

СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ
НА ОСНОВЕ ИНТЕРВАЛЬНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ

Жуков Н.Н., Романенков Ю.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

В современных условиях функционирования социально-экономических систем менеджеру любого уровня необходимо обладать инструментом, который, с одной стороны, способен отразить текущие параметры состояния системы в удобной для восприятия форме, с другой, позволял бы моделировать прогнозные состояния системы, используя при этом максимум информации, доступной пользователю.

Таким инструментом в полной мере можно считать системы моделирования, которые предназначены для определения реальных границ развития экономики, оптимизации стратегического и оперативного планирования, а также мер административного воздействия на экономику.

Эффективность таких систем во многом определяется видом представления в них данных, и, соответственно, алгоритмами их обработки. Большинство систем использует численные методы и работают с детерминированными данными. Однако интервальное представление данных становится все более популярным и распространенным в силу

своей естественности и простоты алгоритмов по сравнению со стохастическими.

Основанные на этом аппарате системы моделирования обеспечивают более высокий уровень обоснованности, достоверности и качества прогнозов, по сравнению с традиционными математическими методами, которые плохо работают в условиях неполноты и неточности используемой информации, погрешности статистических данных и прогнозной недоопределенности, характерных для реальной экономики.

По сравнению с традиционными «интервальные» системы обладают такими преимуществами:

1. Учетные в модели статистические данные и связи показателей, выражающие экономические зависимости, определяют во времени область возможных состояний системы, который в свою очередь обуславливает области возможных значений параметров модели. При этом по каждому параметру верхняя и нижняя границы области отражают соответственно максимальную и минимальную оценку его значений, возможных при условии, что остальные показатели модели также остаются в пределах своих областей. Область прогнозных значений определяет возможную динамику объекта моделирования и является исчерпывающим полным решением прогностической задачи. При этом уточнение параметров модели влечет за собой уточнение (сужение) областей значений показателей, связанных с этими параметрами.

2. Модель определяет всю область состояний системы, а не отдельные варианты ситуаций, как при традиционных подходах. Этим устраняется опасность упустить из виду какой-либо важный вариант развития событий, что имело бы место при рассмотрении отдельных ситуаций.

3. Это обеспечивает большую гибкость модели: она позволяет использовать все основные показатели и в качестве заданных, и в качестве прогнозируемых, дает возможность легко менять состав рассматриваемых показателей и расчетных зависимостей, допускает применение зависимостей сложного вида, легко настраивается на решение обратных задач.

4. Модель позволяет не только предвидеть последствия принимаемых решений, но и «подсказывает» сами решения, обеспечивающие желаемый результат.