

F, G, H удовлетворяют двум условиям 1) полностью неотрицательны и 2) нижние границы $\underline{F}, \underline{G}, \underline{H}$ не превосходят соответствующих им верхних $\overline{F}, \overline{G}, \overline{H}$. В том случае, когда найденные граничные реализации не удовлетворяют последнему условию, применяя преобразования подобия находят соответствующую изоморфную реализацию, удовлетворяющую этому условию. В данной работе устанавливается критерий, когда такая изоморфная реализация существует. Рассматривая свойства сложения и умножения неотрицательных интервалов, умножения неотрицательных интервальных матриц, рассматривая теорему о свойстве собственных чисел неотрицательных матриц [1] можно доказать следующее утверждение.

Утверждение. Для неотрицательных граничных реализаций $(\underline{F}, \underline{G}, \underline{H})$ и $(\overline{F}, \overline{G}, \overline{H})$ последовательности (1) существуют изоморфные им реализации, удовлетворяющие условиям 1) и 2) если

$$\lambda_{\max}(\underline{F}) \leq \lambda_{\max}(\overline{F}),$$

$$\lambda_{\max}(\underline{G}) \leq \lambda_{\max}(\overline{G}),$$

$$\lambda_{\max}(\underline{H}) \leq \lambda_{\max}(\overline{H}),$$

где λ_{\max} – максимальное собственное число указанной в скобках матрицы.

Литература

1. Гантмахер Ф.Р. Теория матриц. – М.: Наука. – 1988.
2. Пушков С.Г., Кривошапко С.Ю. О проблеме реализации в пространстве состояний для интервальных динамических систем // Вычислительные технологии. – 2004. – Т. 9. №1. – С. 75–85.

О возможности оптимизации самообучения как случайного процесса

С.Ю. Лисовец, К.Н. Моисеев,

СГА, Барнаульский филиал; ГАСИС, Новосибирский филиал

Зададим n -мерное евклидово пространство $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ определяющее личностные характеристики самостоятельно обучающегося индивида и привлекаемые для его обучения средства. Каждая точка этого пространства определяет вектор X , а неравенства $h_i(X) \geq 0, i = 1, 2, \dots, m$ формируют некоторую допустимую область са-

мообучения. Задача оптимизации процесса обучения может быть записана: найти вектор $X^* = (x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*)$ – личностно ориентированную траекторию обучения, максимизирующую функцию качества профессиональных знаний $Q_{\max} = Q(X^*) \geq Q(X)$ при определенных выше ограничениях. Решение сформулированной задачи оптимизации процесса самообучения может быть реализовано методами случайного поиска.

Построение линейной корреляционной зависимости среднедневной выручки от плотности населения, интенсивности транспортного потока и стоимости аренды торговой площади

*К.А. Никифоров
АлтГТУ, г. Барнаул*

Представлено решение некоторых частных вопросов, возникающих в процессе организации сбытовой сети, ориентированной на реализацию товаров, пользующихся массовым спросом, в условиях российского города, сопоставимого по уровню социально-экономического развития со средним региональным центром.

В качестве показателя эффективности функционирования сбытовой сети принята среднедневная выручка. Таким образом, исследуется зависимость среднедневной выручки на 1 м² торговой площади от стоимости аренды 1 м² коммерческой недвижимости, плотности населения и интенсивности транспортного потока в месте расположения элементов сбытовой сети.

Установленная зависимость представлена в форме линейной корреляционной модели, отражающей взаимосвязь приведенных рыночных факторов и значимых параметров управляемого объекта, что может быть использовано при принятии ряда управленческих решений на этапе освоения новых рынков. Исходные данные для построения зависимости приведены в таблице, где:

Y – среднедневная прибыль с 1 м² торговой площади;

X_1 – численность населения в районе элемента сбытовой сети;

X_2 – стоимость аренды 1 м² торговой площади в рассматриваемом районе;

X_3 – плотность транспортного потока.