

ДЕЯКІ ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ РИНКУ ЦІННИХ ПАПЕРІВ**Чернова Н.Л.****Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця,
м. Харків**

Сучасний ринок цінних паперів характеризується численними спекулятивними процесами і емісіями великої кількості похідних фінансових інструментів, що сприяє його нестійкості. Таким чином, існує нагальна потреба у його досконалому вивченні як системи, що характеризуються високим ступенем невизначеності процесів функціонування та розвитку.

Для моделювання стану ринку цінних паперів може бути використаний апарат теорії марковських випадкових процесів. У якості змінної стану розглянемо ціну фінансових інструментів. Попередньо перейдемо від початкових рядів цін до відповідних ланцюгових приростів.

Марківська модель вважається повністю визначеною, якщо відомо матрицю перехідних ймовірностей станів та початковий стан системи. Для побудови матриці перехідних ймовірностей припустимо наявність трьох можливих станів: низька волатильність; середня волатильність; висока волатильність. Кожен стан характеризується діапазоном значень ланцюгових приростів ціни. Ці діапазони визначаються в залежності від величини стандартного відхилення ряду. Прийmemo наступні припущення: низька волатильність ряду характеризується розкидом значень в межах одного стандартного відхилення, тобто $[-1\sigma; +1\sigma]$; середня волатильність діагностується, коли значення ряду потрапляють в діапазони $[-2\sigma; -1\sigma]$ або $[+2\sigma; +1\sigma]$; висока волатильність спостерігається, коли значення відхиляються від середнього більш ніж на 2 стандартних відхилення.

В табл.1 наведено приклад побудови матриці перехідних ймовірностей станів для десятирічних облігацій державного займу України. У якості вихідних даних розглянуто ціни закриття сесії за період 2017-2018рр.

Таблиця 1

Перехідні ймовірності

волатильність	висока	середня	низька
висока	0,8	0,15	0,05
середня	0,64	0,24	0,12
низька	0,63	0,21	0,16

Подібні матриці побудовано для облігацій зі строками погашення від двох до дев'яти років. Далі пропонується визначити три узагальнюючі матриці відповідно для короткострокових, середньострокових та довгострокових облігацій. Це зумовлено тим, що характер волатильності для інструментів відповідних строків може суттєво різнитися. Побудовані матриці використовуються для прогнозування волатильності ринку в залежності від його поточного стану.