

В. А. Финоченко, Е. Мурдасов (Ростов-на-Дону, РГУПС; Ганновер, Германия). **К вопросу формализованного описания социально-экономических объектов.**

Качество анализа состояния и эффективность управления социально-экономическими объектами (СЭО) существенным образом зависят от степени их формализации. Однако в отличие от технико-технологических объектов (ТТО), для которых методы формального описания уже показали свою эффективность, СЭО отличаются: существенно выраженной нестационарностью и небольшим объемом статистической информации, что ограничивает возможности построения моделей поведения и принятия решений по опыту прошлого функционирования; высокой степенью априорной неопределенности и размытостью понятий, что сужает возможности применения в исследуемой сфере достаточно развитых для ТТО формализмов; стохастичностью поведения и высокой степенью зашумленности данных, приводящих к возникновению вычислительных проблем анализа и синтеза управления СЭО.

Высказанные замечания требуют: а) осторожного и взвешенного переноса уже имеющихся для ТТО постановок задач управления на СЭО; б) разработки новых специализированных подходов к исследованию СЭО.

Примерами, иллюстрирующими пункт а), являются предположения о нормальности законов распределения случайных величин, возможности применения евклидова пространства для формализации поведения СЭО и др. Данные предположения облегчают процедуру исследования, но адекватность его при этом нарушается. Действительно, для СЭО условия нормального закона, как правило, не выполняются или эмпирически не проверяются. Несостоятельность евклидовой метрики можно проиллюстрировать простыми примерами. Очевидно, метрические соотношения в СЭО свойствами евклидовой метрики $d(A, B) = d(B, A)$ и $d(A, B) < d(A, C) + d(C, B)$ не обладают. Действительно, переходы (т. е. расстояния d) предприятия из состояния банкротства (A) в состояние конкурентоспособного функционирования (B) и обратно — не равноценны по времени и затратам.

В отношении пункта б) следует определить необходимость разработки методов доформального исследования СЭО, при котором и будет определена актуальная и адекватная математическая база исследования. Этот вопрос и является предметом настоящего исследования.

В экономико-математических методах говорят, как правило, об исследовании социально-экономических систем (СЭС). Но понятие системы предполагает известность полной совокупности входящих в нее элементов и связей между ними, наличие общей цели функционирования и взаимной согласованности действий элементов. О каком бы СЭО мы ни говорили (региональная или отраслевая экономика, рынок продуктов или труда, конкретная организация или коллектив сотрудников), все они не имеют четко очерченных границ, целей, правил игры. Исследуемые СЭО еще надо «превратить» в СЭС.

Методами доформального исследования являются методология выделения СЭС из среды функционирования, включающая когнитивный анализ, позволяющий определить совокупность взаимодействующих элементов и связи между ними; корреляционный анализ, расширенный расчетом L -коэффициента [1]; методика видения будущего системы; морфологический анализ, дополненный технологиями многокритериальной оценки сценариев развития СЭС.

Инструментальной базой исследования СЭС в дополнение к традиционным эконометрическим методам и методам оптимального управления должны стать: экспертные методы, компенсирующие недостаток статистической информации о функционировании системы и единственный источник информации для предвидения будущих условий; методы теории нечетких множеств, формализующих смысловые конструкции, высказанные человеком, с помощью лингвистических переменных и технологии нечеткого мышления человека при принятии плохо формализуемых сложных реше-

ний; методы имитационного эксперимента; методы интеллектуального анализа данных, позволяющие извлекать знания из массивов данных и преобразовывать их в информационные единицы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Лябах Н. Н., Шабельников А. Н.* Техническая кибернетика на железнодорожном транспорте. Ростов-на-Дону, 2002, 283 с.