

результатам моделирования и пополнение новым решением содержимого базы данных; справочном, в котором сам пользователь описывает ту или иную ситуацию в виде соответствующих исходных данных. Если система идентифицирует ее как стандартную, то осуществляется выдача пользователю имеющихся в базе данных сведений. В противном случае осуществляется моделирование с целью получения необходимых результатов [2].

Проблемно-ориентированные системы моделирования могут быть развиты по уровням расчетно-экспертных на основе использования методов искусственного интеллекта. При этом предполагается [3], что расчетно-экспертные системы должны обеспечить конечным пользователям, не являющимся программистами и специалистами в обла-

сти прикладной математики, решение в диалоговом режиме своих задач на ЭВМ с использованием сложных математических методов и соответствующих прикладных программ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Советов Б. Я., Яковлев С. А. Моделирование систем.— М.: Высшая школа, 1985.— 271 с.
2. Аврамчук Е. Ф., Вавилов А. А., Емельянов С. В. и др. Технология системного моделирования.— М.: Машиностроение, 1988.— 520 с.
3. Поспелов Г. С. Искусственный интеллект — основа новой информационной технологии.— М.: Наука, 1988.— 280 с.

*Материал поступил в редакцию 23.01.06.*

УДК [002:004](520)

И. Н. Сухоручкина

## Структура и функции Национальной системы научно-технической информации Японии

*К 2006 году в Японии под руководством Министерства просвещения, науки и технологий (до 2001 г. — Управления по науке и технике) сформировалась многоуровневая и разветвленная Национальная система научно-технической информации с выходом в Интернет для сбора, обработки, хранения и передачи информации. Эта система включает отраслевые, префектурные и региональные органы НТИ и способствует интеграции информационного обеспечения для реализации долгосрочных стратегических национальных программ развития промышленности, внешней торговли и инновационных стратегий японских промышленных компаний. В статье анализируются структура и функции Национальной системы научно-технической информации Японии. Представлены основные направления развития деятельности министерств и государственных управлений по распространению НТИ (в 1991–1995 гг.) и мероприятия министерства по распространению НТИ в условиях административной реформы (на 2003 г.). Проанализированы функции и развитие деятельности Японского центра научно-технической информации (ЯЦНТИ — Japan Information Center of Science and Technology, JICST) для координации информационного обеспечения НИОКР в стране.*

Активному распространению научно-технической информации в Японии содействует государство с целью развития информационного обеспечения инновационных процессов в японских промышленных компаниях на основе разрабатываемой политики информационного обеспечения НИОКР. Этому способствует создание с начала 1970-х гг. **Национальной системы научно-технической информации** на основе рекомендаций Совета по науке и технике: “Основные мероприятия по распространению научно-технической информации” (1969 г.), “Основные направления научно-технической политики на 1970-е годы” (1970 г.), “Основные направления развития научно-технической инфраструктуры” (1989 г.), а также на 2000-е годы — “Основные направления политики стратегического

развития научных исследований и разработок передовых информационных технологий на будущее” (1999 г.). Совет по науке и технике в рекомендациях предложил меры: развитие инфраструктуры распространения НТИ с упором на ее качество и облегчение доступа к ней пользователей, расширение международного обмена НТИ и в регионах Японии, интенсификация сбора НТИ.

Построение **информационной инфраструктуры инновационных процессов** на уровне отраслей промышленности представлено в виде схемы на рисунке.

**Национальная система научно-технической информации** объединяет информационные научно-исследовательские центры, организации, институты, университеты, министерства, советы,

государственные управления, предприятия, компании, благодаря информационным сетям связи, в том числе с другими странами, через глобальную сеть Интернет. Основой НСНТИ являются органы с функциями централизованного регулирования, информационного обмена, НИОКР, обучения и повышения квалификации специалистов в области НТИ [1].



Построение информационной инфраструктуры иновационных процессов на уровне отраслей промышленности (составлено по [2])

К 1987 г. в Японии была создана система информационных и патентных органов на высшем уровне, и это обеспечило возможность организации многоуровневой и разветвленной **Национальной системы научно-технической информации** под руководством Министерства просвещения, культуры, спорта, науки и технологий (до

2001 г. - - Управления по науке и технике). Эта система включает отраслевые и территориальные (в префектурах) органы НТИ и способствует интеграции информационного обеспечения НИОКР для реализации целей долгосрочных стратегических национальных программ развития промышленности и внешней торговли и инновационных стратегий японских промышленных компаний. Все информационные органы Японии интегрируются в компьютерные сети НСНТИ по линиям связи с выходом в Интернет для сбора, обработки, хранения и передачи информации.

