

Darbo autorius: **Vaidotas Characiejus**

Darbo pavadinimas: **Funkciniai AR(1) modeliai su atsitiktiniais koeficientais**
Functional AR(1) Models with Random Coefficients

Darbo tipas: **Magistro darbas**

Darbo vadovas: **prof. habil. dr. Alfredas Račkauskas**

Darbo recenzentas: **dr. Danas Zuokas**

Metai: **2009/2010 m.**

Ivertinimas: **10**

Darbas apgintas **2010 m sausio mėn. 6 d.**

Registravimo Nr. **9.4-09**

Raktiniai žodžiai: AR(1) su atsitiktiniu koeficientu; ilgos atminties atsitiktiniai procesai; centrinė ribinė teorema; Berry-Esseen tipo režis; AR(1) agregavimas; funkciniai atsitiktiniai procesai; funkcinis AR(1).

Santrauka: Šiame magistro darbe nagrinėjami pirmos eilės autoregresiniai (AR(1)) plačiąja prasme stacionarūs atsitiktiniai procesai su atsitiktiniu koeficientu, pasiskirsčiusiu pagal *beta* dėsnį. Randami *beta* skirstinio parametrų apribojimai, kuriems galiojant vienmatis AR(1) procesas su atsitiktiniu koeficientu yra plačiąja prasme stacionarus ilgos atminties procesas. Parodoma, jog ilgos atminties AR(1) proceso dalinių sumų dispersijos augimo greitis yra didesnis nei \sqrt{n} ir nustatomi dispersijos augimo greičio režiai. Šio darbo pagrindinis rezultatas - centrinė ribinė teorema AR(1) procesui su atsitiktiniu koeficientu ir konvergavimo greičio viršutinis Berry-Esseen tipo režis. Darbe pasiūloma nepriklausomai ir vienodai pasiskirsčiusių vienmačių AR(1) procesų su atsitiktiniais koeficientais agregavimo schema, kurią naudojant gaunama ilgos atminties atsitiktinių funkcijų seka. Parodoma, jog funkcinis AR(1) procesas su koeficientu $\alpha(s)$ turi nuo s priklausančią atsitiktinio proceso atmintį.

Darbo autorius: **Sigita Galaunytė**

Darbo pavadinimas: **Bazinių draudimo įmokų nustatymas**
Insurance pure premium estimation

Darbo tipas: **Magistro darbas**

Darbo vadovas: **doc. dr. Gediminas Murauskas**

Darbo recenzentas: **prof. habil. dr. Vydas Čekanavičius**

Metai: **2009/2010 m.**

Įvertinimas: **10**

Darbas apgintas **2010 m sausio mėn. 6 d.**

Registravimo Nr. **9.4-04**

Raktiniai žodžiai: ne gyvybės draudimas, žalų skaičius, žalų dažnis, žalų dydis, apibendrintieji tiesiniai modeliai, apibendrintieji tiesiniai mišrieji modeliai, apibendrintieji tiesiniai hierarchiniai modeliai, Bayes'o požiūris, įmoku nustatymas, įmoka rizikai, TPVCA.

Santrauka: Šiame magistro darbe nagrinėjama aktuali draudimo įmokų nustatymo problema, pagrindinį dėmesį skiriant taikymui ne gyvybės draudime. Bazinė (grynoji) įmoka prognozuojama remiantis žalų skaičiumi, jų dydžiu bei rizikos klasės populiacija. Tiek žalų skaičius, tiek jų dydis yra traktuojami kaip atsitiktiniai procesai: daroma prielaida, jog žalų skaičius atitinka Poisson, o jų dydis - Gama procesus. Aktuarinėje statistikoje žalų skaičius ir jų dydis, turint aiškinamųjų kintamųjų aibę, yra modeliuojami apibendrintųjų tiesinių modelių pagalba. Darbe parodoma, jog šių modelių klasė, darydama griežtas prielaidas apie stebejimų nepriklausomumą, nėra tinkama draudimo duomenų modeliavimui esant regiono įtakai. Problemos sprendimui siūlomi apibendrintieji tiesiniai hierarchiniai modeliai – taikomi keletas skirtingų atsitiktinio poveikio skirstinių realiems automobilių draudimo duomenims. Vertinimui naudojami tikėtinumo ir Bayes'o metodai. Geriausias modelis nagrinėjamoje modelių klasėje yra išrenkamas pasikliaujant prognozės galia. Gauti rezultatai patvirtina, jog regiono latentinių kintamųjų (atsitiktinių poveikių) sąveika reikšmingai pagerina prognozės tikslumą, kompensuodama nestebimų aiškinamųjų kintamųjų stygių.

