

Forecasting Models

David Erik Mollberg

Guðjón Ingibergur Ólafsson

Gunnar Gylfason

Magnea Gunnarsdóttir
Steindór Tryggvason

Rebekka Jóhannsdóttir
Styrmir Gauti Fjeldsted

Róbert Árnason
Vésteinn Sigurjónsson

20. janúar 2017

1 Inngangur

Spálíkön eru til margra hluta nytsamleg en mikilvægt er að velja rétt spálíkan að hverju sinni úr þeim hafsþjó af spálíkönnum sem til eru. Hvert spálíkan hefur sína eigin parametra sem ráða niðurstöðu líkansins en það getur ýmist verið mjög auðvelt og erfitt að nálgast þessa parametra.

Í þessari skýrslu verður farið yfir helstu tegundir spálíkana með það til hliðsjónar hversu góð nálgun þau eru við þjónustu með mismunandi millikomutíðni og afgreiðslutíma.

2 Sveiflur og leitni(e.trends)

Þegar spá þarf fyrir um sveiflur eða leitni sem eru í gangi þá þarf að passa að velja réttar spáaðferðir. Gagnlegt er að líta á vöxt fyrirtækisins og markaðarins í sölu/aðgerðum, þegar litið er á gögn um mánaða eða árabíl og augljóst mynstur er milli daga, vikna eða mánaða má áætla að mynstrið haldi áfram og hægt að yfirfara það í spá. Mikilvægt að hafa næg gögn yfirleitt miðað við tvö tímabil eða meira. [?]

2.1 Aðferðir

Árstíðarsveiflur eða vikusveiflu geta verið metna með árstíðarsveiflustöðul (e.seasonal index), getur verið háð eða óháð breytingu á meðal eftirspurnar. Leitni (e.trend) er auðvelt að meta bæði minnkun eða aukingu í eftirspurn, þá er hallatala bestu línu gegnum gagna punkta fundin, einnig getu verið enginn leitni ef eftirspurn helst stöðug.[?]

2.2 Jöfnur

y = tímabilsgögn

I = árstíðarstöðull

L = fjöldi lotna á tímabili

A_p = meðaltal fyrir lotu á tímabili

m = hallatala bestu línu

x = tími gagna

\bar{X} = meðaltal tímabilsins

\bar{Y} = meðaltal gagna tímabilsins

b = skurðpunktur

Y = jafna bestu línu

$$I = A_p / (y/L)$$

$$m = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})(y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}$$

$$b = \bar{Y} - m\bar{X}$$

$$Y = mx + b$$

3 Samantekt og niðurstöður

Það er ljóst að það eru til margar mismunandi tegundir spálíkana til og það er að mörgu að huga þegar að þarf að velja spálíkan sem hentar. Það er hægt að velja á milli þess að hafa kvika spá sem bregst hratt við breytingum og er því óstöðugari eða spá sem bregst hægar við. Til að leggja mat á spálíkanið er hægt að nota spálíkanið fyrir tímabil sem eru þegar til raungögn fyrir og bera saman niðurstöðurnar, t.d. með aðferð minnstu kvaðrata (e. Mean squared error).