

Скрытые закономерности финансовых потоков: системный подход в аспектах идентификации и регулирования

Чернышов С.И., к. т. н., Харьковский национальный экономический университет, Перчик Е.Л., к. т. н., Харьковский национальный университет городского хозяйства

Принципы математического моделирования в социально-экономической сфере представляются следующими:

- это «арена» для систем дифференциальных уравнений первого порядка с переменными коэффициентами, не всегда линейных;
- параметры модели изменяются во времени, вследствие как внешних воздействий, так и процессов внутри системы;
- внутренние процессы порождают нелинейность, объективно присущую экономической системе, как бы простой ни была ее структура;
- прогнозирование на сколько-нибудь длительную перспективу – нереально, могут лишь «проигрываться» сценарии развития событий;
- вычислительный эксперимент и мониторинг, по уточнению параметров, должны вестись непрерывно, дополняя друг друга;
- за основу целесообразно принять линейную модель, избавляясь от фактора нелинейности путем мониторинга, что не исключает углубленных исследований;
- модель должна охватывать интервал «прошлого» времени для учета «памяти» системы, а также доказательства своей достоверности;
- базисом модели являются соотношения стоимостного баланса участников, которым объективно выгодна информационная открытость внутри системы;
- универсальный инструмент превращения баланса в задачу Коши олицетворяет КМХ, к которой адаптируется каждый из участников.

Основные результаты исследования:

1. Обоснована ошибочность модели Харрода в дифференциальной форме, демонстрирующей экспоненциальный рост экономики.
2. Построена корректная модель Харрода с функцией Стеклова (КМХ), приведены ее обобщения и раскрыт потенциал практической реализации.
3. Проанализирована неэффективность существующих подходов к моделированию динамических процессов в социально экономической сфере.
4. Разработан системный подход к разрешению проблемы социально-экономического моделирования, базирующийся на синтезе стоимостного баланса и КМХ.
5. Сформулирована задача Коши для системы дифференциальных уравнений первого порядка с переменными коэффициентами, представляющая модель экономической системы.
6. В данном контексте раскрыта объективно существующая нелинейность поведения экономических систем, включая аналитический вид соответствующих зависимостей.

7. Предложена стратегия прогнозирования, базирующаяся на сопряжении вычислительного эксперимента и систематического мониторинга, который весьма экономичен.

8. Раскрыт перманентно существующий кризис микроуровня, обусловленный тем, что принципы рыночной экономики противоречат законам линейной алгебры.

9. Показана эффективность аппарата алгебры для регулирования экономических систем, включая их конструирование на основе матриц градуированного типа.