Darbo autorius: **Julija Kosareva**

Darbo pavadinimas: **Telekomunikacijų vartotojų elgsenos prognozė**
Predicting the behaviour of telecommunication users

Darbo tipas: **Magistro darbas**

Darbo vadovas: **prof. habil. dr. Rimas Norvaiša**

Darbo recenzentas: **doc. dr. Remigijus Lapinskas**

Metai: **2009/2010 m.**

Ivertinimas: **8**

Darbas apgintas **2010 m sausio mėn. 6 d.**

Registravimo Nr. **9.4-01**

Raktiniai žodžiai: Telekomunikacijos, vartojimas, klasifikavimas, daugiareikšmė logistinė regresija, sprendimų medžiai, klasifikavimo medžiai, CART, Gini taisyklų, kryžminis patikrinimas, savirankos agregavimas, rezultatų palyginimo kriterijus, nuostolių minimizavimas.

Santrauka: Šiame darbe nagrinėjama mobiliojo ryšio bendrovės patiriamų nuostolių minimizavimo problema, sprendžiama klasifikuojant vartotojus į tam tikras iš anksto žinomas grupes pagal jų elgseną. Darbo užduotis – pasiūlyti būdą, kaip kuo efektyviau išnaudoti telefoninį kontaktą su vartotoju, tam, kad patiriamas finansinis nuostolis būtų kuo mažesnis. Tai daroma iš anksto tam tikru metodu išskiriant vartotojų grupes bei skambučio metu pateikiant skirtingą informaciją bei pasiūlymus skirtingoms grupėms. Konkretus sprestas uždavinys – įvairių klasifikavimo metodų analizė, palyginimas bei tinkamiausio metodo parinkimas taip, kad būtų minimizuotas įmonės finansinis nuostolis. Darbo metu išsamiau išnagrinėti bei praktiškai pritaikyti šie metodai – daugiareikšmė logistinė regresija, sprendimų medžiai (CART klasifikavimo medžiai) bei klasifikavimo metodų pagerinimas – agregavimas savirankos imčių pagalba. Aptarti šių metodų privalumai bei trūkumai, sukonstruotas kriterijus su specialiai parinktais klaidų svoriais, kurio pagalba iš visų išbandytų klasifikavimo metodų rezultatų išrinktas optimalus algoritmas telekomunikacijų vartotojams klasifikuoti.

Darbo autorius: **Valdas Maksvytis**

Darbo pavadinimas: **Kintamumo ir rizikuojamosios vertės modeliavimas Lietuvos nacionalinėje vertybinių popierių biržoje**
Volatility and Value at Risk Modelling in the Lithuanian Stock Exchange

Darbo tipas: **Magistro darbas**

Darbo vadovas: **prof. habil. dr. Remigijus Leipus**

Darbo recenzentas: **dr. Dmitrij Celov**

Metai: **2009/2010 m.**

Ivertinimas: **5**

Darbas apgintas **2010 m sausio mėn. 6 d.**

Registravimo Nr. **9.4-07**

Raktiniai žodžiai: rizikuojamoji vertė, kintamumas, G@RCH, ilgos, trumpos atminties modeliai.

Santrauka: Darbe nagrinėjamas Lietuvos vertybinių popierių biržos akcijų indeksas OMX Vilnius. Tiriamos kintamumo modeliavimo galimybės sąlyginio heteroskedastiškumo procesais rizikuojamosios vertės prognozavimui. Modeliavimas bei parametų vertinimas vykdomas pasitelkiant semiparametrinį kvazi didžiausio tikėtimumo GARCH tipo metodą. Kintamumas modeliuojamas 11 skirtingų trumpos ir ilgos atminties modelių su normaliuoju ir Student- t pasiskirstymu. Apibendrinant gautus rezultatus galima teigti, jog ne visi kintamumą geriausiai aprašantys ir prognozuojantys modeliai korektiškai gali prognozuoti VaR. Patenkinamus rezultatus galėtų duoti Student- t skirstinio GARCH, HYGARCH modeliai.

