от магнитных лент.* – М.: СКБ ВИНТИ, 1983. – 2 с. [на рус. и англ. яз.].

2-2,5 лин./мм. Ассортимент используемых знаков – 128. Макетный образец этого печатающего устройства был сдан Комиссии Президиума АН СССР в 1965 г.^{539,540}

«Видеофото-600» - специализированное устройство для скоростного вывода и регистрации многошрифтовой информации на 35-мм рулонную фотопленку. Ввод информации и управление работой устройства осуществлялись с перфоленты. Однако была предусмотрена возможность установки блока сопряжения устройства с ЭВМ. Регистрация (микрофотокопирование) информации производилась непосредственно с экрана ЭЛТ. Кратность уменьшения на фотопленке составляла 8:1. В ассортименте используемых шрифтов насчитывалось до 600 символов, причем шрифты можно было оперативно заменять и расширять. Скорость регистрации для простых текстов составляла 6000 зн./сек, для сложных – 100 зн./сек. Опытные образцы этого устройства были разработаны и изготовлены в СКБ в 1974-1975 гг. и использовались для отработки принципов построения аппаратуры такого назначения⁵⁴¹.

«Рифма-1» - выводное микрофотопечатающее устройство, предназначено для скоростной регистрации многошрифтовой информации, вводимой из ЭВМ, на рулонную 16-мм, 35-мм 105-мм фотопленку. Последняя вне устройства разрезается на микрофиши формата 105x148 мм. Регистрация производится непосредственно с экрана ЭЛТ. Кратность уменьшения при микрофильмировании на 16-мм фотопленку – 21:1, на 35-мм фотопленку – 10,5:1, на 105-мм фотопленку – 21:1. Средняя скорость регистрации – 5000 или 10000 зн./с, производительность – 150 или 70 кадров/мин. Разработана в 1979 г.^{542,543,544}

КВИР (комплекс средств видеоконтроля и регистрации) – был предназначен для осуществления корректуры при использовании отечественных фотонаборных автоматов 2НФА в ПИКе. Комплекс состоял из следующих устройств: РКМ-1 (Регистр корректорский микрофильмовый), КЭП-1 (Корректорский экранный пульт) и копировального аппарата ЭР-300М1 (Электрофотографический ротационный аппарат

⁵³⁹ К а л ь м а н с о н В . А . *Быстродействующие печатающие устройства электронных вычислительных машин.* – М.: Информстандартэлектро, 1967.- 186 с.

⁵⁴⁰ К а л ь м а н с о н В . А . *Быстродействующее печатающее устройство с использованием электротермической записи.* – В сб.: *Тр. III Всес. конф. по информ.-поиск. системам и автоматизир. обработке научно-техн. информ. Т.4,* - М.: ВИНТИ, 1967. – С. 230-238.

⁵⁴¹ *Систематизированное многошрифтовое устройство скоростного вывода и регистрации информации на микрофильм «Видеофото-600».* – М.: ВИНТИ, 1975. – 2 с.

⁵⁴² *Выводное микрофотопечатающее устройство «РИФМА-1»* - М.: ВИНТИ, 1979. – 2 с.

⁵⁴³ Б о р о в к о в К . В . К а л ь м а н с о н В . А . *Цит. произ. С. 54-57.*

⁵⁴⁴ К а л ь м а н с о н В . А . , П о л ь к о в В . М . , Р о б а с А . Я . и д р . *Скоростное микрофотопечатающее устройство «Рифма-1» для вывода информации из ЭВМ на микрофильм.* – Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* - 1982. - № 2. – С. 31-38.

для получения увеличенных копий шириной 300 мм с рулонных микрофильмов). Краткая характеристика этого комплекса приведена в главе 14⁵⁴⁵.

Другие информационные машины и устройства

Из других важных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, которые были выполнены в 1960-1970-е годы учеными и инженерами Лаборатории электро моделирования ВИНТИ при содействии специалистов СКБ, необходимо назвать следующие.

- **Специализированные информационно-логические машины ЛЭМ-1, ЛЭМ-1/2 и «Гранит»**, в которых были использованы и проверены идеи, структурные и функциональные схемы, послужившие прототипами при разработке ряда отечественных ЭВМ. Вычислительная машина «Гранит» использовалась в ВИНТИ для автоматизированной подготовки указателей к *Реферативному журналу*.

- **Оптические читающие устройства «ВИНТИ-1», «ВИНТИ-2»**, которые были в числе первых разработанных в нашей стране. Макет устройства «ВИНТИ-1» действовал уже в 1964 г. Он был соединен с ЭВМ типа «Урал-4»^{546,547}.

- **Фотоскопическое запоминающее устройство большой емкости** (до 10⁸ дв. ед. и более)^{548,549}.

- **Ассоциативное запоминающее устройство** для систем автоматизированной обработки информации. При разработке вариантов такого запоминающего устройства использовался двухдырочный магнитный элемент, который обеспечивал многократное считывание информации без ее разрушения. Этот элемент был создан в ВИНТИ и широко использовался в промышленности⁵⁵⁰.

- **Многофункциональные феррит-диодные элементы ФДЭ-500**, которые были предназначены для построения оперативных, долговременных и ассоциативных запоминающих устройств ЭВМ. На основе применения ФДЭ-500 были разработаны

⁵⁴⁵ Левштейн М. И. *Производственно-издательский комбинат ВИНТИ – база выпуска информационных изданий*. – М.: ВИНТИ, 1979. – С. 16-21 [на рус. и англ. яз.].

⁵⁴⁶ Аврух М. Л. Автоматическое чтение текстов в системах машинной обработки информации. – В сб.: *Тр. III Всес. конф. по информ.-поиск. системам и автоматизир. обработке науч.-техн. информ.* Т.3. – М.: ВИНТИ, 1967. – С. 5-11.

⁵⁴⁷ Аврух М. Л., Бирман Н. Я., Магидсон Л. М. и др. Система автоматического чтения научной информации. – В сб.: *Вопр. информ. теории и практики*. № 2(29). – М.: ВИНТИ, 1976. – С. 20-33.

⁵⁴⁸ Драчев Л. А., Кан А. З. Растровое фотоскопическое запоминающее устройство. – В сб.: *Элементы, узлы и устройства информационных машин*. – М.: ВИНТИ, 1964. – С.

⁵⁴⁹ Брадолин Л. И. Запись бинарной информации в оптические запоминающие устройства информационных систем. – В сб.: *Тр. III Всес. конф. по информ.-поиск. системам и автоматиз. обработке научно-техн. информ.* Т. 4. – М.: ВИНТИ, 1967. – С. 110-121.

⁵⁵⁰ Грязнов Н. И. Ассоциативное оперативное запоминающее устройство для систем автоматической обработки информации. – *Там же*, с. 54-63.

универсальные логические элементы и схемы, которые были внедрены в промышленность^{551,552,553}.

СКБ внесло неоценимый вклад в разработку и внедрение новых информационных технологий в нашей стране, в механизацию и автоматизацию многих информационных процессов в ВИНТИ и своей деятельностью несомненно способствовало повышению эффективности работы Государственной системы научно-технической информации СССР. Многие разработки СКБ по своему научно-техническому уровню не уступали лучшим зарубежным аналогам, а иногда и превосходили их.

Машины и устройства, разработанные и изготовленные в СКБ, многократно и с неизменным успехом экспонировались на соответствующих выставках. Например, на выставке «Офсет-78» специалисты, осуществившие разработку и внедрение комплекса КВИР, были награждены золотыми, серебряными и бронзовыми медалями ВДНХ. На выставке-смотре «Научно-техническая информация-80» за разработку устройства «Рифма» СКБ было удостоено диплома первой степени и золотой медали ВДНХ, а разработчики этого устройства были награждены 64 медалями ВДНХ, в том числе шестью золотыми. На выставке «Инполиграфмаш-83» (Москва, 13-29 июля 1983 г.) за разработку комплекса репрографической аппаратуры СКБ было награждено Почетным дипломом⁵⁵⁴.

К 1981 г. по тематике СКБ его сотрудниками было получено 18 авторских свидетельств, 2 зарубежных патента (в США и Великобритании) и одно свидетельство на промышленный образец.

Однако дальнейшее развитие СКБ было остановлено политическими и экономическими катаклизмами, которые произошли в СССР после 1991 г. и имели губительные последствия для народного хозяйства нашей страны. После распада СССР на 15 независимых государств были разорваны все кооперационные связи. Промышленность России пришла в упадок. Правительство Российской Федерации перестало заботиться о развитии науки и резко сократило бюджетные ассигнования, выделяемые на эти цели. Российская академия наук была посажена на нищенское

⁵⁵¹ Д м и т р а к о в а Г . И . Универсальный феррит-диодный коммутационный элемент. – *Авт. свид.* № 217690. Приоритет от 14 янв. 1967 г.

⁵⁵² Д м и т р а к о в а Г . И . Многофункциональный феррит-диодный коммутационный элемент. – *Авт. свид.* № 207474. Приоритет от 27 февраля 1967 г.

⁵⁵³ Д м и т р а к о в а Г . И . Исследование работы логических схем, основанных на применении многофункциональных элементов коммутационного типа. – В сб.: *Вопр. информ. теории и практики.* - № 2(29). – М.: ВИНТИ, 1976. – С. 42-53.

⁵⁵⁴ К а л ь м а н с о н В . А . , М а л ю г и н Г . В . , Н а р к о ц к и й В . В . и д р . Репрографическая аппаратура СКБ ВИНТИ на выставке «Инполиграфмаш-83». – В сб.: *Науч.-техн. информ. Сер. 1.* - 1983. - № 11. – С. 25-29.

содержание и более не могла расходовать на научно-информационную работу столько средств, сколько необходимо для ее поддержания на современном уровне.

В результате этого хозрасчетное СКБ потеряло всех своих заказчиков. Ибо теперь во многих случаях для потребителей стало выгодней купить нужное оборудование за границей, чем заказывать его разработку и изготовление внутри страны.

Сохранится ли СКБ как самостоятельная проектно-конструкторская организация? Ответ на этот вопрос зависит от того, сумеют ли его нынешние руководители найти для СКБ еще не занятую нишу и закрепиться в ней. Ясно, что для организации разработки и выпуска новой продукции, которая пользовалась бы устойчивым спросом на современном рынке информационных технологий, СКБ требуются большие инвестиции. И если такие инвестиции не будут найдены в кратчайшие сроки, то СКБ может прекратить свое существование.

На пороге информационного общества (вместо заключения)

Распад СССР на 15 независимых государств в 1990-1991 гг. привел к разрушению единого народнохозяйственного комплекса, который сложился в СССР за предшествующие 70 лет его существования, и соответственно системы управления народным хозяйством. Внедрение в Российской Федерации рыночных принципов хозяйствования, причем в самой грубой форме, породило множество экономических трудностей. Эти трудности в возрастающей степени стала испытывать и российская наука, особенно фундаментальная: ее нужды были отодвинуты на задний план, и она была переведена на нищенское бюджетное финансирование, позволяющее научным институтам РАН лишь поддерживать свое физическое существование.

Неправдой оказались все заверения властей предрержащих, что они понимают возрастающее значение науки в современной обществе и осознают необходимость ее всемирной поддержки и развития. В действительности российские власти не поняли этого до сих пор. Ибо за прошедшее десятилетие бюджетные ассигнования на развитие науки в нашей стране не увеличились. И это произошло несмотря на то, что наиболее острые экономические трудности в России уже преодолены.

По-видимому, наше правительство до сих пор не понимает, что забота о развитии фундаментальной науки в России является одной из его первейших обязанностей и что эту заботу невозможно переложить на кого-либо другого. Коммерческие предприятия создаются и действуют только ради получения прибыли. Ни одно такое предприятие не станет тратить свои ресурсы на то, что не сулит прибыли

именно ему, а не человечеству вообще, и притом на ее получение в самом недалеком будущем, а не через 20, 30 и более лет.

Целые полвека ВИНТИ с несомненным успехом служил российской и мировой науке, способствовал ускорению ее развития. Это достигалось, главным образом, благодаря подготовке и выпуску *Реферативного журнала*. Ибо реферативные журналы, появившиеся 350 лет назад, были и остаются главным средством доведения до ученых и специалистов информации о содержании мировой научно-технической литературы.

В связи с этим следует напомнить, что реферат научной публикации предназначается в основном лишь для определения ее тематического соответствия конкретной информационной потребности пользователя–ученого или специалиста. Прочитав реферат, пользователь обращается к заинтересовавшему его первоисточнику и сам определяет, содержит ли он действительно нужную информацию и какова ее ценность. Поэтому в реферате не допускались какие-либо суждения его составителя о качестве первоисточника. Никакие посредники между реферативным журналом и потребителем, как правило, не допускались.

Однако за последние 15-20 лет в мире информации произошли огромные изменения, которые потребовали пересмотра многих сложившихся ранее представлений о роли и месте информации в жизни общества, а также о формах и методах информационного обеспечения развития науки и техники. Эти изменения были вызваны двумя взаимосвязанными факторами:

- резким увеличением количества разнообразной информации, производимой, распространяемой и используемой в современном мире;
- появлением невиданных ранее информационных технологий, получающих все большее распространение.

Определить, который из этих факторов был причиной, а который – следствием, также трудно, как установить, что появилось первым – яйцо или курица. Ибо философы считают, что новые технические средства обычно появляются тогда, когда в них возникает общественная потребность. А общественная потребность в новых технических средствах возникает тогда, когда в обществе уже созрела возможность ее удовлетворения.

Резкое возрастание количества разнообразной информации в конце 1980-х – начале 1990-х годов не было новым явлением. Аналогичная ситуация наблюдалась в мире в конце 1940-х – начале 1950-х годов. Тогда она была названа «информационным взрывом» (*information explosion*). Слово «взрыв» здесь используется в переносном

смысле и обозначает неожиданное и чрезвычайно быстрое возрастание чего-либо (а в данном случае – информации).

«Информационный взрыв» на примере роста числа научных журналов и статей в них как носителей информации был изучен американским историком и социологом науки Д. де Солла Прайсом (1923-1983). Он показал, что число научных журналов со времени их появления (1665 г.) возрастало примерно на 7% в год и удваивалось каждые 10-15 лет. Этот рост происходил по экспоненциальному закону, который описывается аналитической зависимостью $y = ae^{kt}$, где y – суммарное число журналов или статей в них по истечении t лет, a – суммарное число журналов или статей в начале отсчета и e и k – константы ($e = 2,718..$ и $k > 0$). Коэффициент k определяет скорость роста и в зависимости от отрасли может иметь разные значения. Физический смысл экспоненциального роста заключается в том, скорость этого роста пропорциональна накопленному числу журналов, статей и т.п.^{555,556,557}.

К началу 1990-х годов скорость производства новой информации в мире резко возросла, что стало создавать все больше трудностей в ее использовании. Этот беспрецедентно быстрый рост количества новой информации можно было бы назвать уже не просто взрывом, а гипервзрывом. Здесь мы имеем дело не экстраординарным феноменом, а с закономерным явлением, которое обусловлено развитием общества.

Основой существования любого социума и тем более человеческого общества является обмен информацией между его членами. Если в социуме насчитывается n особей, которые поддерживают даже только двусторонние связи, то суммарное число таких связей составляет примерно n^2 : ибо $A_n^2 = n(n-1) \approx n^2$, если n – достаточно большое число. Поэтому вовлечение все большего числа людей в общественное производство ведет к квадратичному увеличению числа взаимодействий между ними, а следовательно, и количества передаваемой информации.

Главными причинами и/или следствиями роста количества новой информации, производимой и используемой в обществе, можно считать следующие:

- расширение круга исследуемых предметов и явлений, организация производства и сбыта все большего разнообразия изделий и услуг;
- расширение и углубление общественного разделения труда, увеличение специализации;

⁵⁵⁵ Price D. de Solla Quantitative measures of development of science. – *Archives internationales de l'histoire des sciences*. – 1951. – Vol. 30. - № 14. - Pp. 85-93.

⁵⁵⁶ Price D. de Solla The exponential curve of science. – *Discovery*. – 1956. – Vol. 17. - № 6. – Pp. 240-243.

