

**ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
(НОТАЦИЯ IDEF0) КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ
БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Часовских Е.В., Доронина И.Н.

*Белгородский государственный институт искусств
и культуры, Белгород, e-mail: chasovskikh1991@mail.ru*

Для современных библиотек важнейшим и необходимым условием соответствия требованиям информационного общества является их автоматизация. Одной из главных задач в автоматизации библиотек является проектирование библиотечных автоматизированных систем (АБИС). Непременным условием успешной реализации информационной системы является четкое и как можно более полное формирование требований на разработку системы, а также ее адекватное описание на стадии проектирования. Именно от этого шага зависит дальнейшая деятельность в это области. Эта задача в настоящее время наиболее актуальна в силу современного состояния автоматизации информационных и библиотечных процессов. При выполнении работ, связанных с проектированием АБИС, начиная с предпроектного обследования объекта автоматизации и завершая разработкой её программно-технических комплексов, средств информационного обеспечения, важнейшее место занимает определение и разработка состава функциональных задач, решаемых системой и отдельными её подсистемами.

На кафедре информатики и информационно-аналитических ресурсов БГИИК проводится работа по апробации методологии SADT в библиотечно-информационной деятельности. Была предположена эффективность использования методологии SADT (Structured Analysis and Design Technique) для исследования библиотечно-информационных систем. При изучении дисциплины специализации «Проектирование автоматизированных библиотечно-информационных систем» по специальности 071201 Библиотечно-информационная деятельность, квалификация «Технолог автоматизированных информационных ресурсов» в качестве основного инструмента для выполнения практических работ предлагается методология структурного анализа и проектирования SADT, являющаяся основой современных CASE-средств. На кафедре работает студенческий научный кружок по проблеме «Применение методологии SADT в проектировании библиотечно-информационных систем».

Для описания процессов в рамках системы наибольший интерес представляет собой методология функционального моделирования IDEF0. Методология SADT (IDEF0) предназначена для функционального моделирования, то есть моделирования выполнения функций объекта, путем создания описательной графической модели, показывающей что, как и кем делается в рамках функционирования любого предприятия. Разработанные IDEF0 модели предназначены для документирования процессов производства, отображения какой информация и ресурсы используются на каждом этапе. Методология SADT – методология структурного анализа и проектирования представляет собой совокупность методов, правил и процедур, предназначенных для построения функциональной модели системы. Целью методологии является построение функциональной схемы исследуемой системы, описывающей все необходимые процессы с точностью, достаточной для однозначного моделирования деятельности системы. Применение функционального моделирования позволяет решать не только технические проблемы заказчика, связанные с информационными технологиями, но

также проблемы, имеющие отношение к сфере деятельности заказчика. SADT рекомендуется использовать на ранних этапах жизненного цикла разработки автоматизированных информационных систем: для более глубокого и комплексного понимания системы до ее воплощения. SADT позволяет сократить дорогостоящие ошибки на ранних этапах создания системы, улучшить контакт между пользователями и разработчиками, сгладить переход от анализа к проектированию.

Стоит отметить, что IDEF0 рекомендована в 2000 г. для использования Госстандартом РФ и активно применяется в отечественных госструктурах. Важно и то, что именно широкое применение нотаций IDEF и предшествующей методологии – SADT повлекло возникновение концепции «AS-IS/TO-BE», которая активно используется в практике современного реинжиниринга процессов (концепция BPR – бизнес-процесс реинжиниринг).

Применение стандартов группы IDEF является фактическим условием для получения статуса организацией, удовлетворяющей ISO 9000, ISO 9001. В последние годы интерес к методологиям семейства IDEF неуклонно растет. Ориентация на международные стандарты способствует вхождению отечественных библиотек в мировое информационное пространство.

Необходимо отметить, что в библиотечно-информационной деятельности CASE-средства такого рода практически не применяются.

Цель данного исследования – разработать функциональную модель отдела комплектования библиотеки и определить целесообразность использования методологии SADT. В качестве объекта исследования работы определена подсистема комплектования, предметом исследования являются функциональные задачи отдела комплектования.

