

Voorlopige versie, niet verspreiden zonder toelating
van de auteurs.

Keuzegedrag in het hoger onderwijs: determinanten en beleidsimplicaties

Colloquium 50 jaar C.E.S, 1 Juni 2005

Stijn Kelchtermans and Frank Verboven
Katholieke Universiteit Leuven

Twee onderzoeksvragen

1. Welke factoren bepalen het keuzegedrag in het hoger onderwijs:
 - Verder studeren of niet?
 - Waar verder studeren?
 - Wat verder studeren?
2. Wat zijn de implicaties voor het beleid?
Hoe beïnvloedt kostengeoriënteerde financiering:
 - Aantrekkelijkheid van het hoger onderwijs;
 - Concurrentie tussen instellingen en programma's?

Outline

- De data
- Het keuzemodel
- Empirische resultaten
- Beleidsimplicaties

Databank hoger onderwijs in Vlaanderen

- $\pm 55,000$ leerlingen in Vlaanderen uit 2001
 - studiekeuze voor 2001-2002 of 2002-2003
 - instelling/campus
 - studieprogramma
 - Basisvariabelen over de leerlingen
 - Geslacht
 - Leeftijd
 - Secundaire school
 - Opleiding secundaire school (aso, tso, kso, bso)
 - Woonplaats
- Op basis van woonplaats kan de afstand en reistijd tot alle keuze alternatieven worden berekend:

Databank hoger onderwijs in Vlaanderen

- Kenmerken van de keuzealternatieven
 - Één alternatief is de “outside option”
 - = niet verder studeren
 - Instelling/campus
 - Hogeschool versus universiteit
 - Katholiek of niet
 - Studieprogramma
 - Type (korte type, lange type, academisch)
 - Aard van het programma (ingenieur, biomedisch, medisch, economisch, talen, enz...)

Summary statistics

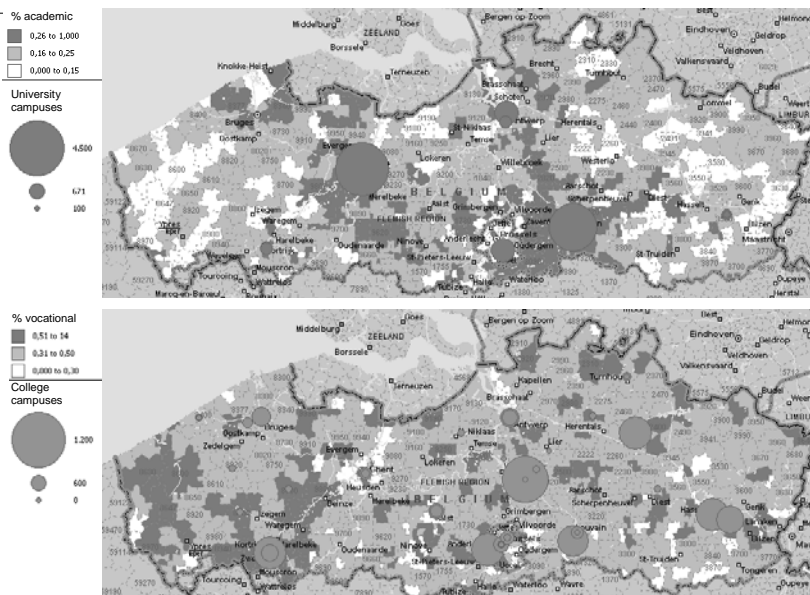
Variable	Mean	Students	Outsiders	Academic HE	Vocational long HE	Vocational short HE	Catholic HE	Non-Catholic HE
<i>Demographic</i>								
Male	0,48	0,45	0,56	0,45	0,57	0,41	0,43	0,47
Foreign	0,02	0,01	0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
<i>High school network</i>								
Catholic	0,75	0,78	0,70	0,76	0,81	0,79	0,87	0,67
<i>Skill</i>								
General high school	0,48	0,6	0,21	0,94	0,68	0,38	0,58	0,63
Technical high school	0,35	0,33	0,39	0,04	0,2	0,54	0,35	0,29
Age _{highschool}	18,61	18,36	19,11	18,16	18,33	18,5	18,34	18,4
	(1,06)	(0,95)	(1,09)	(0,83)	(0,94)	(1,00)	(0,87)	(1,05)
Age _{HE}	18,4	18,4	n/a	18,2	18,37	18,54	18,37	18,44
	(0,98)	(0,98)	n/a	(0,86)	(0,98)	(1,03)	(0,89)	(1,08)
<i>High school study focus</i>								
General high school								
Classical languages	0,11	0,14	0,04	0,33	0,12	0,03	0,13	0,15
Modern languages	0,19	0,24	0,09	0,27	0,28	0,2	0,24	0,23
Economics	0,15	0,19	0,07	0,17	0,25	0,18	0,2	0,17
Sciences	0,16	0,2	0,07	0,4	0,26	0,07	0,18	0,24
Mathematics	0,23	0,3	0,09	0,6	0,39	0,09	0,27	0,34
Technical high school								
‘hard’	0,14	0,12	0,19	0,02	0,14	0,17	0,12	0,11
‘soft’	0,21	0,21	0,2	0,02	0,06	0,37	0,23	0,18
<i>Mobility</i>								
Distance (kms) by road to campus	34,71	34,71	n/a	42,38	38,15	28,99	33,9	35,73
	(28,17)	(28,17)	n/a	(31,37)	(29,64)	(24,07)	(28,13)	(28,19)
Time (mins) by road to campus	30,74	30,74	n/a	35,67	32,79	27,1	29,64	32,13
	(17,33)	(17,33)	n/a	(18,47)	(17,67)	(15,55)	(17,03)	(17,59)
Time (mins) by train to campus	47,6	47,6	n/a	54,3	50,03	42,77	47,59	47,62
	(28,04)	(28,04)	n/a	(30,41)	(28,11)	(25,42)	(28,2)	(27,83)
Observations	55.905	37.481	18.424	12.299	5.432	19.750	20.924	16.557