**Функции Национальной системы научно-технической информации:** комплексное информационное обслуживание, НИОКР информационных технологий, подготовка информационных специалистов, информационный обмен и сотрудничество с иностранными и международными информационными организациями. Структура НСНТИ строится по территориально-отраслевому принципу; основные органы — отраслевые и региональные информационные центры.

**Отраслевые центры НТИ** (в Токио — информационные центры по естественным наукам, медицине, сельскому хозяйству и другие) обеспечивают возможно полный сбор первичных японских и зарубежных информационных материалов, их обработку, составление вторичных материалов (рефератов, аннотаций, обзоров), их запись и хранение в памяти компьютеров.

**Региональные центры НТИ** собирают, обрабатывают информацию по регионам, предоставляют ее по запросам местных потребителей, связываются с ними через терминалы информационного обслуживания на промышленных предприятиях, в НИИ, университетах и библиотеках.

**Деятельность министерств и государственных управлений по распространению НТИ** (в 1991–1995 фин. годы) обобщена в табл. 1. Мероприятия министерств по распространению НТИ в условиях административной реформы (на 2003 г.) представлены в табл. 2.

Таблица 1

Меры по распространению научно-технической информации (1991–1996 гг.)\*

Министерство, Управление	Организации	Деятельность
Парламентская Библиотека		Автоматизация библиотечной работы; Строительство Кансайского филиала Парламентской библиотеки
Научный совет Японии		Обеспечение и финансирование совместных международных проектов НИОКР
Управление по науке и технике (УНТ)	Бюро науки и технологий  Бюро УНТ, государственные НИИ, общественные корпорации Японский НИИ атомной энергии Японский центр научно-технической информации (JICST)	Развитие НСНТИ и Межминистерской информационной сети (Координационные фонды развития науки и технологий) Сети НТИ УНТ  Обработка данных международных сетей НТИ  Формирование и поддержание БД научно-технической литературы, включая БД на английском языке; Предоставление информационных услуг в Японии и за границу;

Министерство, Управление	Организации	Деятельность
	<p>Институт физико-химических исследований</p> <p>Японская корпорация науки и техники</p> <p>Корпорация разработки реакторов и ядерного топлива</p> <p>Управление освоения космоса</p> <p>Национальный НИИ металлов</p> <p>Японский центр морских НИОКР</p>	<p>Распространение изданий японского правительства о НИОКР;</p> <p>Проекты преобразования БД;</p> <p>Развитие мощных фактографических БД</p> <p>Разработка и подключение БД по геному</p> <p>Обеспечение НИОКР по глобальным проблемам окружающей среды;</p> <p>Оплата предоставления НТИ</p> <p>Сбор НТИ по ядерному топливу;</p> <p>Оплата аренды систем НТИ</p> <p>Создание и управление системами информационных сетей для освоения космоса;</p> <p>Разработка модулей контроля космических станций</p> <p>Оплата информационных услуг</p> <p>Расходы на управление и НТИ</p>
Управление экономического планирования		Развитие информационных систем экономического анализа
Управление национальной обороны	<p>Институт технических НИОКР</p> <p>Академия национальной обороны</p> <p>Медицинский колледж УНТ</p>	<p>Локальные информационные сети штабов технических исследований</p> <p>Расширение и повышение производительности информационного обеспечения в образовании, НИОКР и управлении</p> <p>Системы обработки информации МК УНТ</p>
Управление окружающей среды (УОС)	<p>Бюро УОС, НИИ окружающей среды</p> <p>НИИ окружающей среды</p>	<p>Системы предоставления НТИ об окружающей среде</p> <p>Управление автоматизированными системами НТИ</p>
Министерство Финансов	Национальный НИИ пива	Информационные системы лабораторий контроля пива
Министерство просвещения, науки, спорта и культуры	<p>Национальный центр систем научно-технической информации</p> <p>Хоккайдоский университет</p> <p>Институты междууниверситетских НИОКР</p> <p>Общественные и частные университеты</p>	<p>НИОКР, планирование и координация систем НТИ;</p> <p>Развитие систем НТИ;</p> <p>Дотации для НИОКР, поддержка первичных публикаций результатов НИОКР, БД исследователей</p> <p>Развитие центров НТИ</p> <p>Обеспечение НИОКР</p> <p>Субсидии на оборудование информационных систем;</p> <p>Субсидии на локальные сети частных университетов</p>
Министерство здравоохранения и социального обеспечения	Бюро министерства (3)	<p>Развитие систем медицинской информации;</p> <p>Развитие информационных систем для общественных медицинских центров;</p> <p>Обеспечение систем диагностики рака;</p> <p>Информационные системы безопасности лекарств</p>