Методы исследования: описание, анализ, синтез, метод структурного анализа и проектирования (SADT, нотация IDEF0), моделирование.

На первом этапе данного исследования была изучена и проанализирована эволюция системного подхода к исследованию библиотек. Было обосновано предположение эффективности использования методологии SADT для исследования библиотечно-информационных систем. Далее, была проанализирована деятельность отдела комплектования, рассмотрены основные функциональные процессы подсистемы комплектования.

В качестве CASE-средства, позволяющего строить модели SADT (IDEF), выбрано инструментальное средство для моделирования BPwin – триал-версия (AllFusion Process Modeler).

Процесс построения функциональной модели состоит из следующих этапов: построение контекстной диаграммы; проводится функциональная декомпозиция.

Согласно методологии функционального моделирования IDEF0 построение модели начинается с определения цели и точки зрения. Для этого необходим список вопросов, позволяющих определить границы модели.

Для подсистемы комплектования были сформулированы следующие вопросы:

- Какие функции осуществляет данная подсистема?
- Что является входными данными?
- Что является выходными данными?
- Что является управляющим компонентом?
- Что (кто) является механизмом?

Входными данными, подлежащими вводу средствами подсистемы «Комплектование», являются:

данные книготорговых и издающих организаций; данные об информационных потребностях пользователей; информация о продукции книгоиздательских и книготорговых организаций. Выходными данными подсистемы являются: заказные документы; отправленный заказ.

В качестве управляющих элементов определены нормативные документы и анализ статистических показателей. Механизмами являются сотрудник библиотеки и АРМ «Комплектатор».

Выявив, что должна делать подсистема, ее входные и выходные данные, определяется цель модели. Далее строят алгоритм традиционного процесса комплектования, используемый в конкретной библиотеке. На его основе выясняются основные компоненты процесса и их взаимосвязи, а также возможность автоматизации этого процесса. В результате создается алгоритм автоматизированного процесса комплектования (модель ТО-ВЕ).

Процесс моделирования какой-либо системы в IDEF0 начинается с определения контекста, т.е. наиболее абстрактного уровня описания системы

в целом. В контекст входит определение субъекта моделирования, цели и точки зрения на модель.

Для создания контекстной диаграммы необходимо сначала создать новую модель, для определения контекста модели в VPwin следует выбрать пункт меню Model/Model Properties. В этом пункте задаются все параметры модели. В закладку Purpose следует внести цель и точку зрения: Формулировка цели моделирования (Purpose) позволяет сфокусировать усилия в нужном направлении. Цель данной функциональной модели – автоматизация подсистемы комплектования. Точка зрения – руководитель библиотеки. Точку зрения можно представить как взгляд человека, который видит систему в нужном для моделирования аспекте. Точка зрения должна соответствовать цели моделирования. В закладку Definition – определение модели и описание области. Также необходимо определить область (Scope) моделирования. В данной работе областью моделирования является подсистема комплектования. На основании выявленных выше данных строим контекстную диаграмму (рис. 1).

