

# KATSED JA MITMEMÕÕTMELINE STATISTIKA POLÜSEEMIA UURIMISEL

Aimi Pikksaar

29.09.2017 Tallinna Ülikoolis

## ETTEKANDE ÜLESEHITUS

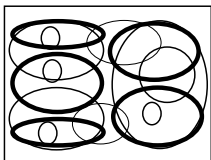
- Polüseemia olemus
- Omadussõna *vana* polüseemia teoreetiline mudel
- Katsed ja statistilised meetodid semantikas
- Multidimensionaalne skaleerimine (MDS)
- Järjestuskatse
- Uurimisküsimus ja –hüpotees
- Uurimistulemused
- Kokkuvõte ja järeldused

## POLÜSEEMIA OLEMUS (1)

- Nähtus, kus ühel sõnal on **mitu omavahel seotud tähendust**.  
Nt *must* 'tumedat värvi' ja 'määrdunud'.
- Millised on ja kui palju on neid üksusi, mille vahel seosed eksisteerivad?
- Mitu tähendust on polüseemsel sõnal?  
Nt eri sõnaraamatud sageli eri arvamusel.
- Eriarvamuste põhjus polüseemia olemuses endas.

## POLÜSEEMIA OLEMUS (2)

- Tähendused **ei ole diskreetsed üksused**.



- Sõna tähendusväli on **kontiinum**, kus erinevad tähendused lähevad sujuvalt üksteiseks üle.
- Tähendus = piirkond tähendusväljal
- Selgitada välja sõna tähendusvälja **struktureerimise põhimõtted** ehk üldised printsiibid, mille alusel on võimalik tähendustel vahet teha.

## SÕNA VANA POLÜSEEMIA TEOREETILINE MUDEL (1)

Omadussõna *vana* võimalike tähenduste üksteisest eristamise aluseks on neli vastandlike ajamudelite paari:

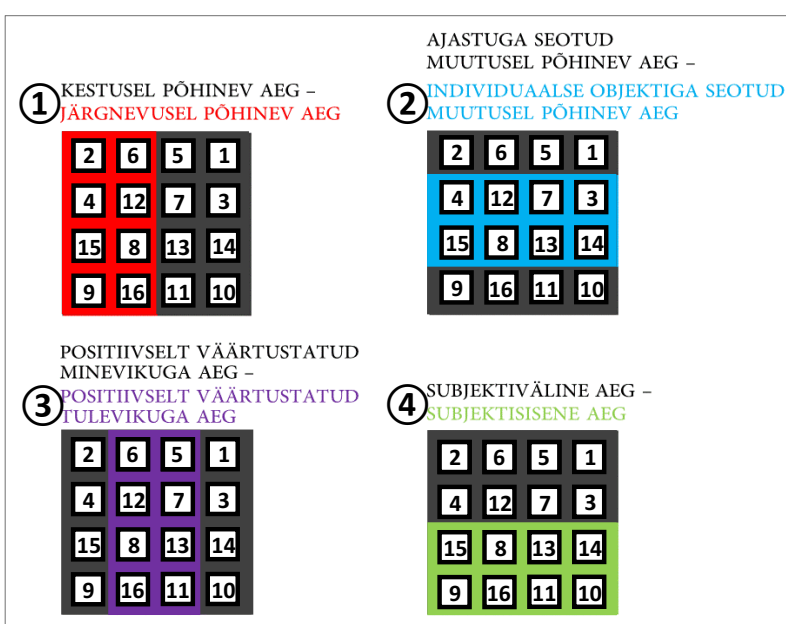
- 1) KESTUSEL PÕHINEV AEG – JÄRGNEVUSEL PÕHINEV AEG (nt *vana naine* – *vana juhataja*)
- 2) AJASTUGA SEOTUD MUUTUSEL PÕHINEV AEG – INDIVIDUAALSE OBJEKTIGA SEOTUD MUUTUSEL PÕHINEV AEG (nt *vanad jumalad* – *vana juhataja*)
- 3) POSITIIVSELT VÄÄRTUSTATUD MINEVIKUGA AEG – POSITIIVSELT VÄÄRTUSTATUD TULEVIKUGA AEG (nt *vana tegija* – *vanad kaevandamis-meetodid*)
- 4) SUBJEKTIVÄLINE AEG – SUBJEKTISISENE AEG (nt *vana särk* – *vana nali*)

## SÕNA VANA POLÜSEEMIA TEOREETILINE MUDEL (2)

- Iga ajamudelite paar jagab *vana* tähendusvälja kaheks osaks.

