

Eksperimentaalstatistika valdkonna ülevaade

Andres Kukke

Peadirektori asetäitja andmeteaduse, andmehalduse ja andme jagamise
alal

Eksperimentaalstatistika

- Eksperimentaalstatistika eesmärk on otsida **statistika tegemise uusi võimalusi**, et kasutajad saaksid huvitava ja vajaliku info kätte kiiresti ja mugavalt.
- Eksperimentaalstatistika tegemiseks kasutame
 - andmete linkimist ja kombineerimist;
 - uudseid andmeallikaid (nt Eleringi andmed, mobiilioperaatorid);
 - uusi meetodeid (nt veebi kammimine, masinõpe);
 - nüüdisaegseid visualiseerimisvõimalusi (nt R-Shiny, Flourish)

Eksperimentaalstatistika tiim

- Tiim loodud 2018 aastal
- Tiim tegeleb:
 - tellijate nõustamine lahenduse leidmisel
 - tellimustööde (s.t oleme valmis reageerima kiiresti tellija vajadustele)
 - teadlaste teenindamisega (mikroandmete keskkonnas)
 - arendustööd (metoodika ja/või eksperimentaalstatistika vallas)
- Andmeteadurid (4) ja analüütikud (3 inimest)
 - sotsiaalteaduste, majandusteaduste, IT, masinõppe ja statistika taustaga
 - kõigil on kogemus suurte andmebaasidega töötamiseks
- Täpsemalt

<https://www.stat.ee/et/avasta-statistikat/eksperimentaalstatistika>

Tehtud tööde näited

Perioodil 2020-2021

Suuremad tellimustööd ja eksperimentaalstatistika

- Ametikohtade mediaanpalkade rakenduse loomine TÖR andmetel

Ametite kuupalgad

EESTI
STATISTIKA

Rakenduses näidatakse Eesti rohkem esindatud ametirühmade töötajate arvu ja brutokuupalka. Töötajate arv on esitatud perioodi lõpu seisuga. Brutopalka näidatakse ameti ja töökoha asukoha järgi kogu perioodi kohta.

Vali periood

2020 II kvartal

Valikuaknas saab ametit otsida ametinimetuse järgi. Akna tühjendamiseks tuleb seal märgitud ametinimetust kustutada.

Vali ametinimetus

Üldhariduskooli vanema astme õpetaja

Valitud ametinimetust kuulub ametirühma **gümnaasiumiõpetajad**.

Ametikirjeldus

Gümnaasiumiõpetajad õpetavad üldhariduskoolide vanemal astmel ühte või mitut õppeainet, välja arvatud õpilaste teatavates ametivaldkondades töötamiseks ettevalmistamisega seotud õppeained.

Ametite kuupalgad

Gümnaasiumiõpetajad

mediaanpalk
1700 eurot

töötavaid mehi
812

töötavaid naisi
4032

Mediaanpalk maakondades

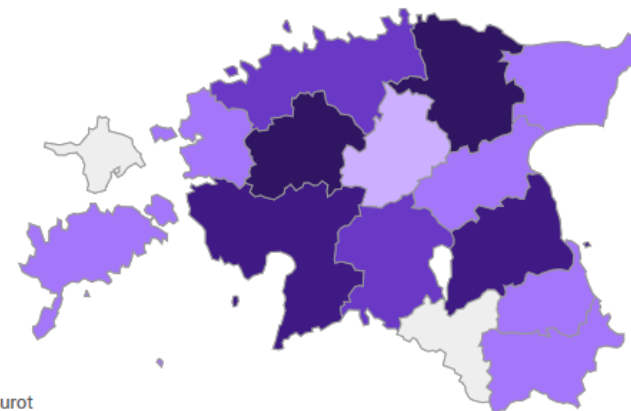
Palgajaotus piirkondades

Töötajate vanusejaotus

Mediaanpalk 2020 II kvartal

Gümnaasiumiõpetajad

Allikas: statistikaamet



1475 eurot
1476–1631 eurot
1632–1700 eurot
1701–1875 eurot
1876–1997 eurot
Väärtus peidetud

Koostöö teadusnõunikega ja teadusprojektides
sisulisem osalemine

Suuremad tellimustööd ja eksperimentaalstatistika

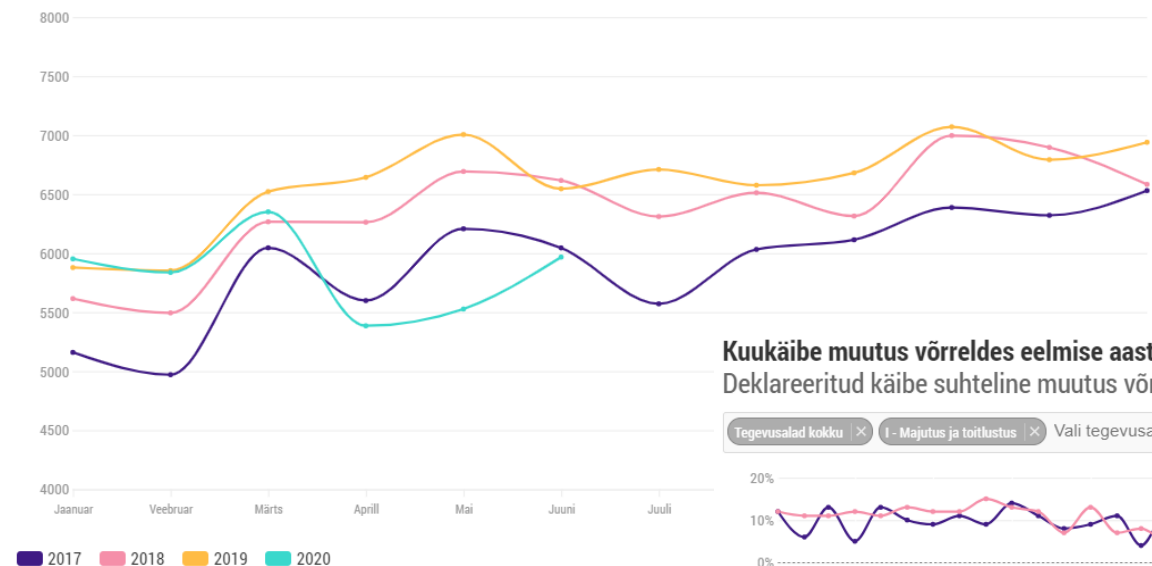
- Ametikohtade mediaanpalkade rakenduse loomine TÖR andmetel
- Väliskaubanduse andmete rakendus
- Pandeemia kiirstatistika (ettevõtted ja töösuhted)

Turg ja turuosa (T + 30)

<https://www.stat.ee/et/avasta-statistikat/viiruse-moju-eestile/ettevotete-kiirstatistika>