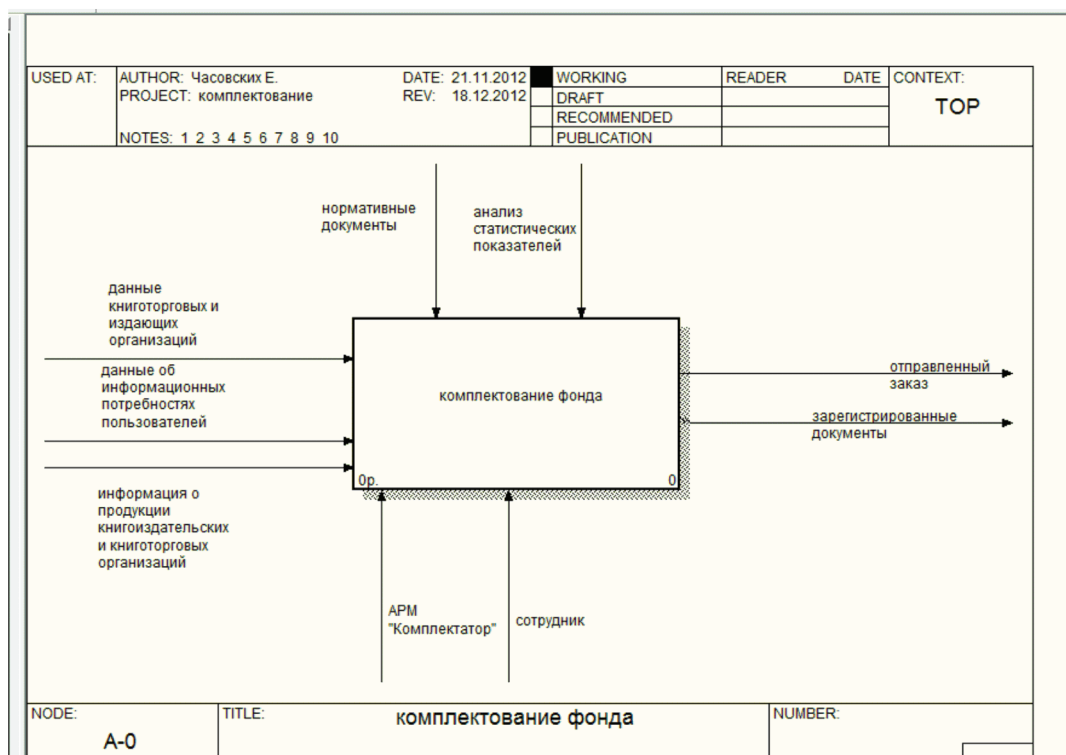


Рис. 1. Контекстная диаграмма

Далее выполним декомпозицию функции, VPwin создает новую диаграмму, которая является диаграммой разложения родительской диаграммы. Необходи-

мо задать взаимодействие между блоками и «привязать» к новым блокам стрелки, которые автоматически унаследованы от родительской диаграммы (рис. 2).

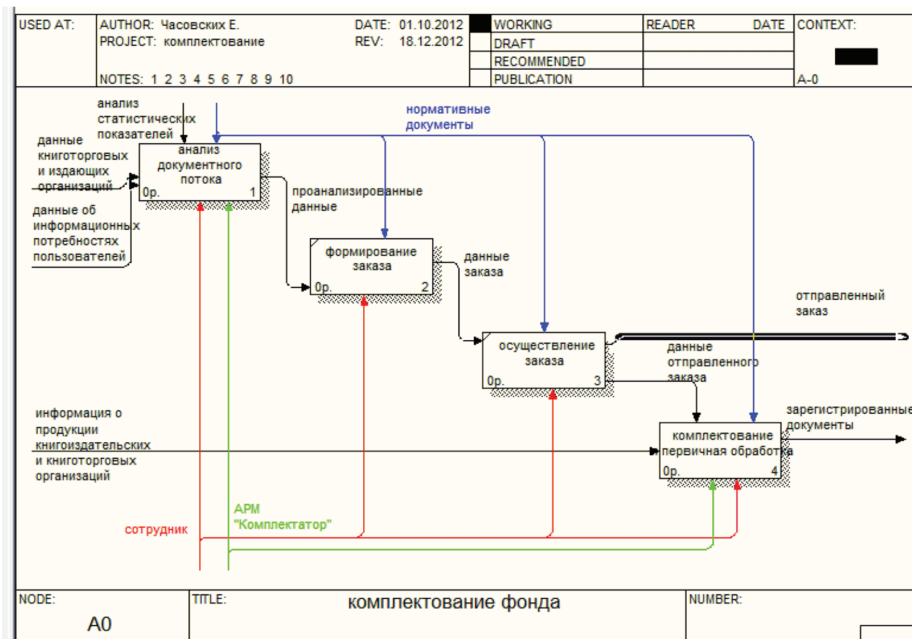


Рис. 2. Декомпозиция первого уровня

На основании этой модели, руководствуясь целью моделирования и точкой зрения, интерес представляют блоки «анализ документного потока» и «комплектование и первичная обработка». Поэтому целесообразно их также декомпозировать. Декомпозируем далее функцию «анализ документного потока» (рис. 3) и функцию «комплектование и первичная обработка» (рис. 4). Далее была построена диаграмма дерева узлов. Для этого необходимо выбрать во вкладке Diagram соответствующий тип диаграммы.

