

Юлия ТОЛКУНОВА,
к.т.н., старший преподаватель
НАУ им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

РАЗРАБОТКА СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

Управление проектами создания сложных систем самых различных сфер человеческой деятельности, как правило, сопряжено с наличием рисков, связанных с факторами всевозможной природы. Для всеобъемлющего анализа рисков, а также упрощения управления проектами, практически единственным способом изучения сложных систем является использование одной из основных операций системного анализа - разделение (декомпозиция) системы на относительно обособленные части. Кроме того, системное представление объекта требует рассмотрения его с трех точек зрения [1]:

- 1) как некоего целого – системы;
- 2) как части надсистемы, т.е. более общей системы;
- 3) как совокупности составных частей – подсистем и элементов.

Иными словами, в задачу исследования или проектирования объекта необходимо вводить как минимум три качественно различные системные единицы, связанные между собой и принадлежащие различным уровням:

- 1) надсистема (большая система) – совокупность объектов, решающих задачи, присущие данной области приложения;
- 2) система – объект, входящий в состав надсистемы;
- 3) элемент – структурная единица объекта.

На каждом уровне объекты, могут быть реализованы различными альтернативными способами реализации. Многоуровневая декомпозиция сложных систем, а также возможность реализации проектных решений различными способами приводит наличию трудно обозримому множества вариантов решений. Поэтому актуальной задачей, является разработка специальных математических и программных средств на основе системного подхода для представления множества и выбора рациональных вариантов. Основные виды процедур системного анализа необходимые при разработке информационных систем, представлены ниже [2].

1. Целевой анализ – определение целей подсистем, необходимых для достижения главной цели всей системы. Выделение количественных показателей для основных целей системы; детализация (декомпозиция) целей по подсистемам с выделением количественных показателей; установление диапазонов значений для количественных показателей целей; описание взаимосвязи отдельных целевых показателей.

2. Ситуационный анализ – определение перечня ситуаций, подлежащих контролю в процессе функционирования системы. Классификация состояний управляемого процесса в пространстве показателей и выделение ситуаций, общих по технологии управления; экономическая характеристика

ситуаций – оценка потерь, вызываемых отказом от контроля ситуаций; установление соответствия «ситуация – информационный элемент» для увязки элементов потерь с элементами издержек управления; описание алгоритмических моделей ситуаций для использования их в системе управления.

3. Информационный анализ – определение состава информации, необходимой для контроля ситуаций и оценки достижения целей. Описание документов и сообщений, образующих информационный инструментарий автоматизируемого процесса; описание структуры документов и их элементов, показателей, отношений, объектов; описание процедур получения значений показателей.

4. Организационно-функциональный анализ – определение классов процедур управления и закрепление их за исполнителями. Описание организационной структуры действующей системы управления и функций ее элементов (подразделений); закрепление ситуаций за подразделениями для принятия решений о действиях в данных ситуациях; закрепление процедур обработки данных за подразделениями и исполнителями; определение рациональной организационной структуры системы, выработка рекомендаций по изменению состава подразделений.

5. Операционно-процедурный анализ – определение перечня типовых процедур управления и/или проектирования в составе системы для обеспечения ее функционирования. Определение функционально полного состава процедур управления или проектирования; определение рационального распределения процедур между лицом, принимающим решение, и комплексом технических средств; определение степени и уровня интеллектуализации программных средств поддержки решений; определение функционально полного состава и характеристик элементов комплекса технических средств автоматизации.

6. Информационно-стоимостной анализ – определение издержек на поддержку в составе системы каждого ее элемента. Определение количественных характеристик информационной базы; оценка потребностей в технических средствах ведения информационной модели и оценка их загрузки; определение издержек по поддержанию информационных инструментов управления.

Список использованных источников

1. Титов, В.В. Выбор целей в поисковой деятельности [Текст] / В.В. Титов. – М.: «Речной транспорт», 1991. – 125 с.

2. Павлов, А.А. Основы системного анализа и проектирования АСУ [Текст] / А.А. Павлов, С.н. Гришин и др., под ред. А.А.Павлова. – К.: «Выща шк.», 1991. – 367 с.