

Skólabundinn launamunur?

Helgi Tómasson

22. september 2016

Greining á sýnidæmi í kafla 2 í Angrist & Pische (2015)

- Þessi kafli fjallar um ýmis atriði sem tengjast aðaltóli hagrannsóknarmannsins, *regression*.
- Munið eftir manninum sem var að athuga virkni lyfs. Hann fékk 32 hvítar rottur. Hann skipti hópnunum í tvennt 16 og 16.
- Þær 16 sem fengu lyfið virtust mun rólegri. Engar sýnilegar aukaverkanir af lyfinu. **Ályktun: Lyfið gæti verið mjög gagnlegt.**
- Lyfið prófað á fólki. Gerir greinilega ekki neitt. Hvað var rangt?
- Ef ítarlega skoðun er skýring fundin.
- Tilraunamaðurinn valdi rotturnar 16 sem fengu lyfið með því að setja hendina inn í búrið og sækja rotturnar.
- Það var auðveldast að ná gömlu og feitu rottunum sem voru rólegri fyrir.
- Hann var því ekki að vinna með *randomized* tilraun.
- Hér er í gangi það sem í kennslubókunum er kallað *selection-bias*.
- Í hagrannsóku er mikið fjallað um hvernig hægt sé að losna við *selection-bias*.

Er nám frá dýrum skóla að skila sér í launaumslagið?

- Dale & Krueger (2002) skoða stóran gagnabanka. Gagnabankinn byggir á fólki sem innritaðist 1976 og síðan voru tekjur 1995 skoðaðar.
- Fyrir hendi voru margar skýristærðir, kyn, kynþáttur, einkunnir á samræmdu prófi, tekjur foreldra o.s.frv.
- Nokkrar regressionir eru metnar og síðan túlkað.

TABLE 2.2
Private school effects: Barron's m

	No selection controls		
	(1)	(2)	(3)
Private school	.135 (.055)	.095 (.052)	.086 (.034)
Own SAT score ÷ 100		.048 (.009)	.016 (.007)
Log parental income			.219 (.022)
Female			-.403 (.018)
Black			.005 (.041)
Hispanic			.062 (.072)
Asian			.170 (.074)
Other/missing race			-.074 (.157)
High school top 10%			.095 (.027)
High school rank missing			.019 (.033)
Athlete			.123 (.025)
Selectivity-group dummies	No	No	No

Notes: This table reports estimates of the effect of attending a

Túlkun

- Hvernig á að túlka þetta?
- Óleiðrétt þá virðist sem þeir sem hafa gráðu úr fínu (dýru) skólunum séu að meðaltali með 13,5% hærri tekjur. Þegar búið er að „leiðrétta“ virðist vera 8,6% skólamunur.
- Hvernig á að túlka þetta?
- Ekkert nema skólinn getur skýrt þennan mun vegna þess að ég er búinn að leiðrétta fyrir öllu?
- Svínslegur klíkuskapur verndar elítuna og skammtar henni hærri laun?
- Menntunin í dýru skólunum er miklu betri og því eru nemendur þaðan verðmætari.
- Þeir sem veljast inn í dýru skólana eru hæfari og því borgar markaðurinn þeim hærri laun.

- Það er ekki leiðrétt fyrir öllu. Það er leiðrétt fyrir nokkrum mældum breytum á ákveðinn hátt.
- Ef mældar breytur virðast skipta máli þá má reikna með að það séu til margar ómældar breytur sem einnig skipta máli.
- Sumir halda að allur munur sé til orðinn fyrir tilverknað vondra manna.
- Fólkið sem kemur úr dýru skólanum er verðmætara. Ekkert í hendi sem bendir til þess að það sé óverðskuldað. Mjög erfitt að útskýra tilvist mismununar á stóru skala í hagkerfi sem hefur að miklu leyti er drifið áfram af frjálsum markaðsöflum.
- Ef það er einhver valmekanismi inn í *treatmentið* (samanber rotturnar) þá þarf að módelera það sérstaklega til að sigta valáhrifin frá og fá hreinum áhrifum skóla.

- Klíkuskaparmódelið er frá hagfræðilegu sjónarmiði fráleitt. Klíkuskapur er víða til en getur ekki hreyft meðaltalið.
- Margir trúa því að nám í dýru skólunum sé miklu betra og að gæði námsins skýri að markaðurinn verðleggi þetta fólk betur.
- Efasemdarfólk veit að dýru skólarnir velja inn nemendur, reyna að taka bara þá *bestu*, o.s.frv. (tekst ekki alltaf sjá bók).
- Það eru góð rök fyrir því að þeir sem sækja um í dýru skólunum hafi meiri námshæfni og metnað.
- Það blasir við að hér er í gangi einhvers konar *selection process* og þar með einhvers konar *selection bias*.
- Það er nauðsynlegt að með einhverju hætti gera grein einhvers konar líkan fyrir þennan svona *selection process*.
- Það verður að bera saman samanburðarhæfa hópa, þ.e. hópa sem höfðu alvöru val.
- Þetta er svipað og í *randomized trials* í læknávisindum. Þegar skoða á áhrif af einhverri meðferð þá verður að vinna með samanburðarhæf tilfelli sem eiga valkost á meðferðum.

