

възходящ или низходящ тренд на пазарите, моделът от уравнение (3) е неподходящ. В тази връзка Koutmos (1999) предлага модел, отчитащ потенциалната асиметрия в процеса на приспособяване на доходността, който се свежда до следната спецификация:

$$P_t - P_{t-1} = (1 - \theta^+)(V_t - P_{t-1})^+ + (1 - \theta^-)(V_t - P_{t-1})^- + e_t, \quad (4)$$

където:

$$(V_t - P_{t-1})^+ = \text{Max}[(V_t - P_{t-1}, 0)],$$

$$(V_t - P_{t-1})^- = \text{Min}[(V_t - P_{t-1}, 0)].$$

При положение че  $\theta^+ = \theta^- = \theta$ , уравнение (4) се превръща в модела от уравнение (3). При решаване на горното уравнение спрямо  $V_t$  и заместване в уравнение (3) се получава асиметричен авторегресионен модел от първи порядък, предложен от Koutmos (1999):

$$R_t = a + \theta^+ R_{t-1}^+ + \theta^- R_{t-1}^- + e_t, \quad (5)$$

където:

$$R_{t-1}^+ = \text{Max}(0, R_{t-1}),$$

$$R_{t-1}^- = \text{Min}(0, R_{t-1}).$$

Параметрите  $\theta^+$ ,  $\theta^-$  се интерпретират като степен на устойчивост на позитивни и негативни доходности от предходни периоди. Ако активите са подценени ( $V_t - P_{t-1} > 0$ ), то 50% от разликата ще бъде неутрализирана след  $m$  броя периоди, така че  $(\theta^+)^m = 0.50$  или  $m = \log(0.50) / \log(\theta^+)$ . Логиката е същата при подценяване. Отношението между степента на устойчивост на позитивните ( $m^+$ ) и на негативните ( $m^-$ ) доходности  $m^+ / m^-$  показва колко пъти позитивните доходности са по-устойчиви от негативните.

Една от хипотезите на линейния регресионен модел уравнение (5) е постоянната дисперсия на отклоненията. Това ограничение е известно като хомоскедастичност (Димитров, 1995). Изследванията доказват, че дисперсията на отклоненията варира във времето - характеристика, известна като хетероскедастичност (Bollerslev et. al., 1994). Наличието на хетероскедастичност влияе върху ефективността на оценките на регресионното уравнение. Редица изследвания отчитат хетероскедастичността, като прилагат моделите на авторегресионната условна хетероскедастичност (ARCH модели), предложени първо от Engle (1982), обобщени от Bollerslev (1986) и подобрили от Nelson (1990), Glosten, Jagannathan & Runkle (1993) и много други (Bollerslev, Chou, Kroner, 1992; Black, 1976; Christie, 1982; Koutmos, Saidi, 1995; Henry,