

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Прогнозування попиту на продукції харчового підприємства з використанням методу *Singular spectrum analysis*

В.О. Кононова, С.В. Грибков

Національний університет харчових технологій

Однією з ключових задач планування виробничої діяльності харчового підприємства на майбутній період являється визначення обсягів виготовлення та реалізації продукції. Прогнозування на основі часових рядів – один із самих популярних підходів до прогнозування розвитку економічних процесів. Особливістю часових рядів, що відображають поведінку ринку є те, що їх характеристики (ціни, обсяги угод, індикатори і т.д.) формуються з декількох складових: тренд, сезонна складова, випадкова складова, що описує випадковий процес певного типу. Важливою особливістю сезонної складової, у свою чергу, є наявність періодичності зі змінним періодом і амплітудою.

Дослідження показали недостатньо гарні результати застосування класичних методів аналізу, такі як аналіз Фур'є чи регресійний аналіз. Неточність прогнозу виникає за рахунок того, що класичні методи використовують розкладання вихідної функції в ряд за фіксованою системою базисних функцій, що породжує властивість строгої періодичності. Крім цього застосування методів іноді не можливо за рахунок наявності у вхідних даних пробілів та відхилень, тобто присутній шум (несистематичні компоненти), що не дають змогу виявити закономірності. Виходячи з усього сказаного, для проведення аналізу та прогнозування запропоновано використовувати метод SSA (*Singular spectrum analysis*).

Метод полягає у перетворенні одновимірного часового ряду в багатовимірний ряд та подальшого застосування до отриманого багатовимірного часового ряду методом головних компонент. Спосіб перетворення одновимірного ряду в багатовимірний представляє собою «згортку» в матрицю, що містить фрагменти часового ряду, отримані з деяким зміщенням. Загальний вигляд процедури зсуву нагадує «гусеницю», тому сам метод нерідко так і називають - «Гусениця»: довжину фрагменту називають довжиною «гусениці», а величина зсуву одного фрагменту по відношенню до іншого - кроком «гусениці»[1].

Метод та його модифікації використано при створенні модуля планування попиту макаронних виробів у СППР для ВАТ «Макаронна фабрика».

Література

1. Данилова Д. Л. Главные компоненты временных рядов: метод «Гусеница» [Текст] / Под ред. Д. Л. Данилова, А. А. Жигляевского – СПб.: СПбГУ, 1997. – 351 с.
2. Голяндина Н.Э. Метод «Гусеница» – SSA : анализ временных рядов: Учеб. Пособие [Текст] Н.Э. Голяндина – СПб., 2004. – 76с.