Ettevõtete kuukäive, 2017–2020

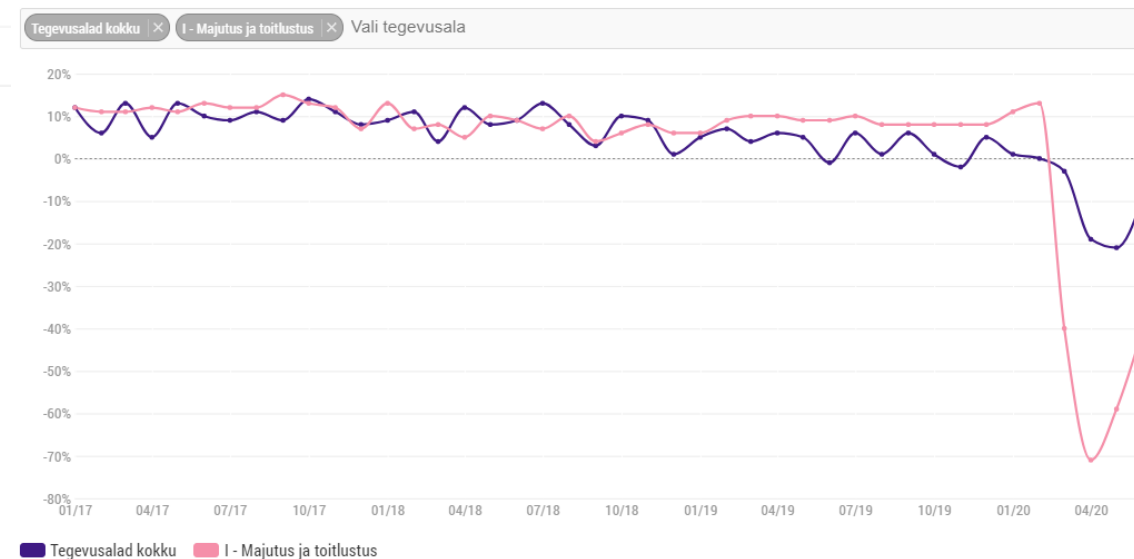
Deklareeritud käive, miljonites eurodes



Allikas: [statistikaamet](#), [maksu- ja tolliamet](#)

Kuukäibe muutus võrreldes eelmise aastaga, 2017–2020

Deklareeritud käibe suhteline muutus võrreldes eelmise aasta sama kuuga



Allikas: [statistikaamet](#), [maksu- ja tolliamet](#)

Suuremad tellimustööd ja eksperimentaalstatistika

- Ametikohtade mediaanpalkade rakenduse loomine TÖR andmetel
- Väliskaubanduse andmete rakendus
- Pandeemia kiirstatistika (ettevõtted ja töösuhted)
- Andmekirjaoskuse lahendus Chrome

Chrome laiendus StatsFacts

44-aastase pensioniõigusliku staažiga inimesel on keskmine **pension** aprillikuust on see aga 552 eurot. Kellel on pensioniõiguslikku staaži 30 aastat, saama pensioni 451 eurot. Kellel on pensioniõiguslikku staaži vanaduspension minimaalselt vajalikud 15 aastat, hakkab saama 343 eurot kuus.

Keskmine pension kuus**518,5 eurot**

↑ 0,0% ⓘ

III KVARTAL 2020

Eriti hoogsalt tõuseb rahvapension, mida saavad need, kes pole piisavalt kaua töötanud, et vanaduspension saadaks. Rahvapension tõuseb p... 255 eurole.

Tegemist on teise aastaga järjest, kui pensione c...

Iga kalendriaasta 1. aprillil indekseeritakse kli... väärtus sõltub 20% **tarbijahinnaindeksi** aast... ka... pensionikindlustuse osa laekumise aastasest kasvust.

Tarbijahinnaindeksi muutus võrreldes eelmise aastaga**-0,4 %**

2020

Indekseeritakse ligikaudu 321 000 **pensionäri** p... tösteti nii pensioni baasosa kui rahvapensioni suurust, sam pensionilisa, mida makstakse enne 2013. aastat sündinud l...

Pensionäride arv**334 028**

↓ -3,6% ⓘ

2020

Kokku lähevad kõik need pensionitõusud sel aastal riigieelarvele maksma 83,8 miljonit eurot.

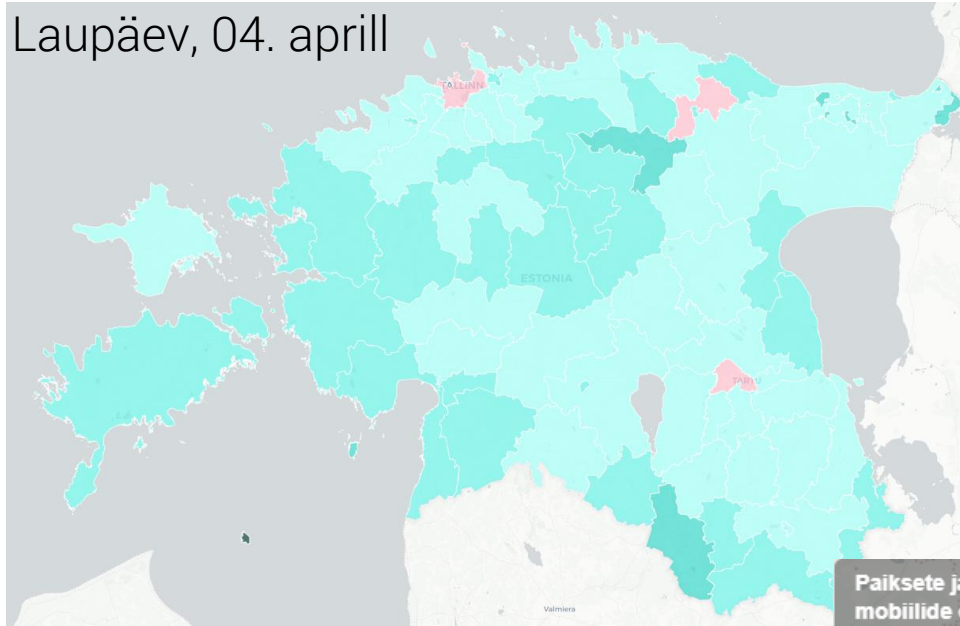
Kas loetud artikkel vastas Teie ootustele?

Suuremad tellimustööd ja eksperimentaalstatistika

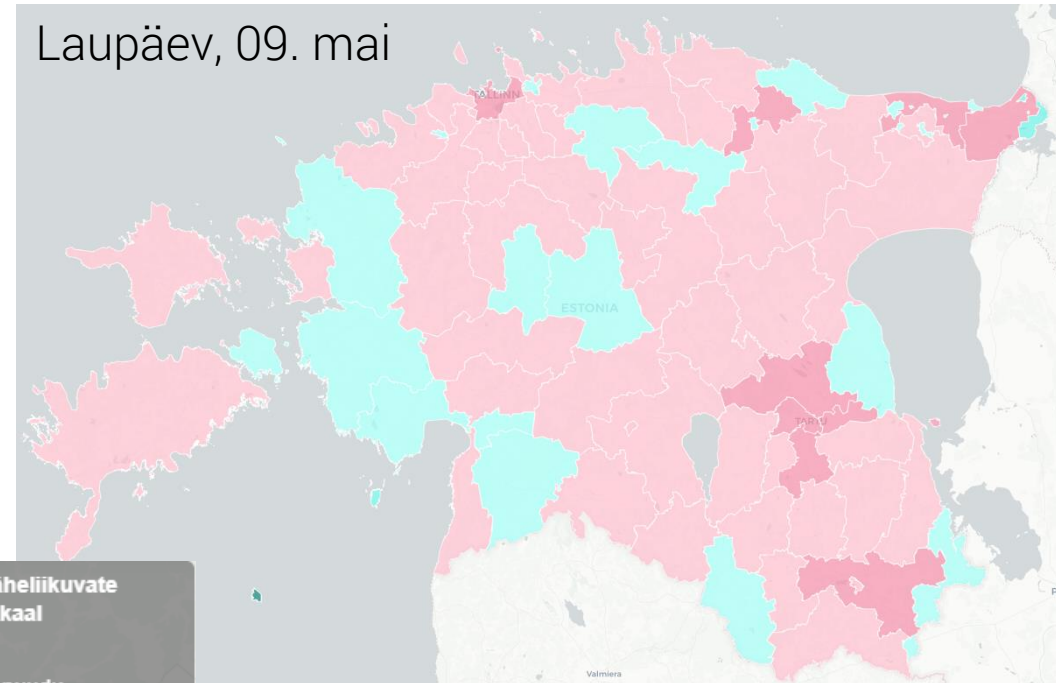
- Ametikohtade mediaanpalkade rakenduse loomine TÖR andmetel
- Väliskaubanduse andmete rakendus
- Pandeemia kiirstatistika (ettevõtted ja töösuhted)
- Andmekirjaoskuse lahendus Chrome
- Liikuvusanalüüs mobiilandmete baasilt 2020 ja 2021 (Riigikantselei)

