

Systematische meetfouten

College 6: MA-cursus LISREL

Harry Ganzeboom

9 maart 2009

Random meetfouten

- Het beginsel van het opsporen en corrigeren van random meetfouten ('ballenbak') kennen we nu wel:
 - Herhaal de meting: voor iedere latente variabelen ten minste twee (!) metingen.
 - Modelleer de correlatie tussen de twee metingen via een factor-model; of:
 - Bereken betrouwbaarheid en corrigeer de correlatiematrix via een gefixeerde meetrelatie.

Systematisch meetfouten

- Systematische meetfouten (de afwijking van de true score is voorspelbaar) kunnen op verschillende (verwante) manieren optreden:
 - Meerdimensionaliteit: er treden locale clusters binnen je correlatiematrix op
 - Gecorrleerde meetfout: metingen zijn systematisch vertekend op basis van andere variabelen in je model.

Gecorrleerde meetfouten

- Je kunt gecorrleerde meetfouten opsporen door (A) de meetfout te herhalen, met (B) variatie van de meting (van gecorrleerde true scores).
- Het is in zekere zin precies andersom als bij random meetfouten: daar herhaal je de true score meting en varieer je de meetfout; hier herhaal je de meetfout en varieer je de true-score meting.
- En dan kun je het natuurlijk ook nog combineren.

MTMM

- MTMM: multi-trait multi-method model.
- Je gaat uit van meerdere (ten minste drie?) gecorrleerde true scores.
- Iedere true score wordt door tenminste drie (?) systematisch verschillende indicatoren gerepresenteerd.
- De drie indicatoren herhalen de systematische meetfout: een klassiek en veel gebruikt voorbeeld is antwoordschalen van attitudemetingen systematisch te variëren.
- In een 3x3 design zijn alle effecten precies geïdentificeerd. Maar met nadere assumpties kun je zelfs in 2x2 design nog zinvol systematische meetfouten opsporen en modelleren.

MTMM & split ballot

- MTMM designs kunnen tamelijk vermoeiend zijn voor de respondent: de vragen en antwoordschalen worden telkens maar herhaald.
- Verder is het belangrijk dat respondenten hun vorige meetfout 'vergeten' zijn: er moet tenminste een half uur tussen de vragen zitten.
- Om die redenen worden MTMM design vaak gecombineerd met het opdelen van de vragenlijst, waarbij telkens maar een stuk herhaald wordt; deze stukken worden voorgelegd aan random verschillende groepen respondenten.

Lisrel en systematische meetfouten

- Lisrel biedt een gevarieerd instrumentarium om systematisch meetfouten te modelleren:
 - Meerdimensionele ('multiple') factoranalyse: de 'confirmatoire' variant van de klassieke explorerende factoranalyse.
 - Extra lambda's: indien de meerdimensionaliteit zich betreft op een beperkt aantal indicatoren.
 - Off-diagonale elementen in de TE/TD matrix.
 - Meerdimensionele factoranalyse met specifieke 'method' factoren.

De Vries & Ganzeboom (1)

- Het draait hier om random en systematische meetfouten in twee indicatoren van beroepsstatus:
 - Een gesloten vraag
 - Een open vraag
- De metingen worden herhaald over vier (gecorrleerde) beroepen: vaders, moeders, eerste en huidig/laatste beroep.
- Verder is het nuttig om nog criteriumvariabelen erbij te betrekken: opleidingen van vaders, moeders en respondents beroep; het inkomen.

De Vries & Ganzeboom (2)

- De vier beroepen zijn op het latente niveau met elkaar gecorreleerd via een voor de hand liggend causaal model (waarin ook opleiding en inkomen passen).
- Twee soorten gecorreleerde meetfouten denkbaar:
 - Method-fout: er zit systematische correlatie tussen de gesloten vraag indicatoren
 - Opleidingsbias: de gesloten vragen worden ingevuld op basis van opleiding van de beroepsbeoefenaren.
- Beide soorten systematische meetfouten vallen in omvang erg mee; de schatting van de omvang van de random meetfouten is in feite een veel belangrijker resultaat.

Huiswerk

- Lees De Vries & Ganzeboom (2008)
- Formuleer ten minste 2 punten van kritiek dan wel suggesties voor nader onderzoek. Argumenteer hun urgentie.
- Gaarne e-mailen: voor woensdag 12:00 uur.
- Overleg niet. Alles is goed, als het er maar twee zijn.