

добна идентификация ще се използват както данните за автокорелационните коефициенти на първите разлики (фиг. 3), така и резултатите от модела (9). Максималният порядък, включен в този модел, е 12. Като се има предвид, че се работи с месечни данни, присъствието на статистически значим авторегресионен коефициент при 12-ия лаг може да се тълкува като индикация за присъствие на сезонен компонент. За показател като безработицата това не е необичайно. Присъствието на сезонен компонент обаче не е желателно, тъй като води до ненужно усложняване на модела.

Броят на изчислителните операции на правдоподобие при използването на ЕМ алгоритъма се дава като (Hamilton, 1990, с. 69):

$$N = m^{2(k+1)} \cdot n^2, \quad (10)$$

където:

n е дължината на изследвания ред;

m - броят на режимите;

k - порядъкът на авторегресионния процес.

Вижда се, че именно k е величината, която влияе в най-висока степен на броя на изчислителните операции. За сравнение, при порядък 12, ред с дължина 100 и два режима са нужни $6.7 \cdot 10^{11}$ операции, а при порядък 1 - само 160 000. Подобно експлозивно нарастване на изчислителните процедури при увеличаване на порядъка налага принципът на "пестеливост" (parsimony), въведен от Бокс и Дженкинс (1994, с. 16), да се използва максимално, т.е. да се подбере модел с възможно най-нисък порядък. Следователно сезонността не може да се инкорпорира в модела, а трябва да се елиминира посредством някои от методите за сезонно изглаждане. В разработката е използвана процедурата X11 ARIMA, вградена в програмния продукт Statistica. Изследването на автокорелационните коефициенти преди и след преработката дава основание да се заключи, че елиминирането на сезонността не е довело до други съществени промени в автокорелационната структура на процеса. Единственият статистически значим частен автокорелационен коефициент остава този от първи порядък (както се вижда и на фиг. 3), а обикновените автокорелационни коефициенти показват бързо намаление и стават неразличими от нулата при лаг 10. Всичко това дава основание порядъкът на авторегресионната част от модела на Хамилтън да се фиксира на единица.

Моделът придобива следния вид:

$$y_t = \mu_{st} + \phi_{st} \cdot y_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (11)$$

а параметрите, които трябва да се оценят, са:

$$\theta = (\mu_0, \mu_1, \phi_0, \phi_1, \rho_{11}, \rho_{00}, \sigma^2, \rho_0), \quad (12)$$