Paiksete osakaal puhkepäevadel

Laupäev, 04. aprill



Laupäev, 09. mai



Paiksete ja väheliikuvate
mobiilide osakaal
4.04.2020

Andmed puudu

1 — 10%

11 — 20%

21 — 30%

31 — 40%

41 — 50%

51 — 60%

61 — 70%

71 — 80%

81 — 90%

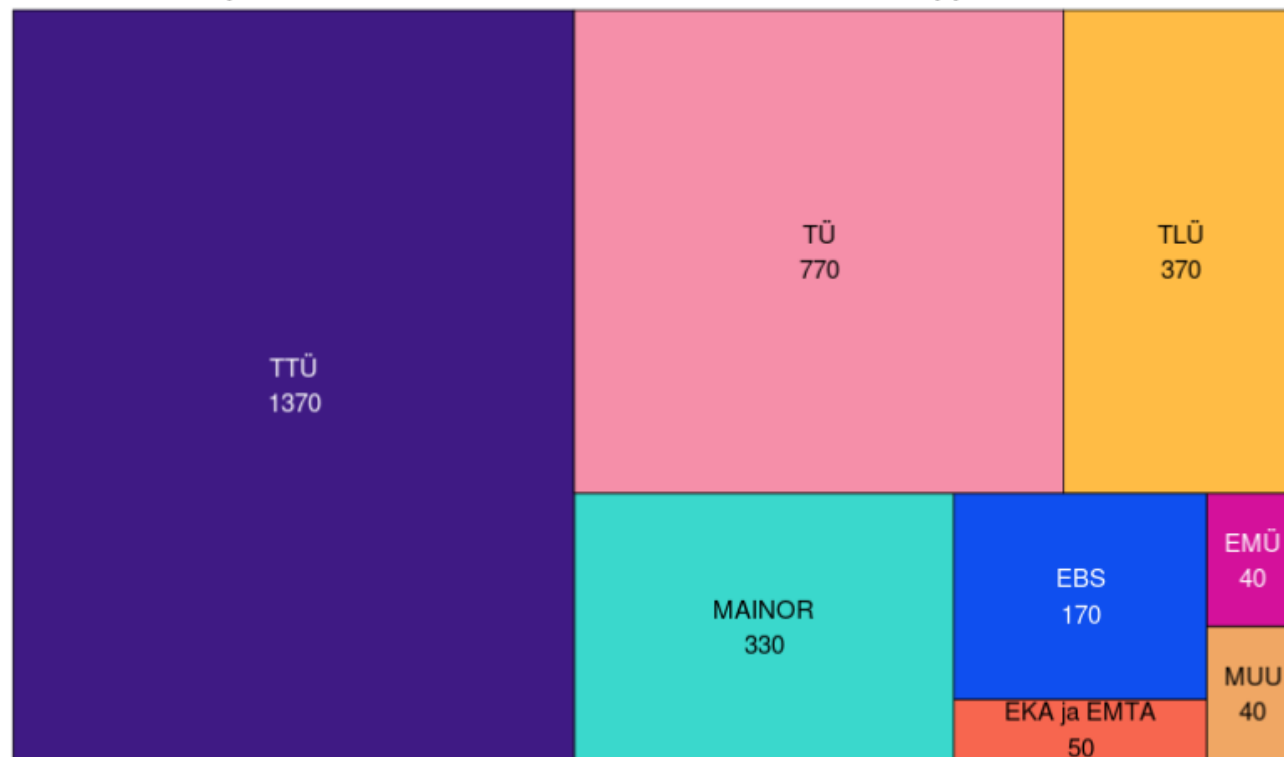
91 — 100%

Suuremad tellimustööd ja eksperimentaalstatistika

- Ametikohtade mediaanpalkade rakenduse loomine TÖR andmetel
- Väliskaubanduse andmete rakendus
- Pandeemia kiirstatistika (ettevõtted ja töösuhted)
- Andmekirjaoskuse lahendus Chrome
- Liikuvusanalüüs mobiilandmete baasilt 2020 ja 2021 (Riigikantselei)
- Rahvastiku sissetulekute andmebaas (EUROMOD) arendamine, tugi ja koolituste läbiviimine (RahMin)
- Täiskasvanuhariduse prioriteetsed sihtrühmade (HaM)
- Välistudengite majandusliku mõju analüüs (Rektorite Nõukogu)

