

**БВ**Ресурсы  
и технологии

# Теоретические основы построения интегрированных библиотечно- информационных систем наucoградoв

*Обосновывается актуальность и необходимость разработки теоретической базы и практических рекомендаций построения интегрированных библиотечно-информационных систем наукоградoв. Описана общая структура информационной модели проектирования. Рассматривается новый подход к исследованию процесса перехода от традиционного сотрудничества библиотек и информационных служб к их объединению на основе анализа степени влияния элементов на изменение набора их признаков и информационных характеристик.*

**Ключевые слова:** наукоград, библиотечно-информационные системы, модель проектирования ИБИС «Наукоград», информационная инфраструктура, признаки субъектов интеграции.

**Р**азвитие мирового сообщества все чаще связывается с активизацией глобализационных процессов и их влиянием на различные сферы деятельности.

Результаты проведенного нами исследования интеграционных процессов в библиотечно-информационной деятельности с учетом состояния отечественной науки, образования и экономики, а также изучения зарубежного опыта свидетельствуют о важности создания библиотечно-информационных объединений как основы совершенствования информационной инфраструктуры [2; 3, с. 6].

По данным ЮНЕСКО в мире, особенно в промышленно развитых странах Европы и США, уже создано более 300 библиотечно-информационных объединений (ассоциаций, союзов, консорциумов).

Библиотечно-информационная интеграция — не новое явление и для России. В то же время потребность в создании эффективных ин-



**Валерий Валентинович  
Ступкин,**  
заведующий отделом  
Государственной публичной научно-  
технической библиотеки России,  
кандидат технических наук

формационных инфраструктур остается на низком уровне, поскольку наличие социально-экономических проблем отрицательно влияет на развитие науки, образования и активное использование возможностей коммерциализации инновационной деятельности.

Особое значение в сохранении и развитии научно-технического потенциала страны играют наукограды — муниципальные образования со статусом городского округа, имеющие высокий научно-технический потенциал с градообразующим научно-производственным комплексом.

Накопленный опыт работы более 70 российских наукоградов свидетельствует о том, что такие муниципальные образования могут быть центрами развития экономики страны, основой повышения ее конкурентного потенциала и составить основу национальной инновационной политики.

Однако слаборазвитая информационная инфраструктура таких муниципальных образований затрудняет осуществление информационной поддержки различных сфер деятельности наукоградов. В связи с этим особо следует подчеркнуть актуальность и важность разработки теоретической базы и практических рекомендаций построения интегрированных библиотечно-информационных систем наукоградов (ИБИС «Наукоград»).

### **Общая структура информационной модели проектирования ИБИС «Наукоград»**

При построении ИБИС «Наукоград» целесообразно, на наш взгляд, использовать технику информационного моделирования, в основе которой лежит разработка информационной модели. Такая модель дает представление о реальном объекте исследования, отражает характеристики элементов, описывает процессы их взаимодействия и способы реализации рассмотренных проблем [1].

Информационную модель проектирования ИБИС «Наукоград» представим в виде множества элементов (субъектов интеграции), вступающих в информационное взаимодействие и при определенных условиях образующих различного типа объединения.

Взаимодействие субъектов ИБИС «Наукоград» осуществляется на основе обмена собственными информационными продуктами (услугами) и развития корпоративной деятельности (например, создание сводных электронных каталогов). Помимо этого, в рамках такого объединения пользователям предоставляется доступ к совокупности отечественных и зарубежных баз данных, необходимых для информационной поддержки различных направлений научно-инновационной и образовательной деятельности наукоградов. Фактически библиотеки и информационные службы наукограда согласуют права, обязанности и ответственность за выполнение совместных действий по предоставлению объединенного информационного сервиса для пользователей внутренней и внешней среды ИБИС «Наукоград». В общем случае из исходного множества элементов, представляющего собой совокупность существующих в стране библиотек и информационных служб различного статуса и типа, включая информационно-библиотечные подразделения наукоградов, нами выделены подмножества элементов различных классов (см. табл.).

Каждый элемент характеризуется следующим набором параметров: профиль, совокупность различных групп признаков, информационная инфраструктура.

Профиль элемента отражает виды деятельности организации и тематическую область интересов пользователя, определяет сферу базового информационного сервиса (спектр информационной продукции и услуг), необходимого для качественной информационной поддержки каждого вида деятельности. Спроектированный профиль позволяет разработать стратегию развития сферы информационных услуг и продукции субъекта интеграционного взаимодействия, а также определить спектр отечественных (включая собственные) и зарубежных информационных ресурсов (фонды первоисточников, электронные каталоги, реферативные и полнотекстовые базы данных и др.), необходимых для

## Общая характеристика элементов различных классов

Класс под-множества $C_j$	Наименование элемента	Количество организаций*	Объем фондов (млн ед. хр.)*
$C_1$	Национальные (государственные) и федеральные библиотеки	10	120
$C_2$	Библиотеки РАН	380	60
$C_3$	Федеральные органы НТИ и научно-технические библиотеки	22	40 — 50
$C_4$	Научно-технические библиотеки и информационные центры различных министерств и ведомств	7 тыс.	60 — 80
$C_5$	Библиотечная сеть высшего и специального образования	3 тыс.	4
$C_6$	Централизованные библиотечные системы	65 тыс.	900
$C_7$	Библиотеки общего (школьного) образования	55 тыс.	—
$C_8$	Библиотеки, информационные службы различных коммерческих структур и других организаций	—	—
Итого:		~ 130 тыс.	~ 1300 — 1500

\*Приведены ориентировочные сведения.

