

щей оптимизацией его параметров. Это позволит включить элементы искусственного интеллекта (ИИ) в систему управления запасами, что сближает экспертные системы с нейротехнологиями систем ИИ.

*Р.А. Рутковский  
БГЭУ (Минск)*

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ В ФОРМЕ СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Описание моделируемого объекта в форме системы дифференциальных уравнений в области экономики встречается сравнительно редко. Одной из причин такого положения является достаточно трудоемкий в вычислительном отношении анализ систем дифференциальных уравнений. В то же время показатели (фазовые координаты) состояния моделируемого объекта экономики объективно связаны дифференциальными соотношениями.

Так, скорость изменения ряда показателей состояния банка взаимозависимы, что приводит к задаче Коши при анализе тенденций его развития.

То же самое можно сказать о моделировании предприятия торговли — скорость изменения ряда показателей его состояния зависит от размера оборотных средств.

Подобное можно сказать практически о любом объекте экономики.

Современные персональные компьютеры значительно расширили возможности количественного анализа объектов экономики, модель которых удастся представить в форме системы дифференциальных уравнений.

Можно указать, по крайней мере, три способа формирования описания управляемого объекта в форме системы дифференциальных уравнений.

Во-первых, описание объекта можно получить на основе использования содержательного смысла его фазовых коор-

динат. Данный подход требует участия квалифицированного специалиста, хорошо знающего объект моделирования.

Во-вторых, дифференциальное описание управляемого объекта может быть получено на основе статистического моделирования фазовых координат. Прототипом данного подхода можно считать системы конечноразностных систем одновременных уравнений.

В-третьих, система дифференциальных уравнений может быть получена путем использования технологий искусственного интеллекта. По мнению автора, данный подход является перспективным с точки зрения:

- уменьшения трудоемкости процесса описания управляемого объекта;
- возможности автоматической актуализации модели;
- наличия хорошо разработанных методов численного анализа систем дифференциальных уравнений;
- существенного расширения класса функций для представления динамики развития управляемого объекта.

На наш взгляд, использование технологии искусственного интеллекта в формировании дифференциального описания объекта позволит получить эффективные системы управления в области экономики.

*С.А. Самаль  
БГЭУ (Минск)*

## **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЯЕМОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Проблема управляемости сложных систем (каковыми и являются социально-экономические системы) по-прежнему имеет важное значение в связи с продолжающейся интенсификацией транспортно-технологических процессов производства. Эта проблема обостряется в связи тем, что все труднее становится управление ресурсами производящих и транспортирующих систем. Нахождение обоснованной величины ресурсов и его минимально допустимого резерва непосредственно связано с условиями управляемости.