Välisüliõpilaste majanduslik mõju

Välisüliõpilaste makstud tulumaks tuhandetes eurodes õppeaastal 2019/20

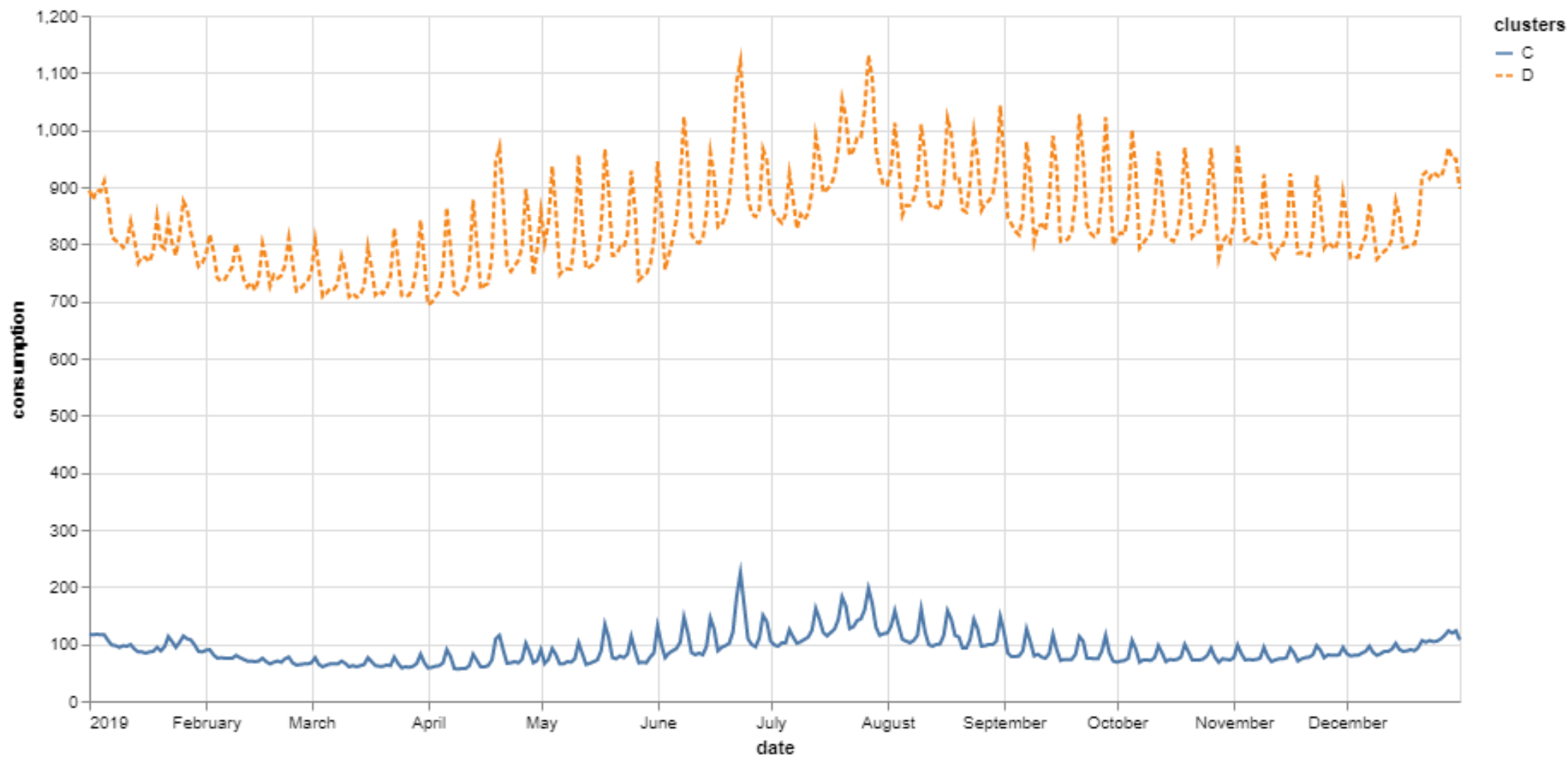


Joonis 8. Välisüliõpilaste makstud tulumaks õppeaastal 2018/19 õppeasutuse järgi (tuhandetes eurodes)

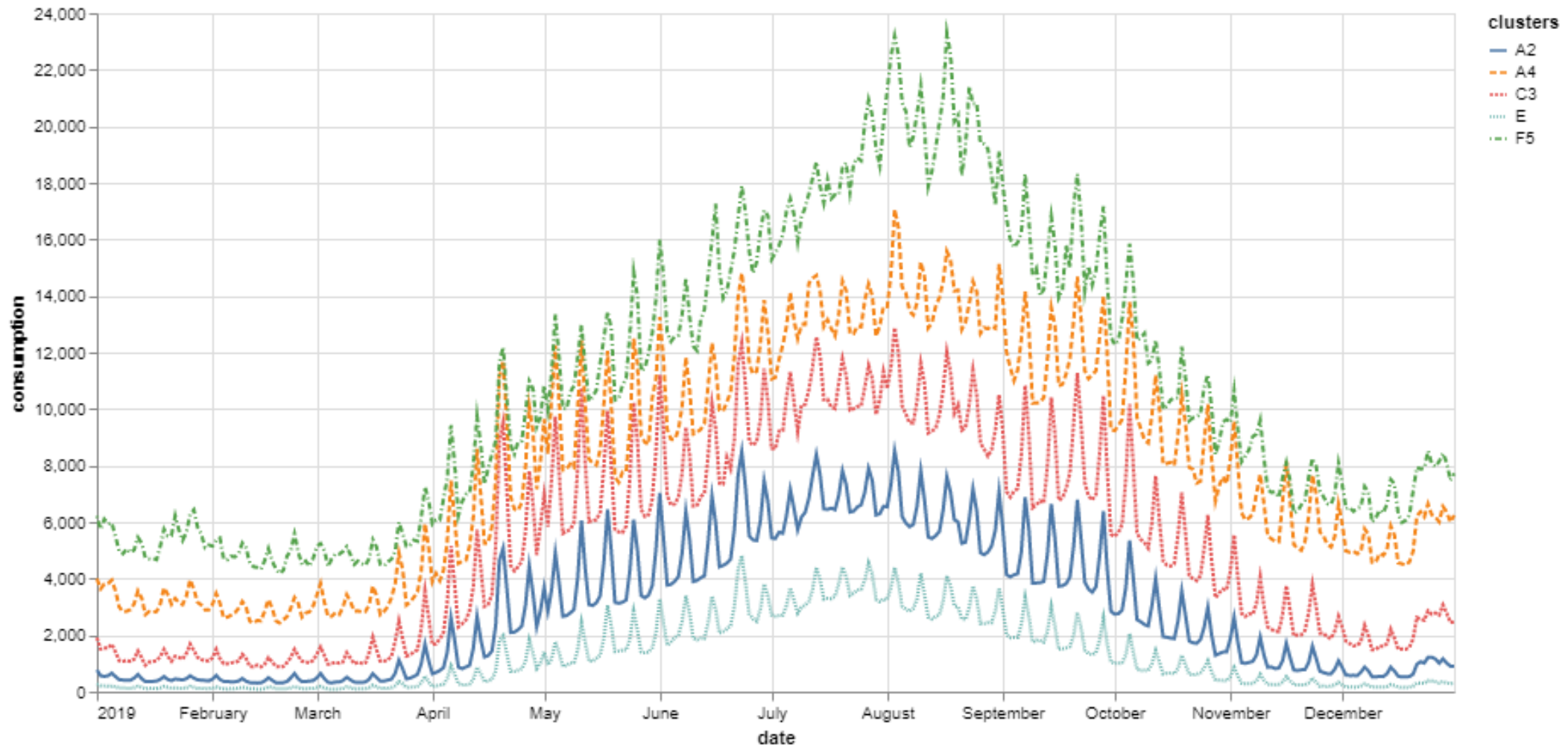
Suuremad tellimustööd ja eksperimentaalstatistika

- Ametikohtade mediaanpalkade rakenduse loomine TÖR andmetel
- Väliskaubanduse andmete rakendus
- Pandeemia kiirstatistika (ettevõtted ja töösuhted)
- Andmekirjaoskuse lahendus Chrome
- Liikuvusanalüüs mobiilandmete baasilt 2020 ja 2021 (Riigikantselei)
- Rahvastiku sissetulekute andmebaas (EUROMOD) arendamine, tugi ja koolituste läbiviimine (RahMin)
- Täiskasvanuhariduse prioriteetsed sihtrühmade (HaM)
- Välistudengite majandusliku mõju analüüs (Rektorite Nõukogu)
- Välismaalaste töötasude uuring (EAS)
- E-residentsuse majandusnäitajad (EAS)
- Tühjenevad korterelamud (RahMin)

