

ШЕВЕЛЕВ А.А.

Институт экономики и организации промышленного производства
СО РАН, г. Новосибирск

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ США

Анализ рыночной экономики и изучение взаимосвязей, закономерностей развития, роли государственного регулирования отдельной страны необходимо для правильного понимания происходящих процессов в мировой экономике.

Выбор экономики США в качестве объекта эконометрического моделирования и прогнозирования объясняется развитой рыночной экономикой, значительным статистическим материалом по многочисленным экономическим показателям, а также главенствующей ролью и расширением экономического влияния страны в мировой экономике на протяжении всего послевоенного периода.

Основой для написания работы послужили исследования Ю.А. Чиждова, с рассматриваемым периодом 1947 – 1982 гг., после которого в экономике США произошли серьезные трансформации, вследствие чего появилась необходимость новых исследований с применением современных методов.

Построение макроэкономической модели осуществлялось в несколько этапов. На первом этапе, с учетом имеющейся статистической информации и учтенных значимых экономических событий экономики США за послевоенный период, определяется уровень агрегации используемых в модели экономических показателей.

Вторым этапом является выбор структуры ее отдельных взаимосвязей (уравнений), оценка различными методами параметров этих связей и выбор вариантов, которые в соответствии с общей структурой модели образуют единую систему.

На третьем этапе осуществляется отладка модели с помощью имитационного алгоритма Гаусса-Зейделя, с необходимым уточнением связей и корректировкой модели. Происходит анализ общих свойств созданной системы, проверка соответствия модели той экономике, которую она описывает и оценка применимости для экономических исследований.

Основные методы, примененные в данной работе – построение многофакторных систем регрессионных уравнений на базе метода наименьших квадратов (МНК), корреляционный анализ, спектральный анализ и имитационный алгоритм Гаусса-Зейделя.

Расчет показателей модели производится на базе квартальной статистики США за период с 1947 по 2010 гг. В системе используется 31 экзогенная переменная и рассчитывается 55 эндогенных переменных.

Среди эндогенных 30 оцениваются на основе регрессионных уравнений, 25 выражаются тождествами.

Построенная модель позволяет не только рассчитывать условные прогнозы для эндогенных переменных, но и проводить эксперименты по оценке влияния различных факторов на поведение всей системы, описывающей экономику страны.

Для получения прогноза был реализован имитационный процесс с первого квартала 2010 г. по четвертый квартал 2012 г. Спектральный анализ случайных отклонений модели позволяет выявить закономерности движения, не воспроизводимые моделью, описать их с помощью тренд-циклической модели и использовать для улучшения качества прогноза. Случайные отклонения интерпретируются как эффект воздействия неучтенных в модели факторов.

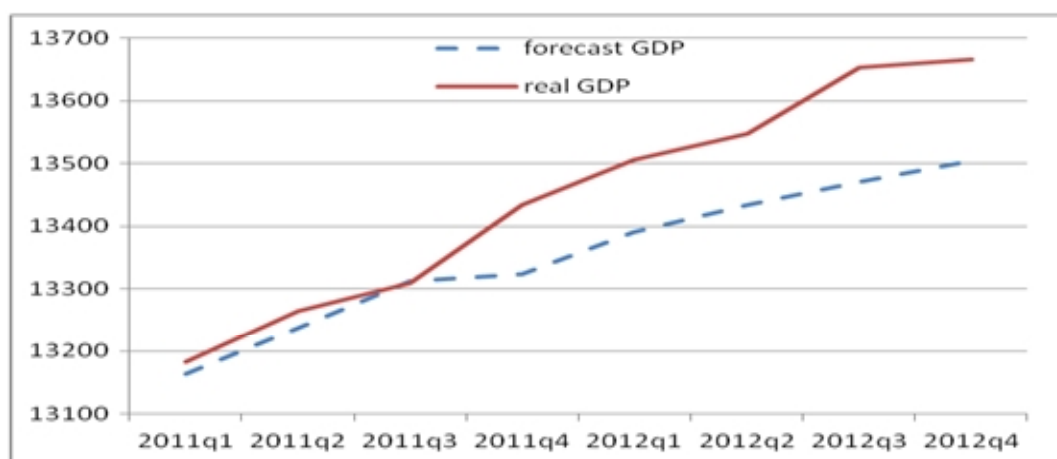


Рис. 1. Ex-post прогноз и фактические данные GDP США на 2011 – 2012 годы (млрд. долл. в ценах 2005 года).

Результаты рассчитанных прогнозов проиллюстрированы на примере Ex-post прогноза GDP США на 2011 – 2012 гг. (рис. 1). Ошибка прогноза в четвертом квартале 2012 года составила 1,4%.

Литература

1. Клоппер Алмон Искусство экономического моделирования. – Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, МАКС Пресс, 2012.
2. Ковалева Г.Д. Применение теории временных рядов в экономических исследованиях, Новосибирский государственный университет, 2008.
3. Чижов Ю.А., Ермилов А.П. Экономическое прогнозирование капиталистической экономики. – Новосибирск: Наука, 1982.