Министерство, Управление	Организации	Деятельность
	Национальный институт гигиены Национальный институт здоровья	БД влияния химических веществ на здоровье; Оплата предоставления НТИ Оплата разработок систем информационных сетей
Министерство труда	Бюро министерства	Финансирование мер контроля вредных веществ
Министерство сельского, лесного и рыбного хозяйства	Бюро министерства  Национальный институт агробиологических ресурсов НИИ министерства (29)	Расходы на центры НТИ по сельскому, лесному и рыбному хозяйству; Разработка информационных систем; Создание оптоволоконных сетей НТИ; Предоставление НТИ Управление и предоставление НТИ о ДНК; Создание систем БД о генетических ресурсах Создание и развитие быстродействующих локальных сетей
Министерство внешней торговли и промышленности	Бюро министерства  Управление промышленной науки и технологий Патентное управление Управление по средним и малым предприятиям	Международные информационные связи; НИОКР систем электронных библиотек; Разработка интегрированных информационных систем производства, снабжения и транспорта; Развитие информационного обеспечения промышленности в регионах Разработка БД НИОКР; Участие в международных сетях НТИ о международных стандартах Разработка систем БД оценок патентов; Создание БД патентной информации Сбор, каталогизация и предоставление НТИ о средних и малых предприятиях
Министерство транспорта	Управление безопасности на море Метеорологическое управление	Управление Японским центром НТИ об океанографии Управление Центром НТИ о глобальном потеплении
Министерство связи	Бюро министерства Лаборатория связи	Системы финансирования создания оптоволоконных сетей Создание оборудования для НИОКР информационных технологий
Министерство строительства	НИИ строительства Институт географии	Создание систем обработки изображений; Проекты НИОКР эстетики благоприятной среды Прогнозирование использования сетей связи для оценок НИОКР

\* Составлено по [3].

Таблица 2

**Мероприятия министерств по распространению научно-технической информации (2003 г.)\***

Министерство	Организации	Проекты
Министерство просвещения, культуры, спорта, науки и технологий	Национальный институт информатики  <b>Японская корпорация науки и техники</b>	Функционирование сети НТИ SINET и супер-сети НТИ Super SINET  НИОКР: в области биоинформатики; БД библиографии по науке и технологиям; БД знаний; Интегрированных систем распределенных цифровых данных;

Министерство	Организации	Проекты
	Управление освоения космоса Национальный институт информатики, университеты и другие Японский центр морских исследований Университеты  <b>Японская корпорация науки и техники,</b> Институт физико-химических исследований, НИИ атомной энергии и др.	Межминистерской сети НТИ для лабораторий на основе информационных технологий ITBL; Технологий распространения электронной информации. Общественное использование НИОКР информационных технологий и материалов для лабораторий на основе информационных технологий; Распространение НТИ в мире НИОКР информационных технологий Создание БД НТИ и т. д. Функционирование информационной инфраструктуры Финансирование развития информационных технологий для НИОКР (университетские библиотеки) Создание и использование лабораторий на основе информационных технологий
Министерство внутренних дел, почт и связи	Лаборатория связи Организации связи и вещания	НИОКР прогнозирования погоды из космоса НИОКР технологий сетей уровня Gb ps
Министерство сельского, лесного и рыбного хозяйства	Секретариат Комитета сельского, лесного и рыбного хозяйства Национальная организация сельскохозяйственных исследований и биотехнологий и др.	Развитие сотрудничества в разработках и использовании БД НТИ и моделей
Министерство земли, инфраструктуры и транспорта	Департамент гидрографии и океанографии, Управление морским побережьем Институт географии	Совершенствование сбора, обработки и предоставления НТИ о морских исследованиях; Обработка НТИ для систем географической информации и о морских исследованиях Разработка карт 'Земли; Разработка национальной информационной инфраструктуры

\* Составлено по [4].

Руководит программами распространения НТИ Министерство просвещения, культуры, спорта, науки и технологий (МПНТ). До 2001 г. руководящим органом было Управление по науке и технике (УНТ) при Канцелярии премьер-министра, впоследствии оно вошло в состав МПНТ. Комитетом научно-технической политики УНТ для конференции по сетям НТИ в 1993 г. подготовлены Рекомендации по ускорению развития сетей НТИ как информационной инфраструктуры НИОКР для развитого информационного общества.

**Штаб создания развитого информационного общества** организован в 1994 г. Кабинетом министров во главе с премьер-министром и членами Кабинета. В 1995 г. этим штабом сформулированы основные направления создания развито-

го информационного общества, включая развитие информационных технологий и их использование в промышленных компаниях. На конференции руководителей министерств и государственных управлений в 1995 г. обсуждены **меры по развитию инфраструктуры НТИ**: увеличение объемов и улучшение качества НТИ, повышение эффективности инфраструктуры распространения НТИ, международных связей японских сетей НТИ и доступности НТИ пользователям. Комитет УНТ по сетям НТИ в 1995 г. обсудил проблему увеличения ресурсов НТИ для НИОКР в Японии и в докладе "Основы политики в отношении ресурсов НТИ" подчеркнул важность сбалансированного развития информационных сетей, ресурсов НИОКР и НТИ. УНТ организовало Форум по науке и технологиям для

обсуждения проблем взаимопонимания и распространения научно-технической и экономической информации между исследователями естественных, технических и общественных наук, представителями фирм и организаций. Отмечена важность обмена НТИ, специалистами и совместных НИОКР, а также финансовой помощи для НИОКР университетов, общественных и частных корпораций.

