### Mis võimaldab meil mõista keelt? - teadmisi "suurtelt andmetelt" eesti keele sõnadesse

Kaidi Lõo kloo@ualberta



Konverents "XXI sajandi suurimad väljakutsed" Teaduste Akadeemia 5. jaanuar 2018

### Psühholingvistika

"The union of these two fields [psychology and linguistics] is principally concerned with the processing and knowledge representation that underlie the ability to use language, and how they relate to other aspects of human cognition. In short, psycholinguistics asks the question: How it is that people are able, moment-by-moment, to produce and understand language?"

Wind Cowles "Psycholinguistics 101"

### Minu doktoritöö

#### **Words and Paradigms in the Mental Lexicon**

(eesti keeles: Sõnad and Paradigmad Mentaalses Leksikonis)

**Juhendajad**: Dr. Juhani Järvikivi (Alberta ülikool, Kanada)

&

Dr. Harald Baayen (Tübingeni ülikool, Saksamaa)

### Eesti keel on keeruline ja mitmekülgne

- Nimisõnadel on 14 käänet ainsuses ja mitmuses
  - 3 grammatilist käänet => lause funktsioonid: alus, sihitis
  - 11 semantilist käänet => koht, seisund,
    aeg, viis (nt. jalgadel, jalalt, jalata)
- Mõnedel käänetel on mitu vormi (nt. jalgadel, jalul, jalgel)
- Kõik käänded iga sõna puhul ei ole tegelikult kasutusel (nt. jalad vs. jalana)

### Erinevatel käändsõnadel on erinevas suurusega paradigmad

Sõnal jalg on 36 vormi kasutusel; sõnal kuvöös ainult kolm vormi : kuvöös (nimetav kääne), kuvöösi (osastav kääne), kuvöösis (seesütlev kääne).

Case	Singular	Plural	English translation
Nominative	jalg	jalad	foot (subject)
Genitive	jala	jalgade, jalge	of a foot
Partitive	jalga	jalgasid, jalgu	foot (object)
llative-1	jalga	-	into a foot
Illative-2	jalasse	jalgadesse, jalusse, jalgesse	into a foot
Inessive	jalas	jalgades, jalus, jalges	in a foot
Elative	jalast	jalgadest, jalust, jalgest	from a foot
Allative	jalale	jalgadele, jalule, jalgele	onto a foot
Adessive	jalal	jalgadel, jalul, jalgel	on a foot
Ablative	jalalt	jalgadelt, jalult, jalgelt	from a foot
Translative	jalaks	jalgadeks, jaluks, jalgeks	[to turn] into a foot
Terminative	jalani	jalgadeni, jalgeni	up to a foot
Essive	jalana	jalgadena	as a foot
Abessive	jalata	jalgadeta	without a foot
Comitative	jalaga	jalgadega	with a foot

### Uurimisküsimused

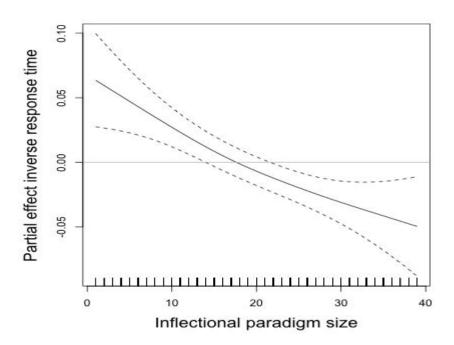
- 1. Milline informatsioon on abiks keelest arusaamisel ja rääkimisel?
- 2. Kas kõik keelekasutajad saavad sõnadest aru ühtemoodi?

### Metodoloogia

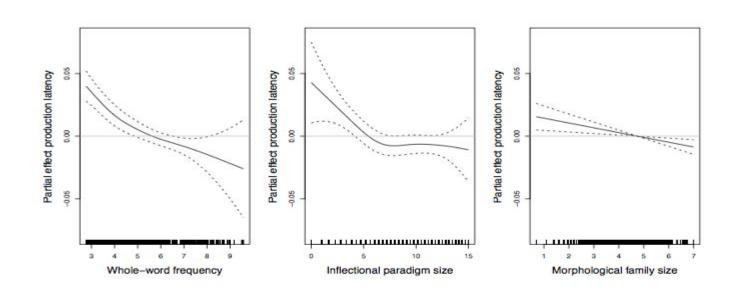
- Stiimulid: tuhanded eesti keele käändsõnad (ükshaaval ekraanil)
- Katseisikud: eesti keelt emakeelena rääkijad (21 69 aastat)
- Uurimistehnikad: lexical decision task => sõna-mittesõna äratundmise aeg, word naming task => sõna nimetamise aeg ja kestvus, eye tracking => pilgu liikumise, pupilli suuruse mõõtmine
- Regressioonanalüüs:
  - Generalized additive mixed effects regressioon

