

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ И КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ

Введение. Компьютерное моделирование — процесс конструирования модели реального объекта (системы) и постановки вычислительных экспериментов на этой модели с целью либо понять поведение этой системы, либо оценить различные стратегии (алгоритмы), обеспечивающие функционирование данной системы. Таким образом, процесс компьютерного моделирования включает и конструирование модели, и её применение для решения поставленной задачи: анализа, исследования, оптимизации или синтеза (проектирования) технологических процессов и оборудования. Все эти задачи чрезвычайно сложны и включают в себя почти бесконечное число элементов, переменных, параметров, ограничений. Пытаясь построить точную модель, можно попробовать включить все эти элементы (явления) и потратить много времени, собирая мельчайшие факты, касающиеся любой ситуации, и устанавливая связи между ними.

Информационная система — совокупность информационных, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, технологических средств и специалистов, предназначенная для сбора, хранения, обработки и выдачи информации и принятия управленческих решений [1].

Автоматизированная система — это система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию установленных функций [2].

Основная часть. Автоматизированные системы включают в себя техническое, информационное, математическое, программное и организационное обеспечение. Техническое обеспечение представляет собой комплекс технических средств, в который входят средства вычислительной техники, оборудование для организации локальных сетей и подключения к глобальным сетям, устройства регистрации, накопления и отображения информации [3]. Информационное обеспечение включает в свой состав внешнее информационное обеспечение в виде входных и выходных данных, используемых при решении функциональных задач, и внутреннее, ориентированное на организацию базы данных предприятия. Математическое обеспечение включает математические методы, модели, алгоритмы, используемые при решении задач управления. Программное обеспечение включает системное программное обеспечение, прикладные программы для решения задач управления, а также другие программы, используемые на предприятии. Организационное обеспечение состоит из набора правил, инструкций, положений и других документов, регламентирующих функционирование автоматизированной системы.

В общем виде структура автоматизированных систем учета, анализа, распознавания и защиты информации состоит из следующих модулей [4]:

1. База данных — совокупность средств для обеспечения хранения и доступа к найденным данным.
2. Интерфейс пользователя — предоставляет инструменты пользователю для просмотра данных и результатов их обработки. Интерфейс позволяет также управлять работой каждого из модулей.
3. Подсистема анализа — осуществляет обработку данных.
4. Подсистема сбора данных — реализует заданный алгоритм работы модулей взаимодействия и обеспечивает загрузку получаемых от них данных в базу данных.
5. Модуль взаимодействия — обеспечивает получение данных в соответствии с установленными параметрами.

Заключение. Идея компьютерного моделирования проста и в то же время интуитивно привлекательна. Она дает возможность инженеру (исследователю) экспериментировать с объектами в тех случаях, когда делать это на реальном объекте практически невозможно или нецелесообразно. Сущность методологии компьютерного моделирования состоит в замене исходного технологического объекта его «образом» — математической моделью — и в дальнейшем изучении модели с помощью реализуемых на компьютерах вычислительно-логических алгоритмов.

Автоматизированная система позволяет повысить надежность и оперативность получения необходимой информации. То есть не нужно тратить время на обработку данных, а можно направить ресурсы на их анализ и выработку стратегии управления. АС предоставляют функционал, необходимый для записи и выполнения действий, а также для контроля, управления и анализа работы.

Список цитируемых источников

1. Федорова, Г. Н. Информационные системы / Г. Н. Федорова — 3-е изд., стер. — М. : 2013. — 208 с.
2. Карташев, Е. А. Автоматизированная информационная система поиска и анализа информации в сети интернет / Е. А. Карташев, А. Л. Царегородцев // Фундам. исслед. — 2016. — № 10, ч. 2. — С. 296—300.
3. Когаловский, М. Р. Перспективные технологии информационных систем / М. Р. Когаловский — М. : ДМК Пресс, 2003. — 288 с.
4. Скугарев, В. Д. Автоматизированные системы управления / В. Д. Скугарев, А. А. Федулов, О. В. Щербаков. — М. : Воениздат, 2015. — 288 с.