

## НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИНАМИКИ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ И МЕТОД ИХ РЕШЕНИЯ

Мороз А.И.

Институт проблем транспорта РАН; Россия, 199178, С-Петербург, В.О.,  
12 линия, д. 13; (812)3232954, aifrost@rambler.ru

Рассматривается система производства  $n$  видов товаров и услуг. Динамика производства зависит, в частности, от цен и тарифов, которые назначают производители на свою продукцию и по которым они обмениваются продукцией, от принимаемых ими решений об уровнях собственного производства, от размеров заявок на поставки продукции от смежных производителей.

Основными проблемами являются прогноз процессов в этой системе в зависимости от того, какие значения будут принимать эти факторы, и разработка метода нахождения таких значений, при которых эти процессы будут удовлетворять априори заданным требованиям. Проблема прогноза сводится к прогнозу того, как производители будут обеспечены в будущем производственными и финансовыми ресурсами. Для формально-математического описания закона указанной зависимости вводятся, в частности,  $(n \times n)$ -матрица  $Z(k)$  ресурсного обеспечения секторов производства, матрица  $V(k)$  заявок на поставки и матрица  $U(k)$  поставок продукции. Матрицы  $V(k)$  и  $U(k)$  имеют статус управлений. Матрица  $Z(k)$  является одной из составляющих динамического состояния экономической системы. Получено матричное динамическое уравнение, которое описывает  $Z(k)$  [1, 2].

В плане анализа влияния роста цен на экономическое развитие был выполнен вычислительный эксперимент, в результате которого были обнаружены два стабильных состояния системы: одно из них характеризуется эффективным её функционированием, а другое - резким спадом производства, т.е. был обнаружен феномен *бифуркации* в динамике системы. При плавном изменении индекса инфляции по достижении последним значения бифуркации переход из одного состояния в другое происходит *скачком*, что определяется в [3] как *катастрофа*.

В рамках данной теории возможно решение различного рода проблем ценообразования как проблем оптимального управления, а также проблемы нахождения таких ставок налогов, которые стимулируют экономическое развитие.

### Литература.

1. Мороз А.И. Управление экономическим процессом. М.: Academia, 1999.
2. Мороз А.И. Проблемы управления в децентрализованных экономических системах // Обозрение прикладной и промышленной математики, том 15, вып. 3, 2008. Стр. 411-438.
3. Арнольд В.И. Теория катастроф. М.: Наука, 1990.