Darbo autorius: **Laurynas Naruševičius**

Darbo pavadinimas: **Namų ūkių išlaidų modeliavimas
Households' expenditures models**

Darbo tipas: **Magistro darbas**

Darbo vadovas: **dr. Vaidotas Zemlys**

Darbo recenzentas: **prof. (HP) dr. Marijus Radavičius**

Metai: **2009/2010 m.**

Įvertinimas: **7**

Darbas apgintas **2010 m sausio mėn. 6 d.**

Registravimo Nr. **9.4-05**

Raktiniai žodžiai: Paklausos sistemos, funkcinės formos, modelių vertinimas, prognozių tikslumas.

Santrauka: Magistriniame darbe nagrinėjamos paklausos sistemos. Vienas iš būdų vertinti paklausos sistemas yra funkcinių formų taikymas. Jomis aproksimuojame netiesioginę naudingumo funkciją ar išlaidų funkciją. Darbe vertinamos bei lyginamos keturios funkcinės formos. Taip pat nagrinėjamas prognozių tikslumas. Vienas iš pagrindinių tikslų yra funkcinių formų taikymas vienalaikiams šalių duomenims, kas yra nauja šioje srityje. Modelių vertinimo rezultatai rodo, kad lanksčios funkcinės formos gali būti taikomos šalių duomenims. Visgi norint tinkamai įvertinti šiuos modelius, reikia turėti pakankamai didelę duomenų imtį. Įvertinus modelius, gavome rezultatą, kad tiesiniai parametrų atžvilgiu modeliai panašiai aprašo duomenis. Tuo tarpu netiesinių modelių rezultatas labai priklauso nuo konkrečios duomenų imties.

Darbo autorius: **Simonas Navickas**

Darbo pavadinimas: **Regresijos modeliai mažoms imtims**
Regression models in small samples

Darbo tipas: **Magistro darbas**

Darbo vadovas: **prof. habil. dr. Vydas Čekanavičius**

Darbo recenzentas: **dr. Vaidotas Zemlys**

Metai: **2009/2010 m.**

Įvertinimas: **5**

Darbas apgintas **2010 m sausio mėn. 6 d.**

Registravimo Nr. **9.4-06**

Raktiniai žodžiai: mažų imčių statistika, neparimetrinė regresija, paslinktas eksponentinis GLM modelis.

Santrauka: Nagrinėjant mažas imtis iškyla modelio parinkimo problemų. Pavyzdžiui, dėl mažo duomenų kiekio nelabai galima patikėti statistiškai nereikšmingomis hipotezėmis. Šiame darbe susipažinome ir konkrečioms duomenimis išnagrinėjome tiesinės regresijos alternatyvas – mažiausių absoliutinių nuokrypių, M-regresija ir neparimetrinė tiesinė regresija. Taip pat pasiūlėme svertinį parametrų vertinimo metodą, kuriame atsižvelgiama į duomenų negausiškumą. Norėdami pažiūrėti, kaip atrodo modeliai visai nenormaliems duomenims pasirinkome ekponentinį GLM modelį ir parodėme, kaip jį patikslinti, įvedus papildomą postūmio parametą.

Darbo autorius: **Miglė Purželytė**

Darbo pavadinimas: **Elektros kainos elastingumo paklausos atžvilgiu regioniniai skirtumai Europos Sąjungoje**
Regional differences in the price elasticity of demand for electricity in European Union

Darbo tipas: **Magistro darbas**

Darbo vadovas: **doc. dr. Remigijus Lapinskas**

Darbo recenzentas: **prof. Marijus Radavičius**

Metai: **2009/2010 m.**

Įvertinimas: **7**

Darbas apgintas **2010 m sausio mėn. 6 d.**

Registravimo Nr. **9.4-02**

Raktiniai žodžiai:

Santrauka: Darbe nagrinėjamas elektros paklausos ir elektros kainos sąryšis. Darbo tikslas yra nustatyti, ar šis sąryšis skiriasi priklausomai nuo duomenų agregavimo. Atskiru atveju šis sąryšis nagrinėjamas darant prielaidą, kad elektros kainos elastingumas priklauso nuo pajamų ar BVP lygio ir laikui bėgant kinta.

