

напред се прилагат класическите методи и модели за установяване само на общите тенденции на развитие от минал период. Най-използваните за анализ на динамични редове са полиномалните модели и вътрешнолинейните функции, а в по-малка степен - вътрешнонелинейните функции. Причината за тяхното по-малко приложение е, че колкото е по-сложна една функция, толкова по-проблематично е установяването на истинската тенденция и на случайните влияния (флуктуации) спрямо нея. От полиномалните модели най-известни са праволинейната функция  $\hat{Y}_t = a_0 + a_1 t$  и двете криволинейни: параболата от втора степен  $\hat{Y}_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$  с минимална или максимална стойност и параболата от трета степен  $\hat{Y}_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3$  с двете екстремални стойности.

Във всички модели  $\hat{Y}_t$  са изравнените данни на динамичния ред със съответната функция,  $t$  са последователните цели числа от 1 до  $n$  за местата на отделните данни в реда. Параметрите  $a_0$ ,  $a_1$ ,  $a_2$  и  $a_3$  са неизвестни и се определят с метода на най-малките квадрати (МНК). Формален критерий за избора на функция е сумата от квадратите на отклоненията  $\sum_{t=1}^n (Y_t - \hat{Y}_t)$  да бъде минимална.

Други подобни на полиномалните модели са хиперболичните с реципрочна трансформация:  $\hat{Y}_t = a_0 + \frac{a_1}{t}$  и  $\frac{1}{\hat{Y}_t} = a_0 + a_1 t$ . Тези функции са по-подходящи за изразяване на криволинейно развитие, когато то се характеризира в началото на реда с по-силно увеличение или намаление, а след това - с намаляващо увеличение или намаление. Подобни по-гъвкави от полиномалните са и вътрешнолинейните функции, които се трансформират в линейни чрез логаритмично преобразуване. Най-известните от тях са полулогаритмичната по отношение на данните  $Y_t$ :  $\lg \hat{Y}_t = a_0 + a_1 t$  и двойнологаритмичните  $\lg \hat{Y}_t = \lg a_0 + t \lg a_1$  и  $\lg \hat{Y}_t = \lg a_0 + a_1 \lg t$ . В някои случаи може формално да се окаже като най-подходяща полулогаритмичната функция  $\hat{Y}_t = a_0 + a_1 \lg t$ , но по принцип се използва по-рядко логаритмичното преобразуване на времето  $t$ , защото то тече равномерно. При изразено експоненциално развитие на динамичния ред неговата екстраполация в перспектива може да се ограничи с параметъра  $k$  за насищане (силно забавяне) на процеса в модифицираната експоненциална функция  $\hat{Y}_t = k + a_0 a_1^t$ . Параметърът  $k$  е или минимална, или максимална стойност, която се приема, че никога няма да бъде достигната (Величкова, 1981). Той