⁵⁵⁷ Михайлов А. И. и др. *Основы информатики*. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука, 1968. – С. 22-31.

- развитие форм и методов производственной и иной кооперации;
- вовлечение в сферу общественного производства, в том числе в науку, все большего числа людей;
- изобретение и применение специальных средств для записи, хранения, обработки, поиска и распространения (передачи) информации.

На рис. 16.1 приведена модель развития и возможного разрешения ситуации информационного взрыва⁵⁵⁸.

Особенно большую роль в ускорении роста количества новой информации в современном мире играет создание новых информационных технологий. Такими средствами являются, кроме все более мощных компьютеров, электрофотографические копировальные аппараты, сканеры, оптические и магнитные диски большой емкости, лазерные принтеры, Интернет и мобильные телефоны.

Яркими примерами определяющей роли новых информационных технологий в этом отношении могут служить Интернет и мобильный телефон. Если в 1985 г. на разговоры по телефону, факсимильную передачу сообщений и пересылку данных в мире было затрачено 15 млрд. минут, то в 1995 г. – уже 60 млрд. минут. Ожидалось, что в 2000 г. это время возрастет до 95 млрд. минут^{559,560}.

Для оценки количества и типологии новой информации, которая производится в современном мире, в 1999 г. в Калифорнийском университете (г. Беркли, США) было начато специальное исследование, которое продолжается до сих пор. Далее приводятся численные данные и факты, полученные в ходе этого исследования к концу 2003 г., которые дают общее представление об «информационном ландшафте» современного мира^{561,562,563}.

→ В 2002 г. суммарный объем новой информации, записанной на бумаге, фотопленке, магнитных и оптических носителях, составил около 5 эксабайт (5×10^{18}) информации. 92% этой информации было записано на магнитных носителях (преимущественно на твердых дисках в компьютерах); 7% - на фотопленке; 0,01% - на бумаге; 0,002% - на оптических дисках.

→ В 2002 г. в мире было произведено почти 10 эксабайт нерегистрируемой (электронной) информации – в 3,5 раза больше, чем регистрируемой информации. Из

⁵⁵⁸ Покатаева Е. Новая революция? info? – *Итоги*. – 2004. – 20 апр. – С. 54.

⁵⁵⁹ Bird M., Branegan J., Salz-Trautman P. System overload. – *Time*. – 1996. – Dec. 9. – Pp. 44-45.

⁵⁶⁰ Information fatigue syndrome. – <http://sirio.deusto.es/abaitua/konzeptu/fatiga.htm>

⁵⁶¹ How much information. – 2003/ – <http://www.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>

⁵⁶² Lyman P., Varian H. R. How much information? – *JEP:the journal Electron. Publishing*. 2000. – Vol. 6. - № 2. – Pp. (<http://www.press.umich.edu/jep/06-02/lyman.html>).

⁵⁶³ <http://www.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info/summary.html>

электронной информации наибольшая ее часть (98%) была передана по телефонным сетям – как проводным, так и беспроводным (радио). Ежедневно передавалось 5 млрд. сообщений, суммарный объем которых за год составил 274 терабайт ($2,74 \times 10^{14}$).

Второе место после телефонных сообщений занимала электронная почта: в 2002 г. ежедневно по ней передавался 31 млрд. сообщений. За год их суммарный объем составил около 400000 терабайт (4×10^{17}) новой информации. 35% пользователей электронной почты составляли жители США. На электронную почту затрачивалось более 35% времени работы в Интернете. Около 1/3 всех сообщений по электронной почте составлял спам. К 2006 г. число сообщений по электронной почте должно удвоиться.

→ В период с 1999 г. по 2002 г. количество записанной (зафиксированной) информации ежегодно возрастало примерно на 30% и за эти три года удвоилось.

→ Количество новой информации, зафиксированной на бумаге, продолжает возрастать – с 1999 г. по 2002 г. оно увеличилось на 36%. Но этот рост происходит за счет документов и писем, подготавливаемых в офисах, а не за счет книг, журналов и газет.

→ За последние 30 лет в мире было произведено больше новой информации, чем за предшествующие 5 тысяч лет. Каждый день в мире выпускается почти 1000 книг. Будничное издание газеты *New York Times* содержит больше информации, чем средний человек в Англии XVII века получал за всю свою жизнь^{564,565}.

→ В 1996 г. лишь в сфере научно-технической информации ежедневно фиксировалось примерно 20 млн. слов. Прилежный работник, способный прочитать за минуту 1000 слов и занятый чтением по 8 часов в день, сумел бы ознакомиться с таким дневным объемом информации лишь за полтора месяца. За это время он отстал бы в своем чтении на 5,5 лет!

→ «Всемирная паутина» содержала на поверхности (т.е. на верхнем уровне) около 170 терабайт ($1,7 \times 10^{14}$) информации, что эквивалентно 17 фондам Библиотеки конгресса США.

→ Одна лишь поисковая машина Google* в 2004 г. охватывает почти 4,3 млрд. (4285199744) веб-сайтов.

⁵⁶⁴ Bird M., Brenegan J., Salz-Trantman P. System overload. – *Time*, 1996, Dec. 9. – Pp. 44-45.

⁵⁶⁵ Information fatigue syndrome. – <http://sirio.deusto.es/abaitua/konzeptu/fatiga.htm>

* Google – одна из самых популярных в мире поисковых машин, действующих в сети Интернет. Она введена в эксплуатацию в 1998 г. Английское слово “google” означает «искать или найти информацию»; произведено от слова “googol”, которое было придумано американским математиком Э.Кеснером для

→ В 2002 г. на каждого жителя Земли (6,3 млрд. чел.) было произведено 800 Мбайт зафиксированной информации. Для воспроизведения ее на бумаге потребовалось бы примерно 800 книг объемом по 300 страниц каждая.

→ В США производится около 40% всей фиксируемой информации, в том числе 33% новой печатной информации; 30% всех новых кинофильмов; 40% информации, записываемой на оптических носителях; около 50% информации, записываемой на магнитных носителях.

→ Некоторые эксперты считают, что ныне количество печатной информации удваивается каждые 5 лет, а другие – что это происходит каждые 72 дня.

→ Сегодня в деловом мире служащий тратит на информационную работу с документами 60% времени.

В июле-октябре 1996 г. известная английская фирма Reuters Business Information, сама выпускающая 27 тыс. страниц информации в день, провела специальное исследование влияний, которые оказывают на пользователей информационные перегрузки. Для этого было опрошено 1313 менеджеров разного уровня в Великобритании, США, Сингапуре, Гонконге и Австралии, работающих в разных отраслях хозяйства – от финансовых служб и телекоммуникаций до промышленного производства. Результаты этого исследования были изложены в отчете, озаглавленном *Умирая от информации (Dying for Information)*. Из всех опрошенных 2/3 отметили, что им приходится иметь дело со слишком большим количеством информации и что это разрушающе действует на их личные связи, создает повышенную напряженность в отношениях с коллегами и снижает удовлетворенность от выполненной работы. Более 40% опрошенных считают, что из-за избытка поступающей информации у них замедляется процесс принятия важных решений и затрудняется осуществление выбора, что затраты времени и сил на поиски дополнительных данных не оправдываются получаемыми результатами. 1/3 опрошенных сообщила, что из-за избытка информации у них возникли проблемы со здоровьем.

Результаты этого исследования изучил участвовавший в нем английский психолог Дэвид Льюис (Суссекский университет), который написал предисловие к отчету *Умирая от информации*. Совокупность психофизиологических недугов,

вызываемых у менеджеров переизбытком информации, Д.Льюис назвал «синдромом информационной усталости» (information fatigue syndrome – IFS)^{566,567}.

Далее приведены высказывания Д.Льюиса об опасностях, которые возникают из-за избытка информации⁵⁶⁸.

Информация и знание

«Знание есть сила, а информация – нет. Она подобна горной породе, которую нужно промыть в лотке золотоискателя, чтобы найти самородки».

Синдром информационной усталости

«Иметь слишком много информации может быть так же опасно, как и иметь слишком мало. Помимо всего прочего, это ведет к параличу анализа, значительно затрудняет отыскание правильных ответов или принятие наилучших решений».

«Полагают, что информация ускоряет поток продаж, но часто она просто засоряет трубы».

Бесполезные документы

«Если прежде менеджеры вытесняли конкурентов из процесса принятия решений, лишая их информации, то теперь задача состоит в том, чтобы засыпать их информацией. Это хорошая тактика, которая часто используется в юридических разбирательствах. Когда юристы одной стороны требуют информации, то адвокаты другой стороны часто прячут относящиеся к делу сведения в груде бесполезных данных».

Информационный стресс

«Информационный стресс возникает тогда, когда люди, располагая большим объемом данных, вынуждены работать наперегонки со временем, когда главные последствия от принятия решения – это спасение или утрата жизни, получение или потеря денег или когда они чувствуют себя в невыгодном положении, потому что даже при обладании богатым материалом они все еще думают, что у них нет всех нужных фактов. На такой вызов человеческое тело отвечает примитивной реакцией выживания. Потребовались миллионы лет, чтобы мы научились защищать себя, сталкиваясь с физической опасностью. В ситуациях, когда единственное, что можно сделать, это убить противника или убежать от него, реакция «схватка-бегство» может означать выбор между жизнью и смертью».

Гипервозбуждение

«При возникновении информационного стресса реакция, сложившаяся у человека с древнейших времен, снижает эффективность его действий, уменьшая у него ясность мышления и разумность решений. Появляется состояние «гипервозбуждения», делающее неизбежным принятие глупых решений и ошибочных выводов. А когда мозг находится в состоянии паники, то информация читается неправильно. Это может ставить некоторых профессионалов в такие критические положения, в какие попадают пилоты авиалайнеров и хирурги, когда в напряженных ситуациях они вынуждены допускать серьезные ошибки».

Человеческий мозг и компьютеры

«Человеческий мозг все еще бесконечно превосходит все, что сделано из кремния. Если вы сбросите на компьютер тонну яблок, то это никогда не приблизит вас к теории тяготения».

⁵⁶⁶ Bird M., Braenegan J., Salz-Trautman P. System overload. – *Time*, 1996. Dec. 9. – Pp. 44-45.

⁵⁶⁷ Information fatigue syndrome. - <http://sirio.deusto.es/abaitua/konzeptu/fatiga.htm>

⁵⁶⁸ Там же.

Существенные и нерелевантные данные

«Более хорошая подготовка по отделению существенных данных от другого материала, каким бы интересным он не был, не относится к тому, что нужно для решения стоящей задачи».

«Иметь дело с бременем информации – это один из самых неотложных вызовов, с которыми столкнулся бизнес. Если мы не сможем найти способы оставаться на плаву в нарастающих потоках информации, то над нами будет висеть опасность захлебнуться и утонуть в них»⁵⁶⁹.

«Синдром информационной усталости» обладает всеми признаками болезни. На ранней стадии эта болезнь имеет следующие симптомы: забывчивость, потеря способности к концентрации внимания, головные боли, раздражительность, нарушение сна, постоянное состояние тревоги, чувство беспомощности. При обострении болезни возникают приступы необоснованной ярости, нарушается пищеварение, расстраивается зрение, повышается кровяное давление, появляются перебои в работе сердца.

Все эти нарушения не смертельны. Однако «синдром информационной усталости» может привести к непоправимым последствиям, если заболевший им специалист по долгу службы принимает решения, связанные с безопасностью людей. Из-за быстрой смены информации мозг перенапрягается и впадает в состояние паники; он утрачивает способность к четкой работе и воспринимает информацию неадекватно. В результате этого специалист делает неверные умозаключения и принимает противоречащие логике решения.

Для того чтобы оправиться от «синдрома информационной усталости», по мнению выздоровевших, им потребовалось до пяти лет^{570,571}.

Появление «синдрома информационной усталости» и других негативных последствий информационных перегрузок не было неожиданным. Уже давно установлено, что человек обладает огромными, но все же ограниченными возможностями восприятия, обработки, оценки и хранения информации. В своей знаменитой книге *Шок будущего* (1970 г.) американский футуролог Э. Тоффлер писал: «... есть пределы восприятия сенсорной информации, есть генетический ограничитель нашей способности перерабатывать информацию. Говоря словами психолога Джорджа Миллера из Рокфеллеровского университета, это «строгие ограничения на количество информации, которое мы в состоянии принять, обработать и запомнить»⁵⁷². Классифицируя информацию, реферируя и «кодируя» различными способами, мы в

⁵⁶⁹ Information fatigue syndrome. - <http://sirio.deusto.es/abaitua/konzeptu/fatiga.htm>

⁵⁷⁰ Л е в о ч с к а я Е. Синдром информационной усталости: знать или не знать? – *Top-Manager*. – 2002. – № 9.

⁵⁷¹ В а л ь к о Г. Много будешь знать – скоро состаришься. – *Известия*. – 1996. – 15 дек. – С. 8.

⁵⁷² M i l l e r G. A. *The psychology of communication*. – New-York: Basic Books, 1967. – Pp. 41-42.

состоянии расширить эти пределы до тех пор, пока не получены веские основания считать, что наши возможности исчерпаны»⁵⁷³.

И далее: «... механизм человеческого поведения ломается под действием перегрузки информацией, что может быть связано с психопатологией. <...>. Мы давим на людей, заставляя их адаптироваться к новым ритмам жизни, сталкиваться с новыми ситуациями и справляться с ними все за более короткое время <...>. Другими словами, мы побуждаем их обрабатывать информацию с гораздо большей скоростью и в более быстром ритме, чем в медленно меняющихся обществах. Поэтому можно не сомневаться, что мы подвергаем по меньшей мере некоторых из них перевозбуждению сознания. Какие последствия это будет иметь для душевного здоровья людей в технически развитых обществах – еще надо определить»⁵⁷⁴.

Появление «синдрома информационной усталости» у работников, имеющих дело с большими объемами информации, свидетельствует о том, что возможности человека справляться с информационными перегрузками, по-видимому, уже исчерпаны или почти исчерпаны, и нужно искать новые пути и способы расширения этих возможностей.

Приведенные данные и факты свидетельствуют о том, что сегодня потоки разнообразной информации уже захлестывают людей и что эти потоки продолжают быстро возрастать. Они уже явно превысили отпущенные человеку возможности адекватно воспринимать новую информацию и использовать ее для принятия правильных и своевременных решений. Возрастают информационные перегрузки, влекущие за собой весьма негативные последствия. Кроме того, происходит все большее загрязнение новой информации «мусором» – явно ошибочными, непроверенными и повторяющимися данными. При обсуждении этой темы все чаще используются выражения «информационный туман» ((information fog), «смог данных» (data smog) и т.п. Это позволяет говорить о загрязнении информационной среды и об «информационной экологии»⁵⁷⁵.

Что же нужно изменить в сложившейся практике информационного обеспечения ученых и специалистов, чтобы они могли справляться – хотя бы частично и временно – с начавшимся «информационным потопом»? Для этого нужно продвигаться в каждом из трех основных направлений:

⁵⁷³ Тоффлер Э. *Шок будущего*. – М.: Изд-во АСТ, 2003. – С. 385.

⁵⁷⁴ Там же, с. 386-387.

⁵⁷⁵ Арский Ю. М., Черный А. И. Информационные ресурсы для устойчивого развития общества. – *Международный форум по информ.* – 2003. – Т. 28. - № 4. – С. 3-9.

- продолжать усовершенствование традиционных методов и средств сбора, обработки, хранения и поиска и выдачи информации, повышение уровня их эффективности и избирательности;
- углублять специализацию в работе с информацией;
- автоматизировать основные процессы интеллектуальной обработки информации.

Реферативный журнал, выпускаемый ныне в печатной и/или электронной форме, продолжает быть наиболее эффективным средством сбора, подготовки, хранения, поиска и распространения вторичной научной информации, т.е. информации об информации. И таким он будет еще много лет. Но чтобы сохранить эту свою роль, реферативный журнал должен – и будет – постепенно изменяться, становиться все более выборочным, отходить от тотальности в отражении первоисточников. Реферативные журналы (точнее – ученые и специалисты, принимающие участие в его подготовке) должны стать своего рода решетом, отсеивающим недоброкачественные и повторяющиеся публикации и таким путем снижающие «загрязнение» ими информационные среды. Иначе говоря, реферативные журналы должны взять на себя выполнение функции научного рецензирования опубликованных документов, как это делается в современных научных журналах. Особенно это относится к первичным научным материалам, которые опубликованы непосредственно в сети Интернет. Кроме того, должна развиваться и расширяться практика подготовки сводных тематических рефератов, отражающих содержание сразу нескольких первоисточников.

