

неточни прогнози поради неадекватното отразяване на централната тенденция на развитие. Аналогично, ако при изглаждането с ARIMA модели на един временен ред, проявяващ само стохастичен тренд, се включи и детерминистичен компонент, т. е. явлението се опише като:

$$Y_t = \alpha + \beta + ARMA(p, q),$$

то отново ще се получат неточни прогнози поради неадекватното отразяване на централната тенденция. Различията в поведението на временните редове, проявяващи систематичен тренд, от тези със стохастичен са разгледани подробно в Hamilton (1994). Той, както и Sampson (1991) показват, че ширината на доверителните интервали нараства с увеличаване на хоризонта на прогнозата при модели със стохастичен тренд, докато при модели с детерминистичен тренд тя остава постоянна. С други думи, прогнозите за явления, следващи стохастичен тренд, се характеризират с по-малка прецизност поради естеството на пораждащите изменения причини. Съществуват и специфични форми на стохастичен тренд като моделите на случайното блуждаене¹, при които не може да се състави прогноза с приемлива точност. Това свойство произтича от самата същност на модела. Чрез последователно заместване в уравнението на модела се вижда, че в крайна сметка развитието на явлението се свежда до случайни отклонения от първоначалното му равнище:

$$Y_1 = Y_0 + \varepsilon_0$$

$$Y_2 = Y_1 + \varepsilon_1 = Y_0 + \varepsilon_0 + \varepsilon_1$$

$$Y_t = Y_0 + \varepsilon_0 + \varepsilon_1 + \dots + \varepsilon_t$$

Неслучайно Gujarati (1994) оприличава изменението във временен ред, следващ модела на случайното блуждаене, на поведението на пияницата, излизащ от кръчмата и започващ да прави зигзагообразни стъпки вляво или вдясно, без да следва определена траектория на движение. Въпросът за установяването на наличието на стохастичен тренд, и по-конкретно на неговата специфична форма „модел на случайно блуждаене“, е изключително важен, тъй като води до решението дали изследвания временен ред може да бъде изобщо прогнозиран със задоволителна точност.

¹ От английски (*random walk*). В българската литература са използвани и други наименования на модела като например динамичен ред със случайни изменения (Манов, 2000, с. 326) или модел на случайния път (Веселинов, 2000). Всъщност моделът представлява авторегресионен модел от първи порядък, при който регресионният коефициент пред лаговата променлива е равен на единица.