В соответствии с "Основным законом о науке и технике" (1995 г.) и "Основным планом развития науки технологий на 2001-2005 годы" (2001 г.), правительством намечено развитие НИОКР информационных технологий, компьютерной техники и сетей LAN. Определены меры по созданию и использованию БД и сетей между НИИ, распространению НТИ через сети и услуг электронных библиотек в университетских библиотеках.

В **Национальные сети научно-технической информации** (Science Information Network SINET) интегрированы информационные и исследовательские организации и университеты. К 2004 г. в сети объединены 747 организаций [4, р. 365-366]. С января 2002 г. функционирует самая быстрая в мире сеть НТИ Super SINET, которая объединяет информационные центры и НИИ и предоставляет связь со скоростью 10 Gb в секунду [5]. Функции Национальных сетей НТИ: передача больших объемов данных (визуальной информации, генерированной с помощью числового моделирования на суперкомпьютерах в режиме теледоступа); доступ к мощным БД (с применением изображений, голоса); теледоступ к информационным ресурсам с помощью локальных сетей; совместное использование ресурсов суперкомпьютеров в режиме теледоступа; совместные НИОКР масштабного и группового программного обеспечения; сбор и передача больших объемов данных (о телемедицине, обследовании Земли); виртуальное моделирование условий среды с использованием технологий виртуальной реальности; обмен по электронной почте файлами с исследователями за рубежом.

Таблица 3

Сравнение баз данных в Японии и США\*

Показатели	Япония 2003 г.	США 2001 г.	Соотношение США и Японии (Япония = 1)
Количество доступных БД	2552	12111	4,7
Количество БД, созданных в стране	1487	6889	4,6
Количество фактографических БД	1479	8482	5,7
Количество коммерческих БД	714	1634	2,3
Объем продаж БД (100 млн. иен)	2979	41630	14,0
Количество производителей	144	1533	10,6
Количество компаний — участников сделок	577	1672	2,9

Примечание: По данным Японского центра содействия развитию баз данных.

\* Составлено по [6].

По количеству разнообразных баз данных Япония отстает от США в 2,3-5,7 раз, по количеству производителей БД — в 10,6 раз, а по объему продаж БД — в 14 раз (табл. 3). Для обеспечения информационной инфраструктуры НИОКР и функционирования НСНТИ Министерством просвещения,

науки и технологий формируются разнообразные БД национальных институтов, университетов, центров и **Национального института информатики**, выделяются субсидии для создания БД исследователями университетов и научных обществ.

**Межминистерская сеть НТИ** (Inter-Ministry Research Information Network — IMnet) создана в 1994 г. Японской корпорацией науки и техники и Координационным фондом развития науки и технологий. Все министерства и государственные управления к 1995 г. интегрировали сети НТИ своих институтов, центров, организаций в единую систему НТИ. Сеть с 1995 г. объединяет информационные центры и НИИ министерств в НСНТИ. Она включает программы: НИОКР базовых информационных технологий управления и обслуживания межминистерской сети, НИОКР и создание БД веществ (влияющих на живые тела; ингредиентов продуктов питания, анализ поверхностей на основе нанотехнологий) [7], БД обследований Земли и БД медицинских исследований. В 1993 г. треть японских государственных информационных центров, НИИ и университетов были оборудованы локальными информационными сетями, к 1996 г. — почти все, и число провайдеров услуг Интернет выросло почти в тридцать раз (с 11 до 279) [2, р. 17]. Министерством сельского, лесного и рыбного хозяйства создана Информационная сеть НТИ **MAFFIN** (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries Network), интегрирующая (в 2003 г.) 98 НИИ и центров в области сельского, лесного и рыбного хозяйства.

Национальная сеть НТИ связана с США, Великобританией, Таиландом; Межминистерская сеть НТИ — с США и Южной Кореей, информационная сеть Министерства сельского хозяйства — с Филиппинами. Для распространения НТИ эти сети связываются с информационными центрами многих стран через Интернет [8]. Сети всех министерств в июле 1998 г. объединены в Консорциум развития Азиатско-Тихоокеанских сетей (Asia-Pacific Advanced Network Consortium — APAN) для связи с США в рамках Азиатско-Тихоокеанского региона.

**Информационные сети университетских городков** (Campus LAN) разрабатываются Министерством просвещения, науки и технологий для интеграции компьютеров и оборудования связи университетов на основе использования систем асинхронной связи (Asynchronous Transfer Mode — ATM) и гигабитовых сетей. Министерство предоставляет субсидии частным университетам для разработок таких сетей университетских городков. Для функционирования с 2003 г. **Японской гигабитовой сети** (Japan Gigabit Network — JGN) Министерством внутренних дел, почт и связи финансировались разработки Японской организации развития связи при использовании Национальных сверхвысокоскоростных оптических сетей и совместного оборудования для НИОКР.

Для развития компьютерного моделирования для НИОКР в области исследования космоса, окружающей среды, наук о жизни и применителей материалов университеты и НИИ применяют суперкомпьютеры [9]. С 2000 г. МПТН активно участвует в создании высокоскоростных информационных сетей, интегрирующих суперкомпьютеры и

**Книги и газеты в Японии  
и других промышленно развитых странах\***

Страны	Количество		
	названий издаваемых книг	издаваемых ежедневных газет (тысячи, 2001 г.)	газет на 1000 чел., 2001 г.
Япония	56 221 (1996 г.)	71 694	664,0
Великобритания	110 965 (1998 г.)	17 899	383,4
Германия	78 042 (1998 г.)	23 838	371,1
США	68 175 (1996 г.)	55 578	274,1
Франция	39 083 (1999 г.)	8597	180,7
Россия	36 237 (1996 г.)	—	—
Италия	32 365 (1999 г.)	6100	127,8
Корея	30 387 (1996 г.)	—	—
Канада	22 941 (1999 г.)	5185	189,0
Китай	—	117 815	130,5
Индия	14 085 (1998 г.)	29 482	17,7
Нидерланды	—	4375	363,5
Австралия	—	3083	202,3

Примечание: По данным UNESCO и Японской ассоциации издательств газет.

\* Составлено по [7, p. 126].

БД японских НИИ для функционирования исследовательских лабораторий на основе виртуальных информационных технологий. Министерство активно участвует в создании **информационной сети Цукуба (Tsukuba WAN)** -- системы высокоскоростных сетей, интегрирующих НИИ города науки Цукуба на основе суперкомпьютеров для совместных НИОКР информационных технологий. Министерство сельского, лесного и рыбного хозяйства в декабре 2002 г. открыло Зал совместной информационной связи для соединения **Исследовательского комплекса сельского и лесного хозяйства (Norin Kenkyu Danchi WAN)** с БД информационной сети Цукуба.

**Первичную информацию** (доклады о НИОКР) потребителям предоставляют библиотеки, объединенные в Японскую ассоциацию библиотек [10], и другие информационные центры для чтения и фотокопирования. В соответствии с **“Законом о Парламентской библиотеке”**, все опубликованные в Японии издания собираются, хранятся в Парламентской библиотеке и предоставляются пользователям. Орган Парламентской библиотеки -- ежемесячный **“Журнал Парламентской библиотеки”** [11]. В библиотеке создана БД поступающих изданий, доступная для пользователей в режиме диалога через Интернет. Эта библиотека интегрирует в единую информационную сеть библиотеки страны на основе информационно-поисковой системы JAPAN/MARC для выдачи в режиме диалога сведений о наличии в библиотеках книг и периодических изданий (по указателю статей). По числу названий издаваемых книг Япония занимает четвертое место после Великобритании, Германии и США. По количеству издаваемых ежедневных газет, по данным на 2001 г., она занимает третье место после Китая и США и лидирует в мире по количеству издаваемых газет на 1000 человек (табл. 4).

Каждые пять лет Парламентская библиотека Японии публикует **“Указатель японских научно-технических периодических изданий”** (“Directory of Japanese Scientific Periodicals”), построенный по УДК (1979, 1984, 1989 и т. д.). В нем даются библиографические описания японских периодических и продолжающихся изданий (в 62 разделах и подразделах помещено около 12 000 наименований) с комбинацией буквенных индексов, характеризующих каждое издание по содержанию: *A* -- оригинальные статьи; *B1* -- обзоры, комментарии, учебные и учебно-методические статьи; *B2* -- новости, деловая и производственная информация, передовой зарубежный опыт; *C* -- рефераты; *D* -- фактографические данные, статистика; *E* -- научно-популярные статьи [12].

**Национальный институт информатики** в сотрудничестве с национальными, общественными и частными университетами Японии формирует объединенный каталог БД академических серийных изданий и книг, хранящихся в университетских библиотеках.