Ясно, что для выполнения такой сложной аналитико-синтетической работы занятые ею ученые должны иметь повышенную научную квалификацию и в полной мере владеть специальными методиками и технологиями информационной оценки первоисточников. Такие методики и технологии еще предстоит разработать. Посвятившие себя реферативной работе ученые будут относиться к категории *работников знания*, о которых будет идти речь далее.

Необходимо также организационное сближение информационной работы и научных исследований, их все большая интеграция. Процессы такого сближения и интеграции уже начались. Это видно на примере образования в конце 1996 г. Японской корпорации по науке и технике, в которую были объединены Японский информационный центр по науке и технике (создан в августе 1957 г. и с тех пор выпускает реферативный журнал *Kagaku gijutsu bunken sokuho* = *Текущая библиография по науке и технике*) и Японская корпорация по развитию исследований (создана в июле 1961 г.).

Следует отметить, что проблема сращивания информационной работы с исследованиями и разработками начала изучаться в ВИНТИ еще во второй половине 1970-х годов. Это изучение проводилось под руководством Э.С.Бернштейна, который считал, что функции информационного работника необходимо существенно расширить и углубить^{576, 577, 578}.

Обычно функции информационного работника ограничиваются подготовкой ответов на запросы исследователей и разработчиков. Эти запросы он воспринимает как исходящие из «черного ящика», в котором происходит неведомые ему творческие процессы и в которые он не вникает.

Однако, по мнению Э.С.Бернштейна, информационный работник должен участвовать в этих творческих процессах и помогать разработчикам в выявлении и устранении слабых мест в их разработках. Такие слабые места Э.С.Бернштейн назвал «пробелами», а предложенный им метод взаимодействия между разработчиком и информационным работником – «пробельным методом». «Пробел – поясняет Э.С.Бернштейн, - это то слабое место в системе результатов, полученных предшественниками, которое нужно и можно устранить для получения нового результата»⁵⁷⁶. Этот подход Э.С.Бернштейн с успехом использовал при создании новой техники (главным образом, - технологии и оборудования, используемых в машиностроении).

Современные поисковые машины, используемые ныне в сети Интернет, - а их насчитывается уже несколько десятков – обладают огромной технологической мощностью, но остаются логически примитивными. Это можно видеть из результатов простейшего эксперимента, проведенного автором данных строк.

В англоязычных информационных ресурсах Интернета с помощью поисковой машины Google 11 мая 2004 г. были проведены поиски по ключевым словам “data mining” (извлечение данных), “how much information” (как много имеется информации), “information ecology” (информационная экология), “information explosion” (информационный взрыв), “information fatigue syndrome” (синдром информационной усталости) и “information overload” (информационная перегрузка). Результаты этих поисков приведены в табл. 16.1.

⁵⁷⁶ Б е р н ш т е й н Э . С . Проблема информационного обеспечения объектов техники. – В сб.: *Вопросы информационной теории и практики*, № 4. – М.: ВИНТИ, 1977. – С. 43-94.

⁵⁷⁷ Б е р н ш т е й н Э . С . О службе НТИ как функциональной институции. – В сб.: *Вопр. информ. теории и практики*, № 47. – М.: ВИНТИ, 1982. – С. 4.

⁵⁷⁸ Б е р н ш т е й н Э . С . Основные понятия информационного анализа – синтеза. Сб. *Науч.-техн. информ. Сер. I.* – 1981. - № 4. – С. 1-6.

Таблица 16.1 – Результаты информационного поиска по ключевым словам в Интернете с помощью поисковой машины Google, проведенного 11 мая 2004 г.

Ключевые слова	Количество найденных релевантных текстов, <i>тыс.</i>	Затраты машинного времени, <i>сек</i>
data mining	ок. 4260	0,64
how much information	ок. 13400	0,38
information ecology	ок. 3170	0,60
information explosion	ок. 2310	0,43
information syndrome	ок. 684	0,50
information overload	ок. 860	0,30
knowledge worker	ок. 2310	0,39

Из этой таблицы ясно, что просмотреть даже тысячную часть предположительно релевантных текстов, найденных по любому из заданных ключевых слов, и выбрать из них те, которые в наибольшей степени интересуют потребителя, практически невозможно: на такую работу потребовалось бы затратить неприемлемо много времени. Поэтому можно считать, что поисковая машина фактически не выполнила своей функции или, по крайней мере, выполнила ее очень плохо.

Чрезмерно большие и непрерывно возрастающие объемы выдач, получаемых при использовании поисковых машин из-за фантастически больших объемов информационных ресурсов Интернета, выдвинули на передний план проблему значительного повышения точности поиска в полнотекстовых базах данных. На решение этой проблемы направлены обширные исследования и эксперименты, которые с 1992 г. проводятся по программе ежегодной конференции TREC (Text Retrieval Conference = Конференция по полнотекстовому поиску). Эти конференции проводятся под эгидой Министерства обороны и Национального института стандартов и технологии США. В них принимают участие многочисленные группы исследователей из разных стран мира (в 2003 г. – 93 группы из 22 стран). Участников этих конференций мало интересует полнота поиска. Да и определить ее при поиске в очень больших собраниях текстов практически невозможно⁵⁷⁹.

Для выхода из этого тупика необходима разработка новых, логически более мощных информационно-поисковых систем, основанных на компьютерном моделировании, а не на имитации соответствующих процессов человеческого мышления. На решение этой фундаментальной задачи должны быть направлены современные исследования в области информатики.

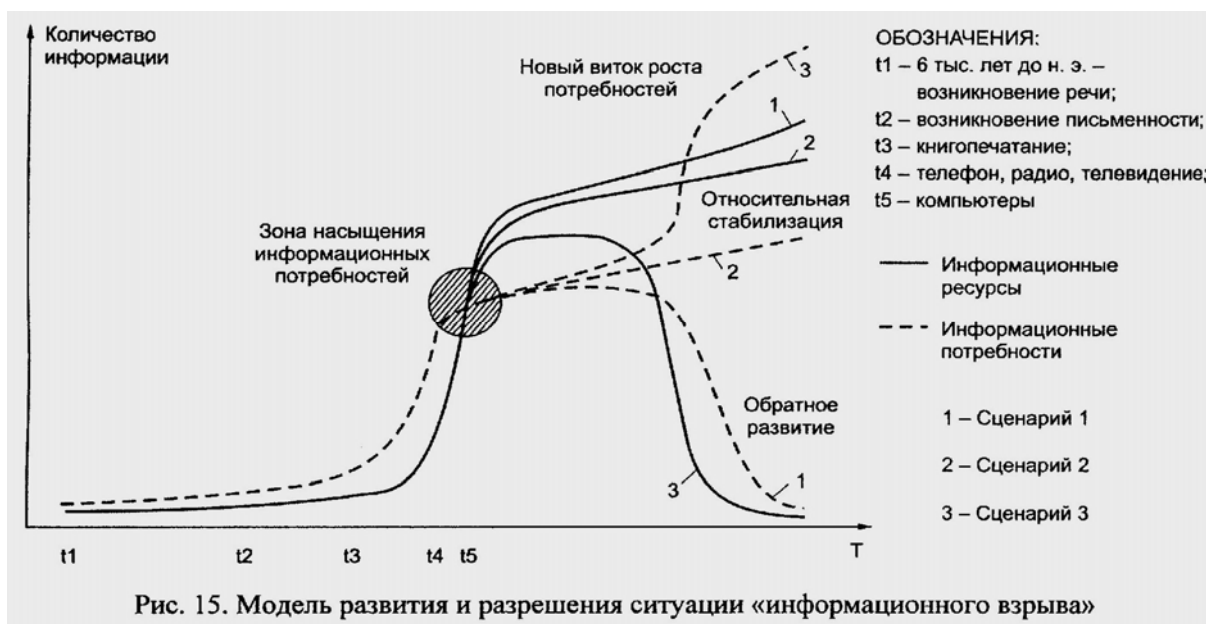
В 1960-1970 годы мировое научное сообщество было обеспокоено проблемой доступности первоисточников информации. Для решения этой проблемы МФБА в

⁵⁷⁹ <http://trec.nist.gov/overview.html>

1979 г. при поддержке ЮНЕСКО начала осуществлять специальную программу *Всеобщей доступности публикаций* (Universal Availability of Publication – UAP). Однако благодаря появлению новых средств информационной технологии (сканеры, лазерные диски и принтеры, Интернет, усовершенствованные факсимильные аппарата и др.) проблема всеобщей доступности публикаций была в принципе решены. Поэтому осуществление этой программы было с 31 марта 2003 г. прекращено.

Сегодня на передний план в информационном обслуживании выдвинулась проблема участия посредников в информационном поиске. В 1960-е годы эта проблема изучалась многими исследователями и вокруг нее велось много споров. В результате этого сложилось устойчивое мнение, ставшее в теории информационного поиска почти аксиоматическим, что наилучшие результаты при поиске достигаются тогда, когда его проводит не посредник, а сам потребитель информации. Особенно это относилось к ученым-исследователям. Поэтому внимание разработчиков автоматизированных информационно-поисковых систем было направлено на обеспечение непосредственного и «дружественного» доступа самих потребителей к ресурсам информационно-поисковых систем.

Теперь же, когда объемы накопленных первоисточников информации стали фантастически большими и продолжают стремительно возрастать, для эффективного поиска нужных документов требуется все больше специальных знаний и навыков. Для их получения ученые и специалисты проходят необходимое обучение. Из таких ученых и специалистов образуется новая категория специалистов, называемая «работниками знания» (knowledge worker). Они-то все чаще выступают в качестве посредников при информационном поиске.



Роль посредников в поиске информации изменялась в зависимости от того, какие технические средства применялись для построения информационно-поисковых систем. Попытка показать это сделана в табл. 16.2.

Таблица 16.2 – Примерная эволюция способов и средств информационного поиска за последние сто лет⁵⁸⁰

Этапы эволюции	Приблизительное время начала этапа	Средств поиска документов-источников информации	Лица, осуществляющие поиск	Способ поиска
I	до 1900 г.	Библиотечные полки	Потребитель информации	Централизованный (в библиотеке)
II	с 1900 г.	Библиотечные каталоги	Потребитель информации – с помощью библиотекаря	Централизованный (в библиотеке)
III	с 1940 г.	Информационные издания - библиографические указатели, реферативные журналы и т.п.	Потребитель информации	Децентрализованный
IV	с 1965 г.	Механизированные информационно-поисковые системы	Потребитель информации – с использованием машины	Централизованный (в информационной службе)
V	после 1970 г.	Автоматизированные информационно-поисковые системы с дистанционным доступом	Потребитель информации – с использованием ЭВМ	Децентрализованный (с рабочего места потребителя)
VI	после 1990 г.	Автоматизированные информационно-поисковые системы с распределенным хранением источников и с сетевым доступом	Потребитель информации – с помощью поисковой машины	Децентрализованный (с рабочего места потребителя)

Специализация всегда выручала людей, когда они сталкивались с задачами, для решения которых требовались бóльшие физические или умственные силы, чем те, какими располагал отдельный человек. В таких случаях люди разделяли задачу на части, каждую из которых мог решить один человек. В науке это привело к ее последовательному разделению на все более узкие специальности.

Для преодоления информационных перегрузок, о которых говорилось ранее, также потребовалось выделение новой категории специалистов по информации, которые получили название «работников знания» (knowledge worker). Первым этот термин применил один из ведущих американских специалистов по менеджменту П. Друкер в книге *Вехи завтрашнего дня (Landmarks of Future)*, вышедшей в 1959 г. Этот термин можно определить так: *Работник знания – это профессионал, работа которого состоит в том, чтобы находить, накапливать, анализировать, синтезировать, передавать другим и применять знания.*

⁵⁸⁰ Таблица составлена на основе данных, приведенных в книге: Д е й к М . Г . , в а н ; С л и п Ж . , в а н . *Информационная служба в условиях информационного взрыва.* – М.: ВИНТИ, 1972. – С. 14.

«Работником знания» может быть любой специалист, который занимается решением таких задач, как планирование, комплектование, поиск информации, анализ, организация, хранение, программирование, распределение, маркетинг, а также других задач, так или иначе относящихся к преобразованию и сбыту (продаже) информации. К категории «работников знания» относятся специалисты, занятые в разных областях информационной технологии, например, программисты, системные аналитики, технические писатели, преподаватели вузов, исследователи и другие.

Термин «работник знания» трактуется следующим образом: это специалист, занятый преимущественно производством (созданием) и интерпретацией информации, в отличие от человека ручного труда; это лицо, работающее с информацией и производящее ее как продукт (см.

<http://www.thefreedictionary.com/knowledge+worker>;

http://www.mhhe.com/business/mis/haag/student/olc/graphics/haag2mis_s/common/ch16k_gl.html).

В результате развития технологии происходит преобразование многих видов физического (ручного) труда в труд умственный (неручной), когда обработка вещей все больше заменяется обработкой информации. В обществе изменяется соотношение между физическим и умственным трудом в пользу последнего. Когда умственный труд становится в обществе доминирующим, оно становится *информационным обществом* (information society). Такое общество именуется также *постиндустриальным обществом* (Д. Белл, 1974), *постфордизмом* (postfordism) и *обществом знания* (knowledge society).

Третьим и возможно наиболее перспективным направлением работы по преодолению информационных перегрузок является автоматизация основных процессов интеллектуальной обработки информации и создание информационно-логических машин. Такая автоматизация должна быть основана на компьютерном моделировании соответствующей мыслительной деятельности ученых, инженеров, менеджеров и других специалистов. А для этого необходимо глубокое изучение этих интеллектуальных процессов. Оно становится императивом нашего времени и центральной задачей информатики как эмпирической науки, в которой главным источником знаний об информационных процессах у человека и в обществе служит информационная практика.

За 50 лет практической работы по информационному обеспечению ученых и специалистов ВИНТИ накопил большой запас знаний в этой области. В нем продолжают трудиться ученые, занимающиеся решением проблем автоматизации

интеллектуальной обработки научной информации уже много лет и готовы передать свои знания и опыт последователям. Поэтому исследование и компьютерное моделирование мыслительных процессов обработки информации, наряду с развитием и совершенствованием информационного обеспечения ученых и специалистов нашей страны, является главной задачей ВИНТИ, по крайней мере, на ближайшее десятилетие.

ВОПРОСЫ СОВЕТСКОЙ НАУКИ

НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ВИНИТИ АН СССР

Настоящая записка, составленная под руководством проф. А. И. Михайлова, посвящена рассмотрению основных теоретических, методических и практических проблем новой научной дисциплины – теории научной информации. В составлении записки принимали участие сотрудники ВИНТИ: Васильев А. М., Воскобойник Д. И., Глобачев О. И., Горькова В. И., Грязнов Н. И., Жданова Г. С., Илларионов Н. В., Кальмансон В. А., Полушкин В. А., Сагалович Н. М., Томашпольский Л. М., Успенский В. А., Фомин А. А., Фридберг Г. И., Черный А. И., Чернявский В. С., Шрейдер Ю. А., Щеголев Л. П.

Проблемная записка обсуждена и одобрена Ученым советом ВИНТИ.

1. ОБОСНОВАНИЕ ПОСТАНОВКИ ПРОБЛЕМЫ

1.1. Научная информация как важнейшее условие научного прогресса

Научная информация играет в науке исключительно важную роль. Она является органической частью любого научного исследования и одним из неперенных условий, без которых невозможны высокие темпы научного прогресса; обеспечивает преемственность в развитии науки; через нее реализуется интернациональный характер науки. Правильная постановка информационной деятельности позволяет избежать повторения уже выполненных и описанных в литературе научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. По произведенным подсчетам на дублирование в США затрачивается не менее 10% всех средств, ассигнуемых правительством и частными фирмами на научно-исследовательскую работу.