Построенная функциональная модель позволяет в наглядной форме получить исчерпывающие сведения о функционировании подсистемы комплектования, а также определить пути автоматизации. Данная модель позволяет эффективно осуществлять управ-

ление подсистемой, ее можно легко корректировать в соответствии с изменяющимися условиями. Сравнивая данную модель с моделью AS-IS («как есть»), которая является обязательной частью любого предпроектного обследования для создания или развития информационной системы, руководитель конкретной библиотеки получает возможность анализировать потребности системы, выявлять проблемные места, совершенствовать деловые процессы. Директор библиотеки может полноценно отслеживать функционирование подсистемы комплектования и делать работу библиотеки в целом максимально приближенной к показателям международного стандарта ISO, что является необходимым условием существования библиотеки.

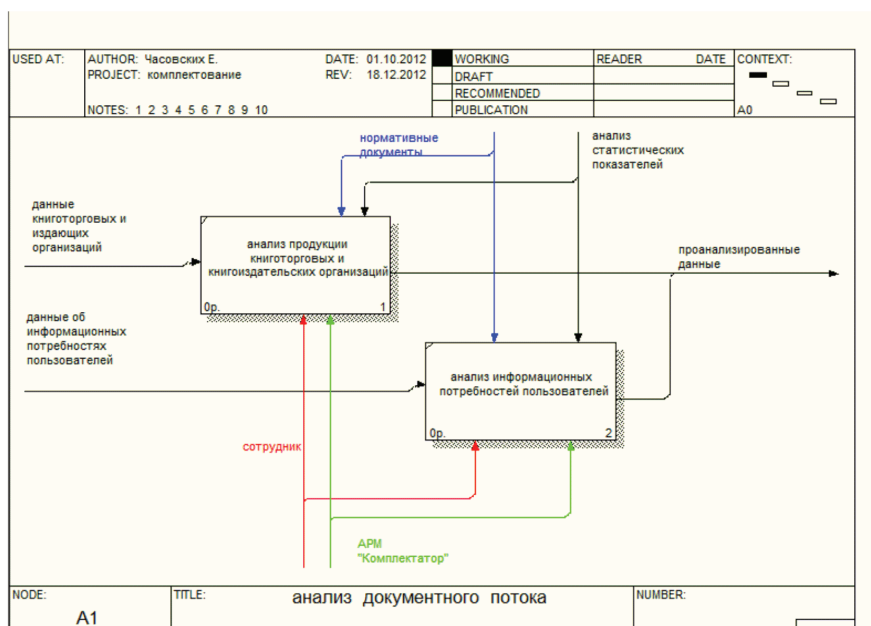


Рис. 3. Декомпозиция второго уровня

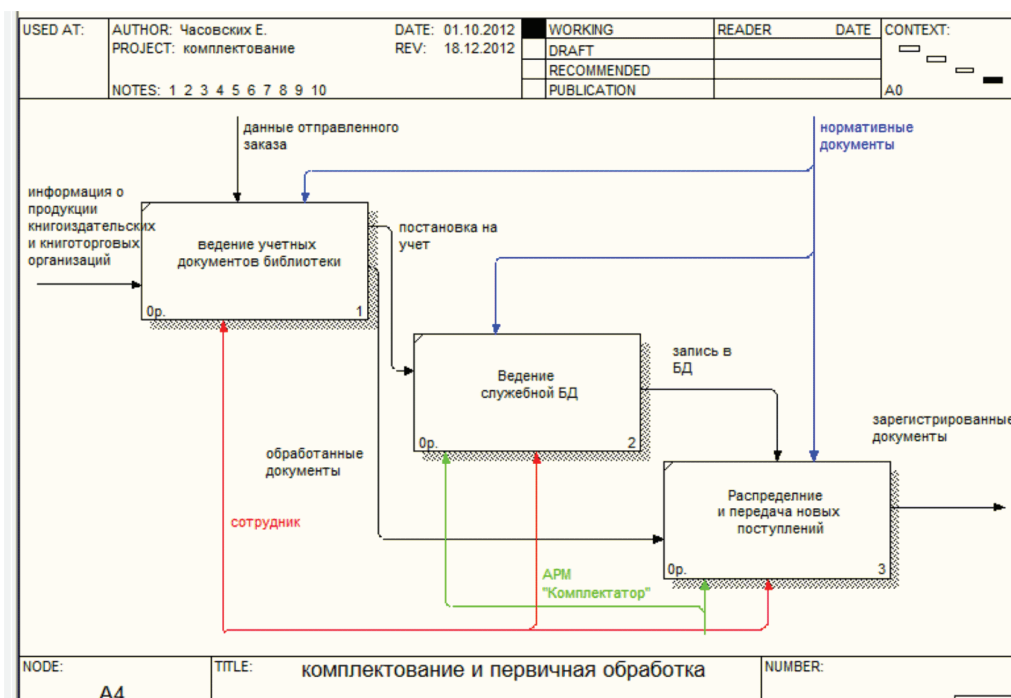


Рис. 4. Декомпозиция второго уровня

Таким образом, можно констатировать эффективность применения функционального моделирования для исследования библиотечно-информационных систем, и как следствие, актуальность изучения и применения функционального моделирования студентами в как в процессе обучения, так и в индивидуальной исследовательской деятельности.

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шабанов Ю.С.

*Тобольская государственная социально-педагогическая
академия имени Д.И. Менделеева, Тобольск,
e-mail: natalischabanowa@rambler.ru*

Экологическая культура школьников естественным образом связана с таким понятием как экологическое сознание подрастающего поколения.

Главной задачей повышения качества российского образования является формирование личной готовности учащихся к активной жизненной позиции в современном обществе.