Доля статей японских исследователей в важнейших в мире научных журналах за 1982–1997 гг. увеличилась с 6% до 9%. По этому показателю Япония обогнала Великобританию и стала второй после США (одна треть). Относительно активны НИОКР японских исследователей по фармакологии, материалам, физике, сельскому хозяйству, химии, биологии, биохимии, иммунологии.

**Министерством сельского, лесного и рыбного хозяйства Японии** совместно с иностранными и международными организациями создана БД AGRIS (International Information System for the Agricultural Sciences Technology), и через информационную сеть MAFFIN предоставляются НИИ и лабораториям документы, книги, результаты НИОКР и рефераты по сельскому, лесному и рыбному хозяйству, зоологии, ботанике и продуктам питания. С этой целью совместно с Организацией по продуктам питания и сельскому хозяйству ООН (FAO) министерство создало БД рефератов по морским исследованиям и рыбному хозяйству ASFA (Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts). Кроме того, министерство формирует **“Японский интерактивный указатель изданий НИОКР по сельскому хозяйству”** (Japanese Agricultural Sciences Index -- JASI) о статьях, опубликованных в академических журналах, по сельскому, лесному и рыбному хозяйству.

Для предоставления **вторичной информации** с использованием БД и компьютеров и облегчения поиска в возрастающих объемах НТИ **Японская корпорация науки и техники** ведет сбор НТИ о НИОКР из 50 стран, и формирует БД научно-технических документов с ежегодным вводом 880 тыс. документов. Эти БД доступны благодаря интерактивной информационной системе Японской корпорации науки и техники JOIS (JST Online Information System) через Интернет. Корпорацией создана совместная система НТИ для написания, редактирования и публикации в режиме диалога докладов о НИОКР в периодических изданиях научных обществ [13]. **Национальный институт информатики** формирует БД НИОКР академических НИИ, предоставляет информационные услуги через национальные сети НТИ SINET.

С целью развития информационной инфраструктуры НИОКР Японская корпорация науки и техники формирует БД НИОКР по биоинформатике, химическим соединениям [14], генетической информации с функциями моделирования, обеспечивает преобразование накопленных в национальных

НИИ знаний в БД знаний для распространения через Интернет и через системы БД НИИ биоинформатики для обеспечения НИОКР и стандартизации технологий.

Кроме того, японская корпорация науки и техники предоставляет информацию о темах, исследователях, оборудовании НИОКР национальных и частных НИИ через Интернет на основе систем БД о НИОКР ReaD (Directory Database of Research and Development Activities). Национальный институт информатики предоставляет подобную информацию об университетах на основе Указателя исследовательской деятельности и ресурсов NACSIS-DiRR (Directory of Research Activities and Resources). В апреле 2003 г. эти две системы интегрированы. Информация по тематике сельского, лесного и рыбного хозяйства предоставляется через Интернет на основе систем планирования и обеспечения БД Министерства сельского, лесного и рыбного хозяйства.

**Японский центр научно-технической информации** (ЯЦНТИ — Japan Information Center of Science and Technology, JICST) Управления по науке и технике в 2001 г. вошел в состав Японской корпорации науки и техники. Его функции: сбор, обработка, накопление и хранение японской и зарубежной научно-технической литературы; обслуживание потребителей по запросам (тематические обзоры, рефераты, справки, переводы, копирование); распространение вторичной информации; НИОКР в области теории и практики информационной работы; координация информационной деятельности в стране. В текстовые БД ЯЦНТИ (JICST) с доступом в режиме диалога ежегодно вводится около 640 000 химических соединений. ЯЦНТИ (JICST) предоставляет также информацию о научных докладах институтов социальных исследований в режиме диалога.

Орган ЯЦНТИ (JICST, с 1958 г.) — реферативный журнал Kagaku gijutsu bunken sokuho (“Сигнальная информация по научно-технической литературе”) издается в десяти сериях (24 сборника в год, “Химия и химическая промышленность” — 36). Ежегодный ввод в библиографическую БД — около 710 000 документов. Каждый реферат имеет буквенный индекс, относящий реферируемый документ к видам: *a* — оригинальные статьи, *b* — обзорные статьи, *c* — практические технические материалы и стандарты, *d* — статьи общего (ознакомительного) содержания, *p* — патенты. Обработка информационных материалов (от сбора первичной информации до выхода реферативного сборника) — около шести месяцев. Поступление материалов: по обмену от более 70 и в качестве дара — от более 260 зарубежных организаций, а предоставление — через интерактивную информационно-поисковую систему ЯЦНТИ (Японской корпорации и по науке и технике) — JICST Online Information System (JOIS).