Hogescholen versus universiteiten, katholiek versus niet-katholiek

Religious orientation	Institutions		Campuses		Students	
	universities	colleges	universities	colleges	universities	colleges
Non-Catholic	5	9	5	16	6,658	9,899
Catholic	3	15	4	28	5,641	15,283
Total	8	24	9	44	12,299	25,182

- Two types of institutions:
 - Universities: academic education
 - Colleges: vocational education
 - » long (4-5 yrs)
 - » short (3 yrs)
- Higher coverage by colleges than by universities
 - institutions
 - campuses
- Catholic affiliation for:
 - majority of colleges
 - minority of universities

The role of campus proximity



Het econometrische keuzemodel

- Nested logit model (McFadden)
 - Niet-lineaire rol van afstand: pendelaars versus kotstudenten.
 - Zowel keuze of, waar en wat te studeren
- Computacioneel
 - Groot aantal individuen en alternatieven
 - Sampling en aggregatie

Het discrete keuze model (McFadden)

- Random utility: $U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij}$
 - individu $i=1..55,905$
 - alternative $j=1..226$ of $j=1..54$ (geaggregeerd)
- Deterministische component V_{ij}
$$V_{ij} = w_i \beta_j + \alpha(y_i - g(x_{ij}))$$
 - individuele kenmerken w_i
 - afstand en reistijd x_{ij}
- Random utility component ε_{ij}

Twee specificaties

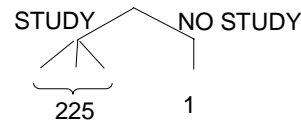
- Conditional logit model



$$P_{ij} = \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{j=1}^J \exp(V_{ij}) + \exp(V_{i0})}$$

$$P_{i0} = \frac{\exp(V_{i0})}{\sum_{j=1}^J \exp(V_{ij}) + \exp(V_{i0})}$$

- Nested logit model



$$P_{ij} = \frac{\exp(V_{ij} / \rho) \left(\sum_{j=1}^J \exp(V_{ij} / \rho) \right)^{\rho-1}}{\left(\sum_{j=1}^J \exp(V_{ij} / \rho) \right)^{\rho} + \exp(V_{i0})}$$

$$P_{i0} = \frac{\exp(V_{i0})}{\left(\sum_{j=1}^J \exp(V_{ij} / \rho) \right)^{\rho} + \exp(V_{i0})}$$

Computacionele problemen

- Groot aantal individuen
- Groot aantal keuze alternatieven
- Groot aantal variabelen

Oplossingen

- Samplen van individuen
- Samplen van alternatieven
- Aggregeren van alternatieven

Drie specificaties

- Aggregate logit
 - Alternatieven geaggregeerd tot 53 instellingen/campussen, en 1 outside option
- Aggregate nested logit
 - Niet-geobserveerde heterogeniteit
- Disaggregate nested logit
 - 226 campussen * studieprogramma's, en 1 outside option

Voornaamste empirische conclusies

1. Keuze om verder te studeren
 - Belangrijke rol van:
 - Vooropleiding secundaire school (aso ++, tso +, vergeleken met bso en kso)
 - Type secundaire school (katholiek + of niet)
 - Leeftijd - (repetities in secundair) en geslacht
 - Relatief beperkte rol van:
 - Afstand en reistijd
 - Specifieke opleiding op secundaire school
 - Werkloosheid in de buurt