Особенно большое значение имеет документальная научная информация, т.е. научная информация, записанная на соответствующем материальном носителе с целью ее передачи во времени. Одним из наиболее распространенных видов документальной научной информации является научная и техническая литература.

В настоящее время в мире издается более 50 тыс. названий научных и технических журналов, ежегодно выпускается 60 тыс. научных книг, публикуется свыше 250 тыс. описаний к авторским свидетельствам и патентам, несколько сотен тысяч научно-технических отчетов и много другой научно-технической литературы. Мировой книжный фонд в настоящее время значительно превысил 30 млн. названий, а мировой патентный фонд насчитывает около 12 млн. описаний. По подсчетам в мире ежеминутно появляется 2000 страниц печатной документальной информации. Число научных и технических публикаций продолжает быстро расти, причем темп этого роста составляет около 6-8% в год, что приводит к удвоению фондов научных библиотек примерно через каждые 10-15 лет.

Быстрый количественный рост научной и технической литературы создал положение, когда современный исследователь вынужден затрачивать все большую часть своего рабочего времени не на исследовательскую работу, а на подбор и анализ нужной ему документальной информации. Статистическое изучение баланса рабочего времени ученого-химика, проведенное в США в 1957-1958 гг., показало, что химик-исследователь тратит на информационную работу в среднем 33,4% своего рабочего времени, а на собственно исследовательскую работу – всего 36%.

Это свидетельствует о том, что без хорошо поставленной информационной службы невозможно обеспечить высокую производительность научного труда, быстрый прогресс в науке и технике.

1.2. Общественное разделение научного труда. Выделение информационной деятельности в самостоятельную область научного процесса

Характерной особенностью современного этапа общественного развития является быстрый рост масштабов научно-исследовательской работы, который сопровождается непрерывным увеличением выделяемых на научную работу ассигнований и вовлечением все большего числа людей в сферу научного труда. Развитие науки и внедрение ее достижений в народное хозяйство ведет к тому, что роль физического труда в общественном производстве непрерывно уменьшается. В новой программе КПСС отмечается, что применение науки становится решающим фактором могучего роста производительных сил общества.

Усиление роли науки в развитии общества, а также быстрый рост сложности и стоимости научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ все с большей остротой ставят вопрос о повышении производительности научного труда ученых и инженеров, так как повышение производительности труда – решающая, ключевая

проблема нашей исторической эпохи – эпохи развернутого строительства коммунистического общества.

Одним из мощных резервов повышения производительности научного труда является его общественное разделение. В настоящее время проявляется тенденция разделения научного труда на теоретические и экспериментальные исследования. Одновременно происходит выделение третьего самостоятельного вида научного процесса – научно-информационной деятельности.

Это выделение, ведущее к формированию новой области научной деятельности и новой категории специалистов, вызвано и происходит под воздействием следующих основных факторов.

Быстрый количественный рост документальной информации, которым сопровождается современный научно-технический прогресс, фактически лишает исследователя или коллектив исследователей возможности знакомиться со всеми научными публикациями в интересующей их области. В настоящее время исследователь в состоянии знакомиться лишь с ничтожной частью нужной ему информации, расходуя на это все большую часть своего рабочего времени. Освобождение исследователя от необходимости расходовать свое рабочее время на поиски в литературе нужной ему информации является огромным резервом повышения производительности его научного труда.

При современных темпах количественного роста научно-технической литературы достаточно быстрая и исчерпывающая информация может быть обеспечена лишь при условии разработки и широкого применения принципиально новых методов и средств, специально предназначенных для переработки документальной информации. Традиционные библиографические методы обработки, хранения и поиска документальной информации оказываются в современных условиях малоэффективными. Задача обеспечения научных работников и специалистов-практиков необходимой им информацией может быть успешно решена лишь путем разработки специальной теории научной информации, на разработках которой должна основываться информационная практика с максимально возможным использованием средств механизации и автоматизации. При этом должны быть использованы основные идеи теории вероятностей, математической логики, психологии, математической лингвистики и других отраслей знания, а также последних достижений в области конструирования электронных цифровых вычислительных машин (ЭЦВМ).

Общественное разделение научного труда является вполне закономерным процессом. Практический опыт подтверждает, что производительность труда научных

работников возрастает, если их труд разделен таким образом, что подбор и анализ информации производится коллективом специально подготовленных для этого людей. Одновременно практика показывает необходимость создания новой категории специалистов, для которых методы и средства информационного процесса являются основным объектом исследования.

Коммунистическая партия и Советское правительство всегда придавали научной информации большое значение. Подчеркивая важность широкого распространения и использования документальной информации, великий основатель Советского государства В. И. Ленин в 1922 г. писал: «Надо внимательно следить за всей соответствующей литературой на всех языках, переводя или, по крайней мере, реферируя все сколько-нибудь ценное...»

В новой Программе КПСС, принятой на XXII съезде партии, говорится: «Партия будет всемерно содействовать... образцовой постановке научно-технической информации, всей системы изучения и распространения отечественного и зарубежного передового опыта». Важным шагом на этом пути является постановление Совета Министров СССР «О мерах по улучшению организации научно-технической информации в стране», принятое 11 мая 1962 г.

1.3. Основные задачи информационной деятельности и необходимость научного подхода к их решению.

Информационная деятельность должна обеспечивать эффективное решение следующих основных задач:

1. Предельно полный сбор, систематизацию и аналитико-синтетическую обработку документальной информации с целью быстрого оповещения исследователей о всех новых достижениях науки и техники.

2. Долговременное хранение документальной информации в информационно-поисковых системах (ИПС), позволяющих осуществлять быстрый и полный поиск требуемой информации.

3. Обработку информации в информационно-логических системах (ИЛС) с целью получения новой информации (например, нахождение на основе записанных в машинной памяти «химических аналогий» вероятных путей синтеза еще не полученных химических соединений).

Первые две задачи в какой-то степени могут быть решены и частично уже решаются традиционными средствами и методами, большая часть которых носит эмпирический и полуэмпирический характер. С увеличением объема и сложности информационной работы стало ясно, что эффективное решение этих задач может быть

обеспечено лишь при условии, что в основу будут положены некоторые научные принципы, позволяющие вначале механизировать, а затем и автоматизировать наиболее существенные этапы информационного процесса. Появилась необходимость в разработке теории научной информации, и на основе теоретических разработок начали создаваться специальные технические средства, функции которых близки к функциям вычислительных и кибернетических машин.

Необходимость применения и в информационном процессе принципиально новых методов и средств особенно отчетливо проявляется при рассмотрении третьей задачи информационной деятельности – логической обработке информации. (Традиционными методами и средствами эта задача вообще не может быть решена). Решение этой задачи имеет исключительно большое значение, так как позволит получать определенную научную информацию не путем экспериментального исследования, а путем логической обработки уже имеющейся информации.

В последнее десятилетие возникла и начала развиваться новая научная дисциплина – теория научной информации – изучающая принципы информационной деятельности, и на этой основе разрабатывающая эффективные методы и средства сбора, переработки, хранения и распространения документальной информации.

Разработка и применение таких методов и средств стали на современном этапе одной из важнейших научных проблем, без решения которой невозможно обеспечение высоких темпов прогресса науки и техники. Исследованиям в этой области в настоящее время за рубежом уделяется очень большое внимание. По опубликованным данным, в 1961 г. лишь невоенные правительственные организации и промышленные фирмы США израсходовали на исследования в области механизации информационных поисков при помощи ЭЦВМ около 6,5 млн. долл., не считая огромных затрат на разработку и приобретение специализированных ИПС. Предполагается, что к 1965 г. эти расходы возрастут до 35 млн. долл. в год, а в 1969 г. составят 110 млн. На разработку специализированных ИПС в 1965 г. будет израсходовано около 100 млн. долл., в дальнейшем эта цифра будет удваиваться каждые три года. Всего на информационные поиски в США в настоящее время ежегодно расходуется свыше 1 млрд. долл., т.е. почти 10% всех средств, ассигнуемых в стране на научно-исследовательскую работу.

1.4. Некоторые вопросы терминологии

Новая область научной деятельности требует разработки определенной научно-обоснованной терминологии. К сожалению, как это часто бывает, когда практическая деятельность опережает разработку ее теоретических и методических основ,

терминология рождается стихийно и приобретает разноречивый и неопределенный характер. Разработка научно-обоснованной терминологии представляет собой задачу, полное и удовлетворительное решение которой может быть дано на последующих этапах.

Однако уже сейчас необходимо условиться о каких-то терминах, ограниченных задачами данной записки.

Словом *информация* в общеупотребительном смысле обычно обозначают и сведения о чем-либо и процесс передачи сведений. В настоящей записке *информация* употребляется в первом значении, т.е. для обозначения каких-либо сведений.

Под *научной информацией* понимаются сведения, используемые в научном процессе.

Под *информационной деятельностью* понимается самостоятельная часть научной деятельности, выделившаяся в ходе общественного разделения научного труда, целью которой является обеспечение заинтересованных специалистов необходимыми сведениями о результатах научных исследований. Информационная деятельность включает в себя ряд последовательных этапов, состоящих из сбора, аналитико-синтетической обработки, хранения, поиска, размножения и распространения информационных документов.

Совокупность методов и средств обработки информации условимся обозначать термином *информационная система*.

Под *научным документом* будем понимать материальный объект, содержащий закреплённую научную информацию. *Первичными научными документами* являются документы, непосредственно фиксирующие содержание и результаты научно-исследовательской деятельности.

Вторичные документы будут представлять собой конечные результаты аналитико-синтетической обработки первичных научных документов.

Содержание других используемых терминов при необходимости будет раскрываться в процессе изложения.

2. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОЦЕССА И ПРОБЛЕМЫ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

2.1. Основные этапы информационного процесса

Информационный процесс состоит из следующих основных этапов:

1. Сбор документальной информации;
2. Аналитико-синтетическая обработка;

3. Хранение и поиск;
4. Репродуцирование и распространение.

Эти этапы информационного процесса в совокупности представляют собой результат исторического развития информационной практики. При этом каждый этап может рассматриваться в качестве самостоятельной достаточно обширной части этого процесса, характеризующейся специфическими методами и средствами.

Огромные потоки документов, обрабатываемых в ходе информационного процесса, требуют, чтобы процессы сбора, аналитико-синтетической обработки, хранения, поиска, репродуцирования и распространения информации проводились по тщательно разработанной технологии. В этом смысле информационный процесс может быть сравнен с высокоорганизованным поточным производством, для которого характерны непрерывность, диспетчеризация, централизованный и пооперационный учет и контроль.

Все это создает экономические предпосылки для комплексной механизации и автоматизации информационной деятельности.

Осуществление комплексной механизации должно опираться прежде всего на оптимальную технологию обработки материалов. Оптимальный технологический процесс должен быть рассчитан на основе математической теории массового обслуживания. При решении этой задачи необходимо учитывать не только сходство информационной деятельности с поточным промышленным производством, но и их существенные различия, обусловленные спецификой научного процесса.

Информационные системы, в которых основные процессы обработки документальной информации производятся людьми, даже при полной механизации всех вспомогательных процессов требуют участия большого числа квалифицированных научных работников. При сохранении такого положения рост количества обрабатываемых документов и увеличение сложности их обработки приведет к тому, что потребность в квалифицированных научных кадрах неизбежно должна превысить допустимые пределы. В связи с этим одной из важнейших задач является разработка теории и практическое создание автоматических информационных систем (АИС), способных выполнять функции восприятия, преобразования, хранения и выдачи информации автоматически без участия человека. Создание АИС по существу эквивалентно созданию сложных «мыслящих» систем. Первоначальным этапом научных исследований в этом направлении должна быть разработка требований, предъявляемых к АИС, и принципов их создания.

2.1.1. Сбор документальной информации

Сбор документальной информации представляет собой этап информационного процесса, задачей которого является обеспечение исчерпывающей полноты сведений по различным отраслям науки и техники.

В настоящее время решение этой задачи существенно затрудняется следующими обстоятельствами:

- постоянным изменением состава мирового фонда периодических изданий (установлено, например, что в мире ежедневно появляются в среднем 2 новых журнала; в то же время значительная часть журналов прекращает свое существование);
- постоянным увеличением в мировом фонде научной литературы удельного веса неперiodических изданий (отчетов о научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах, трудов конференций, сборников, фирменных публикаций и т.д.), при отсутствии должным образом организованной системы оповещения об их выходе в свет;
- увеличением объема зарубежной фирменной и узковедомственной литературы, не получающей широкого распространения, но содержащей ценную научную информацию.

Поэтому для эффективности решения основной задачи сбора требуется разработка научно обоснованных методов комплектования информационных центров первичными документами.

Для этого необходимо:

- 1) изучать мировые литературные источники научной информации с целью обеспечения исчерпывающей полноты их охвата; выявления ценных изданий и отсева малоценных;
- 2) разрабатывать рациональные методы и средства, обеспечивающие простой и надежный учет поступающих материалов, быстрое выявление пропусков и опозданий;
- 3) разрабатывать и внедрять методы объективной качественной оценки первичных научных документов.

2.1.2. Аналитико-синтетическая обработка документальной информации

Аналитико-синтетическая обработка документальной информации является основным этапом информационного процесса. Задачей этого этапа является научная обработка документов с целью извлечения из них наиболее существенных сведений и представления их в форме, удобной для дальнейшего использования в научном процессе. Информационный анализ состоит из систематизации документальной информации и ее свертывания.

Систематизация документальной информации заключается в группировании поступающих документов по конкретным отраслям наук, а также по отдельным проблемам. Систематизация осложняется тем, что один и тот же документ может содержать полезную информацию для специалистов разных научных профилей. В связи с этим приобретает большую важность изучение конкретных отраслей наук и разработка такой методики систематизации, которая позволяет доводить информацию до отдельных групп специалистов. Решение этой задачи представляет один из важных вопросов информационного анализа и требует специальных исследований, которые могут оказать существенную помощь в разработке проблем классификации наук.

Степень свертывания документальной информации в зависимости от поставленных задач может быть различной. В настоящее время наибольшее практическое применение получили такие формы свертывания, как библиографическое описание (максимальное свертывание), аннотирование, реферирование (в том числе – обзорное), перевод (нулевое свертывание); специфической формой свертывания является индексирование. Следует отметить, что перечисленные формы свертывания документальной информации сложились эмпирически в результате многолетней библиотечной практики без учета перспектив развития методов передачи научной информации. Наряду с определенными достоинствами традиционных форм свертывания информации, им свойственен и ряд существенных недостатков. Основным из них является малая пригодность этих форм для решения задач механизации и автоматизации информационного процесса. Необходимость разработки новых научно обоснованных форм свертывания документальной информации, позволяющих осуществить полную механизацию и автоматизацию процессов свертывания и обработки, представляет собой важную теоретическую и практическую задачу.

Индексирование документов как специфическая форма свертывания состоит в описании содержания этих документов средствами некоторого формализованного языка с целью обеспечения последующего поиска информации по запросу. Идеальная система индексирования должна обладать большой гибкостью, многоаспектностью и возможностью алгоритмизации. Если нельзя однозначно сформулировать информационный запрос в терминах используемого формализованного языка, то поиск информации становится крайне затруднительным.

В настоящее время в библиотеках и некоторых информационных центрах наибольшее распространение получило индексирование по Универсальной десятичной классификации (УДК).

Большой интерес представляет разработка методики индексирования с помощью «ключевых слов», выбранных из текста документа, позволяющей осуществлять механизацию индексирования и использовать для этой цели быстродействующие ЭЦВМ.

Более перспективной является дескрипторная система индексирования, при которой содержание документа описывается некоторым множеством характеристик, выражаемых дескрипторами (терминами или словосочетаниями, которые выбираются из некоторого заранее составленного списка). Алгоритмируемость такой системы индексирования очевидна. Однако следует изучить возможность создания универсальной дескрипторной системы, охватывающей все области знания.