2	6	5	1
4	12	7	3
15	8	13	14
9	16	11	10

- Kokku 16 *vana* tähendusvälja alampiirkonda.



## SÕNA VANA POLÜSEEMIA TEOREETILINE MUDEL (3)

Tähendusvälja piirkonna nr	Parafraas	Katselause
1	'kahanev'	<i>Ainult vanaisa räägib veel vundamendi rajamisest ja majapalgi langetamisest <b>vana</b> kuu ajal. (1980_ilu)</i>
2	'endisaegne'	<i>Hoidke au sees <b>vanu</b> töövõtteid, tehke ise juustu ja leiba. (1990_aja)</i>
3	'eakas'	<i>Jõudsime sinna õhtul, kui hulk musta riietatud <b>vanu</b> naise parajasti kirikusse läks. (1990_aja)</i>
...	...	...

## KATSED JA STATISTILISED MEETODID SEMANTIKAS

- Miks ei piisa ainult introspektsioonist ehk keeleuurija omaenda keeletajule ja sisevaatlusele tuginevast analüüsist?
- Katsed selleks, et saaks väita midagi keele taga oleva **psühholoogilise tegelikkuse kohta**.
- Kuna keel on **intersubjektiivne** nähtus, sõnade tähenduste taga on keelekasutajate implitsiitne kokkulepe kasutada neid sõnu sellisel viisil, nagu seda keelekogukonnas tehakse, siis ei piisa ainult keeleuurija omaenda arusaamadest selleks, et esindada kogu populatsiooni keelekasutuse aluseks olevat.
- Statistilised meetodid katsetulemuste analüüsimiseks, et tuua välja **andmetes valitsevad seosed**.

## MULTIDIMENSIONAALNE SKALEERIMINE (1)

- 1950. aastatel loodud statistilise analüüsi meetod.
- **Mitmemõõtmeline analüüs** võimaldab võtta korraka arvesse palju erinevaid tunnuseid.
- Analüüsitulemused esitatakse sageli **visuaalse lahenduse kujul**.
- MDS-i meetodi sisendiks on uuritavate objektide vaheliste **kauguste maatriks**.
- Kaugus – kahe objekti vaheline objektiivselt mõõdetud vahemaa või nendevaheline subjektiivselt tajutud erinevus.

## MULTIDIMENSIONAALNE SKALEERIMINE (2)

- Kauguste maatriks

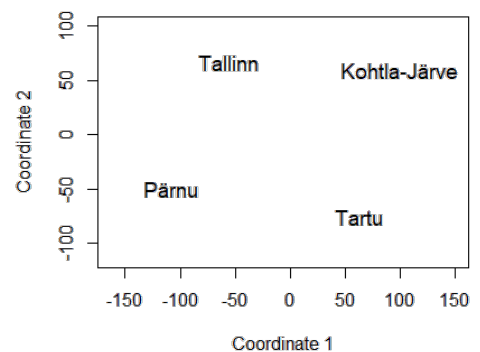


	Kohtla-Järve	Pärnu	Tallinn	Tartu
Kohtla-Järve	0	235	156	140
Pärnu	235	0	128	174
Tallinn	156	128	0	186
Tartu	140	174	186	0

- Koordinaadid



Objekt	Koordinaadid	
	Coordinate 1	Coordinate 2
Kohtla-Järve	99.97733	59.34003
Pärnu	-108.10897	-50.10133
Tallinn	-55.76829	66.63324
Tartu	63.89993	-75.87194

