

# **КОМПЛЕКС СЕТЕВЫХ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ АНАЛИЗА СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ВУЗА**

**Е.Е. Смирнова**

**Россия, г. Москва**

**Т.М. Левина**

**Россия, г. Шуя**

Внедрение системы менеджмента качества в образовательных учреждениях ВПО явилось дополнительным стимулом для пересмотра традиционных принципов автоматизации деятельности на базе создания автоматизированных информационных систем (АИС) и их интеграции в корпоративную информационную среду вуза.

На основе критического анализа отечественного и зарубежного опыта разработки и модернизации АИС инновационных образовательных учреждений (ИОУ) нами выявлены особенности формализации процессов управления и обоснованы сущность и содержание модельного подхода к статистическому анализу характеристик системы организационного управления. С использованием методологии системного анализа на формальном уровне дана постановка задачи оценивания характеристик АИС, используемой для сбора и преобразования данных и организации коллективного доступа пользователей к электронным образовательным ресурсам ИОУ.

Сформулированы базовые принципы формализованного представления и анализа информационно-вычислительного процесса (ИВП) в АИС ИОУ, опирающиеся на систематическое использование семантических моделей предметной области. Ядро предлагаемого подхода к изучению АИС через оценку характеристик ИВП составляют унифицированные

инструментальные средства CASE-технологий, дополненные инструментарием теории дискретных потоковых систем. Авторами обоснованы назначение и компонентный состав комплекса сетевых имитационных моделей (КСИМ), предназначенных для статистического анализа характеристик АИС ИОУ. Для расширения возможностей унифицированных инструментальных средств применительно задачам операционного моделирования асинхронно протекающих процессов предложена математическая схема модифицированных временных сетей (МВС) Петри, интегрирующая возможности классических стохастических и временных сетей Петри.

В состав КСИМ включены пять групп моделей:

а) инфологическая модель системы организационного управления;

б) сетевой график решения комплекса задач управления;

в) статическая DFD-модель ИВП;

г) динамическая DF/PN-модель ИВП;

д) имитационная модель ИВП в терминах модифицированных временных сетей (МВС) Петри.

Использование на практике предложенных моделей позволяет существенно сократить временные затраты на оценку характеристики ИВП и выявлять деструктивные факторы, снижающие эффективность применения АИС.