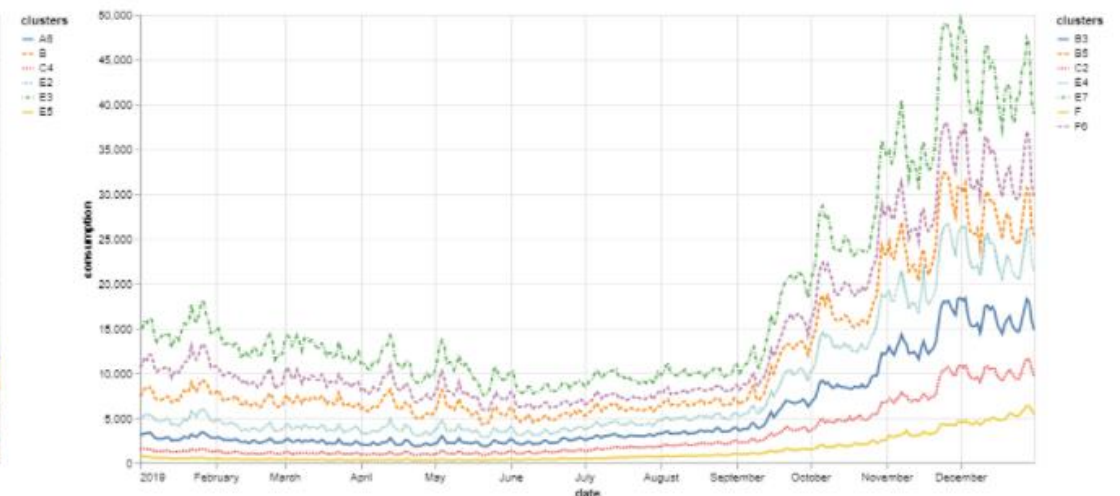
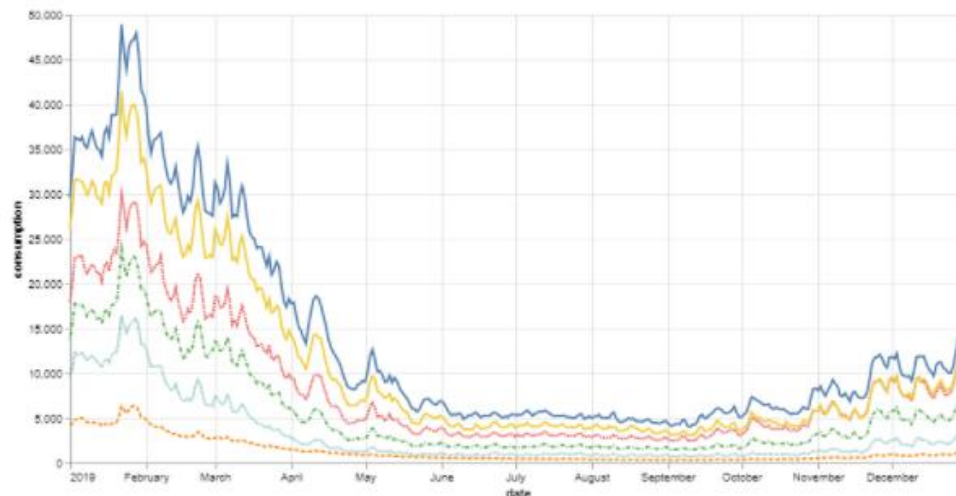
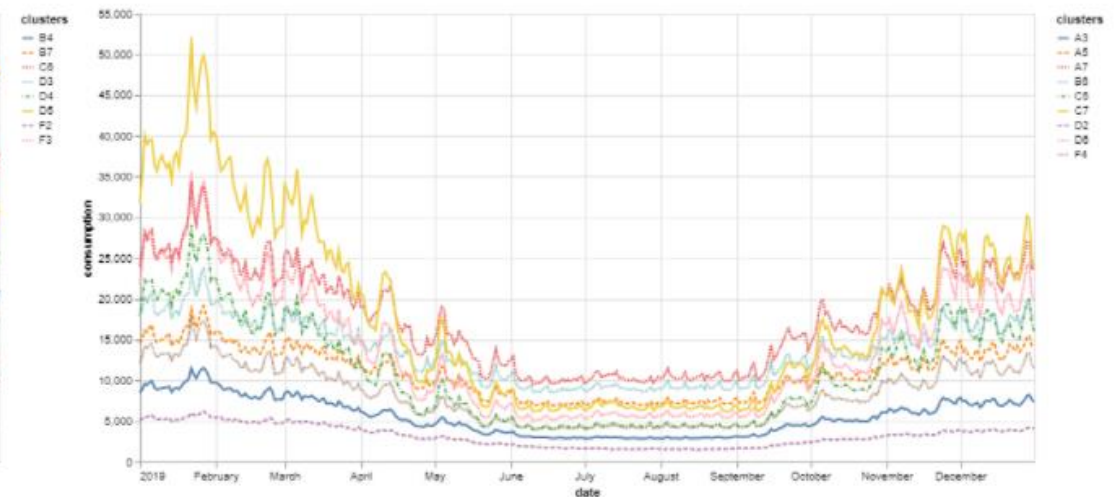
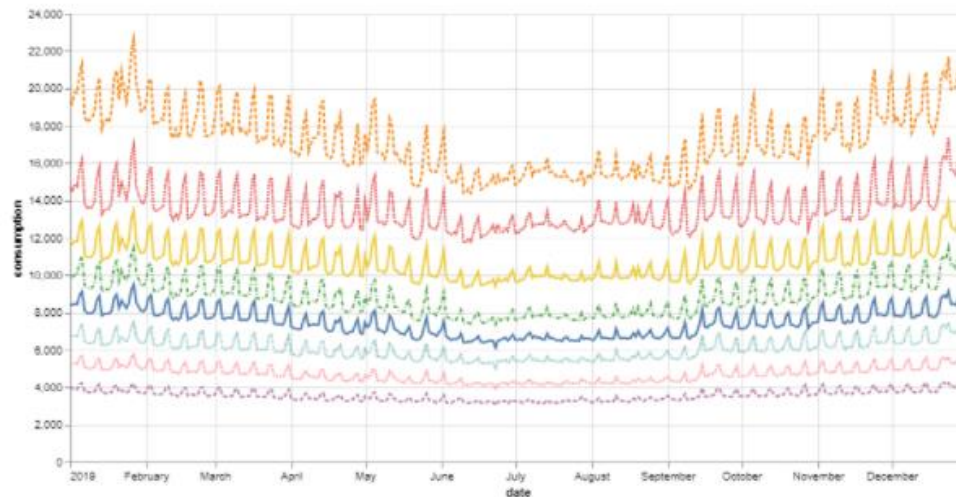
Tühjade eluruumide tarbimismuster



Suvalate tarbimismuster



Kasutusel eluruumide tarbimismustrid



Suuremad tellimustööd ja eksperimentaalstatistika

- Ametikohtade **mediaanpalkade rakenduse** loomine TÖR andmetel
- **Väliskaubanduse andmete** rakendus
- **Pandeemia kiirstatistika** (ettevõtted ja töösuhted)
- **Andmekirjaoskuse** lahendus Chrome
- **Liikuvusanalüüs mobiilandmete** baasilt 2020 ja 2021 (Riigikantselei)
- Rahvastiku sissetulekute andmebaas (**EUROMOD**) arendamine, tugi ja koolituste läbiviimine (RahMin)
- Täiskasvanuhariduse **prioriteetsed sihtrühmade** (HaM)
- **Välistudengite majandusliku** mõju analüüs (Rektorite Nõukogu)
- **Välismaalaste töötasude** uuring (EAS)
- **E-residentsuse** majandusnäitajad (EAS)
- **Tühjenevad korterelamud** (RahMin)
- **Vanglast vabanenute** tugiteenuste tulemuslikkus (JuM)
- **Kassaandmestike** (*scanner data*) piloot hinnaindeksi sisendina
- **Tööturu näitajate** interaktiivne lahendus (SoM)

