

Корнева О.С. Системный подход в исследовании информационных систем. // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сб. статей VIII Всерос. научно-техн. конф. – Пенза: ПДЗ, 2008. – С. 62-64.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ИССЛЕДОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

О.С. Корнева

Сахалинский государственный университет,
г. Южно-Сахалинск

Компьютеризация всех сфер общественной деятельности и повседневной жизни человека – самый впечатляющий феномен последней четверти XX века. В информатике понятие «система» широко распространено и имеет множество смысловых значений. Чаще всего оно используется применительно к набору технических средств и программ. Системой может называться аппаратная часть компьютера. Системой может также считаться множество программ для решения конкретных прикладных задач, дополненных процедурами ведения документации и управления расчетами.

Информационная система – взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемая для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели. Области применения информационных систем широки – это бухгалтерский учет, финансы, маркетинг, социальное обеспечение и здравоохранение, управление предприятием и многие другие отрасли экономики. Принцип системности и связанный с ним системный подход – важное методологическое направление в современной науке и практике. Роль системного метода в науке исключительно велика. Исходным пунктом всякого системного исследования является рассмотрение объекта в соотношении со средой, внешним окружением и путем внутреннего расчленения самой системы с выделением ее элементов, свойств, функций и их места в рамках целого.

Исследование информационных систем с точки зрения системного подхода начнем с того, что, с одной стороны, информационная система – это единое целое, а с другой стороны – это совокупность разнородных объектов, таких, как средства, методы и персонал. Компьютеры, оснащенные специализированными программными средствами, являются технической базой и инструментом для информационных систем. Методы обработки информации представляют собой совокупность математических моделей, алгоритмов и программ для реализации целей и задач информационной системы, а также для нормального функционирования комплекса технических средств. И, наконец, информационная система немислима без персонала, который ее создает, развивает, обслуживает и эксплуатирует.

Далее выделим свойства информационных систем: первое – любая информационная система может быть подвергнута анализу, построена и управляема на основе общих принципов построения систем; второе – информационная система является динамичной и развивающейся; третье – при построении информационной системы необходимо использовать системный подход; четвертое – выходной продукцией информационной системы является

информация, на основе которой принимаются решения; пятое – информационную систему следует воспринимать как человеко-компьютерную систему обработки информации.

Перейдем к структуре информационных систем. Под структурой системы понимается относительно устойчивый способ связи элементов того или иного сложного целого. Элемент – внутренняя исходная единица, функциональная часть системы, необходимая для построения и функционирования системы. В иерархических системах (а информационная система таковой и является) элемент, в свою очередь, тоже является системой. Так, в информационной системе можно выделить элементы или части, которые называют подсистемами. Подсистема – это часть системы, выделенная по какому-либо признаку. Среди подсистем информационных систем обычно выделяют информационное, техническое, математическое, программное, организационное и правовое обеспечение. Выделенные подсистемы образуют первый уровень, который может быть разбит на элементы более низкого уровня и т.д., следовательно, информационная система носит иерархический характер.

Демонстрируя системный подход в исследовании информационных систем, нельзя не сказать об их конструировании. Жизненный цикл информационных систем – сложный и многообразный процесс. Под жизненным циклом понимают весь период разработки и эксплуатации (использования), начиная от момента возникновения замысла и кончая прекращением всех видов использования информационной системы. Жизненный цикл охватывает довольно сложный процесс создания и использования. Этот процесс может быть организован по-разному для разных видов информационных систем.

В настоящее время можно выделить четыре основных подхода к организации процесса конструирования информационных систем: водопадный подход, спиральный подход, визуальное моделирование, сборочное программирование. Каким бы ни был подход к конструированию систем, конечным результатом всего этого процесса является создание информационной системы, которая должна в дальнейшем развиваться, в противном случае такую систему ждет гибель.

Продолжая исследование информационных систем с точки зрения системного подхода, остановимся на функциях. Функции системы представляют собой не что иное, как свойства, проявляющиеся в отношениях системы со средой, то есть то, каким образом система демонстрирует себя вовне. Информационные системы значительно отличаются друг от друга по своему составу и по функциональным возможностям. Функциональное назначение и тип информационной системы зависят от того, чьи интересы и на каком уровне она обслуживает. Например, к функциям производственных информационных систем относят планирование объемов работ и разработку календарных планов, оперативный контроль и управление производством, формирование заказов и управление запасами. К функциям финансовых информационных систем можно отнести управление кредитной политикой, разработку финансового плана, контроль бюджета, бухгалтерский учет и расчет зарплаты.

Подводя итог этому краткому исследованию, можно сказать, что рассмотрение информационных систем с позиций системного подхода значительно обогащают сущность и понимание их как сложных и многофункциональных объектов.

Библиографический список

1. Информационные системы / А.Н. Петров. – СПб.: Питер, 2003.
2. Информатика: учебник. – 3-е перераб. изд. / под ред. проф. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2000.
3. Философия науки: учебное пособие для вузов / под ред. С.А. Лебедева. – М.: Академический проект; Трикста, 2004.