ЯЦНТИ (JICST) — участник международных организаций по распространению информации и библиографии (Международного Совета по научной и технической информации, ранее — Международной федерации по документации; Постоянной комиссии по распространению НТИ при Научной ассоциации Тихоокеанских стран и других), осуществляет обмен НТИ — с более 50 странами. С 1986 г. Центром предоставляются сведения

по опубликованным в Японии работам из БД для иностранных пользователей. В 1987 г. учреждена международная информационная сеть, связывающая эти БД с аналогичными центрами США и Германии. С 1995 г. ведутся разработки факторных БД с развитыми интеллектуальными функциями для межотраслевых НИОКР.

**Национальный центр систем научно-технической информации** из БД в режиме диалога предоставляет рефераты докладов о НИОКР, выполнившихся на основе дотаций.

Для оказания информационных услуг университетами **электронными библиотеками** МПНТ сориентировано на совершенствование прототипа цифровой библиотеки Института науки и технологий Нара и обеспечивает проекты четырех цифровых библиотек национальных университетов. В соответствии с “Основным планом науки и техники” Министерство поддерживает бюджеты электронных журналов с системами использования гипертекстов в некоторых тематических областях через Интернет.

**Национальный центр передачи технологий**, финансируемый из госбюджета, создан в 1978 г. как орган центрального регулирования НСНТИ с задачами интеграции информационных органов, планирования, координация их деятельности для возможно полного и оперативного удовлетворения запросов потребителей НТИ, главным образом японских промышленных фирм. Центр закупает патенты у японских и иностранных информационных и исследовательских организаций, промышленных фирм и отдельных лиц и предоставляет их японским пользователям.

**Японский центр по правам публикаций** (ЯЦПП) создан для посредничества между владельцами авторских прав и пользователями копий и совместных расчетов по авторским правам. На основе коллективных соглашений по авторским правам работают Японская система расчетов по авторским правам научных обществ (по публикациям по общественным наукам) и Центр коллективных расчетов по правам авторов и издателей (по естественным и техническим наукам) для предоставления лицензий пользователям публикаций через ЯЦПП, облегчения расчетов по авторским правам и распространения НТИ.

**Патентными исследованиями** в Японии занимается ряд органов. В **Патентном управлении** созданы Совет по промышленной собственности и Комитет аттестации юристов по патентному праву. Патентное управление по заключенному в 1972 г. договору с 1973 г. получает данные из Международного центра патентной информации через Японскую интерактивную информационную систему. Центр использует такие функции системы, как автоматизированный поиск патентной информации, международное сотрудничество, обработка иероглифических форм заявок на патенты (с 1976 г.), обработка в режиме диалога (с 1974 г.), механизация обледования промышленных образцов, автоматизированный поиск буквенных товарных знаков [15], автоматизация оформления и анализа НТИ. Патентное управление обеспечивает функционирование Цифровой библиотеки промышленной собственности (Industrial Property Digital Library — IPDL), позволяющей пользователям осуществлять поиск и выбор патентных бюллетеней через Интернет.



**Японской организацией патентной информации** (Japan Patent Information Organization – JARIO) созданы БД патентной информации, доступные с 1978 г. в режиме диалога через интерактивную систему поиска данных Японского центра патентной информации (Patent Data Online Retrieval System – PATOLIS).

**Японский центр патентной информации** (ЯЦПИ), как орган НТИ о промышленной собственности, предоставляет услуги по поиску, публикует указатели, описания изобретений на японском языке, предоставляет материалы пользователям, поддерживает связь с Международным центром патентной информации, составляет формулы изобретений. С 1978 г. ЯЦПИ обеспечивает доступ к интерактивной системе поиска данных ЯЦПИ в режиме диалога с использованием иероглифов. С 1980 г. предоставляет услуги в режиме диалога по телефону, передает данные о патентных формулах, промышленных образцах, торговых марках из Международного центра патентной информации, с 1983 г. предоставляет иероглифическую информацию в режиме диалога.

**Ассоциация по изобретательству** включает Комитет по промышленной собственности, Центр исследования проблем промышленной собственности. Клуб развития детского изобретательства и занимается публикацией технических докладов, прогнозированием направлений НИОКР, предоставлением патентно-информационных услуг, в том числе в иероглифической форме, с помощью компьютеров через интерактивную систему поиска данных Японского центра патентной информации в режиме диалога PATOLIS.

**Общество патентоведов** предоставляет консультации по патентам. В 1978 г. создан Институт Общества патентоведов.

**Японское общество по законодательству об охране прав промышленной собственности** создано на учредительном съезде в 1974 г., насчитывает более трехсот активных членов.

**Японская патентная ассоциация** создана в 1938 г. и насчитывает более пятисот фирм-участников. Она включает комитеты по патентам, торговым маркам, международному обмену, программному обеспечению, обработке патентов, патентной информации, лицензиям, журналам ассоциации, НИОКР и планированию исследований. При ассоциации работают две исследовательские группы по срокам действия патентов и маркам услуг; три научных общества по проблемам патентования в микробиологии, интерактивным информационным технологиям и истории патентных систем. Ассоциацией издается ежемесечный журнал Tokkyo kanri (“Патентоведение”).