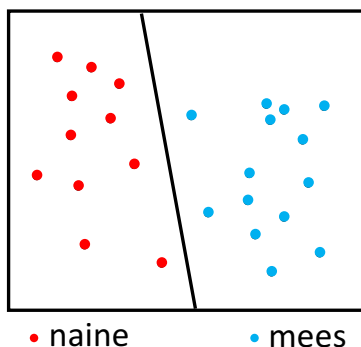


## MULTIDIMENSIONAALNE SKALEERIMINE (3)

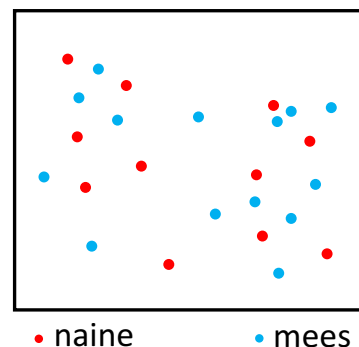
- MDS-i võib kasutada nii andmetes peituva struktuuri **esmaseks uurimiseks** kui ka varasemate teadmiste põhjal loodud **hüpoteeside testimiseks**.
- **Fassettide teooria** (ingl *facet theory*) – Louis Guttmani poolt empiiriliste teaduste jaoks loodud lähenemine, mille sisuks on teooriast pärit mõistelistele kategooriate ja konkreetsetele mõõtmistulemustele ühendamine mitmemõõtmelise statistilise andmeanalüüsi abil.
- **Fassett** – skeem, mida kasutatakse selleks, et klassifitseerida uuritava valdkonna elemendid alamkategooriatesse.
- Nt fassett „SUGU“ klassifitseerib inimesed „meesteks“ ja „naisteks“.

## MULTIDIMENSIONAALNE SKALEERIMINE (4)

- Teoreetilise seisukoha kontrollimiseks fassettide teooria abil püstitatakse hüpotees MDS-i lahendusruumi liigendumise kohta.
- Nt et fasseti „SUGU“ puhul moodustavad MDS-i lahendusruumi ühe alampiirkonna „mehed“ ja teise alampiirkonna „naised“.



Hüpotees  
leidis  
kinnitust

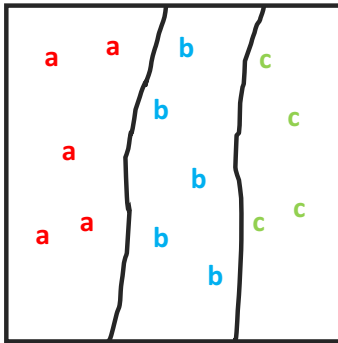


Hüpotees  
ei leidnud  
kinnitust

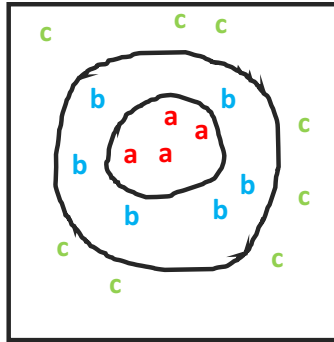
## MULTIDIMENSIONAALNE SKALEERIMINE (5)

MDS-i lahendusruumi liigendumise põhitüübid:

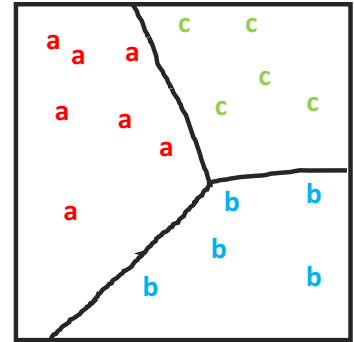
*telgedega*



*modulaarne*



*polaarne*



## UURIMISKÜSIMUS JA -HÜPOTEES

- KÜSIMUS:

Kas selle alusel, kuidas keelekasutajad **tajuvad** sõna *vana* erinevate tähenduste omavahelisi **sarnasusi ja erinevusi**, võib introspektsiooni baasil loodud teoreetilist mudelit pidada adekvaatseks omadussõna *vana* semantilise struktuuri kirjeldamise vahendiks?

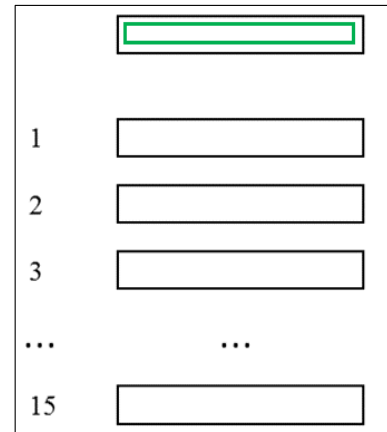
- HÜPOTEES:

Keelekasutajad tajuvad teoreetilise mudeli iga ajamudelite paari puhul samale ajamudelile toetuvaid *vana* tähendusi omavahel rohkem kokku kuuluvat kui erinevatele ajamudelitele toetuvaid *vana* tähendusi.

