

УДК 004.413

## **Разработка методов проектирования информационно-аналитических систем**

И.А Селянова .

### **Аннотация**

Информационно-аналитическая система в первую очередь предназначена для пользователей, которые могут хорошо представлять себе как должна "выглядеть" система и какими инструментами должна она обладать, но при этом предполагается, что пользователь не обладает специальными навыками и не может самостоятельно формализовать свои требования к системе. У разработчиков аналитических систем, как правило ситуация с точностью до наоборот - он может формализовать, но для этого он должен очень хорошо разбираться в области, для которой разрабатывается система, иначе приходится делать много итераций в процессе моделирования системы, пока пользователь не поймет, что это то, что он хочет, а разработчик, как это сделать.

Предлагаемый метод будет способствовать развитию инструментальных механизмов инновационных проектов.

По сути, этот метод "от противного". В первую очередь определяется, кто и с какими целями будет работать в ИАС и на основе этой информации создается некий прототип системы. Далее проводится анализ полученного прототипа и моделирование системы (с помощью CASE-средств). Когда все взаимодействия системы становятся понятными и определены все классы и функции, происходит выбор средств реализации.

В общем виде получается следующая схема: Этап анализа пользовательских требований; этап прототипирования системы; этап моделирования системы; этап выбора платформы и создания технического проекта; разработка и тестирование; ввод в действие; сопровождение.

### **Ключевые слова:**

информационно-аналитическая система; проектирования информационных систем;

Существующие системы информационного обеспечения инновационных процессов на отечественных предприятиях пока еще остаются традиционными и малоэффективными, а попытки их расширить без коренных преобразований требуют значительных инвестиций.

Сущность системы информационного обеспечения управления интеллектуальной собственностью (ИС) в аспекте научных методов заключается в формировании информационно-аналитической системы (ИАС), которая позволяет рационализировать процесс сбора и анализа информации, облегчить принятие решений относительно путей развития инновационной политики предприятия. ИАС управления ИС служит основой функционирования стратегического управления результатами интеллектуальной деятельности.

Методика проектирования ИАС описывает процесс создания и сопровождения систем в некоторой последовательности стадий и выполняемых на них процедур. Для каждого этапа определяются состав и последовательность выполняемых работ: получаемые результаты, методы, средства, необходимые для выполнения работ, роли и ответственность участников и т.д.

При использовании подхода с применением объектно-ориентированной парадигмы внимание уделяется как информации, так и поведению, что позволяет создавать гибкие системы, допускающие изменение их поведения и содержащейся в них информации. Указанные преимущества могут быть реализованы только при правильном проектировании систем.

В классическом варианте для проектирования разработки информационных систем используется следующая схема: [1]

1. формирование требований к системе
2. проектирование
3. реализация
4. тестирование
5. ввод в действие
6. сопровождение

Формирование требований к системе. Начальным этапом процесса создания ИС является моделирование процессов, протекающих в организации и реализующих ее цели и задачи. Это фундаментальное положение методологии обеспечивает объективность в выработке требований к проектированию системы. [2]

На этапе проектирования, прежде всего, формируется модели данных. Проектировщики в качестве исходной информации получают результаты анализа. Построение логической и физической моделей данных является основной частью проектирования базы данных. На этом же этапе происходит разработка архитектуры ИС, а так же выбор аппаратной платформы для системы. В результате разрабатывается технический проект ИС.

После разработки осуществляется тестирование, которое предусматриваем показ ИС заказчику, чтобы показать соответствие реализации требованиям заказчика.

Предлагаемый метод будет способствовать развитию инструментальных механизмов инновационных проектов.

В общем виде получается следующая схема:

1. Этап анализа пользовательских требований
2. Этап прототипирования системы
3. Этап моделирования функциональности системы
4. Этап выбора платформы и создания технического проекта
5. разработка
6. тестирование
7. ввод в действие
8. сопровождение

По сути, этот метод "от противного". В первую очередь определяется, кто и с какими целями будет работать в ИАС и на основе этой информации создается совместно с пользователями некий прототип системы - для этого может использоваться любой инструмент, который дает возможность моделировать внешний вид форм запросов, информационных полей, вид результатов и т.д.

После того как пользователь точно определится, какие разделы и какие формы, где должны располагаться и как должна выдаваться требуемая информация, задача разработчика смоделировать на основе прототипа функциональность системы. В процессе моделирования выявляются классы объектов и функции, которые над ними нужно проводить. Для такого

моделирования подходят CASE - приложения с использованием, например UML. В результате, полученную функциональную модель системы можно проанализировать на предмет оптимизации каких-либо процессов (например, ввести отдельную библиотеку общих функций).

Далее, за рабочую модель системы принимается полученная оптимизированная модель. Происходит разработка архитектуры, принимается решение об используемой платформе, и создание технического проекта, а так же технического задания на разработку.

Остальные этапы проходят, так же как и в классической схеме.

Одним из главных преимуществ объектно-ориентированной парадигмы является то, что можно разработать компоненты только один раз и затем использовать их снова и снова. В соответствии с традиционным подходом основное внимание должно уделяться информации, с которой работает система. Ориентированный на данные подход неочевиден при проектировании баз данных и систем сбора информации, но при разработке бизнес-приложений (а ИАС «РИД» является таковой) возникают проблемы. Одной из главных является то, что требования к системе могут со временем меняться. Система, ориентированная на данные, легко приспосабливается к изменениям БД, однако изменить правила или поведения такой системы значительно труднее.

При использовании подхода с применением объектно-ориентированной парадигмы внимание уделяется как информации, так и поведению, что позволяет создавать гибкие системы, допускающие изменение их поведения и содержащейся в них информации. Указанные преимущества могут быть реализованы только при правильном проектировании систем.

Изучая требования к системе, мы брали за основу результат анализа запросов потенциальных пользователей системы и анализа ожидаемых результатов руководителей предприятия ГСКБ «Алмаз-Антей».

Моделирование позволяет проследить путь от поставленных требований к системе к требованиям модели этой системы и затем к программному коду и обратно, не теряя при этом своих наработок.

Наличие стандарта необходимо для реализации преимуществ визуального моделирования - коммуникации. Общение между пользователями, разработчиками, аналитиками, тестировщиками и всеми остальными участниками проекта является основной целью визуального моделирования.

Создав визуальную модель, мы можем показать ее работу на различных уровнях - смоделировать взаимодействие между пользователями и системой, взаимодействие внутри системы и между ее отдельными модулями.

### **Библиографический список**

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. М: "Финансы и статистика",2000
2. Проектирование информационных систем / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина - М.: Интернет-Ун-т Информ технологий, 2005. - 304с.,

### **Сведения об авторе.**

Селянова Ирина Александровна, ведущей инженер ОАО «ГСКБ «Алмаз-Антей»;

125190 Москва, Ленинградский проспект д.80 кор.16;

тел.: (499)943-92-15, e-mail: aknichy@inbox.ru