**Японский центр патентов на пищевые продукты** создан в 1967 г. и насчитывает более 210 активных участников.

**Японское отделение Международной ассоциации по промышленной собственности**, созданное в 1956 г., насчитывает более тысячи японских членов, с 1976 г. издает на английском языке AIPPI Journal.

**Японская ассоциация по охране промышленных образцов** создана в 1965 г., и в 1974 г. при ней организован Центр содействия охране промышленных образцов. Функции ассоциации: сотрудничество с Патентным управлением в НИОКР новых

товаров, предупреждение дублирования НИОКР и заявок на патенты, стимулирование разработок перспективного промышленного дизайна и арбитраж споров.

Таким образом, к 2006 г. в Японии сформировалась многоуровневая и разветвленная Национальная система научно-технической информации под руководством Министерства просвещения, науки и технологий (до 2001 г. – Управления по науке и технике). Эта система включает отраслевые, префектурные и региональные органы НТИ с выходом в Интернет и способствует интеграции информационного обеспечения для реализации долгосрочных стратегических национальных программ развития промышленности и внешней торговли и инновационных стратегий японских промышленных компаний. Все информационные органы Японии интегрируются в компьютерные сети НСНТИ по линиям связи с выходом в Интернет для сбора, обработки, хранения и передачи информации.

**Функции Национальной системы научно-технической информации:** комплексное информационное обслуживание, НИОКР информационных технологий, координация информационного обеспечения инновационных процессов в японских промышленных компаниях, подготовка информационных специалистов, информационный обмен и сотрудничество с иностранными и международными информационными организациями. Структура НСНТИ строится по территориально-отраслевому принципу: основные органы – отраслевые и региональные информационные центры.

**Японский центр научно-технической информации** (ЯЦНТИ – Japan Information Center of Science and Technology, JICST) Управления по науке и технике в 2001 г. вошел в состав Японской корпорации науки и техники. Функции Японского центра научно-технической информации: распространение научно-технической информации, предоставление информационных продуктов и услуг, развитие информационного обеспечения НИОКР и обеспечение быстрого и эффективного внедрения результатов в промышленное производство. Этот центр осуществляет сбор, обработку, накопление и хранение национальной и зарубежной научно-технической литературы, обслуживание потребителей по запросам (тематические обзоры, рефераты, справки, переводы, копирование), распространение вторичной информации, НИОКР в области теории и практики информационной работы, координацию информационного обеспечения НИОКР в стране.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сухоручкина И. Н. Управление системой научно-технической информации в Японии // Материалы 5-й международной конференции “Информационное общество, информационные ресурсы и технологии, телекоммуникации” – “НТИ-2000”. – М., 2000. – С. 310.
2. Kagaku gijutsu hakusho = White Paper on Science and Technology. – 1996. – P. 261.
3. Kagaku gijutsu hakusho = White Paper on Science and Technology. – 1991. – P. 220–221; 1996. – P. 262–263.
4. Kagaku gijutsu hakusho = White Paper on Science and Technology. – 2003. – P. 365.
5. Сухоручкина И. Н. Информационные сети и проблемы инновационных систем в Европе, США и Японии // ВИНТИ. – М., 2003. – Депонированные научные работы. – № 3. – № 39-В2003. – Выпуск БД: ЕК12. № реферата: 03.07-67Б.65ДЕП. – С. 6.

6. Nihon. Kokusai hikaku tokeishu = Japan. An International Comparison.— 2004.— P. 49.
7. Industrial Engineering.— 2002. - V. 23, № 2.— P. 44-50.
8. Сухоручкина И. Н. Информационные услуги через Интернет в Японии// ВИНТИ.— М., 2003.— Депонированные научные работы.— № 3.— № 46-В2003.— Выпуск БД: ЕК17. № реферата: 03.07-20У.87ДЕП.— С. 5.
9. Tsushin sogo kenkyujo kiho = Review of the Communication Research Laboratory, Ministry of Posts and Telecommunications.— 2002.— V. 48, № 4.— P. 1.
10. Senmon toshokan = Bulletin of the Japan Special Libraries Association.— 2005.
11. Kokuritsu kokkai toshokan geppo = National Diet Library Monthly Bulletin. 2005.
12. Directorv of Japanese Scientific Periodicals 1979-2004.
13. Onrain kensaku = Journal of the Japan online Terminal Research Association. - 2002. V 23. N. 4
14. Shokubai = Catalysts and Catalysis. 2005.
15. Osaka Journal of Mathematics. 2003. V 48. № 10.— P. 747-748.

*Материал поступил в редакцию 06.02.06.*

---