Voornaamste empirische conclusies

2. Keuze waar en wat verder studeren

- Belangrijke rol van:
 - Secundaire schoolopleiding
 - Type en specifieke opleiding secundaire school
 - Leeftijd en geslacht
 - Afstand en reistijd!
Verband is niet lineair maar afnemend
- *Een algemene conclusie is dat reiskosten (afstand, reistijd) weinig invloed hebben op de beslissing om verder te studeren, maar wel op de beslissing waar en wat te studeren*
- *Studenten beschouwen keuze-alternatieven dus als relatief goed substitueerbaar!*

Enkele voorbeelden

Na omzetten van afstand (km) en reistijd (min) in reiskosten (Euro) blijkt uit het model:

- Leerling uit katholiek secundair net wil
 - 22 km verder reizen of 2400€ meer betalen voor een katholieke dan een niet-katholieke instelling.
- Leerling met aso diploma wil
 - 42 km verder reizen of 4600€ meer betalen voor een universiteit dan een hogeschool.
- Leerling met 1 jaar repetitie wil
 - 10 km minder ver reizen of 1100€ minder betalen om toch verder te studeren
- Jongens willen
 - 6 km minder ver reizen of 700 € minder betalen om toch verder te studeren

Beleidsimplicaties

- Recente ontwikkelingen: financiële uitdagingen leiden tot debat over
 - Meer kosten-georiënteerde tarieven (tuition fees);
 - Rationalisatie van het aanbod.
- Argumenten voor tuition fees (o.m. Barr)
 - Voordelen van decentralisatie van beslissingen
 - Sociaal verantwoord, indien begeleid met inkomensgebonden studieleningen
- Internationale vergelijkende studies (o.m. EPI, 2005)
 - Landen met (bijna) gratis onderwijs, zoals België, halen geen hogere participatie in hoger onderwijs dan landen met kosten georiënteerd hoger onderwijs
- Geen grondig empirisch onderzoek voorhanden

Effecten van kostenverhoging

- Stel een kostenstijging van 1000 €, bv. door:
 - Inschrijvingsgeld;
 - Rationalisatie (sluiting).Wat zijn de effecten op participatie?
- Verschil tussen:
 - een uniforme verhoging;
 - een specifieke verhoging per type (hogeschool versus universiteit)

Effecten van een verhoging van de kosten met € 1000			
(in procent punten)			
	<i>universiteit</i>	<i>hogeschool</i>	<i>totaal</i>
uniforme verhoging	-0,1	-0,5	-0,6
verhoging alleen bij univesteiten	-3,8	3,7	-0,1
verhoging alleen bij hogescholen	4,0	-4,5	-0,5
huidige % van het aantal laatstejaars	20,0	45,6	65,6

Decentralisatie

- Stel een specifieke kostenstijging per universiteit, bv.
 - een unilaterale verhoging van het inschrijvingsgeld;
- Wat is het effect van deze kostenstijging op
 - eigen marktaandeel;
 - marktaandeel concurrerende instellingen?
- Implicaties voor wie de beste kansen heeft na decentralisatie

Effecten van een verhoging van de kosten met € 1000
(in procenten)

	<i>KUL</i>	<i>RUG</i>	<i>VUB</i>	<i>UA</i>	<i>LUC</i>	<i>totaal</i>
verhoging door						
KUL	-26,9	5,0	11,3	6,3	10,5	-6,7
RUG	5,8	-24,9	7,9	6,4	0,7	-7,3
VUB	0,0	0,0	-37,7	0,0	0,0	0,0
UA	2,0	1,8	3,1	-32,7	1,3	-2,4
LUC	0,6	0,0	0,3	0,3	-34,7	-0,5
% van het aantal laatstejaars	8,2	8,1	0,0	2,5	0,5	20,0

- Competitief landschap
- Meest inelastische vraag bij RUG en KUL

Algemene conclusies

- Op basis van een rijke databank werden de determinanten van studiekeuze hoger onderwijs belicht.
 - Vooropleiding is zeer belangrijk bij de beslissing verder te studeren.
 - De rol van afstand en reistijd (en dus studiekosten)
 - is beperkt bij de keuze óm verder te studeren;
 - is belangrijk bij keuze waar en wat te studeren.
- Het model kan worden gebruikt om op objectieve basis diverse beleidsinstrumenten te evalueren.
 - Effecten van verhogingen inschrijvingsgelden
 - Effecten van rationalisaties van campussen of studieprogramma's
 - Vorming van fusies en associaties, enz.
op participatie en sociale welvaart.