эффективного решения научно-инновационных и образовательных проблем наукоградов.

Признаки элементов отражают количественные и качественные характеристики множества показателей деятельности субъектов интеграции.

Любой признак элемента может включать в себя совокупность дополнительных информационных характеристик, которые уточняют индивидуальные свойства элементов, вступающих в определенные отношения между собой.

В зависимости от степени влияния признаков одних элементов на изменение признаков и количественных и качественных характеристик других элементов выделены их основные группы:

- признаки, определяющие юридический статус элемента;
- непередаваемые признаки;
- передаваемые признаки (восстанавливаемые признаки при взаимодействии элементов между собой или с внешней средой; признаки одних элементов, дополняющие идентичные признаки других элементов; признаки одних элементов, дополняющие признаки других элементов);
- нейтральные признаки.

Такая классификация может служить ориентиром для анализа процессов взаимодействия библиотек и информационных служб наукоградов и образования на этой основе ИБИС «Наукоград».

По признаку юридического статуса рассматриваемые элементы отличаются один от друго-

го совокупностью характеристик, определенных юридическими документами (наименование, статус, адрес и др.).

Множества непередаваемых и передаваемых признаков обладают количественными и качественными характеристиками.

К непередаваемым признакам элементов отнесены те необходимые признаки, без которых организация не сможет обеспечить выполнение возложенных на нее библиотечно-информационных функций (недвижимость, штат сотрудников (интеллектуальные ресурсы), фонды научно-технической литературы и др.).

Передаваемые признаки (восстанавливаемые и дополняющие) элементов характеризуются возможностью их предоставления другим элементам, что может изменить количественные и качественные характеристики субъектов интеграции. Например, создание сводных электронных каталогов требует от членов ИБИС «Наукоград» передачи необходимых фрагментов собственных информационных ресурсов. Развитие информационного сервиса одного из членов такого объединения на основе современных технологий может быть достигнуто за счет получения от другого субъекта интеграции необходимых программно-аппаратных средств.

К группе нейтральных признаков отнесены признаки элементов, которые не влияют на изменение характеристик других элементов при их взаимодействии. Они могут служить лишь ори-

ентиром для подготовки и принятия решений о развитии информационно-библиотечной деятельности организации.

### **Основные виды взаимодействия элементов различных классов и формы организационно-функционального управления ИБИС «Наукоград»**

Критерием классификации видов взаимодействия послужила степень влияния библиотек и информационных служб на изменение набора признаков различных групп и их информационных характеристик. В теоретическом плане такой подход позволяет изучить процесс перехода от традиционного сотрудничества библиотек и информационных служб к их объединению в виде ИБИС «Наукоград». За счет объединения научно-технического и интеллектуального потенциала практическое использование такого метода дает возможность субъектам интеграции спрогнозировать стратегию развития своей библиотечно-информационной деятельности с учетом актуальных потребностей различных категорий пользователей.

Существует несколько видов взаимодействия.

*Нейтральное взаимодействие элементов.* В этом случае взаимодействие носит информационный характер без изменения признаков элементов.

*Обменное взаимодействие элементов.* За счет такого обмена меняется набор признаков, позволяющий повысить эффективность информационного обслуживания взаимодействующих элементов. Частным случаем обменного взаимодействия можно считать передаточное взаимодействие, при котором у элементов появляются новые признаки за счет передачи другими элементами своих признаков. Его результатом такого взаимодействия могут быть социальный или технико-экономический эффекты.

*Интеграционное взаимодействие элементов* приводит к образованию ИБИС «Наукоград», в рамках которой между этими элементами устанавливаются постоянные связи на основе взаимных обязательств. Такое объединение предусматривает создание лучших, чем до интеграции, условий для элементов и обеспечение устойчивого развития сферы информационных услуг за счет наращивания, прежде всего, передаваемых признаков.

Интеграционное взаимодействие элементов порождает ИБИС первого уровня, что, в свою очередь, может привести к образованию ИБИС второго уровня. Аналогично могут быть образованы такие системы *n*-уровня. Например, основу организационной структуры ИБИС первого уровня могут составлять практически все созданные в России объединения (корпоративная сеть московских библиотек, Consensus Omnium: корпоративная сеть библиотек Урала и др.), а также многие зарубежные ассоциации.