→ MDS-i lahendusel koonduvad iga ajamudelite paari puhul **paari ühele ajamudelile toetuvad tähendused tähendusvälja ühte piirkonda** ja paari teisele ajamudelile toetuvad tähendused tähendusvälja teise piirkonda.

## JÄRJESTUSKATSE

- Andmeteks tajutud tähendustevahelised erinevused
- **Katsematerjal:** 16 lauset sõnaga *vana* (sedelitel)
- **Katseülesanne:** järjestada lausesedelid *vana* tähenduste sarnasuse alusel
- **Katseisikud:** 16 TÜ humanitaarerialade bakalaureuseõppe üliõpilast
- Iga katseisik koostas 4 järjestust
- Kokku igale lausepaarile 8 hinnangut  
→ keskmine kaugushinnangu väärtus



## UURIMISTULEMUSED (1)

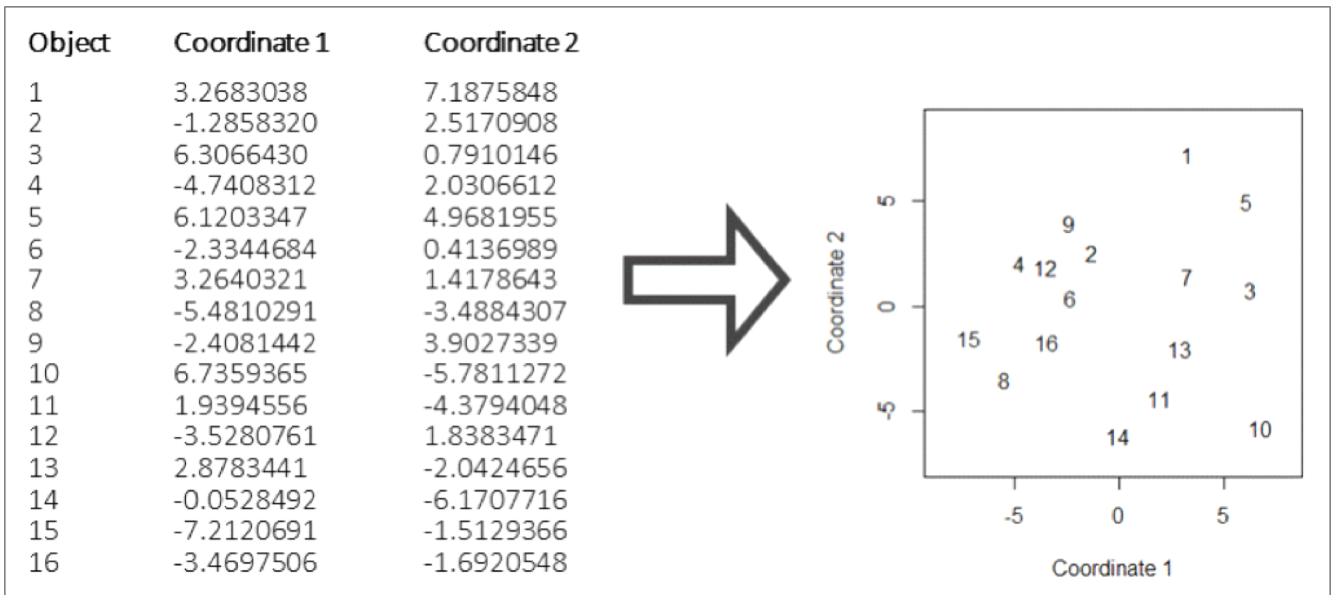
Järjestuskatse kauguste maatriks

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0.000	11.000	7.250	9.250	5.250	11.500	10.000	10.625	9.250	11.125	10.750	10.000	7.375	10.125	9.875	11.625
2	11.000	0.000	8.750	4.250	9.875	3.750	9.000	8.125	3.375	11.000	8.125	3.500	7.875	6.750	7.750	5.625
3	7.250	8.750	0.000	8.625	8.375	9.250	5.125	10.625	7.625	8.000	7.000	8.000	7.625	10.875	11.125	11.375
4	9.250	4.250	8.625	0.000	10.000	3.375	6.750	5.250	4.625	12.750	7.625	2.125	9.125	9.125	6.625	4.250
5	5.250	9.875	8.375	10.000	0.000	10.500	6.125	10.750	10.000	9.625	11.125	10.625	6.375	13.375	10.750	10.625
