

Neuro-Fuzzy Expert Systems in Financial and Control Engineering

DI, KTL Pauli Virtasen väitöskirja "Neuro-Fuzzy Expert Systems in Financial and Control Engineering" (Talous- ja säätöpäättämätä neurosumeina asiantuntijajärjestelmänä) tarkastettiin Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnassa 16.3.2002. Vastaväittäjänä toimi professori Jacques Periaux (University Pierre et Marie Curie Scientifique Pole, Ranska) ja kustoksena professori Pekka Neittaanmäki (Jyväskylän yliopisto).

Uusi menetelmä yrityksen päätöksentekoon

Pauli Virtanen selvitti väitöstutkimuksessaan päätöksentekoa yrityksessä. Väitöstutkimus esittelee säätöteorian pehmeisiin menetelmiin – summaan logiikkaan, neuroverkkoihin ja geneetisiin algoritmeihin – sekä signaalinkäsittelyn

teoriaan perustuvan viitekehyksen. Signaalinkäsittelyn teoria liittyy viitekehykseen aika/taajuus dualismin.

Esitellyn viitekehyksen validisuuden osoittamiseksi sitä sovelletaan kahteen taloustieteen ongelmaan: portfolio- ja yritysanalyysiin sekä yhteen säätöongelmaan: hienopaperin laadun optimointiin. Näiden sovellusten tarkoituksena on osoittaa monien taloustieteen kvantitatiivisten ongelmien sekä säätötekniikan ongelmien läheinen yhteys. Perinteisesti ekonometriassa sekä yritysanalyysissä ja taloudellisissa ennusteissa on sovellettu tilastotieteen menetelmiä. Tämä väitöstutkimus esittää, että modernin säätöteorian menetelmät soveltuvat aivan yhtä hyvin.

Tutkimuksen viitekehyksen soveltuvuus päätöksentekoon on osoitettu kehittämällä varsin laaja asiantuntijajärjestelmä. Tämän asiantuntijajärjestelmän puitteissa väitöstutkimuksessa esitetään, ettei yleiseen asiantuntijajärjestelmään tarvitse liittyä merkittävää redundanssia,

kun sitä sovelletaan päätöksenteon eri alueille. Neurosumeissa asiantuntijajärjestelmissä tämä johtuu erityisesti siitä, että ne kykenevät uuttamaan päättelysääntönsä suoraan empiirisestä havaintoaineistosta. Tämä ominaisuus erottaa neurosumeat asiantuntijajärjestelmät perinteisemmistä symboliseen laskentaan perustuvista sääntöpohjaisista järjestelmistä.

Perinteinen asiantuntijajärjestelmien kehittämismalli: tietämysinsinöörin ja asiantunti-

jan vuoropuhelu, on käytännössä hyvin kallis toteuttaa. Tästä syystä asiantuntijajärjestelmien rooli tietojärjestelmäkentässä on jäänyt huomattavan vaatimattomaksi 1980-luvun alun optimistisiin odotuksiin verrattaessa. Tässä väitöstyössä kehitetyn asiantuntijajärjestelmän käyttöliittymä pyrkii juuri mahdollisuuteen tarjota asiantuntijalle väline omatoimiseen järjestelmän kehittämiseen ilman tietämysinsinöörikonaktia. ■

Electronic Banking in Finland: Consumer Beliefs, Attitudes, Intentions, and Behaviors

KTM Heikki Karjaluodon taloustieteiden väitöskirja "Electronic Banking in Finland: Consumer Beliefs, Attitudes, Intentions, and Behaviors" tarkastettiin Jyväskylän yliopiston taloustieteiden tiedekunnassa 23.1. 2002. Vastaväittäjänä oli professori Barry Howcroft (Loughborough University Banking Central, UK) ja kustoksena professori Tapio Pentto (Jyväskylän yliopisto).

kuudelleen täyden palvelun kanavaa henkilökohtaista palvelua myöten, sanoo KTM Heikki Karjaluoto. Vastineeksi pankki voi odottaa uskollista ja tyytyväistä asiakkuutta ja parempaa asiakashallintaa. – Uusien päätelaitteiden, nopeampien ja edullisempien data-yhteyksien sekä kuluttajien teknologia-asenteiden muuttuessa ja tietotaidon kasvaessa kännykästä saatava hyvinkin pian tulla mobiiliin pankkiasioinnin kanava yhä useammalle, Karjaluoto näkee. Väitöstyön esittämä selvitys verkkopankkiasiakkaiden asenteista antaa suunnittelijalle tärkeää tietoa siirryttäessä yhä liikkuvampien palvelujen kauteen.