Известно, что любая информация всегда записывается на том или ином конкретном языке. Это может быть естественный язык с определенной научной терминологией и специальными символами или же искусственный язык типа языков программирования. При машинной записи и обработке информации широко используются формализованные информационные языки. Поэтому для теории автоматических информационных систем (АИС) представляется чрезвычайно важным изучение различных языков, пригодных для записи информации, а также построение таких языков. В этой части теории АИС примыкает к семиотике – общей теории знаковых систем.

Необходимо также изучать средства записи информации в реальных языках и способы перехода от одних форм записи к другим. Существенным здесь является разработка методов, позволяющих анализировать смысл текстов, записанных на различных языках.

Наряду с исследованиями языков необходимо разрабатывать алгоритмы для преобразования информации (как в пределах одного языка, так и при переходе с одного языка на другой).

На первом этапе создания информационных языков и алгоритмов необходимо проведение соответствующих метатеоретических исследований. Создавая информационный язык, например для электротехники, необходимо прежде всего уяснить содержание основных понятий, используемых в электротехнике, способы их записи, их взаимоотношения и связи и т.д. В этом случае к области метатеоретических исследований относится установление применяемых в электротехнике способов умозаключений (что необходимо для разработки методов получения новой информации путем логической обработки уже имеющейся информации), а также определение «существенности» того или иного факта (что нужно для алгоритмов

реферирования). В комплекс метатеоретических исследований входит изучение средств записи информации, применяемых в данной науке, и разработка формального аппарата данной науки. Именно разработанность формального аппарата математики позволила сразу применить новую технику для решения вычислительных задач математики. Соответствующая формализация языков других наук позволит аналогичным образом применить новую технику для решения их специфических задач. Изучение существующих и создание новых способов записи информации требует разработки ряда сложных теоретических вопросов современной логической семантики.

С методами математической логики соприкасается как непосредственное создание информационных языков, так и формализация процессов логического вывода в тех или иных теориях. Эта формализация в настоящее время разработана лишь для математики. Распространение подобной формализации на другие теории является важной общенаучной задачей. Математическая логика обслуживает главным образом математику. В связи с этим необходимо создание аналогичных прикладных «логик», обслуживающих другие науки. Работы в этом направлении уже ведутся в области химии. К кругу логико-математических исследований относятся также исследования, касающиеся дедуктивного построения той или иной области науки, выяснения принципиальных возможностей формализованного и, следовательно, машинного оперирования с предложениями в этой области.

Необходимо разрабатывать также методику программирования информационных алгоритмов, оптимальные способы кодирования информации для ее ввода в АИС, а также принципы организации крупных массивов информации для долговременного хранения. Эти задачи необычайно обширны и трудны; их решение составляет основное содержание специальных разделов теории научной информации.

Одной из общих проблем свертывания документальной информации является выработка критериев для выбора той или иной формы свертывания. Применяемые в настоящее время критерии нуждаются в научном обосновании.

Одним из возможных критериев для выбора формы свертывания может служить «продолжительность жизни» информации в каждой конкретной области. Если информация стареет быстро, то для свертывания должны быть выбраны такие формы, которые обеспечивают предельную скорость ее передачи. Нельзя также не учитывать языка документа. Нецелесообразно применять одни и те же формы свертывания документальной информации для широко известного иностранного языка и языка, имеющего меньшую распространенность.

В настоящее время во многих областях науки основным видом вторичных информационных материалов является реферат. В связи с этим необходимо изучать и совершенствовать существующие методы реферирования, разрабатывать их научные основы и проводить исследовательскую работу по созданию новых методов реферирования.

Особый интерес представляет разработка методики формализованного реферирования. Основными видами формализованного реферирования являются:

а) анкетное реферирование, при котором реферат составляется из ответов на заранее определенную систему вопросов. Такие системы вопросов должны быть разработаны для различных отраслей науки и разных видов документов;

б) реферирование методом «ключевых слов», при котором реферат составляется из ключевых слов или дескрипторов. Ключевые слова представляют собой наиболее значимые слова из числа встретившихся в реферируемой статье. Эти слова, как и дескрипторы, могут выбирать по заранее составленному списку;

в) стохастическое реферирование, при котором реферат состоит из отдельных предложений реферируемой статьи, отобранных на основе статистического анализа.

Опыт формализованного реферирования, выполняемого людьми, может быть использован в качестве основы для решения задачи машинного реферирования.

Полученные в результате свертывания вторичные документы – библиографические описания, аннотации и рефераты – на дальнейших этапах информационного процесса могут существовать либо самостоятельно в форме карточек, либо объединяться в соответствующие комплексы (библиографические и реферативные бюллетени, журналы и сборники).

В настоящее время наиболее распространенным видом вторичных информационных изданий является реферативный журнал (РЖ).

Эффективность использования информации, помещаемой в РЖ, в значительной мере зависит от научной обоснованности его внутренней структуры (рубрикации).

Возможны различные принципы построения рубрикации РЖ. Рубрикация может быть построена на основе классификации наук, по основным проблемам наук (например, «освоение космического пространства») и по другим принципам.

Наряду с реферативными журналами в настоящее время достаточно широкое распространение получили реферативные обзоры, составляемые по наиболее актуальным вопросам современной науки. Эти обзоры, как правило, содержат информацию, заключенную в нескольких первичных документах. Составление обзоров предусматривает некоторые элементы как информационной, так и научно-

исследовательской деятельности в определенной отрасли науки, поэтому наиболее успешное решение задачи обзорного реферирования тесно связано с проблемами научно-исследовательского процесса.

Специфическим видом свертывания документальной информации является научный перевод, который может быть полным (нулевое свертывание) и сокращенным. Основными проблемами научного перевода являются: а) обеспечение адекватности содержания исходного документа и его перевода; б) обеспечение предельной скорости перевода при минимальных затратах.

Для разработки проблем машинного перевода необходимо провести обширные теоретические исследования, связанные с построением и программированием соответствующих алгоритмов. Необходимо также решить сложные технические задачи, в том числе создание долговременного запоминающего устройства словарного типа емкостью в несколько сот тысяч словоединиц, создание систем автоматического считывания и ввода текста в переводческую машину и соответствующих выводных устройств.

Для обеспечения необходимой скорости машинного перевода поиск информации в запоминающих устройствах словарного типа должен быть только ассоциативным (безадресным). В этих устройствах должна быть также обеспечена возможность ввода и наращивания объема информации без существенного изменения их внутренней структуры.

Эти проблемы могут быть наилучшим образом решены лишь при условии проведения глубоких исследований в области теории и методики научного перевода, а также практической реализации пословного и семантического машинного перевода.

Важное значение для реализации машинного перевода имеет решение проблем, связанных с семантическими аспектами языка и разработкой терминологии.

2.1.3. Хранение и поиск информации

Хранение информации представляет собой самостоятельный этап информационного процесса, целью которого является передача информации во времени, обеспечивающая последующую выдачу ее по запросу.

Поиск информации есть специальным образом организованный процесс, обеспечивающий получение необходимой информации из накопленного фонда, содержащегося в различного рода хранилищах, которые будем называть запоминающими устройствами (ЗУ).

Функции хранения и поиска информации выполняют информационно-поисковые системы (ИПС), представляющие собой определенным образом

организованную совокупность следующих методов и средств: формализованного языка; алгоритмов перевода с естественного языка на данный формализованный язык и обратно; алгоритмов поиска; устройств ввода и вывода информации; запоминающих устройств; решающих устройств; управляющих устройств.

Примерами ИПС могут служить: современная библиотека с ее вспомогательным аппаратом; реферативный журнал с системой указателей; специальные ИПС, использующие современные средства автоматики, электроники, микрофотографии и т.д.

Основными требованиями, предъявляемыми к ИПС, являются обеспечение точности, необходимой полноты и быстроты получения информации при минимальных затратах труда и материальных средств.

Разработку проблем хранения и поиска следует вести в трех направлениях: а) совершенствование традиционных методов хранения и поиска документальной информации, в частности применяемых в библиотечной практике; б) развитие собственно информационных специализированных методов с широким применением различных средств механизации; в) создание автоматических ИПС типа сложных кибернетических устройств.

При этом имеются в виду документальные информационно-поисковые системы, конечным результатом работы которых является выдача требуемых документов, их копий или адресов. Быстрый количественный рост документальной информации, накапливаемой в ЗУ ИПС, требует разработки новых методов хранения документов, обеспечивающих возможно большую их концентрацию в единице физического объема.

В настоящее время наиболее перспективным методом хранения документальной информации представляется хранение ее в микрофотокопиях, особенно в виде подокументных микрокарт, и в технических устройствах с магнитной записью.

С этим тесно связана разработка методов и средств изготовления, хранения и чтения микрокопий документов, требующая решения сложного комплекса технических задач (создание высокоразрешающих оптических систем, специальных фотоэмульсий и новых методов обработки фотослоев и др.).

Информационный поиск может быть индивидуальным и централизованным. Одной из основных ИПС для индивидуального поиска в настоящее время является реферативный журнал с системой указателей. Для повышения эффективности реферативного журнала как ИПС необходимо решение следующих задач: 1) разработка теории указателей: принципы предметизации (т.е. выделение элементов, подлежащих внесению в указатель), логическая структура, однозначность поиска, критерии

эффективности разных видов указателей и экспериментальная проверка результатов теоретических разработок; 2) разработка новых видов указателей, оптимальных систем указателей и установление связей между их видами.

Эффективность указателей в значительной степени зависит от сроков их составления и выпуска. Сокращение этих сроков возможно лишь при условии все более широкой механизации и автоматизации процессов подготовки указателей.

В этой области накоплен значительный практический опыт, который и должен быть положен в основу дальнейших теоретических исследований и практических разработок. Особый интерес при этом представляет разработка стохастического и других формализованных методов машинного индексирования. Индивидуальный поиск информации при помощи указателей не может обеспечить необходимой быстроты и эффективности при большом тематическом разнообразии запросов.

Эта задача может быть решена путем централизованного поиска, реализуемого при помощи механизированных и автоматизированных ИПС.

Создание автоматических ИПС возможно лишь при условии разработки соответствующих формализованных машинных языков, необходимых комплексов алгоритмов и программ, а также устройств и систем большой долговременной и быстродействующей машинной памяти.

В настоящее время создание большой, долговременной и быстродействующей машинной памяти является одной из ключевых проблем разработки автоматических ИПС.

При этом следует иметь в виду необходимость создания двух типов долговременных запоминающих устройств (ДЗУ): а) ДЗУ с емкостью $10^{10} - 10^{12}$ дв. ед. со сравнительно медленным поиском и автоматической системой записи и считывания информации; б) ДЗУ сравнительно небольшой емкости порядка 10^7 дв. ед. со сравнительно быстрым поиском и автоматической системой записи и считывания информации. Эта система должна допускать также возможность перезаписи информации на тех же носителях информации.

Для создания ДЗУ большой емкости необходимы оптимальные носители информации, позволяющие при сравнительно малых объемах фиксировать возможно большее количество информации (высокоразрешающие фотослои, магнитные и термопластические пленки и др.). Выбранные носители должны обладать способностью сохранения информации неограниченно долгое время, без дополнительной затраты энергии на перезапись, а также потреблять мало энергии на автоматическую запись и считывание.

Необходимо разрабатывать наиболее эффективные и экономичные автоматические системы записи информации в ДЗУ. Особенно большое значение имеет создание читающих устройств и устройств для распознавания образцов, обеспечивающих ввод информации непосредственно с печатного текста, а также устройств для ввода информации в ДЗУ путем непосредственного восприятия звуковой речи.

Большое значение для создания автоматических ИПС имеет разработка адресных систем, обеспечивающих поиск необходимой информации с минимальной затратой времени. Прежде всего следует обратить внимание на разработку многоступенчатых адресных систем как наиболее экономичных. При этом должна быть предусмотрена возможность любой последовательности поиска в зависимости от состояния ИПС.

Наряду с адресными ЗУ необходимо разрабатывать также системы ассоциативного (безадресного) поиска информации. В этом случае поиск информации должен производиться путем непосредственного обращения к самим элементам ЗУ на основе информации, содержащейся в запросе.

Важное значение имеет разработка оперативных ЗУ сравнительно небольшой емкости (до 10^7 дв. зн.). Такие ЗУ необходимы также для решения проблем обработки информации при помощи информационно-логических машин. Скорость поиска при этом должна быть равна тактовой скорости работы машины. Высшим типом ИПС являются автоматические информационно-логические системы (ИЛС), которые, кроме хранения и поиска информации, осуществляют ее логическую переработку. ИЛС позволяют перейти от документального информационного поиска и поиска фактических сведений к логической обработке информации; т.е. позволяют получать совершенно новую информацию, которая исключает необходимость проведения некоторых научных исследований. Так, например, при помощи ИЛС можно будет получать информацию о свойствах определенного химического соединения при заданных условиях, производить поиск химических соединений с нужными свойствами по характерным фрагментам их структурных формул. Расширение химического информационного языка позволит решать на ИЛС и также сложные информационные задачи, как получение сведений, характеризующих химические реакции, еще не осуществленные экспериментально, сведений о технических средствах осуществления таких реакций, а также о свойствах и поведении различных физико-технических систем.

К числу задач, решаемых с помощью ИЛС, относится также качественная оценка информации, определение существенности и истинности отдельных фактов, что открывает широкие перспективы для автоматизации реферирования, редактирования и рецензирования. Наконец, ИЛС позволят удовлетворять информационные запросы с учетом их индивидуальных особенностей.

ИЛС найдут также широкое применение для логической обработки разнообразной статистической информации в области промышленности, экономики, медицины, геологии, метеорологии и др. наук.

Достигнутый в настоящее время уровень развития науки уже позволяет перейти от разработки принципиальных схем ИЛС к их практической реализации. Однако недостаточная формализация языка отдельных наук еще не дает возможности практически ставить вопрос о создании универсальных ИЛС. Это обстоятельство вынуждает пока ограничиться разработкой ИЛС для тех наук, в которых степень формализации языка уже достигла определенного уровня (математика, химия).

Необычная широта возможностей информационно-логических машин позволяет считать их разработку наиболее перспективной областью исследований научной информации. При этом нельзя не учитывать новизну, сложность и многоаспектность этой научной проблемы.

2.1.4. Репродуцирование и распространение документальной информации

В настоящее время результаты обработки документальной информации, как правило, в конечном итоге воплощаются в ту или иную форму полиграфического воспроизведения. Поэтому оперативность печати в значительной степени определяет эффективность работы всей информационной системы.

Методы «классической полиграфии», применяемые в настоящее время для этих целей, с их сложным, длительным и трудоемким технологическим циклом, насыщенным многочисленными ручными операциями, в большинстве случаев не решают поставленных задач.

Рост темпов развития информационной практики привел к тому, что отдельные области полиграфического производства непосредственно вошли в информационный процесс. Специфические методы и средства воспроизведения документальной информации в своей совокупности получили название оперативной полиграфии, которая главным образом обслуживает потребности научно-информационной деятельности. Поэтому основные проблемы оперативной полиграфии могут рассматриваться как часть задач, стоящих перед теорией научной информации.

Специфика информационной деятельности требует, чтобы способы печатного воспроизведения документальной информации обеспечивали возможность как тиражного репродуцирования документов, так и их разового копирования.

В области тиражного репродуцирования необходимо разработать эффективные методы и средства:

- 1) быстрого набора текста;
- 2) механизированного изготовления оригинал-макета;
- 3) быстрого изготовления печатных форм.

В области разового копирования основной задачей является все более широкое использование новых методов формирования изображений (электрографических, диазографических, магнитографических, термографических и др.).

Быстрое развитие информационной техники ставит вопрос о создании «читающе-печатающих» автоматов, осуществляющих репродуцирование документов на основе непосредственного автоматического чтения или просмотра по заданной программе печатных или рукописных материалов. Особый интерес представляет проблема соединения читающих и печатающих устройств для автоматического набора текста непосредственно с рукописи.

Современный уровень техники делает реальным постановку задачи создания печатающих устройств, осуществляющих набор текста путем непосредственного восприятия звуковой речи.

Особо важной технической задачей является создание быстродействующих печатающих устройств к электронным информационным и переводческим машинам. Эти устройства должны обеспечивать полиграфическое воспроизведение всего разнообразия печатных знаков, математических, химических формул и т.д. на скоростях, соизмеримых со скоростью действия самой машины.

