

## МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ З УРАХУВАННЯМ ЕФЕКТУ ДОВГОЇ ПАМ'ЯТІ

*Паляниця Т. Б., студент; Зомчак Л. М., к.е.н., доцент  
Львівський національний університет імені Івана Франка*

Однією із спільних характеристик моделей типу ARCH, є те, що всі вони враховують лише короткострокові залежності в економічних даних. Альтернативний підхід до врахування особливостей розподілу фактичних економічних часових рядів полягає у їх розгляді як рядів із довгою пам'яттю. За умови наявності довгострокової пам'яті у ряду існує залежність навіть між віддаленими у часі спостереженнями. Поняття «довга пам'ять» проміжне між коротка пам'ять та нескінченна пам'ять.

Вперше ідею про наявність довгострокових залежностей у віддачах акцій висунув Б. Мандельброт [1]. Він говорив про те, що динаміку фінансових часових рядів доцільно моделювати а допомогою розподілів Парето, які характеризуються високим піком та «важкими хвостами».

Одним із параметрів моделей типу ARIMA (autoregressive integrated moving average model). є порядок інтегрування. Як правило, він приймає значення 0 або 1, причому якщо порядок інтегрування дорівнює нулю, то це означає відсутність пам'яті у ряду, а одиничне значення порядку інтегрування – наявність практично нескінченної пам'яті. Тобто моделі типу ARIMA не враховують можливості наявності довгої пам'яті у ряду. Ця особливість реальних часових рядів врахована у моделях типу ARFIMA (autoregressive fractional integrated moving average model), які допускають можливість нецілого значення порядку інтегрування, причому його величина прямопропорційна довжині пам'яті часового ряду.

Для того, щоб при моделюванні макроекономічних показників моделлю класу ARFIMA( $p, d, q$ ), отримати найкращі результати треба, щоб часовий ряд задовольняв певні вимоги, а саме володів властивостями самоподібності та стаціонарності, а також щоб показник Херста був в межах (0,1) і параметр  $d \in (0; 0,5)$  [2]. Якщо всі умови виконуються, тоді можна стверджувати, що часовий ряд володіє сильною залежністю з параметром Херста  $H = 1/2 + d$ .

Можливість дробових значень параметра  $d$  дає змогу враховувати довгострокову пам'ять часового ряду. Для аналізу обрано валовий внутрішній продукт України, індекс споживчих цін, індекс реальної

заробітної плати, дані взяті за період з 1997 року до 2015 року [3]. До даних застосовано модель ARFIMA.

У результаті практичної реалізації моделей з довгою пам'яттю в середовищі R (функціями `forecast` і `arfima`), чітко видно, що тільки для тих часових рядів, які мають в собі сильну залежність або володіють довгою пам'яттю, моделі даватимуть адекватні результати.

Для перевірки ефективності моделей класу ARFIMA для моделювання динаміки часових рядів з довгою пам'яттю порівнюємо дані згенеровані в середовищі R з реальними даними. Результати подано у таблиці 1.

Таблиця 1. – Порівняння реальних даних макропоказників України з прогнозованими

Порівняння реальних даних ВВП з прогнозованими		
Рік	Реальні дані	ARFIMA
2013	1522657	1530266
2014	1586915	1587809
2015	1979458	1637090
Порівняння реальних даних індексу реальної заробітної плати з прогнозованими		
Рік	Реальні дані	ARFIMA
2013	108.2	112.1764
2014	93.5	110.8367
2015	79.8	110.0296
Порівняння реальних даних індексу споживчих цін з прогнозованими		
Рік	Реальні дані	ARFIMA
2013	100,5	108.8990
2014	124,9	110.0208
2015	143,3	110.4979

Отже, для моделювання динаміки часових рядів з ефектом довгої пам'яті можна ефективно застосовувати моделі класу ARFIMA і FIGARCH. Прогнозування моделями з довгою пам'яттю має великий потенціал і потребу у практичному застосуванні, як для окремих підприємств, так і для управління державою.

### Література.

1. Mandelbrot B. The Misbehavior of Markets: A fractal view of financial turbulence / Mandelbrot B., Hudson R. – Basic books, 2014.
2. Ercan A. Long-Range Dependence and ARFIMA Models. Long-Range Dependence and Sea Level Forecasting/ Ercan A., Levent Kavvas M., Rovshan K. Abbasov. – Springer International Publishing, 2013. P. 7-10.

3. Офіційний сайт державної служби статистики України. – Режим доступу: [https://ukrstat.org/uk/operativ/oper\\_new.html](https://ukrstat.org/uk/operativ/oper_new.html)

## **КОРУПЦІЯ ЯК ПРИЧИНА НЕСТАБІЛЬНОСТІ ЕКОНОМІКИ**

*Пашиківець Е. С., студентка*

*Науковий керівник: Матвеев С. П., к.е.н., доцент*

*Харківський торгівельно-економічний інститут КНТЕУ*

Корупція в державному секторі являється проблемою, рішення якої, може якісно вплинути на якість життя населення країни. Основи корупції зароджуються в дитинстві. Підсвідомо формується культура, в якій сім'я і дружба правіше справедливості, в якій друзям допомагають, навіть якщо вони порушують закон. У дійсності – це закони класичної мафії. Вірогідно по цій причині такої культури взаємовідносин в нашій країні корупція має природний характер і сприймається як життєві реалії. Країни, де з дитинства привчають до універсальної важливості справедливості і її первинності над іншими цінностями, мають значно нижчий рівень корупції. Вирішення даного питання являється актуальним у перспективі розвитку країни. Дану проблему розглядали і продовжують розглядати безліч авторів, наприклад: Г. В. Кохан в монографії «Явище політичної корупції: теоретико-методологічний аналіз» 2013 р., В. С. Безрутченко «Актуальні питання протидії корупції діяльності» 2010 р.

У більшості випадків існує можливість спостерігати залежність між рівнем економічного розвитку країни і рівнем поширення корупції в цій країні. Сприятливі умови для корупції виникають там, де відбувається завищення ролі регулюючих органів і втручання державних бюрократичних органів у економіку. Бюрократична корупція часто визначається як функція встановлення розміру винагород і покарань, які перебувають під контролем посадової особи, можливості цієї особи розпоряджатися ними на свій власний розсуд, а також її підзвітності за прийняті нею рішення та вчинені дії. Вірогідність виникнення корупції вище там, де відносно нижчою є можливість її виявлення і меншими є очікувані наслідки такого виявлення.

Дослідження МВФ показали, що зростання корупції знижує доходи держави, за рахунок несплати податків і розвитку тіньового сектору економіки. Залежність між рівнем корумпованості та