



ДИНАМИЧЕСКИЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В АНАЛИЗЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Фахриддинова Сарвиноз Фазлиддиновна

*Ассистент кафедры «Высшая математика»,
Самаркандский институт экономики и сервиса*

Баходирова Нозанин Умид кизи

*Студентка 2 курса Факультета Экономика,
Самаркандский институт экономики и сервиса*

Аннотация: В статье рассматриваются динамические эконометрические модели как инструмент анализа экономических процессов во времени. Особое внимание уделяется моделям с лаговыми переменными, позволяющим учитывать запаздывающее влияние экономических факторов на результаты хозяйственной деятельности. Показано, что использование динамических моделей повышает точность экономического прогнозирования и позволяет более глубоко оценить устойчивость и инерционность экономических показателей. Рассматривается значение данных моделей для анализа макроэкономических временных рядов и принятия обоснованных управленческих решений.

Ключевые слова: динамические модели, эконометрика, временные ряды, лаговые переменные, экономическое прогнозирование.

Abstract: This paper examines dynamic econometric models as a tool for analyzing economic processes over time. Special attention is paid to models with lagged variables, which allow capturing delayed effects of economic factors on economic outcomes. It is shown that dynamic models improve the accuracy of economic forecasting and provide deeper insights into the stability and inertia of economic indicators. The study highlights the importance of dynamic econometric modeling for time series analysis and informed decision-making.

Keywords: dynamic models, econometrics, time series, lagged variables, economic forecasting.

Annotatsiya: Maqolada vaqt bo'yicha iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilishda dinamik ekonometrik modellarning ahamiyati ko'rib chiqiladi. Lagli o'zgaruvchilarga ega modellar yordamida iqtisodiy omillarning kechikkan ta'sirini hisobga olish imkoniyati yoritib beriladi. Dinamik modellar iqtisodiy prognozlash aniqligini oshirishi va iqtisodiy ko'rsatkichlarning barqarorligini baholashda muhim ahamiyatga ega ekanligi asoslab beriladi. Ushbu modellar vaqt qatorlarini tahlil qilishda samarali vosita hisoblanadi.

Kalit so'zlar: dinamik modellar, ekonometrika, vaqt qatorlari, lagli o'zgaruvchilar, prognozlash.



Динамические эконометрические модели используются для анализа экономических процессов, которые развиваются во времени. В отличие от статических моделей, они учитывают зависимость текущего значения экономического показателя от его прошлых значений и прошлых значений объясняющих переменных. Это позволяет отражать инерционность экономических процессов, характерную для макро- и микроэкономических показателей.

Применение динамических моделей особенно важно при анализе временных рядов, таких как валовой внутренний продукт, уровень инфляции, объём инвестиций и занятости, поскольку изменения этих показателей проявляются не мгновенно, а с определённым временным лагом. Базовая форма динамической модели может быть представлена следующим образом:

$$y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Где :

$y(t)$ - значение зависимой переменной в периоде t ;

$y(t-1)$ - значение зависимой переменной в предыдущем периоде;

$x(t)$ - объясняющая переменная;

$E(t)$ - случайная ошибка

Наличие лаговой переменной $y(t-1)$ означает, что текущее состояние экономики зависит от её прошлых значений. Например, уровень производства в текущем году во многом определяется уровнем производства в предыдущем году, так как предприятия не могут мгновенно изменить объёмы выпуска.

Лаги позволяют учитывать задержку реакции экономических субъектов на изменения цен, доходов, налогов и инвестиций, что повышает реалистичность и аналитическую ценность модели.

Динамические эконометрические модели широко применяются для анализа макроэкономических показателей, характеризующих развитие национальной экономики. В частности, они используются при исследовании динамики валового внутреннего продукта, уровня инфляции и инвестиций, поскольку изменения данных показателей проявляются с временным запаздыванием.

Например, при анализе динамики ВВП может быть построена модель, в которой текущий объём ВВП зависит от его значения в предыдущем периоде и объёма инвестиций:

$$GDP_t = \alpha + \beta_1 GDP_{t-1} + \beta_2 I_t + \varepsilon_t$$

Экономический смысл данной модели заключается в том, что рост инвестиций оказывает влияние на экономический рост не только в текущем периоде, но и в последующие годы. Наличие лаговой переменной позволяет учесть инерционность экономического развития и повысить точность прогнозирования макроэкономических показателей.



Использование динамических эконометрических моделей обладает рядом преимуществ. Во-первых, они позволяют учитывать временную зависимость экономических показателей и отражать инерционность экономических процессов. Во-вторых, такие модели повышают точность экономического прогнозирования за счёт включения лаговых переменных. Кроме того, динамические модели дают возможность более глубоко анализировать устойчивость экономических систем и реакцию экономики на внешние воздействия.

В то же время динамические эконометрические модели имеют определённые ограничения. Основные трудности связаны с проблемой автокорреляции ошибок, выбором оптимального числа лагов и необходимостью наличия достаточно длинных временных рядов. Неправильная спецификация модели может привести к смещённым оценкам параметров и снижению достоверности результатов анализа.

Таким образом, динамические эконометрические модели являются важным инструментом эконометрического анализа, позволяющим исследовать развитие экономических процессов во времени. Учет лаговых зависимостей повышает реалистичность моделей и расширяет возможности экономического прогнозирования. Применение данных моделей способствует более обоснованному анализу макроэкономических показателей и принятию эффективных управленческих решений.

Список использованной литературы

Гржибовский А. М. Эконометрика. — М.: Юрайт, 2021.

Грин У. Эконометрика: анализ панельных и временных данных. — М.: Юнити-Дана, 2020.

Вулдридж Дж. Эконометрический анализ поперечных и панельных данных. — М.: ИНФРА-М, 2019.

Эндрюс Д., Сток Дж. Введение в эконометрику. — М.: Вильямс, 2018.

Официальные статистические данные Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.