Для ускорения прохождения потоков документов внутри информационной службы, более четкой и оперативной работы информационных центров чрезвычайно важно разрабатывать системы быстрой дистанционной передачи информации. Это требует широкого внедрения в информационную службу телевидения, современной электронной телеграфии и других средств связи в сочетании с современными средствами воспроизведения документов.

Разработка дистанционных приемно-передающих печатающих устройств внутри каждого информационного центра позволит создать автоматизированную информационную службу страны путем объединения всех информационных центров, библиотечно-архивных фондов, научно-исследовательских институтов общей системой

связи. В этом случае любой абонент, находящийся за тысячи километров от информационных центров, сможет при помощи средств дистанционной связи непосредственно на месте получать интересующую его информацию. Подобные системы позволят также печатать информационные издания одновременно в нескольких городах страны. Подготовленный в информационном центре оригинал-макет издания можно будет передавать по каналам связи сразу во многие пункты, где с помощью приемных печатающих устройств будет изготавливаться печатная форма и осуществляться печатание необходимого тиража.

3. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ В СССР

В настоящее время в СССР существует широко развитая информационная служба, состоящая из всесоюзных и центральных органов информации, центральных бюро технической информации (ЦБТИ) совнархозов, бюро технической информации (БТИ)) на предприятиях и в других организациях. Кроме того, информационной деятельностью в различных объемах занимаются более 16000 технических библиотек. В информационных учреждениях работает более 50 тысяч сотрудников. Объем информационных изданий достигает 150 тысяч авторских листов в год.

Поскольку информационная служба складывалась в значительной мере стихийно, в ее работе имеется много недостатков, важнейшими из которых являются:

1. Отсутствие достаточно полных, централизованных информационно-справочных фондов и нормализованных систем индексирования документов, что замедляет, а иногда и делает невозможным получение нужной информации.

2. Низкий уровень механизации и автоматизации основных информационных процессов, прежде всего поиска и воспроизведения информации.

3. Отсутствие необходимого количества высококвалифицированных специалистов в этой области.

4. Отсутствие координации работы отдельных информационных учреждений, в результате чего отраслевые и местные информационные организации дублируют работу центральных учреждений.

Эффективное функционирование информационной службы невозможно без устранения перечисленных недостатков. Для этого необходимо научно обоснованное решение следующих задач:

1. Разработка методов рационального построения информационно-справочных фондов: центральных, отраслевых, региональных и местных; обеспечение их полноты и

введение нормализованных систем индексирования этих фондов, приспособленных к использованию современных средств механизации и автоматизации информационного поиска.

2. Максимальное обеспечение информационной службы современными средствами механизации и автоматизации.

3. Разработка системы подготовки и переподготовки специалистов по научной информации высшей и средней квалификации.

4. Совершенствование организационной структуры информационных служб в стране, включающей:

а) разработку методов рационального построения сети центральных информационных органов;

б) разработку методов рационального построения сети отраслевых информационных центров, соединения информационной работы в этих центрах с технико-экономическими исследованиями в данной отрасли народного хозяйства, обобщения передового производственного опыта и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

в) разработку методов рационального построения сети низовых информационных центров, дифференцированного доведения информационных материалов из центральных и отраслевых органов до непосредственных потребителей информации на производстве и распространения передового опыта и передачи необходимой производственной информации в отраслевые информационные органы.

Решение этих задач требует проведения специальных исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общественное разделение труда в науке привело к выделению научно-информационной деятельности в самостоятельную часть научного процесса. Эффективное решение стоящих перед ней задач возможно только при условии создания специальных методов и технических средств. Все это обусловило необходимость научного исследования информационных процессов и привело к появлению новой категории специалистов.

Теория научной информации оформилась в самостоятельную дисциплину, предметом изучения которой являются:

- 1) собственно информационные процессы с их закономерностями и методами;
- 2) документы как материальные носители закрепленной информации;
- 3) специальные средства, используемые в информационном процессе.

Основной задачей теории научной информации как самостоятельной дисциплины следует считать выявление закономерностей, присущих всем областям изучаемого предмета, и разработку научных основ для организации информационной практики, ее механизации и автоматизации. По мере решения этой задачи теория научной информации формируется в самостоятельную отрасль науки.

Теория научной информации, предусматривающая широкое использование современных технических средств и разработку специализированных информационных машин, тесно соприкасается в этой области с кибернетикой и точными техническими науками. Имея одним из предметов изучения документы (в широком понимании этого термина), теория научной информации обнаруживает некоторые исторические связи с библиотековедением и библиографией. Изучение семантических аспектов информации и проблем, относящихся к области формализации языка, связывает теорию научной информации с логикой и лингвистикой. Тем не менее было бы неправильным отождествление теории научной информации или ее разделов с какой-либо из существующих отраслей знания. Теория научной информации имеет свой предмет исследования, свои задачи, свои методы и средства для их решения, поэтому она является самостоятельной научной дисциплиной.

Результаты, достигнутые в области теории научной информации, уже сейчас начинают оказывать воздействие непосредственно на научно-исследовательский процесс.

В успешном развитии теории научной информации как самостоятельной области знаний заложены условия научной постановки информационного дела, основанного на широкой механизации и автоматизации. Это будет способствовать решению одной из важнейших задач нашей эпохи – ускорению темпов научного и технического прогресса.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБОСНОВАНИЕ ПОСТАНОВКИ ПРОБЛЕМЫ	3
1.1. Научная информация как важнейшее условие научного прогресса	3
1.2. Общественное разделение научного труда. Выделение информационной деятельности в самостоятельную область научного процесса	4
1.3. Основные задачи информационной деятельности и необходимость научного подхода к их решению	6
1.4. Некоторые вопросы терминологии	7

2. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОЦЕССА И ПРОБЛЕМЫ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ	8
2.1. Основные этапы информационного процесса	8
2.1.1. Сбор документальной информации	9
2.1.2. Аналитико-синтетическая обработка документальной информации	10
2.1.3. Хранение и поиск информации	15
2.1.4. Репродуцирование и распространение документальной информации	19
3. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ В СССР	20
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	22

Отражение мировой научно-технической литературы в реферативном журнале ВИНТИ в 1953-2003 гг.

В табл. 1.1–1.4, 2.1–2.3, 3.1,3.2, 4.1,4.2, 5.1–5.3, 6 и 7 приведено по годам количество публикаций, отраженных во всех сводных томах и отдельных выпусках *Реферативного журнала* ВИНТИ и, следовательно, распределение этих публикаций по отраслям точных, естественных и технических наук. Данные, приведенные в табл. 1–6, взяты из библиографических указателей *Издания ВИНТИ*. Эти указатели выходили ежегодно с 1969 г. по 1990 г. включительно. Сведения, относящиеся к 1952-1968 гг., были взяты из двух сводных указателей – *Издания ВИНТИ за 15 лет (1952-1966)* – М.: ВИНТИ, 1969. – 230 с. и *Издания ВИНТИ за 1967-1968 гг.* – М.: ВИНТИ, 1970. – 112с. Сведения за 1991 г. взяты из подготовленной, но неопубликованной рукописи указателя. Все библиографические указатели *Издания ВИНТИ* составлялись de visu в отделе научных фондов ВИНТИ и поэтому заслуживают полного доверия.

Сведения о количестве публикаций, отраженных в *Реферативном журнале* ВИНТИ в его базах данных в 1992-2003 гг., получены автором в АБнД ВИНТИ (см. табл. 7).

Суммирование данных, которые приведены в табл. 1–7, показывают, что за период с 1953 г., когда начал выходить *Реферативный журнал*, до 2003 г. в нем и базах данных ВИНТИ было отражено 49512734 публикаций.

В табл. 8 показано распределение по отраслям науки и техники документов, отраженных в *Реферативном журнале* ВИНТИ в 1953-2003 гг. Аналогичное распределение документов, отраженных в *Реферативном журнале* и базах данных ВИНТИ в 1992-2003 гг., показано в табл. 7.

Таблица 1.1 – Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ, вышедших в 1953-1963 гг., и число отраженных в них материалов

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	Всего
1	<i>Автоматика и радиоэлектроника</i> (до 1961 г. – <i>Электротехника</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	36483	16380	36756	89619
2	Астрономия (в 1954-1962 гг. – Астрономия. Геодезия)	1468 (№№ 1-3)	4432	5125	7110	10000	7902	9700	12850	11701	11617	8006	89911
3	<i>Биология</i> (см. табл. 3.1)	-	15937 (№№ 1-8)	69592	107610	103445	107502	104465	119971	121977	116268	113188	979955
4	География	-	-	-	26848	27601	30197	33718	34787	35543	25860	32416	246970
5	- Медицинская география	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2232	2163	4395
6	Геодезия (в 1954 г.-1962 гг. – Астрономия. Геодезия)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3322	3322
7	Геология (до 1956 г. – Геология. География)	-	7567	20492	13492	18394	22203	26874	28342	29574	29625	27974	224537
8	Геофизика (до 1958 г. – Физика. Геофизика)	-	-	-	-	10750	9650	12650	16510	19124	16826	16498	102008
9	Горное дело	-	-	-	-	-	-	-	16973	17037	16035	16636	66681
10	Математика	455 (пр.н.)	4403	6307	9228	9035	10443	11725	14640	15863	15742	16971	114812
11	Машиностроение	-	-	-	35600	53450	84005	105650	137545	116761	62553	105295	700859
12	Металлургия	-	-	-	15354	25562	25579	28176	30394	31002	28686	26994	211747
13	Механика	1440 (№№ 1-3)	4350	6481	8755	13649	13733	14750	17065	18096	19962	20424	138705
14	Научная и техническая информация	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3345	3345
15	Транспорт (до 1960 г. – Машиностроение)	-	-	-	-	-	-	-	1388 (пр.н.)	14913	37494	33438	87233
16	Физика	-	14200	26550	36500	31850	28970	28750	34450	38837	38771	38279	317157
17	Химия	10042 (№№ 1-6)	41005	57470	82316	79039	84041	89013	99365	103967	107300	103124	856682
18	- Биологическая химия (до 1963 г. – Химия. Биологическая химия)	-	-	18004	23973	27023	33207	32818	35182	34522	36280	36138	277147
19	<i>Экономика промышленности</i>	-	-	-	-	-	-	200 (пр.н.)	3168	8136	5692	5817	23013
20	Электротехника и энергетика (до 1961 г. – Электротехника)	-	-	2034 (№№ 1-2)	23009	40089	47607	51289	83288	28440	33736	33190	342682
21	- Теплоэнергетика (до 1963 г. – Электротехника и энергетика)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7178	7178
ВСЕГО:		13405	91894	212055	389795	449887	505039	549778	685918	681976	621059	687152	4887958

пр. н. = пробный номер

Таблица 1.2 – Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ, выходявших в 1964-1974 гг., и число отраженных в них материалов

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	Всего
1	<i>Автоматика и радиоэлектроника</i> (см. табл. 2.1)	48864	49362	52636	52602	62406	59813	64015	69971	66541	72248	77015	675473
2	Астрономия	7072	7141	7943	8054	8290	8930	9509	9250	9555	9795	9670	95209
3	Биология (см. табл. 3.1)	121262	124411	115840	126726	141742	142109	147699	162650	162017	170653	170886	1585995
4	География	34698	38390	36626	36112	39751	37379	40992	43194	40475	42197	44106	433920
5	- Медицинская география	2382	2974	3073	2721	2872	2758	2923	3163	2439	2052	2074	29431
6	Геодезия (с 1970 г. – Геодезия и аэросъемка)	3329	3322	3404	3328	3440	2931	3443	3460	3550	3215	3340	36762
7	Геология	30976	35566	34271	34061	37994	40481	39998	40286	39676	40105	39347	412761
8	Геофизика	18278	19699	19094	19779	22209	19234	21547	22412	22135	22025	22391	228803
9	Горное дело	16952	17239	17927	17077	20970	20899	22911	23418	21495	22993	22216	224097
10	Математика	19173	17377	18106	20025	24620	23283	25611	29043	28878	30401	33358	269875
11	<i>Машиностроение</i> (см. табл. 4.1)	103130	121370	115396	114673	135827	126989	127374	135763	128600	123497	123695	1356314
12	Металлургия	27157	30134	31586	25596	30010	29690	30428	32379	30146	30072	32429	329627
13	- Сварка	-	-	-	6003	6654	6727	6668	7245	6661	6190	6900	53048
14	Механика	20985	22079	23403	25376	29001	28358	33034	33480	33105	31645	34679	315145
15	Научная и техническая информация (с 1970 г. – Информатика)	3166	3652	3757	3925	3994	2973	4244	4569	4289	4524	5206	44299
16	Пожарная охрана	-	-	-	-	-	-	-	-	1968	1884	2705	6557
17	Транспорт (см. табл. 5.1)	52177	53911	53462	53484	58598	57126	58491	61841	58743	57350	58895	624078
18	Физика	38938	45129	49036	50997	58115	58491	65493	64914	70851	70270	73769	646003
19	Химия	112774	122558	139856	144574	149010	162840	172324	172564	161678	163420	167766	1669364
20	- Биологическая химия	39636	45982	44976	45498	46853	47616	51796	48828	53028	49437	55219	528869
21	- Коррозия и защита от коррозии	-	-	-	-	5370	5467	5891	5902	5853	5571	6289	40343
22	Экономика промышленности	6706	7207	7876	7503	8933	8684	8749	8887	8756	8615	8682	90598
23	- Организация систем управления (с № 5 1970 г. – Организация управления)	-	-	-	764	834	765	1009	2076	2236	2188	2376	12248
24	Электротехника и энергетика	34463	35727	35617	38515	44600	44512	43708	45865	44803	43238	47182	458230
25	- Теплоэнергетика	8076	8705	8084	8728	9892	10719	10443	10688	10080	9742	10832	105989
ВСЕГО:		750194	811935	821969	846121	951985	948774	998300	1041848	1017558	1023327	1061027	10273038

Таблица 1.3 – Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ, выходявших в 1975-1985 гг., и число отраженных в них материалов

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Всего
1	<i>Автоматика и радиоэлектроника</i> (см. табл. 2.2)	76140	84928	79160	74786	74809	74360	77898	77889	79732	85495	96449	881646
2	Астрономия	10285	10279	10685	10430	10252	10155	11117	10786	11515	11011	11577	118092
3	- Исследования Земли из космоса	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2906	2906
4	- Исследование космического пространства	5911	5345	5733	6328	6090	5758	6331	7701	7264	7932	6149	70542
5	Биология (см. табл. 3.1 и 3.2)	185527	190054	210727	213814	240111	237174	237035	238773	252419	312877	314993	2633504
6	География	39859	42627	42531	42332	42595	42704	42492	42597	42187	40882	42944	463750
7	- Медицинская география	2796	2963	2381	2974	2513	2613	1927	2439	3069	3161	3174	30010
8	Геодезия и аэросъемка	3145	3965	3356	3435	3295	3127	3691	3769	3823	3666	3348	38620
9	Геология	39938	40077	40550	38619	38803	38359	38267	38021	38139	38574	39711	429058
10	Геофизика	22683	23634	23741	23961	24557	24885	24330	24693	24274	24821	25285	266864
11	Горное дело	22514	23674	21544	21922	22214	21500	21417	20838	23155	22342	21900	243020
12	Информатика	4597	4826	4793	4873	5127	4762	4617	4965	5399	5708	5794	55461
13	Математика	35325	36326	33542	36159	36985	35592	36881	38989	37998	37434	40641	405872
14	<i>Машиностроение</i> (см. табл. 4.1 и 4.2)	123063	133594	122444	136631	130140	127571	121658	120124	123902	124325	125663	1389115
15	Металлургия	32278	37168	35137	37481	39567	36445	35467	36385	38199	40977	38232	407336
16	- Сварка	6315	7667	7912	9087	8793	8373	7925	7700	8101	9302	9174	90349
17	Механика	35006	35279	35773	34300	34404	34558	36018	35451	37732	37030	38394	393945
18	<i>Охрана окружающей среды</i> (см. табл. 6)	5701	7128	7079	8616	11315	14311	23917	24910	25101	24784	24442	177304
19	Пожарная охрана	3054	3093	2776	6405	7215	8146	7677	8219	7886	7267	6922	68660

