

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Новичихина Е.Р.

Белорусский национальный технический университет

Дается покритериальная и обобщенная экспертная оценка следующих 9 методов моделирования производственных систем: прямой счет, математическое программирование, уравнения Колмогорова для марковских случайных процессов, теория массового обслуживания, стохастические сети, сети Петри, циклограммы, имитационное и статистическое моделирование.

Оценка методов осуществлялась по следующим критериям:

1. *Возможности* – широта принципиально возможного диапазона моделируемых объектов и решаемых задач. Границы применимости. Наличие решений.

2. *Универсальность* (общность) – легкость перехода от одного объекта или задачи к другим в пределах возможностей. Минимальные затраты времени и средств на настройку или модификацию.

3. *Информативность* – принципиально возможное количество учитываемых факторов и определяемых данных. Степень детализации и идентификации результатов.

4. *Адекватность* – отсутствие, малое количество или незначительность влияния использующихся допущений и ограничений. Точность оценки того, что метод способен определить.

5. *Готовность* – отсутствие препятствий к немедленному применению или малое время на подготовку. Наличие четкой методики, специализированных программных сред, наработок с готовыми моделями или ФЭ. Доступность ИД – отсутствие ИД, не предусмотренных нормативной, плановой или отчетной документацией. Отсутствие надобности в предварительных исследованиях или в наличии статистических данных.

6. *Трудоемкость* – время на разработку модели (чел/час). Меньшей трудоемкости будет соответствовать большее значение оценки по критерию. В некоторой степени критерий отражает и экономичность.

7. *Простота использования* (дружелюбность) – насколько легко пользователь осваивает метод или применяет готовую модель. Отсутствие высоких требований к теоретической подготовке в области моделирования. Естественность идентификации и интерпретации.

8. *Полезность* – уникальность и не тривиальность результатов, распространенность метода.