

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

А. Г. Зезюля,

*доцент кафедры информационных технологий в культуре Белорусского
государственного университета культуры и искусств*

В настоящее время существует огромное количество автоматизированных библиотечно-информационных систем (АБИС), которые используются в библиотеках различных типов. Тем не менее, несмотря на широкое многообразие АБИС, они часто требуют соответствующей адаптации с учетом особенностей функционирования конкретной библиотеки.

При проектировании автоматизированных компьютерных систем возможны два основных подхода. Первый связан с изучением существующих информационных процессов и последующей их автоматизацией. Второй основан на системном анализе предметной области и построении соответствующей структуры.

Первый подход использовался на начальном этапе автоматизации информационных процессов и имеет ряд недостатков. Наиболее значительный из них – реализация существующей традиционной информационной инфраструктуры в автоматизированном режиме, что в большинстве случаев далеко не оптимально и часто приводит к необходимости существенной переделки проектируемой системы уже на стадии эксплуатации.

Второй подход связан с созданием оптимальной базовой модели данных на первых этапах проектирования и зарекомендовал себя как наиболее эффективный способ концептуального моделирования информационных систем. Основным преимуществом этого способа является выявление наиболее существенных связей и формирование на этой основе модели информационной системы, которая не требует больших преобразований даже при значительных структурных изменениях предметной области. Основой этого подхода является системное изучение предметной области, которое предполагает использование широкоизвестных основных принципов построения [1] моделей систем на концептуальном уровне.

В настоящей статье рассматривается технология разработки схемы БД АБИС, основанная на применении концептуальных принципов (системности, целеполагания, интегрированности,

централизации и распределенности) [2] и теоретически обоснованная подтвержденными в практике эксплуатации автоматизированных информационных систем принципами структурной адекватности, целостности, гибкости и адаптивности, которые могут эффективно использоваться как общие принципы построения информационных систем для специфичных, слабоформализуемых структур. Это особенно важно при проектировании баз данных для библиотек [1; 3].

Порядок разработки схемы на первом этапе сводится к абстрагированию от многих особенностей функционирования библиотеки как системы и выявлению единственной специфической функции библиотеки – системообразующей. Такими примитивными функциями для библиотеки являются выдача и возврат документов. Поскольку эти транзакции являются парными и относятся к одному уникальному объекту – конкретному экземпляру книги, то информация об указанном процессе может быть представлена данными, относящимися к сущности «учет выдачи-возврата документов». Традиционно атрибутивное описание может быть ограничено следующими данными:

- уникальным идентификатором читателя (абонента библиотеки);
- уникальным идентификатором конкретного экземпляра документа;
- датой выдачи;
- датой возврата.

В подавляющем большинстве транзакций указанного типа этих данных достаточно. Но существуют некоторые нештатные ситуации, в которых вторая транзакция не может быть завершена. Например, в случае утери документа читателем дата возврата остается неопределенной бесконечно долго. Для разрешения ситуации можно воспользоваться следующим приемом: использовать как дату возврата реальную дату разрешения проблемы (замена или компенсация) и указание документа, согласно которому подобная ситуация разрешилась. В этой связи следует предусмотреть дополнительный атрибут «примечание» в описании рассматриваемой сущности. Таким образом, основная системообразующая функция библиотеки может быть представлена сущностью «учет выдачи-возврата документов», для описания которой достаточно перечисленных атрибутов.

Предложенная в 1970 г. Э. Ф. Коддом реляционная модель [3] уже на протяжении более 40 лет является наиболее применяемой

для организации данных, не потеряла свою актуальность, несмотря на новейшие разработки в этой области, и применяется практически повсеместно. Поэтому для построения схемы базы данных АБИС нами рассматривается реляционная модель.

Дальнейшее развитие схемы обусловлено использованием описаний, традиционно принятых в библиотеках.

Так, уникальный идентификатор читателя или номер читательского билета является учетным номером в базе данных. Для хранения данных о читателях используется специальная структура, соответствующая сущности «картотека читателей». Информация о читателях может быть сведена к следующей совокупности данных: номер читательского билета; фамилия, имя, отчество; дата рождения; пол; документ, удостоверяющий личность; дата записи в библиотеку; адрес; контактные телефоны; социальное положение; образование; специальность.

При необходимости перечень атрибутов может быть расширен или сокращен.

Хранение данных о документах сводится в простейшем случае к инвентарному учету и библиографическому описанию документов.

Сущность «каталог» включает совокупность следующих данных: код библиографического описания; библиографическое описание документа; ББК; УДК; РНТИ; дата каталогизации; каталогизатор; примечание.

Сущность «инвентарная книга» включает следующие данные: инвентарный номер документа; код библиографического описания; место хранения; наличие; дата инвентаризации; примечание.

Приведенный подход к проектированию схемы базы данных является наиболее универсальным по следующим причинам:

- разработанная схема базы данных представляется в третьей нормальной форме, что в большинстве случаев достаточно;
- имеется возможность дальнейшего развития схемы в соответствии с необходимостью расширения функций;
- оптимизация схемы базы данных органично включена в процесс проектирования.

Предложенный подход может найти широкое применение в проектировании полнофункциональных АБИС различного уровня сложности, функционального назначения и разнообразия сервисов. Использование его возможно при организации учебных занятий по современным методам проектирования АБИС.

1. Зязюля, А. Р. Да канцэпцыі распрацоўкі аўтаматызаванай бібліятэчна-інфармацыйнай сістэмы / А. Р. Зязюля // Актуальныя праблемы і навуковыя пошукі ў галіне культуры і мастацтва : тэз. дакл. навук.-творч. канф. – Мінск : Беларус. ун-т культуры, 1994.

2. Зязюля, А. Г. Принципы построения информационного поля культуры и проблемы его интеграции в единое информационное пространство Беларуси // Культура Беларусі і сусвет : агульнае і асаблівае : матэрыялы Міжнар. навук. канф., Мінск, 13–14 лістап. 2008 г. / рэдкал.: Н. А. Ляйко (адк. рэд.) [і інш.]. – Мінск : Беларус. дзярж. ун-т культуры і мастацтваў, 2010. – С. 29–34.

3. Codd, E. F. A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks / E. F. Codd // Communications of the ACM. – 1970. – № 13(6). – P. 377–387.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУКИ