

این آزمون‌ها احتمال وجود شکست ساختاری را در مدل لحاظ نمی‌کنند. پرون^۲ (۱۹۸۹) نشان داده است زمانی که شکست ساختاری در سری زمانی اتفاق می‌افتد، توان^(۳) آزمون‌های ریشه واحد معمولی به طرز قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر، وقوع شکست باعث می‌شود تا آزمون‌هایی مانند دیککی فولر تعمیم‌یافته (و سایر آزمون‌ها که شکست را در مدل لحاظ نمی‌کنند) در رد فرضیه صفر، زمانی که فرضیه صفر نادرست است از توان لازم برخوردار نباشند و سری‌های زمانی مانایی که دارای شکست ساختاری بوده‌اند را به اشتباه ناماننا نشان دهند. پرون (۱۹۸۹) برای رفع این مشکل، از متغیرهای مجازی برای لحاظ شکست در آزمون ریشه واحد استفاده می‌کند. اما این روش نیز محدودیت‌های خاص خود را دارد. زیوت و اندروز (۱۹۹۲) عنوان نمودند که نقاط شکست از قبل نامشخص هستند و محقق نمی‌تواند به صورت برون‌زا نقاط شکست را تعیین کند. ایشان در این راستا، آزمون ریشه واحدی را ارایه نمودند که هم امکان لحاظ شکست در آزمون ریشه واحد را دارد و هم نقطه شکست را به صورت درون‌زا تعیین می‌کند. در آزمون ارایه شده توسط زیوت و اندروز (۱۹۹۲) امکان لحاظ سه نوع شکست وجود دارد: شکست در عرض از مبدأ (مدل A)، شکست در روند (مدل B)، شکست در عرض از مبدأ و روند (مدل C).

$$A) \quad \Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \gamma DU_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$B) \quad \Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \gamma DT_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$C) \quad \Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \theta DU_t + \gamma DT_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t$$

که در آن DU_t ، متغیر مجازی است که برای لحاظ کردن شکست در عرض از مبدأ وارد مدل شده است. DT_t نیز متغیر مجازی مربوط به شکست در روند است. این دو متغیر به شکل زیر تعریف می‌شوند:

1. Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin

2. Perron