МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

ВСЕУКРАЇНСЬКЕ ГРОМАДСЬКЕ ОБ'ЄДНАННЯ
"УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ"

XIV Всеукраїнська науково-методична конференція

ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ

ТЕЗИ КОНФЕРЕНЦІЇ
8-9 жовтня 2009 року

Харків — 2009

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Донецький національний університет
Харківський національний економічний університет
Харківський національний технічний університет «ХПІ»

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Інститут економіки і прогнозування
Інститут економіки промисловості
Науково-дослідницький центр індустріальних проблем розвитку

Підкомісія економічної кібернетики науково-методичної комісії Міністерства освіти і науки України

ВСЕУКРАЇНСЬКЕ ГРОМАДСЬКЕ ОБ'ЄДНАННЯ "УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ"

Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем

ЮНЕСКО/МПІ НАН України та Міністерства освіти і науки України
Рада по вивченню продуктивних сил України

ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ

XIV Всеукраїнська науково-методична конференція

8-9 жовтня 2009 р.

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Харків 2009

УДК 330.46(063)
ББК 65в635я431
Т 29

Т 29 **Проблеми економічної кібернетики:** Тези доповідей XIV Всеукраїнської науково-методичної конференції (8-9 жовтня 2009 р. м. Харків). – Харьков.: ХНУ имені В.Н. Каразіна, 2009. – 295 с.

У збірнику наведено тези доповідей вчених українських та зарубіжних вищих навчальних та наукових закладів. Доповіді висвітлюють традиційні та нові напрямки сучасної економічної кібернетики, а також проблеми перспективи економіко-математичної освіти: економетричні моделі та методи прогнозування; моделювання нелінійної економічної динаміки; економофізика; прикладні моделі економічних систем; моделювання економічного ризику; інформаційні технології та системи підтримки прийняття управлінських рішень; проблеми підготовки фахівців з економічної кібернетики; сучасні технології навчання.

Збірник призначений для науковців, викладачів, фахівців з управління економікою, студентів та аспірантів.

Матеріали подаються в авторській редакції. Відповідальність за достовірність інформації, коректність математичних викладок та точність наведених фактів несуть автори.

Рекомендовано до друку вченою радою економічного факультету. Протокол № 8 від 18.09.2009 р.

ISBN 978-966-623-610-7

© Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, 2009

Соловйов В. М., д.ф.-м.н.,
Чабаненко Д. М.,
Черкаський національний університет ім. Б.Хмельницького

ЛАНЦЮГИ МАРКОВА З ПАМ'ЯТТЮ В ПРОГНОЗУВАННІ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

Нехай існує послідовність дискретних станів певної системи. З цієї послідовності можна визначити ймовірності переходу з одного стану в інший. Для прогнозування станів вибраної системи застосовуються складні ланцюги Маркова, в яких ймовірності майбутнього стану залежать від послідовності попередніх (*передісторії*) [1]. Довжина передісторії є порядком ланцюга Маркова.

Ланцюги Маркова вищих порядків можна звести до простих ланцюгів за допомогою узагальнення поняття "наявний стан", що розглядається як послідовність станів. У цьому випадку моделювання складних ланцюгів Маркова може бути проведене за допомогою апарату простих.

Очевидно, що існує причинно-наслідкова залежність наступного стану досліджуваної системи від передісторії, тобто процес є детермінованим. Обмеженість інформації про попередні стани системи ускладнює виявлення такої залежності, внаслідок чого можна побудувати тільки наближений прогноз. Тому важливо максимально використати інформацію відомого відрізку ряду для моделювання найбільш ймовірних сценаріїв прогнозу [1].

Для розв'язання поставленої задачі пропонується наступний алгоритм:

- перетворення вихідних значень ряду в послідовність дискретних номерів станів, які пов'язані зі зміною величини вихідного сигналу, тобто розбиття всіх можливих приростів вихідного ряду на s груп;
- прогнозування ряду дискретизованих станів при заданому порядку ланцюга Маркова, де в якості наступного вибирається найбільш ймовірний стан;
- зворотне перетворення прогнозованих дискретних станів у ряд прогнозних значень.

Обчислення приростів, прогнозування та відновлення ряду можна здійснити для різних значень приросту часу Δt. Для ефективного використання інформації, представленої в наявному часовому ряді, прогнозування здійснюється з різними кроками часу. Отримані прогнози проходять процедуру „склеювання", яка поєднує множину прогнозів на різних частотних рівнях в один остаточний прогноз. Процедура склеювання є ітераційною та проводиться, починаючи з менших приростів, додаючи на кожному кроці прогноз з більшим приростом часу.

Для доповнення ряду низькочастотною складовою використовується наближення нульового порядку у вигляді лінійного тренду, або комбінації лінійного тренду та гармонійних коливань [2].

У роботі проведена апробація алгоритму на значній кількості фінансових індексів.

Література:

1. Сапцин В. М. Опыт применения генетически сложных цепей Маркова для нейросетевой технологии прогнозирования. / Сапцин В.М. // Вісник Криворізького економічного інституту КНЕУ. – 2009. – Вип. 2(18). – С. 56–66.

2. Соловьев В. Н. Фурье-прогнозирование рядов экономической динамики / Соловьев В. Н., Сапцин В. М., Чабаненко Д. Н. // Інформаційні технології та моделювання в економіці: Зб. наук. пр. Першої Міжнародної науково-практичної конференції; Черкаси, 19–21 травня 2009 р. / Редкол., Соловйов В. М. (відп. за випуск) та ін. – Черкаси: Брама-Україна, 2009. – С. 204–205.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ

XIV Всеукраїнська науково-методична конференція

8-9 жовтня 2009 р.

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Підписано до друку 18.09.2009. Формат 60x84.1/16.
Папір офсетний. Друк ризографічний.
Ум. друк. арк. 13,6 Обл.-вид. арк. 15,8
Тираж 300 прим. Ціна договірна.

61077, м. Харків, пл. Свободи, 4,
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
Видавництво ХНУ імені В.Н. Каразіна

Надруковано ХНУ імені В.Н. Каразіна
61077, Харків, пл. Свободи, 4.
Тел.: 705-24-32

Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 3367 від 13.01.09