

Válasz

Besenyei Lajos opponensi bírálatára a

„Módszertani hozzájárulás a szegénység többváltozós statisztikai méréséhez”

című MTA Doktori értekezésemet illetően

Köszönöm Besenyei Lajosnak, az MTA Statisztikai és Jövőkutató Bizottsága Elnökének, hogy doktori értekezésemet értékelte. Köszönöm észrevételeit, kérdéseit, valamint támogató véleményét, és külön köszönet illeti a *statisztikus szakma* elmúlt pár évtizedét - az MTA tükrében - földéző gondolatait, kimondottan a statisztika-tudomány akadémiai szerepének erősítése érdekében.

Válaszaim a következők:

Az Opponens első kérdése a 2. fejezetben a relatív depriváció méréséhez kapcsolódik. A fejezet azt tárgyalja, hogy miként építhető be a szegénységi indexbe egyáltalán a depriváció mértéke, és a deprivációval szembeni averzió foka. A fejezet bevezet egy új relatív deprivációs elvet, majd az új elvnek megfelelő relatív deprivációs mérőszámokat javasol, melyekre az új szegénységi index érzékeny. A relatív deprivációs indexek paraméteresek, ahol a paraméter jelentése a relatív deprivációval szembeni averzió, következésképpen a szegénységi index értéke így az averzióra is érzékeny. Az Opponens jól látja, hogy a hangsúly a küszöb alatti sokaság aszimmetrikus eloszlásán van, melyet az Értekezés a gamma eloszlású változó hatványparaméterének a becslésével vagy a Lorenz görbe aszimmetriájának a számszerűsítésével mér.

Kérdésként merült fel, hogy milyen azonosságok és különbségek fedezhetők fel a küszöb alatti és a küszöb feletti eloszlások aszimmetria-vizsgálatainál és az összehasonlításból milyen következtetések vonhatók le?

Válaszom, hogy mivel a szegénységi indexekkel szemben alapvető, axiomatikus követelmény, hogy értéke független legyen a küszöb fölöttiek körében történő jövedelmi változásoktól, ezért küszöb fölötti v.s küszöb alatti empirikus összevetést nem végeztem.

Mindazonáltal – teoretikusan - a küszöb alatti előjelet illetően mind a pozitív, mind a negatív előjelű, tehát akár a baloldali, akár a jobboldali aszimmetria értelmezhető attól függően, hogy a küszöbvel a jövedelmi skála mely pontjánál cenzoráljuk a társadalmat.

A 3. fejezetben bevezetett új GVIP módszert illető észrevételekre, kérdésekre reagálva:

A GVIP módszer egy - az Értekezésben bevezetett - új, többváltozós, többdimenziós egyenlőtlenségi mértékkel méri a teljes társadalom küszöbnél cenzorált eloszlásának az egyenlőtlenségét, ami ezáltal szegénységi mérték tartalmat kap, ahol a cenzorált eloszlás a küszöböt meghaladó értékeket magával a küszöbvel helyettesíti.

Az elv, miszerint a cenzorált eloszlás egyenlőtlensége szegénységi mértékként értelmezendő, közismert megközelítés az Irodalomban. Ezen az elven működik pl. a két leginkább elterjedt index, a Foster-Greer-Thorbecke FGT index és a Sen-Shorrocks-Thon SST index is.

A GVIP módszer újdonsága és kedvező tulajdonságai tehát a GVI egyenlőtlenségi módszer tulajdonságaiból következnek. Ezek a következők:

1. Entrópia alapú mérték, ezért egyetlen – pl. a jövedelmi dimenzió esetén is - statisztikailag két változóval számol, ezek a relatív jövedelem és a log-relatív jövedelem.
2. Az eljárás nem korlátozza a dimenziók számát, ilyenkor a változók száma a dimenziók duplája.
3. A logaritmálás kisimítja a társadalmi-gazdasági dimenzió aszimmetriáját, mikor ez valamely statisztikai teszt alkalmazásakor lényeges szempont.
4. Az Értekezés képezi a változók kovariancia mátrixát, amit Theil-mátrixként nevez el, és ennek determinánsát (ami tartalmilag általánosított variancia) adja meg, mint az egyenlőtlenség többdimenziós-többváltozós mértékét, és Theil-varianciaként nevezi el.
5. A kovarianciamátrix és a determinánsa tulajdonságaiból adódó eredmények, előnyök:
 - a. a társadalom szegmentálása esetén (pl. régiók tekintetében) – a Wilks' Lambda hányadosra támaszkodva megadható a külső-belső egyenlőtlenségi felbontás százalékos struktúrája a globális egyenlőtlenségben belül, továbbá
 - b. az egyes régiók százalékos hozzájárulásai is a belső átlagos egyenlőtlenséghez,
 - c. a kovarianciamátrix figyelembe veszi az egyes dimenziók korrelált voltát is.
6. A cenzorált eloszlás alkalmazásából eredő tulajdonság, hogy – mivel a küszöb fölött zéró a szóródás – ezért a Wilks' hányados, vagyis a belső variancia értéke csak a küszöb alattiak létszamarányától, és a küszöb alatt a Theil-variancia értékétől függ, ezért általánosított szegénységi arányként értelmezhető.
7. A globális és a belső Theil varianciák ismeretében a külső hatás már implicite adódik, melynek tartalma a szegénységi küszöbvel szemben vett relatív depriváció foka.
8. A cenzoráláshoz használt szegénységi küszöb szintje dimenzióként tetszőleges lehet.

