

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ С МОДЕЛЬЮ ЭКОНОМИКИ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ РЕГИОНОВ

Оленёв Н.Н., Кощеев А.В.

*Вятский государственный университет, Киров
Вычислительный центр им. А.А. Дородницына Российской академии наук,
Москва*

Динамическую модель экономики страны, идентифицированную по данным экономики России за 7 лет [1], можно расширить для описания экономики каждого из взаимодействующих регионов и экономики страны в целом.

Модель взаимодействующих региональных экономик будет полезна при изучении проблем, связанных с переходными процессами в экономике России и ее регионах. Регионы России имеют разный объем и состав природных ресурсов, обладают различным уровнем развития производительных сил, разным уровнем открытости регионов. Рассмотрение модели позволит приблизиться к пониманию причин отставания в экономическом развитии части регионов и причин успешного экономического развития другой части регионов.

В рассматриваемой экономике каждый регион производит единственный региональный продукт, который в модели имеет разную цену в разных регионах. Изменение цен в простейшей модели задается эконометрическими функциями, параметры которых отличаются в разных регионах.

Задача идентификации модели состоит в определении эффективного капитала $K(t)$ такого, что рассчитанные по модели макропоказатели экономики России близки к соответствующим статистическим аналогам.

Большое количество неопределяемых напрямую из статистики параметров модели определяем косвенным образом, сравнивая выходные временные ряды переменных модели с доступными статистическими временными рядами. Временные ряды считаются похожими, если они близки как функции времени. В качестве критериев близости расчетного и статистического временных рядов используем коэффициент корреляции и индекс несовпадения Тейла.

Декомпозиция модели по регионам дает возможность за разумное время определить независимые параметры благодаря параллельным вычислениям для перебора параметров модели на заданных интервалах их изменения с последовательно уменьшающимся интервалом изменения параметров.

Получен работоспособный вариант параметров модели. Расчеты производились на суперкомпьютере Вятского государственного университета ИР ИРС Enigma X000 «Татьяна». Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 08-01-00377.

Литература

1. Оленев Н.Н., Печенкин Р.В., Чернецов А.М. Параллельное программирование в MATLAB и его приложения. М.: ВЦ РАН. 2007. 120 с.
2. Оленев Н.Н. Параллельные вычисления в идентификации динамических моделей экономики // Параллельные вычислительные технологии (ПаВТ'2008): Труды международной научной конференции (Санкт-Петербург, 28 января – 1 февраля 2008 г.). – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2008. – 599 с. С.207-214