М. М. Кебич
(БГТУ, Минск)

КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

С целью изучения производственных, технологических, экономических и экологических процессов сопровождающих функционирование технологического комплекса по производству листовых волокнистых материалов была разработана его системно-динамическая модель [1], с помощью программного средства AnyLogic (рисунок 1). Достоинством этой системы имитационного моделирования, является поддержка не только системно-динамических моделей, но и дискретно-событийных моделей, и возможность их интеграции. Также AnyLogic обладает богатыми средствами визуализации, от построения диаграмм и графиков, до реализации анимационных 3D моделей, которые позволяют отслеживать состояние информационных и материальных потоков во времени.

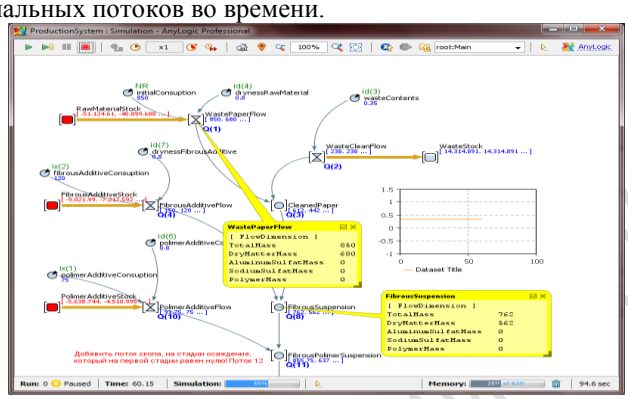

Рисунок 1 – Системно-динамическая модель производственного комплекса

Для описания и управления производственным комплексом листовых волокнистых материалов выбрано и обосновано 57 переменных, которые были разделены на следующие категории:

- случайные параметры окружения (дебет реки, содержание электролитов в воде, конъюнктура рынка сырья продукции и химикатов);
- оперативные управляющие воздействия (расходы упрочняющих добавок, степень помола, рабочая скорость);
- показатели качества продукции и загрязнения окружающей среды;
- экономические показатели (себестоимость, производительность).

Количество параметров, их нелинейная связь, сложность и неоднородность их природы делает невозможным принятие эффективных решений без каких-либо дополнительных технических средств.

Одним из подходящих для этих целей средств являются система поддержки принятия решений основанная на многокритериальных оптимизационных моделях. Такие модели позволяют отвечать на вопросы «что, если?», что делает возможным их применение в условиях неопределенности. Основными же задачами системы поддержки принятия решений являются: интеграция данных, автоматическое создание оптимизационной модели и ее обновление, визуализация результатов для интерактивных и эффективных решений.

Литература

1. Колесников В.Л. Системный анализ производственных процессов в полиграфии / В.Л. Колесников. – Мн. БГТУ, 2011.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