

*В. М. Долматов,
Національний технічний університет України "КПІ"
Ю. П. Матусов,
ст. викладач,
Національний технічний університет України "КПІ"*

ВЕЙВЛЕТНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОЦЕСІВ ІНФЛЯЦІЇ В УКРАЇНІ

У даній роботі розроблено прогноз інфляції в Україні за допомогою вейвлет аналізу. Завдання виконується на програмному забезпеченні MathCAD 14. У процесі вибору моделі для виконання прогнозу також були розглянуті метод множинної регресії та Фур'є-прогнозування.

In this work the prognosis of inflation is developed in Ukraine by a wavelet analysis. A task is executed on MathCAD 14. In the process of choice of model for implementation of prognosis were also considered method of multiple regression and Fourier prognostication.

Ключові слова: інфляція, прогнозування, динамічний процес, вейвлет, Фур'є.

ВСТУП

Інфляція є складним соціально-економічним явищем. Як економічне явище інфляція існує вже тривалий час. Вважається, що вона з'явилася мало не з виникненням грошей, з функціонуванням яких нерозривно пов'язана. Але якщо раніше інфляція виникала, як правило, в надзвичайних обставинах, (наприклад, під час війни держава випускала велику кількість паперових грошей для фінансування своїх військових витрат), то в останні два-три десятиліття в багатьох країнах вона стала хронічною.

Сам термін "інфляція" буквально означає "здуття". Так, фінансування державних витрат (в період екстремального розвитку економіки під час воєн, революцій) за допомогою паперово-грошової емісії з припинення розміну банкнот приводило до "здуття" грошового звернення і знецінення паперових грошей.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Інфляція — це динамічний процес в умовах невизначеності, на який впливає безліч чинників. Виділимо основні методи, за допомогою яких можна спрогнозувати інфляцію.

Прогноз інфляції (поряд і прогнозами таких макроекономічних показників, як валовий внутрішній продукт, інвестиції, прогноз зовнішньоторгівельного балансу та інші) є одним із ключових при розробці макроекономічної політики взагалі, та монетарної політики Національного банку України зокрема. Саме інфляційні процеси спричиняють значний вплив на макроекономічне середовище та розвиток країни в цілому. Інфляція у будь-якій економіці визначається інфляцією попиту, інфляцією витрат та інфляційними очікуваннями.

Побудова досконалих моделей прогнозу інфляції пов'язана із значними труднощами, оскільки в більшості випадків досить важко передбачити величини тих екзогенних факторів, які мають значний вплив на зміни рівня цін. Однак точність моделі залежить не тільки від достовірного прогнозу саме екзогенних факторів моделі, але й адекватного визначення основних факторів впливу на інфляцію. Вибір оптимальної кількості факторів впливу, аналіз кількісних та якісних параметрів їх впливу є основною задачею при побудові моделі.

Метод прогнозування інфляції в складі структурної моделі. Певна невизначеність щодо цього методу полягає у виборі теорії, на основі якої будується модель. Отриманий прогноз може потребувати корегування. Використовується для довгострокового прогнозування.

Експериментальна модель для прогнозування інфляції — основана на методі покомпонентного прогнозування, призначена для прогнозування інфляції на період в 1—2 роки та базується на місячних часових рядах.

Процеси аналізу та дослідження інфляційних процесів в Україні проводяться безперервно з часу становлення незалежності. Але лише незначна частина публікацій стосується структури індексу споживчих цін та його прогнозування.

Розглянемо наступні методи: метод множинної регресії; метод Фур'є-прогнозування; метод вейвлет-прогнозування. Розберемо кожен метод і виділимо основні переваги і недоліки.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Множинна регресія. Регресійний аналіз, мабуть, найбільш широко використовуваний метод багатовимірного статистичного аналізу. Різні аспекти регресійного аналізу детально розглянуті в спеціальній літературі. Термін "множинна регресія" пояснюється тим, що аналізу піддається залежність однієї ознаки (результуючого) від набору незалежних (факторних) ознак.

Розділення ознак на результуючі і факторні здійснюється дослідником на основі змістовних уявлень про явище, що вивчається (процес). Всі ознаки повинні бути кількісними (хоча допускається і використання дихотомічних ознак, що приймають лише два значення, наприклад 0 і 1).

Для коректного використання регресійного аналізу потрібне виконання певних умов. Факторні ознаки повинні бути некорельовані (відсутність мультиколінеарності), вони мають бути замірними точно і в їх вимірюваннях немає автокореляції, тобто значення ознак одного об'єкта не повинні залежати від значень ознак інших об'єктів. Результуюча ознака повинна мати постійну дисперсію.

Роблячи висновок про сутність множинної регресії можна сказати, що даний метод дуже простий в застосуванні і не потребує детального аналізу та значних матеріальних затрат та часових. Якби з його допомогою можна було розрахувати прогнозовану інфляцію, то це було б дуже зручно і гранично просто. Проте це неможливо, оскільки множинна регресія представляється лінійною функцією, та отже, не може служити інструментом для прогнозування інфляції, якій властива динаміка.

Перетворення Фур'є — інтегральне перетворення, яке розкладає початкову функцію на базисні функції, в якості яких виступають синусоїдальні