

Примером адаптационного механизма можно указать алгоритмы смены базиса и регулирования веса в системах моделей статистического типа.

### *Литература*

1. Baborski A., Rutkowski R.: Modelowanie matematyczne w tworzeniu sztucznej inteligencji. Wroclaw: AE 1995. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wroclawiu nr 707.

*Р.А. Рутковский*  
*БГЭУ (Минск)*

## **НОВЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ С ЭЛЕМЕНТАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Качественные изменения в возможностях современных компьютерных технологий позволяют реализовать новые подходы к решению многих задач управления экономикой. По мнению автора, управление запасами относится именно к этой категории задач.

В указанной задаче существенным является формирование:

- алгоритма управления запасами, назначение которого заключается в ответе на вопрос: „когда и сколько?“;
- информационного обеспечения алгоритма управления запасами.

Традиционный подход к формированию алгоритма требовал достаточной его простоты, что обеспечивало возможность организационной реализации в системе управления. Этому требованию соответствует модель оптимальной партии поставки Уилсона и множество арифметических моделей, основанных на простых допущениях о характере поставок о потреблении запасаемого продукта. Что касается информационного обеспечения, то рассматривались лишь непрерывный и периодический контроль за текущим уровнем запаса.

Подход к формированию указанных выше двух элементов системы управления запасами подвергся качественным изменениям вследствие последних достижений компьютерных технологий.

Во-первых, вследствие широкой доступности компьютеров снимается ограничение на сложность алгоритма управления.

Во-вторых, в алгоритме допускается использование более широкой информационной базы, в частности, как эндогенных, так и экзогенных факторов. Кроме того, все большее распространение получают системы штрихового кода, обеспечивающие слежение за уровнем запаса в реальном масштабе времени.

В работе Алито Халеда рассматривается алгоритм управления запасами, основанный на применении статистических моделей. В этом случае параметры статистической модели прогнозирования точки заказа, при фиксированном размере партии поставки, являются также параметрами алгоритма управления запасами. Оптимизация параметров по критерию издержек управления позволяет синтезировать оптимальные алгоритма данного класса.

Непосредственным обобщением указанного подхода является использование более широкого класса параметрических алгоритмов, включающих оптимизацию переменного объема партии поставки. Хотя оптимизация параметров алгоритма является трудоемкой вычислительной операцией, однако использование компьютера позволяет преодолеть эту трудность. При этом достигается более полное использование „чудовищной” по, выражению Н.Н. Моисеева, мощи вычислительной системы, что направлено на повышение эффективности управления запасами. Выдача поставщику заказа на поставку продукта может происходить автоматически по компьютерным линиям связи.

В силу вышесказанного теория управления запасами в ближайшее время будет дополнена исследованиями различных классов параметрических алгоритмов определения точки заказа и объема поставок.

Представляет интерес рассмотрение автоматического синтеза структуры алгоритма управления запасами с последую-

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-