Nopeus ja edullisuus etuja

– Verkkopankkien asiakkaat pitävät internet-asiointia nopeana ja edullisena. Helppokäyttöisyyttä ja jonotuksen välttämistä arvostettiin

Verkkopankin suurkuluttaja on finanssialan haastava asiakasryhmä

Finanssialan yritykset ovat ladanneet suuria odotuksia mobiiliin pankkitoimintaan. – Verkkopankkipalvelujen suurkuluttaja odottaa asiak-

myös. Kokemukset tietokoneista, tekniikasta ja pankkiasioinnista heijastuivat positiivisina asenteina verkkopankkia kohtaan, Karjaluo to kuvaa. Sen sijaan konttoreissa asioivat pitivät verkkopankkia epämiellyttävänä henkilökohtaisen palvelukontaktin puutteen vuoksi. Heillä oli myös negatiivinen asenne teknologiaa ja tietokoneita kohtaan. Taustamuuttujilla, kuten alhaisella tulotasolla ja koulutuksella, oli selvä yhteys negatiiviseen asennoitumiseen. – lällä tai sukupuolella merkitsevää suhdetta ei löytynyt, Karjaluo toteaa.

– Asenteisiin vaikuttamalla pankeilla on mahdollisuus saada sekä lisää verkkopankkiasiakkaita että parantaa nykyisten käyttäjien asiakastytyväisyyttä, väittelijä näkee. Yksi tapa lisätä verkkoasioinnin tunnettuutta on todeta pankin henkilöstön tärkeä rooli neuvonnassa. Toinen keino on mainostaa palvelun helppokäyttöisyyttä, edullisuutta, turvallisuutta sekä ajasta ja paikasta riippumattomuutta. Asenteiden selvittämisellä pyritään onnistuneeseen asiakassegmentointiin ja mainonnan suunnitteluun.

Verkkopankin käyttäjän muotokuva

Karjaluodon tutkimus toteaa 40% suomalaisista käyttävän verkkopankkia säännöllisesti laskujen maksamiseen, saldojen katseluun ja tilisiirtojen tekemiseen. Sen sijaan palvelua käytettiin verraten vähän sijoitustoimintaan tai vakuutusien ostoon. Verkkopankkien suurkäyttäjiä voidaan luonnehtia seuraavasti: miespuolinen, suhteellisen nuori, varakas ja korkeasti koulutettu, naimisissa/avoliitossa ja usein perheellinen. Psykograafisilta ominaisuuksiltaan suurkäyttäjät ovat teknologiamyönteisiä, pitävät nykyistä pankkiasiointiaan verkon kautta nopeana, helppona ja myönteisenä tapana hoitaa

pankkiasiat välttämällä samalla konttorien hälinän, jonot ja joissakin tapauksissa epäystävällisen palvelukokemuksen.

Verkossa mahdollisuus hallita asiakasta

– Näistä niin sanotuista heavy-usereista onkin muodostunut täysin uusi asiakassegmentti pankeille, Karjaluo toteaa. Perinteisten pankkikonttorien merkitys suurkäyttäjien keskuudessa on minimaalinen. He toivovat verkkopalvelun kehittämistä yhä enemmän käyttäjäystävälliseen suuntaan; täyden palvelun kanavaksi. Tulokset antavat osviittaa elektronisen jakelukanavan luomisesta Verkon kautta halutaan samat palvelut kuin konttoreista tilien avauksista asuntolainojen ottamiseen. Pankkituotteiden elinkaarista suurin osa onkin jo saatettu verkkoon, mutta muutamia tärkeitä dimensioita kuten henkilökohtainen palvelu vielä puuttuu.

– Voidaankin väittää, että verkossa piilee mahdollisuus hallita pankkiasiakkaita paremmin kuin konttoreiden kautta. Lisäämällä henkilökohtainen palvelu verkkoon saavutetaan samat edut kuin konttoriverkolla usein väitetään olevan, eli parempi asiakkaiden hallinta, uskollisuuden vahvistaminen ja asiakastytyväisyyden parantaminen. Aikaisempi teoreettinen keskustelu väittää verkkopankkien vahvistavan asiakasuskollisuutta. – Tämän tutkimuksen perusteella väitettä ei kuitenkaan voida vahvistaa, mutta ei täysin kumotakaan. Voidaan ainoastaan todeta, että uskollisuuden vahvistamiseen nykyinen verkkopankkikonsepti saattaa olla liian yksinkertainen, koska palvelusta puuttuu tärkeä vahvistamiseen liittyvä tekijä: henkilökohtainen palvelu, tutkija toteaa. ■