По нашему определению, к ИБИС второго уровня относятся Международная федерация библиотечных ассоциаций и учреждений (International Federation of Libraries Associations and Institutions — IFLA), Американская библиотечная ассоциация (American Library Association — ALA), координирующая работу 11 самостоятельных объединений библиотек и различных библиотечных школ.

В зависимости от стратегических целей и специфики деятельности ИБИС «Наукоград» для создания организационно-функциональной структуры и управления такими системами целесообразно использовать формы вертикальной или горизонтальной интеграции.

Как правило, в рамках вертикальной интеграции происходит добровольное объединение элементов (библиотек и информационных служб) различных классов на основе централизованного руководства наиболее развитой по совокупности качественных и количественных признаков организации. Организационная структура горизонтальной интеграции чаще всего формируется для решения различных межфункциональных проблем или реализации совместных технологических процессов. В ряде случаев для управления деятельностью ИБИС «Наукоград» целесообразно совместное использование вертикальной и горизонтальной форм информационной интеграции.

В зависимости от того, на решение каких первоочередных проблем проектирования или эксплуатации ИБИС «Наукоград» будут направлены финансовые средства (создание информационных ресурсов, реализация продуктов и услуг и др.), нами предложено три способа вертикальной интеграции.

*Первый способ* — вертикальная интеграция на основе выделения потенциальными субъектами интеграции определенной доли денежных средств (авансированный капитал) для проектирования и ввода в эксплуатацию ИБИС «Наукоград». Первые этапы построения таких объединений могут быть связаны (учитывая, как правило, отсутствие торгового капитала от реализации информационной продукции) с выделением авансированного капитала на приобретение, в частности, программных и технических средств, создание информационных ресурсов и организацию доступа к ним. На последующих этапах авансированный и торговый капиталы могут быть направлены на развитие спектра информационных услуг; авансированный капитал непосредственно вторгается в сферу деятельности торгового капитала, что существенно повышает эффективность обратной связи потребления информационной продукции и формирования информационных ресурсов.

*Второй способ* — вертикальная интеграция элементов различного класса на базе заключенных контрактов. Такая форма объединения создает благоприятные условия для воспроизводства информационной продукции и развития услуг на основе единой согласованной системы управления технологическими процессами.

*Третий способ* — вертикальная интеграция в виде виртуального объединения ресурсов (информационных, финансовых, интеллектуальных, материальных) на основе средств унифицированного доступа к различным базам данных и новейших коммуникационных систем во временные организационные структуры для достижения совместных целей. В этом случае вложение капитала ориентировано, как правило, на создание и поддержку сетей связей между участниками объединения, в рамках которого реализуются новые возможности информационного рынка.

### **Информационная инфраструктура ИБИС «Наукоград»**

Информационная инфраструктура должна включать в себя основополагающие компоненты, обеспечивающие достаточную полноту электронных коллекций и фондов, а также необходимый набор стандартов на интерфейсы и протоколы взаимодействия для организации доступа к электронным ресурсам внутренней или внешней среды ИБИС «Наукоград»:

- ресурсы, способствующие принятию обоснованных решений по реализации научно-инновационной и образовательной политики (нормативные правовые акты, сведения о целевых научно-технических и инновационных программах, формах и методах поддержки инновационного предпринимательства, существующих в стране и за рубежом);

- профессиональный спектр информационных ресурсов, охватывающих разнообразные виды первоисточников в печатной или электронной форме отечественных и зарубежных информационных служб и библиотек;

- программно-вычислительные ресурсы индивидуального и коллективного пользования;

- телекоммуникационные ресурсы для работы в локальной сети и Интернете, обеспечивающие эффективный поиск реферативно-библиографической информации и полных текстов в различных базах данных.

В рамках ИБИС «Наукоград» пользователям наукограда должен быть предоставлен доступ к ресурсам различных уровней:

- информационным ресурсам любого субъекта интеграции ИБИС «Наукоград»;

- объединенным информационным ресурсам субъектов интеграции ИБИС «Наукоград»;

- внешним по отношению к ИБИС «Наукоград» отечественным и зарубежным информационным ресурсам.

Поскольку повышение уровня информационного сервиса ИБИС «Наукоград» неразрывно связано с использованием дорогостоящих отечественных и зарубежных информационных ресурсов, важно разработать методы оценки и выбора необходимого для пользователей спектра баз данных, поставляемых на информационный рынок зарубежными и отечественными производителями.

### **Список источников**

1. Кропачева М. Г. Моделирование как метод научного исследования // МИФ-2. — 2003. — № 3. — С. 60—64.
2. Ступкин В. В. Глобализации и интеграционные процессы в информационно-библиотечной деятельности // Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса: труды XIV Междунар. конф. «Крым-2007» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2007/cd/02.pdf>
3. *Он же*. Проектирование интегрированных систем библиотечно-информационного обеспечения научно-инновационной и образовательной деятельности / В. В. Ступкин. — М.: ГПНТБ России, 2007. — 172 с.