EESTI STATISTIKA

• • •
• • • EESTI
• • • STATISTIKA

Tühista tausttunnuste valikud

Joonise tüüp

☒ Joondiaagramm ☐ Tulpdiaagramm ☐ Virndiaagramm

☐ Kuva väärtused joonisel ☐ Peida legend

 Laadi alla: CSV



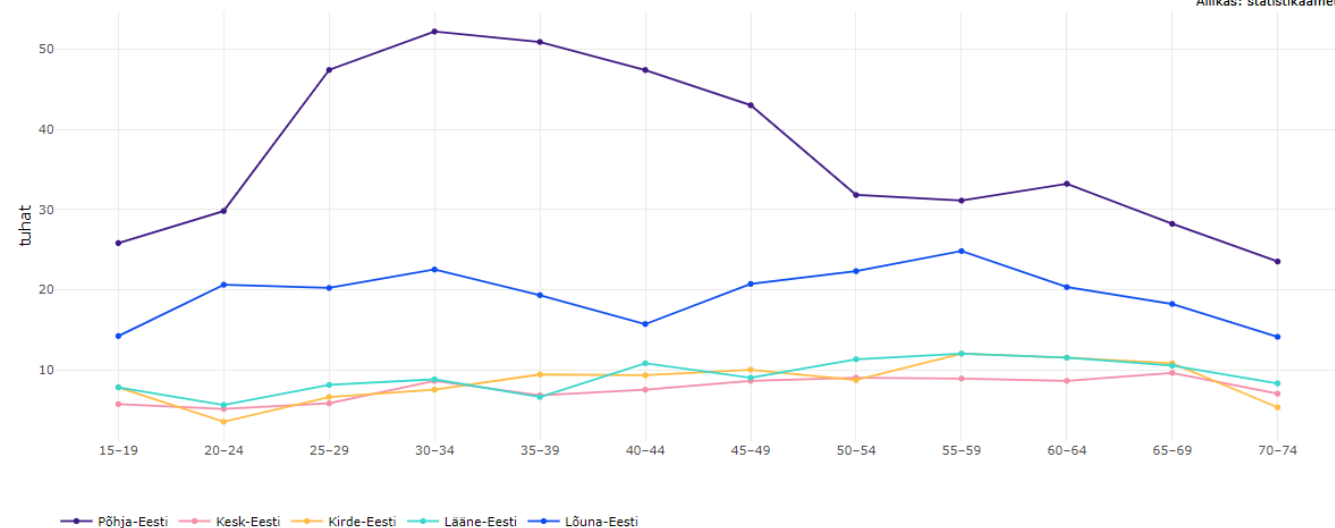
Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Tööealised (tuhat)

2019. aasta; 15–74-aastased; tausttunnused: piirkond

Allikas: statistikaamet



Selgitused

Töőeline rahvastik – rahvastiku majandusliku aktiivsuse uurimisel aluseks võetavas ehk tööjõu-uuringu objektiks olevas vanusevahemikus rahvastik (15–74-aastased). Piirkonna andmete ajalisel võrdlemisel tuleb arvestada 2017. aasta oktoobris toimunud haldusreformi. Alates 2018. aastast on andmed esitatud uue haldusjaotuse järgi. Piirkond – elukoha piirkond Euroopa Liidu ühise piirkondlike üksuste statistilise klassifikaatori järgi (tase NUTS 3): Põhja-Eesti – Harju maakond; Kesk-Eesti – Järva, Lääne-Viru ja Rapla maakond; Lääne-Eesti – Hiiumaa, Lääne-Eesti – Lõuna-Eesti – Jõgeva, Põlva, Tartu, Valga, Viljandi ja Võru maakond.

Suuremad tellimustööd ja eksperimentaalstatistika

- Ametikohtade mediaanpalkade rakenduse loomine TÖR andmetel
- Väliskaubanduse andmete rakendus
- Pandeemia kiirstatistika (ettevõtted ja töösuhted)
- Andmekirjaoskuse lahendus Chrome
- Liikuvusanalüüs mobiilandmete baasilt 2020 ja 2021 (Riigikantselei)
- Rahvastiku sissetulekute andmebaas (EUROMOD) arendamine, tugi ja koolituste läbiviimine (RahMin)
- Täiskasvanuhariduse prioriteetsed sihtrühmade (HaM)
- Välistudengite majandusliku mõju analüüs (Rektorite Nõukogu)
- Välismaalaste töötasude uuring (EAS)
- E-residentsuse majandusnäitajad (EAS)
- Tühjenevad korterelamud (RahMin)
- Vanglast vabanenute tugiteenuste tulemuslikkus (JuM)
- Kassaandmestike (*scanner data*) piloot hinnaindeksi sisendina
- Tööturu näitajate interaktiivne lahendus (SoM)
- COV-19 majanduslik mõju turismile (MKM)

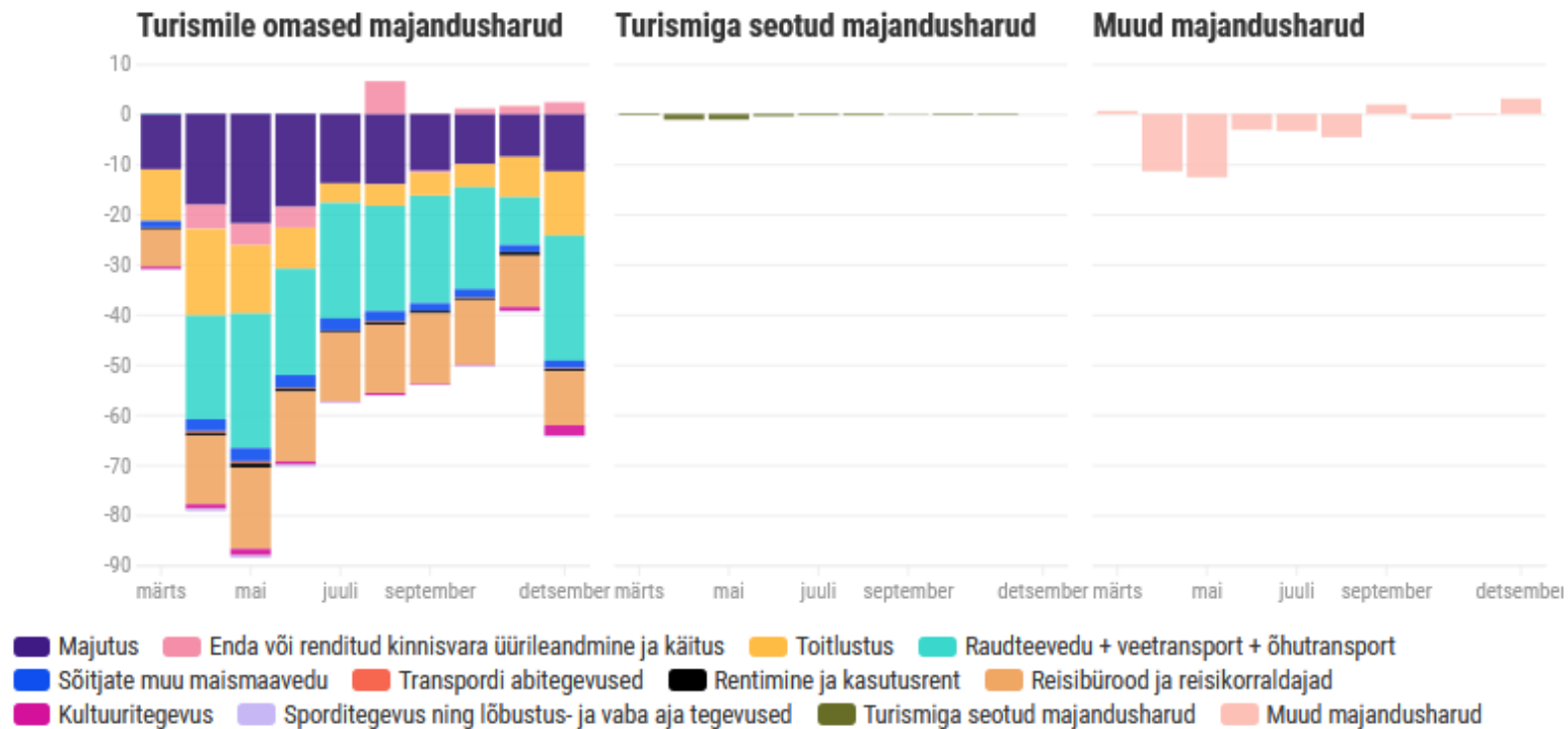
COVID-19 mõju turismile omastele majandusharudele ja kaasnevad mõjud teistele majandusharudele