В 2005 году Генеральная Ассамблея ООН объявила десятилетие, Декадой образования в интересах устойчивого развития общества. Европейская экономическая комиссия приняла Стратегию в области образования с целью сохранения устойчивости природных экосистем и социальных структур развития общества [1].

Лабораторией экологического образования Институтом содержания и методов обучения разработана концепция общего экологического образования (2007 г.), в тезисе: «Я – моя деятельность – окружающая социоприродная среда». Предмет изучения – эко-

логическая безопасность жизнедеятельности человека, путем проектирования учебных, часто модельных, социально ориентированных проблемных экологических ситуаций в школе [2].

Экологическое сознание школьников – это интегрированный общекультурный показатель предметного обучения, результат качественной учебно-воспитательной работы образовательного учреждения, по следующим направлениям:

- общекультурные – экологическая культура как компонент общей культуры; – учебно-познавательные – получение экологических знаний из окружающей действительности и реализации экологических проектов, владение методами экологических исследований;

- информационные – отбор информации для принятия решений в экологических ситуациях и т.д.

Формирование экологического сознания способствует развитию у школьников умений применять готовые общеучебные знания, их самостоятельно комбинировать, использовать в разных сочетаниях как внешний и внутренний план экологических действий.

Внешний план экологического сознания школьника включает способность к деятельности, по проектированию и моделированию качества окружающей социоприродной среды.

Внутренний план экологического сознания школьника сопоставим с умениями использовать знания в конкретных ситуациях, синтезировать результаты собственной деятельности в гармонии этических, личностных и профессиональных мотивов [7].

Таким союзом экологических действий и личностного развития школьников может стать проект авторской программы «Среда обитания и человек».

Содержание программы отражает элементы интеграции понятий основной общеобразовательной школы, таких дисциплин как «экология-биология»