Таблица 1.3 (продолжение)

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Всего
20	Транспорт (см. табл. 5.2)	60496	62816	61261	68582	70953	69944	67568	65950	68128	64678	65440	725816
21	Физика	80235	80010	75598	82966	85370	83890	83543	85455	88834	90663	92371	928935
22	Химия	172824	178223	172000	180460	182471	176764	169760	186266	183556	172862	192046	1967232
23	- Биологическая химия (с 1983 г. – Физико-техническая биология и биотехнология)	67500	61344	62916	69890	69987	70365	78076	75098	62398	59626	61536	738736
24	- Коррозия и защита от коррозии	6638	6147	6297	7410	7141	7037	7318	7941	9038	9621	9598	84186
25	Экономика промышленности	8890	9422	8994	8913	9731	10137	10252	10224	10676	11089	10961	109289
26	- Организация управления	2606	2729	2461	2694	3038	3113	3127	3152	2948	2844	2894	31606
27	- Экономика, организация, технология и оборудование полиграфического производства	3004	3058	3216	3906	3961	4442	3929	3447	3471	3654	3532	39620
28	Электротехника и энергетика (с 1982 г. – Электротехника + Энергетика)	47375	49412	30284	51938	52474	38234	38654	-	-	-	-	308371
29	Электротехника	-	-	-	-	-	-	-	27149	29879	30111	28579	115718
30	Энергетика	-	-	-	-	-	-	-	30117	27881	28812	31515	118325
31	- Тепло- и массообмен	-	2672	2767	2300	2428	2858	3109	3329	3819	3664	3412	30358
32	- Теплоэнергетика	11418	11268	11682	13110	13321	13979	17336	-	-	-	-	92114
33	- Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	1761	1784	2020	5565
34	- Экономия тепловой и электрической энергии	-	-	-	-	-	-	-	158 (пр.в)	1563	1740	2004	5465
ВСЕГО:		1115123	1159728	1127340	1204322	1239660	1211156	1221337	1242535	1263847	1318736	1363606	13467390

пр. в. = пробный выпуск

Таблица 1.4 – Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала ВИНТИ*, выходявших в 1986-1991 гг., и число отраженных в них материалов

№.№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Всего
1	<i>Автоматика и радиоэлектроника</i> (см. табл. 2.3)	91205	103531	103534	107064	109178	108357	622869
2	Астрономия	11701	11274	12721	12946	14761	13150	76553
3	- Исследования Земли из космоса	3061	2443	2642	2693	2880	3026	16745
4	- Исследование космического пространства	7343	6651	7274	8036	8426	9271	47001
5	Биология (см. табл. 3.2)	415826	316859	326631	320250	344395	347227	2071188
6	География	44691	43206	44068	41772	40831	39744	254312
7	- Медицинская география	3501	3032	2962	2579	2643	3121	17838
8	Геодезия и аэросъемка	3723	3755	3489	4365	3710	3255	22297
9	Геология	39960	40538	39703	38134	40546	40329	239210
10	Геофизика	26501	25429	26530	24560	24557	23906	151483
11	Горное дело	23147	22482	19525	20404	24498	24077	134133
12	Издательское дело и полиграфия (с 1988 г.; в 1975-1987 – Экономика, организация, техноогия и оборудование полиграфического производства)	3508	3619	3859	3905	4276	4065	23232
13	Информатика	6259	7140	6656	6542	6836	6820	40253
14	Математика	45884	40038	37367	35246	32220	33165	223920
15	- Вычислительные науки	-	6581	9620	10011	10158	12312	48682
16	<i>Машиностроение</i> (см. табл. 4.2)	127240	131655	131736	134745	136974	136900	799250
17	Металлургия	40869	38720	39374	40056	39884	40732	239635
18	- Сварка	9459	8243	8235	7805	7855	8059	49656
19	Механика	39498	38797	38541	38720	38077	38001	231634
20	<i>Охрана окружающей среды</i> (см. табл. 6)	26477	32507	31578	32426	32623	32925	188536
21	Пожарная охрана	6422	6534	6543	7087	6473	7310	40369
22	<i>Транспорт</i> (см. табл. 5.3)	66123	64821	64109	63597	64021	63563	386234
23	Физика	100528	95696	103710	93960	95875	96807	586576
24	- Сверхпроводимость	-	-	-	6198	5669	4376	16243
25	Химия	203308	199749	198585	204295	204570	207046	1217553
26	- Коррозия и защита от коррозии	9720	8870	9775	9978	9732	9532	57607
27	Экономика промышленности	10864	15232	16659	19515	20593	20738	103601

Таблица 1.4 (продолжение)

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Всего
28	- Организация управления	3549	4452	3838	5314	5775	5639	28567
29	Электротехника	25621	26414	29518	28751	26690	30972	167966
30	Энергетика	34079	33012	30126	31872	32984	32131	194204
31	- Тепло- и массообмен	3870	3671	3333	3404	3411	3402	21091
32	- Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	1877	1966	1537	1418	1589	1712	10099
33	- Экономия тепловой и электрической энергии	2280	1937	1898	1576	1893	2280	11864
34	Аварийно-спасательные службы	-	-	-	-	2522	2559	5081
35	<i>Environment Management Abstracts</i>	-	-	2029	2190	3512	3756 (№№ 1-11)	11487
ВСЕГО:		1438094	1348854	1367705	1371414	1410637	1420265	8356969

Таблица 2.1 – Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ по автоматике и радиоэлектронике, выходявших в 1964-1974 гг., и число отраженных в них публикаций

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	Всего
1	Автоматика, телемеханика и вычислительная техника	10759	13321	11337	11255	13239	12660	12984	13623	12394	14674	14099	140345
2	Кибернетика	11573	6412	9362	10691	12748	12439	13786	15332	14641	17061	20300	144345
3	Радиотехника и электросвязь	17421	18842	20301	17607	20940	20378	21689	23123	23312	23972	24492	232077
4	Электроника и ее применение	9111	10787	11636	9700	10923	10141	11443	12978	11993	12481	13948	12514125141
5	Электросвязь	-	-	-	3349	4556	4195	4113	4915	4201	4060	4176	33565
ВСЕГО:		48864	49362	52636	52602	62406	59813	64015	69971	66541	72248	77015	675473

Таблица 2.2 – Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ по автоматике и радиоэлектронике, выходявших в 1975-1985 гг., и число отраженных в них публикаций

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Всего
1	Автоматика, телемеханика и вычислительная техника	14302	16198	15221	15054	15154	15225	15294	15814	16388	19020	17403	175073
2	Кибернетика (с 1978 г. – Техническая кибернетика)	20469	21733	18785	8827	9680	10617	10903	10626	11160	10730	10709	144239
3	Радиотехника и электросвязь (с 1980 г. – Радиотехника)	24221	27457	26789	31047	29805	28497	29580	29043	30546	31305	39258	327548
4	Электроника и ее применение (с 1980 г. – Электроника)	12988	14964	13792	14572	15213	14925	15397	15283	14713	16581	20027	168455
5	Электросвязь	4160	4576	4573	5286	4957	5096	4724	7123	6925	7859	9052	64331
ВСЕГО:		76140	84928	79160	74786	74809	74360	75898	77889	79732	85495	96449	879646

Таблица 2.3 – Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ по автоматике и радиоэлектронике, выходивших в 1986-1991 гг., и число отраженных в них публикаций

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Всего
1	Автоматика, телемеханика и вычислительная техника	17515	25722	24956	26071	26436	26332	147032
2	Радиотехника	35856	35600	22640	23628	26279	26296	170299
3	Техническая кибернетика	10222	9942	9367	10251	9964	9843	59589
4	Электроника	18814	21269	28639	28700	28400	28085	153907
5	Электросвязь (с 1988 г. – Связь)	8798	10998	17932	18414	18099	17801	92042
ВСЕГО:		91205	103531	103534	107064	109178	108357	622869

Таблица 3.1 – Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ по биологии, выходивших в 1963-1975 гг., и число отраженных в них публикаций

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	Всего
1	Биология	70040	74540	76182	75035	80236	90560	90185	94243	105278	106130	95790	95032	105332	1158583
2	Биофизика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14061	12161	6480	32702
3	Животноводство. Ветеринария (биологические основы) (до 1996 г. – Животноводство. Ветеринария)	8450	9345	7112	5821	6181	7195	6819	7266	8772	9158	8877	8979	10061	104036
4	Лесоведение и лесоводство	2265	2535	2451	2435	2466	2598	2708	2784	2925	2501	2882	3102	3062	34714
5	Молекулярная биология	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	442	9885	10327
6	Общие вопросы патологии. Онкология	9092	9381	11537	10386	11205	12447	13321	14238	16753	16753	17128	17822	11612	171675
7	Почвоведение и агрохимия	3303	3620	4215	3209	3492	3740	3986	4002	4440	3968	4377	4591	4875	51818
8	Радиационная биология	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1610	3256	6457	11323
9	Растениеводство (с 1966 г. – Растениеводство (биологические основы))	10605	12238	12343	9211	11114	11605	12325	12478	13166	12485	13882	13863	15365	160680
10	Фармакология. Токсикология (с 1969 г. – Фармакология. Химиотерапевтические средства. Токсикология)	9433	9603	10571	9743	12032	13597	12765	12688	11316	11022	12046	11638	12398	148852
ВСЕГО:		113188	121262	124411	115840	126726	141742	142109	147699	162650	162017	170653	170886	185527	1884710

Таблица 3.2– Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ по биологии, выходявших в 1976-1991 гг., и число отраженных в них публикаций

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Всего
1	Биология	106250	115533	108759	116572	116681	75920	78606	80888	89667	88913	182871	85942	91361	89097	88769	92576	1608405
2	Биология сельскохозяйственных животных	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8404	7212	8418	24034
3	Бионика. Биокибернетика. Биоинженерия	-	-	4152	6686	5552	5184	5453	6129	6985	6701	7326	8703	7168	7057	6073	7106	90275
4	Биотехнология (до 1991 г. – см. Физико-химическая биология и биотехнология)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12014	12014
5	Биофизика (с 1983 г. см. Физико-химическая биология и биотехнология)	6319	6580	6834	7699	6739	7364	5046	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46581
6	Ветеринария (до 1980 г. – см. Животноводство и ветеринария (биологические аспекты))	-	-	-	-	3908	3848	4007	3854	4957	4726	4711	4195	-	-	-	-	34206
7	Генетика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26348	25699	52047
8	Генетика и селекция возделываемых растений (с 1990 г. см. Генетика)	-	-	3694	4295	3959	3902	3688	3729	3741	3937	4877	4867	4383	4649	-	-	49721
9	Генетика человека (с 1990 г. – см. Генетика)	-	3878	3694	3210	3151	3158	3430	4201	4999	4632	4935	4851	5633	4630	-	-	54402
10	Животноводство (биологические основы)	10061	10517	10518	10825	8120	7791	8163	8140	9042	8943	9046	9072	8788	-	-	-	119026
11	Иммунология. Аллергология	-	-	7870	8996	8264	8899	9230	9786	11488	10953	11057	11224	10560	10215	10022	10363	138927
12	Клиническая фармакология	-	-	-	4145	4824	4629	4686	5636	6541	6847	6417	5938	7583	8123	8531	7778	81678
13	Лекарственные растения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1191	1191

Таблица 3.2 (продолжение)

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Всего
14	Лесоведение и лесоводство	3010	3216	3268	3127	3034	2758	3358	3183	3217	3492	4002	3917	3573	3890	3801	3849	54695
15	Молекулярная биология (с 1983 г. – см. Физико-химическая биология и биотехнология)	9461	11424	10208	13213	11490	13363	5687	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74846
16	Наркологическая токсикология	-	-	-	-	-	-	-	-	163 (пр.в.)	2167	2793	2263	2687	3500	3336	2939	19848
17	Общие вопросы патологической анатомии	4051	4630	5054	5012	5472	5421	5332	5355	5328	5043	5123	5166	5504	5410	5603	5601	83105
18	Онкология	11529	13806	12856	13240	14570	13932	14961	16047	17843	17646	18133	17897	18797	18101	18908	18718	256984
19	Почвоведение и агрохимия	4793	4841	4517	5009	4601	4151	4562	4434	4598	4743	5117	4940	4401	4773	4900	4464	74844
20	Психология	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365 (пр.в.)	5113	4935	10413
21	Радиационная биология	4675	4419	3893	4628	4469	4392	3818	4783	5731	6312	5276	5686	5888	5615	6192	5617	81394
22	Растениеводство (биологические основы)	17027	17251	10150	11522	10470	10378	10465	10204	12262	11790	11768	10962	10522	10442	10936	11025	187174
23	Токсикология	4243	4971	5119	6598	6760	6583	7331	7376	7374	6068	5898	4951	5246	5525	5586	5835	95464
24	Фармакология. Химиотерапевтические средства	8635	9661	10256	11554	11575	11581	12162	12083	12537	13268	13609	-	-	-	-	-	126921
25	Фармакология общая. Фармакология нервных систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5324	5583	5948	6034	6526	29415
26	Фармакология эффекторных систем	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7969	8381	8645	8489	8123	41607
27	Физико-химическая биология и биотехнология	-	-	-	-	-	278 (пр.в.)	8017 (№№ 1-7)	23280	59626	61536	64996	68310	72991	69231	72972	61050	562287
28	Физиология и морфология человека и животных	-	-	-	-	-	40208	37275	39766	43475	43566	44023	41004	43985	43145	42309	39777	458533
29	Фитопатология	-	-	2972	3780	3535	3295	3496	3545	3303	3710	3848	3678	3597	3485	3261	3623	49128
ВСЕГО:		190054	210727	213814	240111	237174	237035	238773	252419	312877	314993	415826	316859	326631	320250	344395	347227	4519165

пр.в. – пробный выпуск

Таблица 4.1– Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ по машиностроению, выходявших в 1962-1976 гг., и число отраженных в них публикаций

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	Всего
1	Авиационные и ракетные двигатели	-	2133	-	2280	2178	2030	2292	2181	2102	2092	2054	2161	2014	1866	1937	27320
2	Вопросы технического прогресса и организации производства в машиностроении	-	2256	2549	2752	2769	2683	2842	3180	2929	3123	3190	3024	2940	3427	3402	41066
3	Горное и нефтепромысловое машиностроение (в 1962 г. – Строительное и дорожное машиностроение. Горные машины; в 1963 г. – Горное, строительное и дорожное машиностроение; в 1964-1969 гг. – Горные машины)	4735	6013	3017	3236	3112	3158	4556	4004	4415	4435	3856	4160	4049	4134	5089	62069
4	Двигатели внутреннего сгорания	-	3930	4137	4699	4883	4488	5104	4912	4942	4910	5278	5228	4815	4817	5648	67791
5	Коммунальное, бытовое и торговое оборудование	1353	2127	2061	2724	2852	3068	4328	4497	4352	4861	5037	4934	4713	4869	5113	56889
6	Котлостроение (в 1962 г. – Силовые установки)	1623	1166	1247	1341	1384	1305	1718	1403	1495	1403	1415	1221	1206	1522	1393	20842
7	Легкая промышленность (в 1962 г. – Машиностроение)	5816	7334	8774	9751	9205	8651	9575	9449	9395	10003	9292	9336	8663	8935	9520	133699
8	Машиностроительные материалы, конструкции и расчет деталей машин. Гидропривод	-	6775	7184	8151	8000	8207	9584	9965	10012	9922	10130	9695	9687	9676	10730	127718
9	Метрология и измерительная техника (в 1962 г. – Измерительная техника)	10739	11281	13895	15460	15215	15549	19842	17732	17814	21431	18542	17530	17630	15922	18336	246918
10	Насосостроение и компрессоростроение. Холодильное машиностроение	-	-	2147	2411	2214	2287	2805	2556	3639	3864	3878	3496	3505	3667	4044	40513
11	Оборудование пищевой промышленности	4856	4994	4955	5625	5325	5175	5850	5550	5657	5385	5005	4778	4777	4999	5216	78147
12	Подъемно-транспортные машины и сооружения	3990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3990
13	Ракетостроение (в 1962 г. – Ракетная техника и аппараты космического полета)	2391	1887	-	2658	2660	2850	3059	3030	2852	3330	3167	3014	3187	3101	2930	40116

