



Aalto-yliopisto
Perustieteiden
korkeakoulu

Time-Series Models for Forecasting the Sales of Beverages (aihe-esittely)

Anton von Schantz

21.1.2013

Ohjaaja: KTT Antti Vassinen

Valvoja: Prof. Ahti Salo

Työn saa tallentaa ja julkistaa Aalto-yliopiston avoimilla verkkosivuilla. Muilta osin kaikki oikeudet pidätetään.

Tausta

- Olin projektityöntekijänä Aalto-yliopiston Kauppakorkeakoulun Markkinoinnin laitoksella kesän 2011. Projekti tehtiin yhteistyössä suomalaisen elintarvikeyrityksen kanssa.
- Projektissa tutkittiin markkinointitoimenpiteiden vaikutusta tehojuomatuotteen myyntituloihin sekä rakennettiin ennustemalli tehojuoman myyntituloille.
- Tehojuoma on hedelmistä ja vihanneksista tehty juoma, joka sisältää maitohappobakteeria.
- Tehojuoman kysyntä on kausittaista.

Tavoitteet

- Tehdä kirjallisuuskatsaus siitä mitkä ennustemallit sopivat myyntitulojen ennustamiseen.
- Etsiä datasta relevantit selittäjät ja luoda ennustemalli.
- Validoida malli ja arvioida sen ennustetarkkuutta.
- Mitata markkinointitoimenpiteiden vaikutusta myyntituloihin.

Rajaukset

- Paras ennustemalli etsitään SARIMAX (Seasonal AutoRegressive Integrated Moving Average with eXternal inputs) mallien joukosta.

Tietolähteet

- Measuring Marketing Productivity: Current Knowledge and Future Directions, R. Rust, T. Ambler, G. Carpenter, V. Kumar and R. Srivastava, Journal of Marketing, 68 (2004)
 - Time Series Analysis, Forecasting and Control, G. Box, G. Jenkins and G. Reinsel, (Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ 1994), 3rd ed.
 - Modelling Marketing Dynamics by Time Series Econometrics, K. Pauwels, I. Currim, M. Dekimpe, E. Ghysels, D. Hanssens, N. Mizik, P. Naik, Marketing Letters 15:4 (2004)
-

Aineistot

- Data aikaväliltä 2/2009-16/2011 (vko/vuosi).
- Elintarvikefirmalta saadut myyntitulot.
- Mainospanos-, hintapromootio ja mainoskampanjatietoja tehojuomatuotteesta.
- Mainospanos- ja hintapromootiotietoja substituutti- ja komplementtituotteista.

Menetelmät

- Selvitetään korrelaatiomatriisin avulla, mitä mainosdatamuuttujia voidaan käyttää mallin ulkoisena muuttujina.
- Kun SARIMAX mallia sovelletaan dataan, käytetään kolmivaiheista Box-Jenkins menetelmää.
- Ensiksi identifioidaan käytettävä malli.
- Seuraavaksi estimoidaan mallin parametrit suurimman uskottavuuden menetelmällä.
- Lopuksi tehdään diagnostiset testit residuaaleja koskevien oletusten testaamiseksi.

Työkalut

- Data siistitään Microsoft Excelissä.
- Muutetaan elintarvikefirmalta saatu data csv-muotoon ja tuodaan se R Statistics ohjelmaan (<http://www.r-project.org/>).
- Data analysoidaan R:ssä.

Aikataulu (kevät 2013)

- Palautin kandidaatintyöstä raakaversion syksyllä 2011.
 - Esittelen aiheen kandiseminaarissa 21.1.
 - Suoritan Ahdin ja Antin antamat korjausehdotukset raakaversioon 21.1-10.2.
 - Palautan korjatun version Ahdille ja Antille 10.2.
 - Varaan ajan kypsyysnäytettä varten Ville Mattilalta 10.2.
 - Viimeistelen kandidaatintyön 10.2-1.3.
 - Palautan valmiin kandidaatintyön 1.3.
 - Käyn esittelemässä valmiin kandidaatintyön kandiseminaarissa 25.3.
-