- Dale & Krueger (2002) reyna að nálgast vandann.
- Í þeirra gagnabanka eru upplýsingar um tekjur, tekjur foreldra, hvaða skóla fólk sótti um, hvarð það komst inn o.s.frv.
- Dale & Krueger (2002) rekja hvernig þeir nálgast valmekanismann, bæði með mældum og ómældum breytum.
- Það þarf oft að huga að ómældum breytum.
- Algeng tækni fyrir leiðréttingu fyrir ómældum breytum er einhvers konar pörun (*matching*).
- Þeir rekja einnig að það sé óheppilegt að gera ráð fyrir einsleitum ávinningi nemenda við að velja dýra skólann. Þ.e. leitin að einni tölu sem *skólabundnum launamun* er fráleit.
- Mín túlkun á þessari ábendingu er að þeir geri ráð fyrir einhvers konar *random coefficients* ávinningi af vali á skóla.
- Leitin að einni tölu einni tölu sem ávinningi af vali á dýra skólanum er því hæpin.

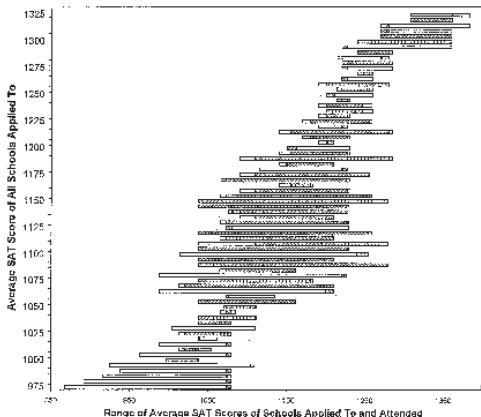


FIGURE 1

Range of Schools Applied to and Attended by Most Common Sets of Matched Applicants

Each bar represents the range of the average SAT scores of the schools that a given set of matched applicants applied to; the shaded area represents the range of schools that students in each set attended. Only matched sets that represent fifteen or more students are shown. A total of 3,038 students are represented on the graph.

Einkunnadreifing í skólum. Mynd úr Dale & Krueger (2002).

- Það blasir við á myndinni að margir skólar velja stift eftir einkunnum.
- Til að flækja málið enn frekar eru mikil fjárhagsleg hliðarskilyrði sem blasa við hverjum og einum. Tekjur og lánstraust foreldra, alls konar styrkir, o.s.frv.
- Þetta vita allir og gera má ráð fyrir að nemendur með háar einkunnir velji metnaðarfulla skóla.
- Þrívát hef ég séð hvernig svona styrkir slá skringilega. Vinkona mín, einkadóttir endurskoðenda í Seattle stóð sig vel í menntaskóla. Hún gat valið úr skólum. Einhverjar nefndir ákváðu hvað fjölskyldan þyrfti að borga (allur fjárhagsstuðningur er *need-based* var sagt. Vinkona hennar elst fimm systkina í fjölskyldu þar sem fjöldskylduafaðirinn hafði akkúrat misst vinnuna í olíukreppu fór frítt í Yale-háskóla.
- Dale & Krueger (2002) þurfa að taka einhvern veginn á svona tilfellum.

- Dale & Krueger (2002) gera t.d. ráð fyrir að inntökureglur háskóla j séu á forminu:

$$Z_{ij} = \gamma_1 X_{1i} + \gamma_2 X_{2i} + e_{ij}$$

nemandi tekinn inn ef

$$Z_{ij} > C_j \text{ en hafnað annars.}$$

- Hér er X_{1i} vektor af mælanlegum eiginleikum umsækjanda i og X_{2i} vector af ómælanlegum (fyrir hagrannsakandann) eiginleikum umsækjanda i .
- Þetta form fer síðan inn í ýmis líkön sem þeir lýsa.
- Greinin lýsir einnig mörgum tækniatriðum sem nauðsynlegt er að kljást við. Til dæmis þegar vantar gildi á mælingar, t.d. tekjur foreldra.

- Síðurnar í kafla 2 í Angrist & Pische (2015) eru góður inngangur að hugsunarhættinum í nálgun Dale & Krueger (2002).
- Þar eru vandamálin reifuð. Sagt frá Nancy, Mandym Uma og Harvey.
- *Selection* vandi útskýrður á bls 53.
- Nauðsynlegt að bera nota sambærilega einstaklinga. Þannig að valið virðist vera einhvers konar krónukast (*randomized-trial*).

Applicant group	Student	Private			Public		Altered State	1996 earnings
		Ivy	Leafy	Smart	All State	Tall State		
A	1		Reject	Admit		Admit		110,000
	2		Reject	Admit		Admit		100,000
	3		Reject	Admit		Admit		110,000
B	4	Admit			Admit		Admit	60,000
	5	Admit			Admit		Admit	30,000
C	6		Admit					115,000
	7		Admit					75,000
D	8	Reject			Admit	Admit		90,000
	9	Reject			Admit	Admit		60,000

Note: Enrollment decisions are highlighted in gray.

Val nokkurra tegunda, A,B,C,D stúdenta (9 manns). Hópar C og D ekki innihalda ekki upplýsingar.

Ályktanir Dale & Krueger (2002)

- Þöruð greining með *selection* þáttum sýnir að *private/public* eiginleikinn hefur mjög lítið, nánast ekkert að gera með tekur 20 árum eftir nám.
- Það er alger della að tala um skólabundinn launamun. Það er ekkert sem gefur til kynna að *private*-skóli gefi hærri tekjur vegna þess að hann er *private*.
- Eiginleikar nemandans eru ráðandi. Þeir sem sækja um marga skóla gera það af því þeir telja sig geta valið. Það að geta valið virðist gefa auknar tekjur.
- Regressionir eins og sýndar voru hér sem virðast gefa skólabundinn launamun hafa ekkert gildi. Þær gefa ekki vísbendingu um eitt né neitt.

Angrist, J. & Pische, J.-S. (2015). *Mastering Metrics*. Princeton University Press.

Dale, S. B. & Krueger, A. B. (2002). Estimating the payoff to attending a more selective college: An application of selection on observables and unobservables. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1491–1527.