6	11.500	3.750	9.250	3.375	10.500	0.000	5.500	7.375	4.000	12.125	8.000	2.375	5.875	10.500	7.625	2.500
7	10.000	9.000	5.125	6.750	6.125	5.500	0.000	9.625	9.375	8.875	7.125	6.875	6.125	9.375	8.500	9.500
8	10.625	8.125	10.625	5.250	10.750	7.375	9.625	0.000	7.375	9.875	10.125	5.625	10.125	7.125	3.125	4.125
9	9.250	3.375	7.625	4.625	10.000	4.000	9.375	7.375	0.000	11.625	7.500	3.250	6.750	8.000	7.500	5.375
10	11.125	11.000	8.000	12.750	9.625	12.125	8.875	9.875	11.625	0.000	7.875	12.375	7.625	6.875	12.500	11.000
11	10.750	8.125	7.000	7.625	11.125	8.000	7.125	10.125	7.500	7.875	0.000	8.500	3.625	4.750	8.625	7.375
12	10.000	3.500	8.000	2.125	10.625	2.375	6.875	5.625	3.250	12.375	8.500	0.000	8.750	8.375	6.875	4.125
13	7.375	7.875	7.625	9.125	6.375	5.875	6.125	10.125	6.750	7.625	3.625	8.750	0.000	4.375	10.375	6.750
14	10.125	6.750	10.875	9.125	13.375	10.500	9.375	7.125	8.000	6.875	4.750	8.375	4.375	0.000	9.875	6.750
15	9.875	7.750	11.125	6.625	10.750	7.625	8.500	3.125	7.500	12.500	8.625	6.875	10.375	9.875	0.000	6.000
16	11.625	5.625	11.375	4.250	10.625	2.500	9.500	4.125	5.375	11.000	7.375	4.125	6.750	6.750	6.000	0.000



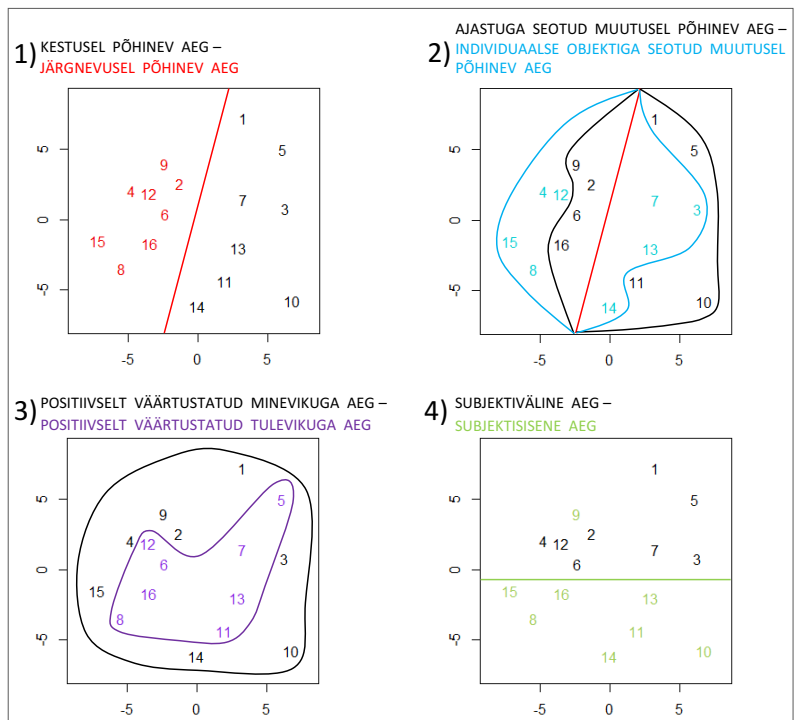
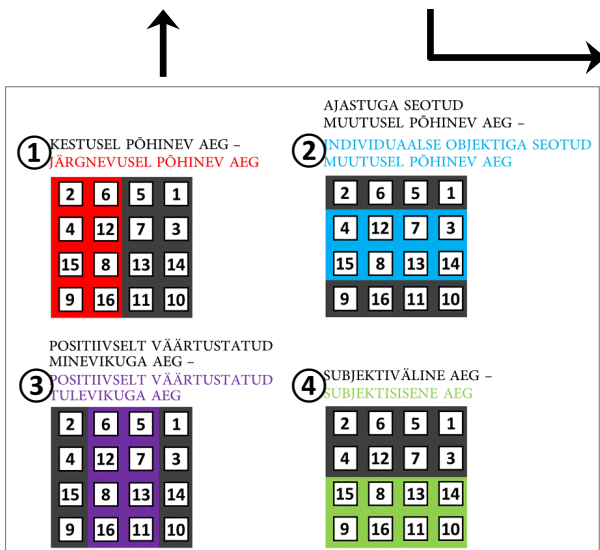
# UURIMISTULEMUSED (2)