1. Milline informatsioon on abiks keelest arusaamisel ja rääkimisel?

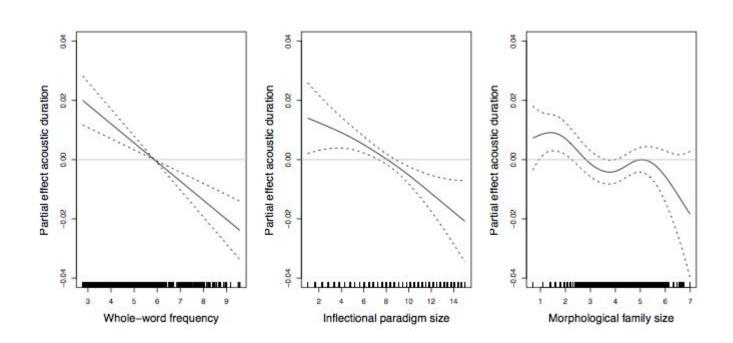
### Sõna äratundmise aeg: sõnad suurematest paradigmatest tuntakse ära kiiremini



### Sõna nimetamise aeg: sagedasi sõnu, millel on suuremad paradigmad öeldakse välja kiiremini

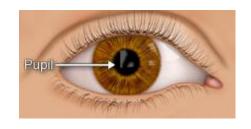


# Sõna nimetamise kestvus: sagedasamad sõnad, millel on suuremad paradigmad öeldakse välja lühemalt



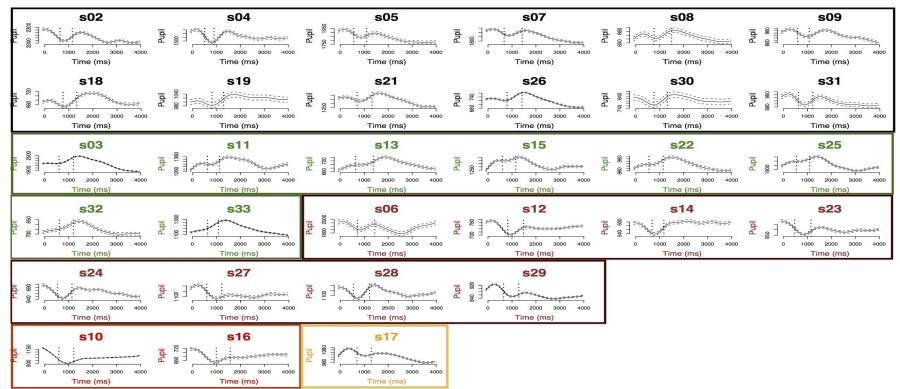
## 2. Kas keelekasutajad saavad sõnadest aru ühtemoodi?

### Pupilli suuruse mõõtmine



- Psühholoogia: kognitiivne koormus (cognitive load) ja emotsioon
- Keeleteadus: lausete mitmetähenduslikkus
  - => Enamus uurimusi eeldavad sarnast mõju pupilli suuruses kõigilt katseisikutelt

### Individuaalsed erinevused pupilli suuruses



### Kokkuvõtteks

- Elukestev kogemus sõnade keerukuse, paradigmade ja sagedusega ennustavad keelest arusaamist ja rääkimist
- Individuaalsed erinevused lugemisel (nt. vanus, lugemisstrateegia)
- Käitumuslikud meetodite (sõna äratundmise aeg, nimetamise aeg ja kestvus) ning silmaseire (pilgu liikumine ja pupilli suurus) ühendamine tulemuslik

### Tuleviku suunad

- Arvutisimulatsioonid
- Sõnade uurimine kontekstis (nt. kõnes, tekstis)
- Individuaalsete erinevuste põhjused
  - Keeleoskus? Lugemus? Motivatsioon?

### AITÄH!



