

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В ИДЕНТИФИКАЦИИ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИКИ СО СТРУКТУРНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ*

Оленёв Н.Н.

ВЦ РАН, Россия, 119333, Москва, ул. Вавилова, д. 40, nolenev@mail.ru

В идентификации моделей экономики, учитывающих структурные изменения, требуется обновление инструментария. Алгоритмы параллельных вычислений при идентификации меняются. Даже простые нормативные балансовые динамические модели [1] при их идентификации требуют дополнительного внимания, поскольку нормативы теперь не постоянны на всем интервале исследования модели, а кусочно-постоянны – постоянны на определенных интервалах, которые еще надо определить.

Идентификация внутриотраслевых изменений на основе моделей с производственными фондами, дифференцированными по возрасту (vintage capital model), является более сложной задачей. Такие модели учитывают структурные изменения в производстве [2], что дает возможность оценить перспективы инновационного развития России.

Методика идентификации сложных нелинейных моделей модифицирована с учетом систем поддержки принятия решений, разработанных в отделе «Математическое моделирование экономических систем» ВЦ РАН: методы достижимых целей, множеств идентификации и диалоговых карт решений. Этот подход основан на аппроксимации и интерактивном визуальном анализе неявно заданных многомерных множеств и показал свою эффективность в многокритериальном анализе различного уровня сложности нелинейных моделей развивающейся экономики, способный оценить возможности инновационного развития. Методом множеств идентификации проведено исследование устойчивости прогноза поведения нелинейной динамической модели российской экономики [3], идентифицируемой по неполному набору рядов статистических данных.

Построены новые критерии близости и схожести экономических временных рядов на основе вейвлет-коэффициентов [4]. Освоены современные средства распределенных вычислений и их сопровождение, включая разработку дистанционных средств обучения параллельному программированию.

Литература.

1. Гергель В.П., Горбачев В.А., Оленев Н.Н., Рябов В.В., Сидоров С.В. Параллельные методы глобальной оптимизации в идентификации динамической балансовой нормативной модели региональной экономики // Вестник ЮУрГУ, №25 (242), 2011. С.4-15. (Сер. "Математическое моделирование и программирование", вып.9.)
2. Оленев Н.Н., Пospelов И.Г. Исследование инвестиционной политики фирм в экономической системе рыночного типа // Математическое моделирование: Методы описания и исследования сложных систем. - М.: Наука, 1989. С.175-200.
3. Каменев Г.К., Оленев Н.Н. Исследование устойчивости внешних параметров модели экономики методом множеств идентификации // VI Московская междунар. конф. по исследованию операций (ORM2010): Москва, 19-23 октября 2010 г.: Труды / Отв.ред. П.С.Краснощеков, А.А.Васин. - М.: МАКС Пресс. 2010. - С.96-97.
4. Бурнаев Е.В., Оленев Н.Н. Меры близости на основе вейвлет коэффициентов для сравнения статистических и расчетных временных рядов // Межвузовский сборник научных и научно-методических трудов за 2005 год (Десятый выпуск).

* Работа выполнена при поддержке РФФИ (проекты №№ 12-01-00916, 11-07-97017-р_поволжье_a), ПФИ Президиума РАН № 14, ПФИ ОМН РАН № 3.