Järjestuskatse tulemused MDS-i lahendusena



# UURIMISTULEMUSED (3)

Teoreetiline mudel MDS-i lahendusel



## KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED (1)

- Hüpotees, et iga ajamudelite paari puhul tajutakse ühele ja samale ajamudelile toetuvaid tähendusi omavahel rohkem kokku kuuluvat kui erinevatele ajamudelitele toetuvaid tähendusi, **leidis kinnitust**, kuna kõigi paaride puhul õnnestus katsetulemuste põhjal leida *vana* tähenduste tähendusväljale paigutumises mingi korrapära, mille alusel oli võimalik **tähendusväli liigendada erinevate ajamudelitega seostatavateks alampiirkondadeks**.
- Kõige tugevamini seostus *vana* semantikaga ajamudelite paar **KESTUSEL PÕHINEV AEG – JÄRGNEVUSEL PÕHINEV AEG**. Teiste paaride puhul leidis tähendusväljal üksikuid piirkondi, mille vahel keelekasutajad ei tajunud tähenduserinevusi, kuigi teoreetilise mudeli järgi oleksid võinud tajuda.

## KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED (2)

- Järelikult võib
  - 1) teoreetilise mudeli aluseks olevaid vastandlike ajamudelite paare pidada üldkokkuvõttes **sobivateks tunnusteks** *vana* võimalike tähenduste üksteisest eristamisel ning
  - 2) kontiinumilaadse ülesehitusega tähendusvälja mudelit ennast pidada sobivaks sõna *vana* **semantilise struktuuri kirjeldamise vahendiks**.

→ Sõna *vana* erinevate tähenduste taga on erinevad arusaamad aja kohta.
- Polüsemse sõna semantikat on võimalik kirjeldada ka ilma tema tähendusi otseselt üles lugemata, selgitades välja üksnes tähendusvälja struktureerimise aluseks olevad põhimõtted ning osutades sellele, et igal reaalsel kasutuskorral aktiveeritakse tähendusväljast mingi osa.

## KIRJANDUST

- Borg, I.; Groenen, P. 1997.** Modern Multidimensional Scaling: Theory and Applications. New York: Springer.
- Coxon, A. P. M. 1999.** Sorting Data: Collection and Analysis. Sage University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-127. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Jürine, A.; Klavan, J.; Veismann, A. 2013.** Katseline semantika: planeerimine ja teostus. – Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat, 9, 85–100.
- Klavan, J.; Veismann, A.; Jürine, A. 2013.** Katselised meetodid tähenduse uurimisel. – Eesti ja soome-ugri keeleteaduse ajakiri, 4(1), 17–34.
- Meyers, L. S.; Gamst, G.; Guarino, A. J. 2006.** Applied Multivariate Research: Design and Interpretation. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Pikksaar, A. 2012.** Omadussõna *vana* semantika süsteemne kirjeldus ajast arusaamise viiside taustal. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.
- Pikksaar, A. 2016.** Omadussõna *vana* semantiline analüüs katseliste meetodite abil. Magistritöö. Tartu Ülikool.
- Tooding, L.-M. 2015.** Andmete analüüs ja tõlgendamine sotsiaalteadustes. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.