Käibe muutus arvestades turismi hinnangulist osatähtsust harus, 2020

Absoluutne muutus võrreldes 2019. aasta sama kuuga märtsist detsembrini, miljonites eurodes



Vali tegevusala



Suuremad tellimustööd ja eksperimentaalstatistika

- Ametikohtade mediaanpalkade rakenduse loomine TÖR andmetel
- Väliskaubanduse andmete rakendus
- Pandeemia kiirstatistika (ettevõtted ja töösuhted)
- Andmekirjaoskuse lahendus Chrome
- Liikuvusanalüüs mobiilandmete baasilt 2020 ja 2021 (Riigikantselei)
- Rahvastiku sissetulekute andmebaas (EUROMOD) arendamine, tugi ja koolituste läbiviimine (RahMin)
- Täiskasvanuhariduse prioriteetsed sihtrühmade (HaM)
- Välistudengite majandusliku mõju analüüs (Rektorite Nõukogu)
- Välismaalaste töötasude uuring (EAS)
- E-residentsuse majandusnäitajad (EAS)
- Tühjenevad korterelamud (RahMin)
- Vanglast vabanenute tugiteenuste tulemuslikkus (JuM)
- Kassaandmestike (*scanner data*) piloot hinnaindeksi sisendina
- Tööturu näitajate interaktiivne lahendus (SoM)
- COV-19 majanduslik mõju turismile (MKM)
- Terviseprofiilid (SoM)

Segmenteerimise näide: Suhkurtõve profiil

- Siia kuuluvad isikud, kellel on viimase 12 kuu jooksul esinenud suhkurtõbi. Keskmine vanus on 63,3 aastat, kõige sagedasem vanusegrupp on 50-69 aastat. Tegemist on pigem naistega ja tüüpiline leibkonna suurus on 2 inimest.
- Arvuliselt kõige rohkem on selle haigusega inimesi Harju maakonnas. Suhteliselt rohkelt on neid ka Pärnumaal. Kõige suurem hulk grupi liikmetest on keskharidusega, kõrgharidusega inimeste osakaal on teiste profiilidega võrreldes väiksem. Rohkem kui pooled grupi liikmetest on pensionärid. Tüüpiline sissetulekuvahemik on 301-450 eurot.
- Pigem vähe on selles grupis inimesi, kes peaks enda tervist heaks või väga heaks. Enamasti haigus nende igapäevategevusi siiski olulisel määral ei piira. Pidevat hooldust vajavate inimeste osakaal on väike.
- Viimase aasta jooksul on neist perearsti poole pöördunud 89%, eriarstiabi on kasutanud 63% ja haiglaravil olnud 17%. Väga suur osa kasutab retseptiravimeid, 95% viimase kahe nädala jooksul.
- Suitsetajate osakaal on selles grupis väike, vähe on ka sagedasi alkoholitartvitajaid. Kehaline aktiivsus ei ole kõrge, kuid siiski veidi parem mitmete teiste profiilidega võrreldes. Väga suur osa (üle 80%) selle grupi inimestest on ülekaalulised või rasvunud. Selle näitaja poolest on kõnealune grupp teiste taustal esikohal.
- Neil ei esine suurel määral vaimse tervise probleeme ega toimetulekuprobleeme igapäevaelus. Enamasti on neil pigem rohkem lähedasi, kelle poole probleemide puhul pöörduda ja kes nende tegevuste vastu huvi tunnevad.
- Eluga rahulolu on üldiselt kõrge. Tervise ja oma füüsilise olukorraga on rahul vähem kui pooled.
- Tüüpilisemad lisanduvad haigused selle grupi puhul on kõrgvererõhktõbi ja seljavalud.

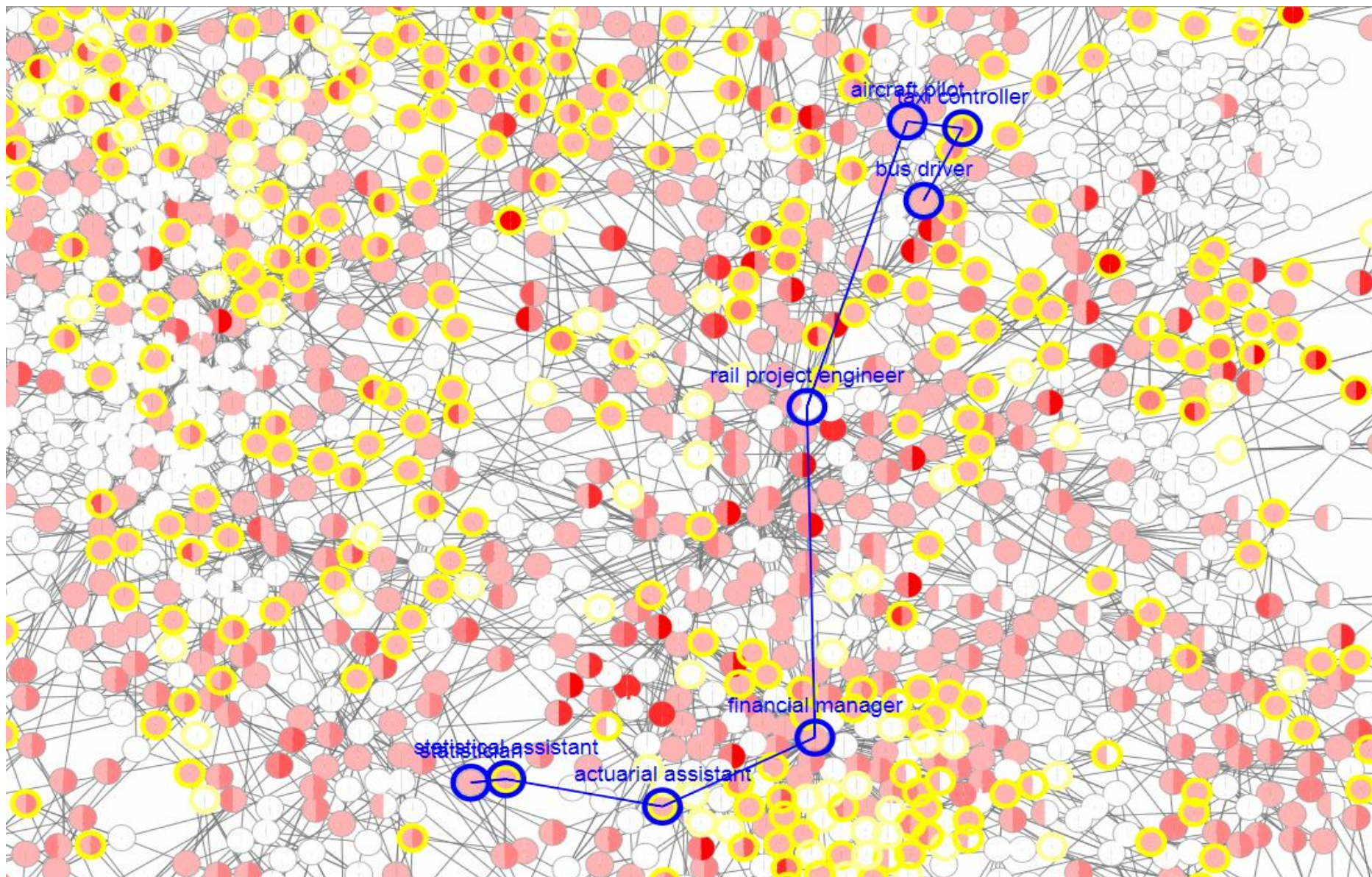
Euroopa Big Data häkatonide edukas osalemine

