

Tiedekunta-Fakultet-Faculty Valtiotieteellinen tiedekunta		Laitos-Institution-Department Kansantaloustieteen laitos	
Tekijä-Författare-Author Paronen, Antti			
Työn nimi-Arbetets titel-Title Ennustamisen käytöstä ARMA-mallien mallinvalinnassa			
Oppiaine-Läroämne-Subject Kansantaloustiede			
Työn laji-Arbetets art-Level Pro gradu		Aika-Datum-Month and year 2007-05-14	Sivumäärä-Sidantal-Number of pages 87 s.
<p>Tiivistelmä-Referat-Abstract</p> <p>Useimmiten kiinnostus ARMA-malleja kohtaan pohjautuu niiden kykyyn ennustaa taloudellisen ilmiön tulevia arvoja. Silti perinteisesti ennustamista ei ole käytetty hyväksi valittaessa taloudelliseen ilmiöön parhaiten sopivaa ARMA-prosessia. Perinteisiä menetelmiä ovat olleet Box-Jenkins –menetelmä ja eri informaatiokriteerit. Nämä perinteiset menetelmät eivät kuitenkaan läheskään aina anna yksiselitteistä kuvaa parhaasta mahdollisesta mallista, minkä lisäksi ne eivät käytä hyväkseen useimmiten mielenkiinnon kohteena olevaa ominaisuutta, ennustamista. Vaihtoehtoinen tapa mallinvalinnassa on nojautuminen eri ARMA-prosessien ennustamiskykyyn. Pelkästään ennustamistarkkuuksien piste-estimaattien vertaaminen ei anna kovinkaan luotettavaa kuvaa eri mallien välisestä ”hyvyydestä”, koska sattuma on saattanut vaikuttaa tuloksiin. Tilastollisen testaamisen avulla voidaan päätellä, ennustaako jokin malli toista mallia tilastollisesti merkitsevästi paremmin. Diebold-Mariano –testillä voidaan vertailla kahden eri mallin ennustamistarkkuuksia varsin miedoin lähtöoletuksin.</p> <p>Tässä tutkielmassa käydään läpi ARMA-mallien ominaisuuksia ja niiden avulla ennustamista. Pääpaino on kuitenkin mallinvalinnassa. Ensin esitellään yleisessä käytössä olevat menetelmät ARMA-mallien mallinvalintaan ja tämän jälkeen esitellään vaihtoehtoinen, ennustamiseen ja Diebold-Mariano -testiin pohjautuva, mallinvalintamenetelmä. Tutkielmassa käydään läpi teoria sekä lopuksi asiaa havainnollistava esimerkki. Empiirisessä esimerkissä mallinnetaan työttömyysajan mediaanipituuden muutoksia Yhdysvalloissa viimeisen neljänkymmenen vuoden ajalta ja valitaan ilmiöön parhaiten sopiva ARMA-prosessi.</p> <p>Johtopäätöksenä saadaan, että ennustamisen käyttö mallinvalintamenetelmänä on erittäin varteenotettava vaihtoehto perinteisille mallinvalintamenetelmille. Suurimmat edut ennustamisen käytössä ovat juuri mielenkiinnon kohteena olevan kriteerin (ennustaminen) käyttö, mahdollisuus tilastolliseen testaukseen, sopivan tappiofunktion käyttö ja objektiivinen näkemys mallinvalintaan (ylimääräisten parametrien automaattinen rankaiseminen). Box-Jenkins –mallinvalinta on hyvin subjektiivista ja erittäin haastavaa. Informaatiokriteerien käyttö on helppoa mutta subjektiivista siinä mielessä, että tutkijan täytyy itse valita mielestään paras kriteeri. Mitään yksiselitteistä vaihtoehtoa parhaaksi informaatiokriteeriksi ei nimittäin ole.</p> <p>Keskeisiä lähteitä:</p> <p>Box, G. E. P. ja Jenkins, G. M. (1976): Time Series Analysis, Forecasting and Control, San Francisco: Holden-Day. Julkaistu aiemmin, 1970.</p> <p>Diebold, F. X. ja Mariano, R. S. (1995): Comparing Predictive Accuracy, Journal of Business and Economic Statistics, 13, 253-263.</p> <p>Giacomini, R. ja White, H. (2006): Tests of Conditional Predictive Ability, Econometrica, 74, 1545-1578.</p>			
Avainsanat-Nyckelord-Keywords taloudelliset mallit ARMA-malli aikasarjat ennustaminen taloudelliset ennusteet mallit - valinta Diebold-Mariano -testi			
Säilytyspaikka-Förvaringsställe-Where deposited			
Muita tietoja-Övriga uppgifter-Additional information			