Darbe nagrinėjamos dvi rinkos – namų ūkių ir verslo subjektų esant trims agregavimo lygiams – Europos Sąjungos, regioniniams ir valstybiniam. Tačiau atskirų valstybių duomenys naudojami tik bendram vaizdui susidaryti. Tyrimui naudojamas dalinio prisitaikymo panelinis modelis su individualiais fiksuotais efektais. Dalinio prisitaikymo modelis naudojamas, kad būtų galima įvertinti trumpo ir ilgo laikotarpio kainos elastingumus. Modelis vertinamas skirtingais būdais – fiksuotų efektų apibendrintu mažiausių kvadratų metodu, Anderson ir Hsiao įvertiniu su instrumentiniais kintamaisiais bei slenkstine regresija su slenkstiniu parametru „regionais“. Be to, sudaroma slenkstinė regresija su nežinomu parametru „pajamomis“ namų ūkių regresijoje ir „BVP“ verslo subjektų regresijoje. Darant prielaidą, kad elastingumas pasikeičia bėgant laikui, sudaroma slenkstinė regresija su parametru „metais“.

Darbo rezultatai leidžia teigti, kad kainos elastingumas regionuose ir atskirose valstybėse skiriasi. Skirtingi elastingumai gaunami ir esant skirtingiems pajamų lygiams, be to elastingumas pasikeičia bėgant laikui. Taip pat nustatyta, kad ryšys tarp elektros paklausos ir elektros kainos yra silpnas, t.y. paklausa yra sąlyginai neelastinga kainai. Pažymėtina, kad dalis rezultatų parodė ganėtinai didelį elastingumą verslo subjektų sektoriuje ilgu laikotarpiu.

Darbo autorius: **Natalija Puzanskaja**

Darbo pavadinimas: **Daugiamačių finansinių laiko eilučių struktūrinių pokyčių testai: CCC GARCH atvejis**
Structural change tests for multivariate financial time series: CCC-GARCH case

Darbo tipas: **Magistro darbas**

Darbo vadovas: **prof. habil. dr. Remigijus Leipus**

Darbo recenzentas: **dr. Dmitrij Celov**

Metai: **2009/2010 m.**

Ivertinimas: **10**

Darbas apgintas **2010 m sausio mėn. 6 d.**

Registravimo Nr. **9.4-08**

Raktiniai žodžiai: CCC-GARCH procesas, integruota periodograma, spektrinė pasiskirstymo funkcija, funkcinė centrinė ribinė teorema, struktūrinis pasikeitimas, neparametrisinis metodas.

Santrauka: Šiame darbe pasiūlyta statistinė procedūra, kurios tikslas patikrinti, ar hipotetinio CCC-GARCH modelio spektrinė pasiskirstymo funkcija tinka logaritminėms gražoms aprašyti. Duotas testo statistikos asimptotinis elgesys, kuris išvestas remiantis centrine ribine teorema integruotai periodogramai. Kaip alternatyva nagrinėjamas neparametrisinis pasikeitimų spektrinėje pasiskirstymo funkcijoje testas. Testas pritaikytas dirbtinai generuotoms laiko eilutėms ir daugiamačių, FTSE 100 ir S&P500, indeksų logaritminių gražų laiko eilutėms.