Таблица 4.1 (продолжение)

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	Всего
14	Строительные и дорожные машины (в 1962 г. – Строительное и дорожное машиностроение. Горные машины)	-	-	2815	2855	3000	2990	3483	3407	3278	3661	2996	3215	3360	3515	3762	42337
15	Технология и оборудование бумагоделательного и полиграфического производства (в 1962 г. – Оборудование и технология полиграфического производства)	3560	3695	5025	5836	5469	6156	6737	5756	5168	5348	5160	4699	4916	4943	5321	77789
16	Технология машиностроения (в 1962 г. – Машиностроение)	-	23695	25034	28155	24457	24538	28733	27578	27889	29369	28147	26547	28214	27987	29843	380186
17	Точная механика, оптика и испытательная аппаратура (в 1962 г. – Приборы точной механики и испытательные установки)	3384	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7494
18	Тракторы, сельскохозяйственные машины и орудия (в 1962 г. – Тракторы и сельскохозяйственные машины)	6643	7128	6986	7610	8025	7250	8496	7735	8245	8260	7600	6510	6360	5655	6145	108648
19	Турбостроение	-	1713	1731	1918	1789	1675	2077	2131	2051	2008	2103	2020	1964	2280	2179	27639
20	Фотокинотехника (в 1962 г. – Фото-киноаппаратура и оптические приборы)	3326	3515	2782	3285	2989	2868	3332	2892	2843	3379	3155	2983	3100	2815	3113	46377
21	Химическое, нефтеперерабатывающее и полимерное оборудование (в 1962 г. – Химическое машиностроение + Компрессоры и холодильная техника; в 1963 – 1969 гг. – Химическое и холодильное машиностроение)	6708 + 3429	10059	7403	8325	7939	7817	9278	7182	6527	7068	6749	6668	6431	6277	6872	114732
22	Ядерные реакторы	-	1484	1388	2298	1831	1928	2136	1849	1769	1911	1846	2278	2094	2656	3001	28469
ВСЕГО:		62553	105295	103130	121370	115396	114673	135827	126989	127374	135763	128600	123497	123625	123063	133594	1780749

Таблица 4.2– Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ по машиностроению, выходявших в 1977-1991 гг., и число отраженных в них публикаций

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Всего
1	Авиационные и ракетные двигатели	1649	1728	2112	2015	1938	1733	1859	1760	1787	1873	2280	2107	2207	2099	1983	29130
2	Вопросы технического прогресса и организации производства в машиностроении	3122	3917	3511	3376	3131	3750	2911	2764	3106	3484	3498	3453	3945	3406	3349	50723
3	Горное и нефтепромысловое машиностроение	4015	4867	4550	4355	4298	4158	4450	4298	3584	3421	3752	3632	3817	4046	3631	60874
4	Двигатели внутреннего сгорания	5015	5839	6249	5434	5046	5145	4951	5177	5136	5378	5540	5464	5279	5499	5468	80620
5	Коммунальное, бытовое и торговое оборудование	4997	5673	5803	5231	5149	5110	4771	5120	5150	4812	4840	4775	4765	5503	5502	77201
6	Котлостроение	1119	1334	1321	1334	1302	1219	1172	1185	1141	1231	1177	1222	1215	1396	1281	18649
7	Легкая промышленность	8710	9673	10340	9544	8934	8664	8825	9107	9113	9058	8918	9238	9058	8870	9459	137511
8	Машиностроительные материалы, конструкции и расчет деталей машин. Гидропривод	10014	10407	10478	10399	10230	9357	9476	9942	9818	11353	10955	10530	10473	10363	10012	153807
9	Метрология и измерительная техника	17088	17781	16808	16359	15049	14135	15162	15175	15202	15118	16848	16446	16812	18185	17818	243986
10	Насосостроение и компрессоростроение. Холодильные машины	3931	4425	4258	4007	3813	4110	3672	3876	3809	3951	3808	3886	4296	4167	4176	60185
11	Оборудование пищевой промышленности	4645	5947	5446	5580	5124	5193	5191	5277	5069	5386	5411	5504	5410	5603	5601	80387
12	Промышленные роботы и манипуляторы	-	-	-	-	-	720	2389	2723	4058	4260	5176	5134	4697	5004	5159	39320

Таблица 4.2 (продолжение)

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Всего
13	Ракетостроение (с 1982 г. – Ракетостроение и космическая техника)	2830	2725	2999	2877	2768	2621	2856	2686	3097	2851	2914	3631	3453	3409	3628	45345
14	Строительные и дорожные машины	3088	3801	3785	3528	3893	3194	3616	3775	3291	2829	3260	3271	3793	3702	3336	52162
15	Техническая эстетика и эргономика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	204 (пр.в.)	724	726	912	789	1288	4643
16	Технология и оборудование лесозаготовительного, деревообрабатывающего и целлюлозно-бумажного производства)*	4840	5701	-	-	-	-	-	5430	5485	5295	5307	5554	5300	5461	5319	53692
17	Технология машиностроения	27233	30422	31276	31733	29331	29429	30902	26781	25848	25362	26028	25207	26323	25547	26241	417663
18	Тракторы, сельскохозяйственные машины и орудия	5220	6700	7063	8153	8734	8415	8590	8347	8661	8009	8279	7990	7545	7734	7835	117275
19	Турбостроение	2025	2373	2070	2198	2132	1910	2021	2187	2264	2494	2373	2401	2514	2512	2535	34009
20	Фотокинотехника	3013	3092	2102	2233	2450	2344	2271	2341	2372	2469	2287	1973	2421	2689	2855	36912
21	Химическое, нефтеперерабатывающее и полимерное оборудование	6276	6943	6535	6450	5175	5748	5830	5538	4978	5386	5448	6378	7361	7392	7407	92845
22	Ядерные реакторы	3614	3283	3434	2765	3161	3169	2987	2836	2694	3016	2832	3214	3149	3598	3017	46769
ВСЕГО:		122444	136631	130140	127571	121658	120124	123902	126325	125663	127240	131655	131736	134745	136974	136900	1933708

*В 1979-1983 гг. материалы по этой теме отражались в сводном томе РЖ *Технология машиностроения*

пр.в. – пробный выпуск

Таблица 5.1 – Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ по транспорту, выходявших в 1964-1974 гг., и число отраженных в них публикаций

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	Всего
1	Автомобильные дороги	3637	3821	4134	4057	4363	4294	4514	5037	4700	3702	4126	46385
2	Автомобильный и городской транспорт	10964	11933	12495	11651	13035	12636	12459	14564	13518	12885	13349	139489
3	Взаимодействие разных видов транспорта и контейнерные перевозки	2072	2028	2112	2278	2578	2618	3430	3373	3173	3119	3035	29816
4	Водный транспорт	12218	12150	11562	11753	12649	12562	12321	12801	12149	11657	11415	133237
5	Воздушный транспорт	6698	6976	5800	6309	6621	6269	6892	6839	7529	6932	7318	74183
6	Железнодорожный транспорт	8567	8582	8602	8655	9413	8909	8795	8781	7978	7969	8120	94371
7	Организация и безопасность дорожного движения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1692	1692
8	Промышленный транспорт	5857	6310	6558	6601	7286	7204	7186	7728	7247	8615	7222	77814
9	Трубопроводный транспорт (Проектирование, строительство, эксплуатация)	2164	2111	2199	2180	2653	2634	2894	2718	2449	2471	2618	27091
ВСЕГО:		52177	53911	53462	53484	58598	57126	58491	61841	58743	57350	58895	624078

Таблица 5.2 – Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ по транспорту, выходявших в 1975-1985 гг., и число отраженных в них публикаций

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Всего
1	Автомобильные дороги	4436	4542	4414	4669	5098	4998	4833	4389	4431	4062	4153	50025
2	Автомобильный и городской транспорт	12662	13963	12447	15225	16726	16577	15726	15853	16154	15141	15068	165542
3	Взаимодействие разных видов транспорта и контейнерные перевозки	3018	3120	3047	2953	3074	3047	3046	3111	3098	2986	2671	33171
4	Водный транспорт	12122	12043	12386	13843	13056	12697	12186	12290	12480	12117	12742	137962
5	Воздушный транспорт	8018	8223	9059	9940	11551	11211	11137	9991	11288	10101	10967	111486
6	Железнодорожный транспорт	8418	8629	7580	8197	8516	8451	8098	7757	7784	8158	8017	89605
7	Организация и безопасность дорожного движения	1743	1857	1839	2406	1997	1919	1983	2070	1821	1824	1870	21329
8	Промышленный транспорт	7518	7764	8003	8736	8302	8300	7944	7750	8257	7591	7453	87618
9	Трубопроводный транспорт	2561	2675	2486	2613	2633	2744	2615	2739	2815	2698	2499	29078
ВСЕГО:		60496	62816	61261	68582	70953	69944	67568	65950	68128	64678	65440	725816

Таблица 5.3 – Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ по транспорту, выходявших в 1986-1991 гг., и число отраженных в них публикаций

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Всего
1	Автомобильные дороги	4447	4209	4388	4290	4560	4538	26432
2	Автомобильный и городской транспорт	15068	15752	14494	15008	15150	14839	90311
3	Взаимодействие разных видов транспорта и контейнерные перевозки	2596	2673	2850	2879	3099	2975	17072
4	Водный транспорт	13293	11925	11576	10635	11540	11472	70441
5	Воздушный транспорт	10967	9660	10974	10041	9673	9700	61015
6	Железнодорожный транспорт	8319	8229	8034	8506	8273	8438	49799
7	Организация и безопасность дорожного движения	2063	2140	2065	2088	1896	1858	12110
8	Промышленный транспорт	6719	7795	7374	7750	7561	7399	44598
9	Трубопроводный транспорт	2651	2438	2354	2400	2269	2344	14456
ВСЕГО:		66123	64821	64109	63597	64021	63563	386234

Таблица 6 – Наименования сводных томов и отдельных выпусков *Реферативного журнала* ВИНТИ по охране окружающей среды, выходявших в 1975-1991 гг., и число отраженных в них публикаций

№№ п/п	Наименования серий и выпусков РЖ	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Всего
1	Охрана и улучшение городской среды	-	-	-	-	500 (пр.в.)	1195	4029	4114	4337	4477	4269	4707	4555	4364	4259	4312	4614	49732
2	Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов	5701	7128	7079	8616	9965	10554	10684	10923	10824	10714	11561	12135	11676	11463	12068	11777	11024	173892
3	Системы, приборы и методы контроля качества окружающей среды	-	-	-	-	350 (пр.в.)	756	2393	2621	2614	2355	2306	2397	2331	2307	2268	2165	2185	27048
4	Технологические аспекты охраны окружающей среды	-	-	-	-	500 (пр.в.)	1806	6811	7252	7326	7238	6306	7238	7134	6996	7053	6500	6823	78983
5	Экология человека	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4429	4419	4588	4357	4523	22316
6	<i>Environment Management Abstracts</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2382	2029	2190	3512	3756	13869
ВСЕГО:		5701	7128	7079	8616	11315	14311	23917	24910	25101	24784	24442	26477	32507	31578	32426	32623	32925	365840

пр.в. – пробный выпуск

Таблица 7 – Число научных документов, отраженных в *Реферативном журнале* и базах данных ВИНТИ в 1992-2003 гг., распределение по годам и отраслям науки и техники

Отрасли науки и техники	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Всего	%
Автоматика	115571	96429	94284	86930	83872	71126	74020	65881	69887	75765	75158	76439	985362	7,87
Астрономия	25422	15559	22546	23676	23395	21073	20831	19364	19831	19161	20821	20017	251696	2,01
Биология	218273	172050	189331	144023	203268	188434	176161	183483	183910	184242	176285	172666	2192126	17,50
Вычислительные науки	13618	8257	6304	7488	7344	7992	8151	8443	8475	8005	8402	8726	101205	0,81
Генетика	20217	17212	16480	15164	20503	20086	17308	19311	19190	18614	18224	17113	219422	1,75
География	23366	16926	19621	15286	13444	12850	13119	12377	12198	12788	14432	15683	182090	1,45
Геология	36187	33878	37441	36870	33627	29672	28436	29171	36707	46865	43300	40709	432863	3,45
Геофизика	17955	13635	13942	13879	14975	14684	12529	12422	12141	13167	13966	13145	166440	1,33
Горное дело	23841	23092	23716	22703	22627	19639	19631	21983	22168	19174	19130	20321	258025	2,06
Издательское дело	3790	3496	3675	3741	3665	3472	3663	3634	3601	3605	3622	3623	43587	0,35
Информатика	5361	4198	4537	4364	4625	4297	3992	4346	4305	4328	4333	4315	53001	0,42
Коррозия	7107	7405	6604	7047	7082	6935	7401	8006	8224	8590	8569	8659	91629	0,73
Лекарственные растения	947	789	841	356	1140	1143	1299	1300	1378	1200	1470	1278	13141	0,10
Математика	40215	31749	28991	27769	27839	22810	22455	21277	22401	21870	23943	26584	317903	2,54
Машиностроение	125183	108906	107811	92730	87197	78170	71078	76019	72403	69183	64712	65049	1018441	8,13
Медицина							71701	72054	71896	72193	71708	72107	431659	3,45
Металлургия	34742	25808	24427	24013	23316	20186	19128	18005	18187	17957	19169	19645	304023	2,43
Механика	30742	22473	23811	20970	23340	22573	17970	17796	17211	19637	20412	22379	259314	2,07
Обеспечение безопасности	7984	6041	5790	5029	5048	3761	4576	3945	3338	3533	4618	4524	58187	0,46
Охрана окружающей среды	10871	9053	9710	8735	9012	9172	14478	32302	33021	32929	33859	34554	249351	1,99
Сварка	7646	3956	4433	4000	3759	3630	3999	4348	3828	3623	3720	3665	63447	0,51
Транспорт	30547	28360	27053	22808	23196	19236	23439	23288	21483	22402	22597	23862	288271	2,30
Физика	85763	69963	68323	72850	79643	79417	81622	77480	76178	79239	86580	88715	945773	7,55
Физико=химическая биология	53048	42321	41019	39875	56377	53954	48828	55201	61181	57723	50679	54419	706366	5,64
Химия	161311	135700	136982	143441	144059	158746	162556	165212	164232	158566	164146	164928	2044722	16,32
Экономика	23456	23578	25153	22662	21083	22637	23579	23233	24178	24584	24765	24723	283631	2,26
Электротехника	25949	21123	20699	19424	17468	15780	15672	15545	15186	14263	13058	13409	233790	1,87
Энергетика	34634	26250	27446	25442	23464	23213	22789	21589	22623	22813	22384	27090	331914	2,65
													12527379	100
Всего	1183746	968207	990970	911275	984368	934688	990411	1017015	1029361	1036019	1034062	1048347	12527379	

Таблица 8 – Распределение по отраслям науки и технике документов, отраженных в *Реферативном журнале* ВИНТИ в 1953-2003 гг.

Отрасли науки и техники	Количество отраженных документов			
	документы		%	
Физико-математические науки	6274250		12,567	
- Математика. Вычислительные науки		1494820		3,02
- Механика		1338743		2,70
- Физика		3440387		6,95
Химические науки	7437719		15,02	
Биологические науки. Медицина	10833356		21,88	
Науки о Земле и Космосе	6739033		13,61	
- Астрономия. Геодезия. Космические исследования		869656		1,76
- География		1662716		3,36
- Геология		1738429		3,51
- Геофизика		915598		1,85
- Горное дело		925956		1,87
- Охрана окружающей среды		626678		1,26
Технические науки	14882840		30,06	
- Автоматика и радиоэлектроника		3254969		6,57
- Машиностроение		5263979		1,63
- Металлургия. Сварка		1748868		3,53
- Транспорт		2169819		4,38
- Электротехника. Энергетика		2445205		4,94
Прочие отрасли и проблемы	3345536		6,76	
Всего	49512734		100,0	