9. Az általánosított Theil-variancia – bár jelen Értekezés szegénységmérésre használja -, de a legkülönbébb területeken bír szakmai tartalommal, mint pl. pénzügyi portfóliók többdimenziós-többváltozós kockázata, vagy pl. a neurális hálózat hibafüggvénye lehet akkor, mikor kategória-jellegű célváltozó klasszifikálása a feladat.

A szegénységmérés területén maradva, a GVIP mennyiben ad újat az általánosan használt szegénységi mérőszámok viszonylatában, merült fel az Opponens kérdése?

Válaszom, hogy a fent felsorolt tulajdonságok mindegyike tekintetében, különös tekintettel az alábbi részletekre:

Természetesen léteznek, rendelkezésre állnak az Irodalomban többdimenziós szegénységi mérőszámok. Azonban az ő működésük (hátrányukra?) az alábbiak szerint történik:

1. Alapvetően az egyes szegénységi dimenziók lineáris kombinációját képezik, és a kombinációra alkalmaznak valamely 1-dimenziós szegénységi mértéket. A megoldás tehát valójában 1-dimenziós marad, a korrelációs rendszer figyelmen kívül marad, és a súlyok megválasztása a kombinációban is problematikus.
2. Másfelől, szegmentált társadalom szegénységének dezaggregálása során:
 - a. vagy csak a külső – belső dezaggregációt adják az egészen belül,
 - b. vagy csak a súlyozott átlag tartalmú egészre számított mértéken belül adják meg a részek additív százalékos hozzájárulásait.

Arra a kérdésre, hogy van-e a GVIP módszer alkalmazására empirikus eredmény, a válasz Igen. A módszer ugyanis az Értekezés benyújtását követően a Statisztikai Szemle 2012. évi szeptemberi számában átdolgozott formában megjelent, és a formulák mind modell-példákra, mind a 2003. évi HKF adatain kiszámításra kerültek.

A szegénységi/gazdagsági küszöbök rétegspecifikus becsléseit adott prediktorok értékeinek az ismeretében előrejelző kvantilis regresszió alkalmazása valóban a Szerző új, folyóiratban még nem publikált kutatási eredménye, de azzal a megjegyzéssel kiegészítve, hogy az egyetemi szintű Ökonometria oktatásban a BCE és a BME tananyagában korábban már oktatásra került és kerül mind a mai napig.

A gyakorlati alkalmazással kapcsolatos kérdésre reagálva a válaszom az, hogy a GVI(P) módszer igen széleskörű alkalmazásokra ad lehetőséget, de a konkrét alkalmazási döntés a mindenkor felhasználó módszertani tájékozottságán, és módszertani felkészültségén múlik.

Lévén a Statisztikai Szemle egy fél évet hagy a papír alapú és az internetes publikálása között, és jelen cikk a 2012. szeptemberi számban jelent meg, ezért a tanulmány magyar nyelven a

közelmúlttól vált szabadon olvashatóvá. A horizont rövidsége ellenére, időközben az alábbi hazai konferenciákra kapott a cikk meghívást, hogy az új eredményt prezentáljam:

1. KSH Módszertani napok- KSH-GMT,
2. GMT konferencia, Vojnovich-Huszár Villa,
3. Aktuárius konferencia, Visegrád
4. IV. Országos doktorandusz konferencia

További kutatási irányaimat tekintve, meglátásom szerint a GVI(P) módszer alkalmas az egyenlőtlenség, és minden vonatkozása területi és időbeli csoportjainak többdimenziós – többváltozós összehasonlítására. Céлом tehát a GVI egyenlőtlenségi módszertant minél több diszciplínában alkalmazni, és empirikusan tesztelni.

Az új módszertant javaslom minden gyakorlati felhasználó felé.

Budapest, 2013. április 07.

Hajdu Ottó