Darbo autorius: **Neringa Urnikytė**

Darbo pavadinimas: **Tarptautinis realių verslo ciklų modelis Baltijos šalims**
International real business cycle model for the Baltic states

Darbo tipas: **Magistro darbas**

Darbo vadovas: **doc. dr. Remigijus Lapinskas**

Darbo recenzentas: **doc. dr. Gediminas Murauskas**

Metai: **2009/2010 m.**

Ivertinimas: **6**

Darbas apgintas **2010 m sausio mėn. 6 d.**

Registravimo Nr. **9.4-03**

Raktiniai žodžiai: tarptautiniai realūs verslo ciklai; logtiesinės aproksimacijos; Blanchard-Kahn racionalių lūkesčių panaikinimo procedūra.

Santrauka: Šio magistrinio darbo tikslas – išplėsti tarptautinį realių verslo ciklų modelį trims šalims ir patikrinti, ar jis veikia Baltijos šalių atveju. Naudojant standartinius optimizavimo, logtiesinės aproksimacijos metodus bei Blanchard-Kahn racionalių lūkesčių panaikinimo procedūrą, buvo gauta analizinė modelio išraiška. Kalibruojant parametrus, ji buvo pritaikyta Baltijos šalių duomenims.

Darbo autorius: **Renata Vaičackaitė**

Darbo pavadinimas: **Aukšto dažnio duomenų analizė. Skalės dėsnis**
Analysis of high frequency data. Scaling law

Darbo tipas: **Magistro darbas**

Darbo vadovas: **prof. habil. dr. Alfredas Račkauskas**

Darbo recenzentas: **dr. Danas Zuokas**

Metai: **2009/2010 m.**

Ivertinimas: **5**

Darbas apgintas **2010 m sausio mėn. 6 d.**

Registravimo Nr. **9.4-10**

Raktiniai žodžiai: skalės dėsnis, aukšto dažnio duomenys, savipanašumas, stabilumas, finansinės gražos, stilizuoti faktai, vertybinių popierių rinka.

Santrauka: Nagrinėjamas skalės dėsnis finansiniams aukšto dažnio duomenims. Konkrečiai tiriama funkcijos $Ef(r(\Delta t))$ priklausomybė nuo Δt . Šis dėsnis literatūroje plačiai analizuotas laipsninių gražų funkcijų atveju. Tačiau tyrimą riboja tai, jog gražų funkcijos neturi 4-o momento. Todėl norint išvengti šios problemos, darbe siūloma nagrinėti logaritmines ir indikatorines gražų funkcijas. Pasiūlytos naujos teoremos, tiriančios sąryšio $E \ln |r(n\Delta t)| - E \ln |r(\Delta t)|$ priklausomybę nuo laiko skalės, kai gražų procesas savipanašus ir stabilus. Indikatorinių gražų funkcijų atveju, kai procesas savipanašus, parodoma, jog nuo laiko skalės uodegos indeksas nepriklauso, o laisvoji konstanta priklauso. Taip pat skalės dėsnio egzistavimas parodomas empiriškai.

Darbo autorius: **Gytė Varnaitė**

Darbo pavadinimas: **Funkcinių hipotezių tikrinimas**
Testing of Functional Hypothesis

Darbo tipas: **Magistro darbas**

Darbo vadovas: **dr. Danas Zuokas**

Darbo recenzentas: **prof. habil. dr. Alfredas Račkauskas**

Metai: **2009/2010 m.**

Ivertinimas: **7**

Darbas apgintas **2010 m sausio mėn. 6 d.**

Registravimo Nr. **9.4-11**

Raktiniai žodžiai: Funkciniai duomenys; apibendrintos funkcinės hipotezės tikrinimas; bootstrap'o metodas; L^2 normos statistika; Wald'o statistika, funkcinė F statistika.

Santrauka: Šiame magistriniame darbe nagrinėjamas tiesinio funkcinio modelio atvejis kai endogeninis kintamasis yra funkcija, o egzogeniniai kintamieji yra skaliarai, regresijos parametras visada funkcija. Todėl norint patikrinti hipoteze apie regresijos parametrus, įprasti metodai netinka, arba juos reikia pritaikyti funkciniam atvejui. Nagrinėjami trys funkcinių hipotezių tikrinimo metodai: L^2 normos testo statistika, F statistika, bei Wald'o statistika. Atlikus simuliacinę analizę, palyginamos šių testų galios. Be to pavaizduojamas praktinis metodų pritaikymas realiems duomenims.