- 2017 saavutatud III koht (koos TTÜ ja Deltabid)
- 2019 saavutatud IV koht (koos TÜ'ga)
- 2021 saavutatud 7 koht (tiim 100% ise)

*European Big Data Hackathon is an event organised by the European Commission (Eurostat) which gathers teams from all over Europe to compete for the best data product combining official statistics and **big data** to support policy makers in one **pressing policy question** or **statistical challenge** facing Europe*



Kuidas bussijuhist saaks statistik ?



Tarbijate rahuolu

Tarbijate rahuolu tellimustöödega (2020)

- Kuivõrd jäite rahule saadud vastusega:
77, tarbijapäringute keskmine 65
- Kuivõrd jäite rahule klienditeenindusega
82, tarbijapäringute keskmine 78
- Kuivõrd soovitate Statistikaametit oma kolleegile
94, tarbijapäringute keskmine 76

Tarbijate rahuolu (2021 I kv)

TRI*M indeks

Tugevad
kliendisuhted

120

100

80

60

40

20

0

-20

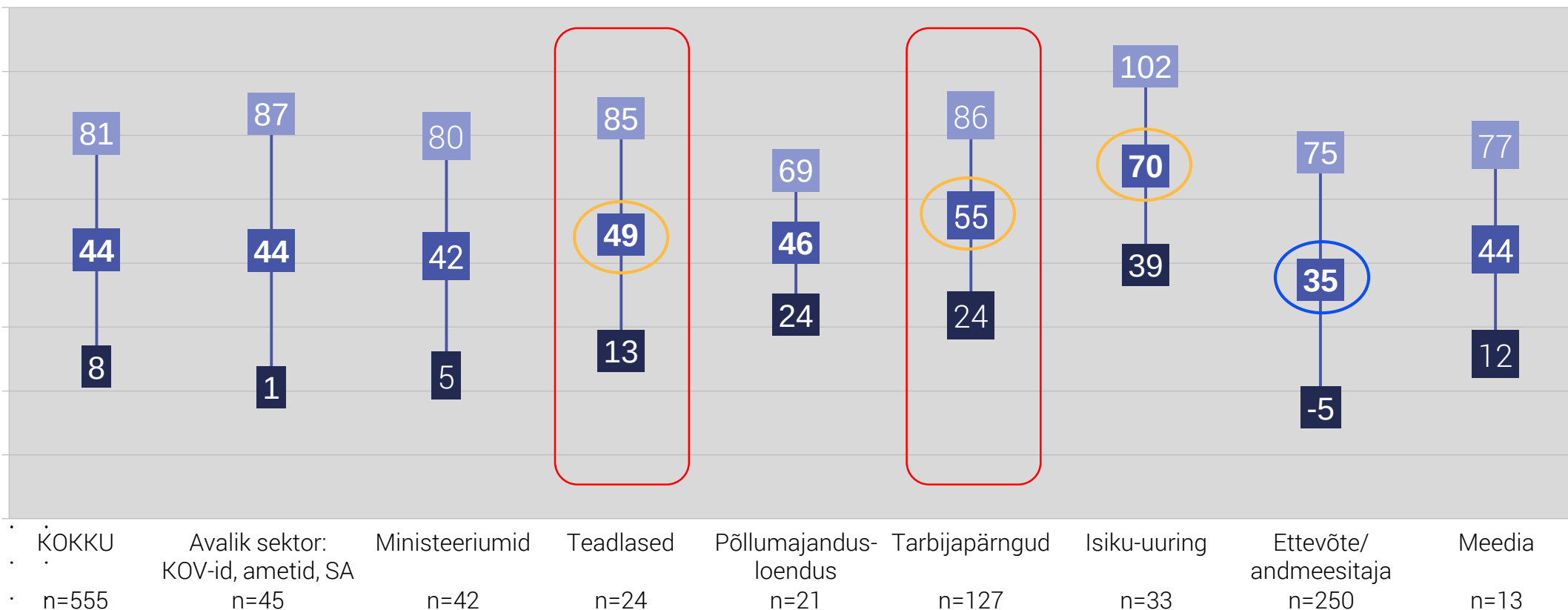
Nõrgad
kliendisuhted

-40

rahulolu

eristumine

kliendisuhte tugevuse TRI*M Indeks



Plaan edasi ning valdkonna väljakutsed

2021 II kvartali plaan (suuremad projektid)

- Liikuvusanalüüsi jätk (Riigikantselei)
- Palgalõhe rakendus ettevõtjatele (REGE projekt)
- Tühjenevad korterelamute jätk II (RahMin)
- Tulekahjude ennetamine (Cybernetica ja Pääsetamet)
- Ritamob 4 (Tallinna Ülikool)
- Kaitsetööstuse sektori statistika (Kaitsetööstuse liit)
- EURMOD veebiliides (SoM)
- Early Warning ehk varajase hoiatuse mudeli piloot (MKM)

Rollid ja rahastus

- Omatulu teenimine (eesmärk 300 tuh.aastas)
 - Tellimustööd (statistika ja analüüs, andmete linkimine ja andmeteaduse tellimustööd (s.h riigihanked?))
 - Teadlaste teenindamine mikroandmetega
- Puudub rahaline kate SA's (ning tehnilise toe kate RMIT)
 - Riigi andmeteaduse kompetentsikeskus - koolitus, nõustamine, vastava keskkonna (sandbox) loomine/haldamine
 - Andme jagamise teenus riigiasutustele – pseudonümiseeritud andmetel tellimustööd riigiasutustele (nt. Transpordiameti multimodaalne liikuvusmudel) ja vastava tehnilise platvormi loomine/haldamine
 - Koostöö teadusnõunikega ja teadusprojektides sisulisem osalemine (vajalik vastava ametiposti loomine) ning pikemas perspektiivis teadusasutuseks kujunemise otsustamine

Täna!

Andres Kukke
andres.kukke@stat.ee

EESTI STATISTIKA
www.stat.ee
Tatari 51, 10134 Tallinn

