

Interjúpartnerünk: Varga Júlia, a Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Intézetének tudományos főmunkatársa

Educatio: A társadalmi folyamatok előrejelzési lehetőségei kapcsán fontosnak tűnik a mikroszimuláció módszerének és eredményeinek megismerése. Az eljárás részletesebb bemutatása előtt azonban tekintsük át, milyen keretek között és milyen témában valósult meg mindez az iskolai végzettség előrejelzése kapcsán.

Varga Júlia: A mikroszimuláció kutatási keretét egy nagy TÁMOP-kutatás (TÁMOP 2.3.2.) adta. Ennek az MTA Közgazdaságtudományi Intézetében zajló projektnek fő célja az volt, hogy a munkaerő-piaci kereslet és kínálat várható közép- és hosszú távú változásáról nyújtson információt a munkaerőpiac különböző szereplőinek. A munkaerő-piaci folyamatok előrejelzését azonban nyilvánvalóan egy oktatási előrejelzésnek kell megelőznie. Ezért lett ennek a nagy előrejelzési programnak az első modulja az a mikroszimulációs modell, mely a népesség iskolázottságának változását jelzi előre, ez a munkakínálati előrejelzés első modulja. A feladat a népesség iskolai végzettségének előrejelzése volt 2020-ig, de maga a felépített modell, a működő szisztéma új adatok esetén további előrejelzésekre ad lehetőséget, bármikor folytatható.

E: Mi a mikroszimuláció módszerének lényege?

V. J.: Iskolázottsági előrejelzések már korábban is készültek Magyarországon – alapvetően Hablicsek László készített ilyeneket –, ezek azonban kohorsz-módszeren alapulnak. A mikroszimulációs módszerben az az újdonság, hogy egyéni szinten jelzi előre azt, hogy kivel mi fog történni. Az alap gondolat az, hogy a tanulási döntések egyéni szinten születnek, miközben számos származási, társadalmi, demográfiai, regionális stb. tényező befolyásolja őket. Az alapként alkalmazott népszámlálás mikrostatisztika, tehát minden adata egyénhez kötődik. A mikroszimulációhoz kiindulásképp mindig az adott személyt kell látnunk, s nem azt, hogy például a népszámlálás során a népesség hány százaléka rendelkezett valamilyen végzettséggel. Mi az egyént vesszük alapul, aki valamikor megszületett, lakik valahol, él valamilyen családban, bizonyos végzettségű szülők között. Nyilván minél többet tudunk valakiről, annál jobb. Ebből már érzékelhető talán, hogy ez egy nagyon nagy modell, amelyben megpróbáltuk az egész iskolai pályát átfogni. Nyilván itt sem szerepelhet a pálya minden lehetséges eleme, csomópontokat kellett keresnünk. Az első ilyen az általános iskola elvégzése volt, majd az azt követő továbbtanulás. Utána a középfokú továbbtanulási döntés, ezen belül az egyes intézménytípusok – gimnázium, szakközépiskola, szakmunkásképző – választása és így tovább egészen a felsőfokú oktatásig – sőt, valamilyen szinten a felnőttképzést is figyelembe vettük. Mivel az iskolázás egyéni szinten dől el, úgy lehet a legjobban aggregált előrejelzéseket készíteni, ha minden egyes egyénhez hozzárendeljük, hogy a róla ismert jellemzők függvényében nagy valószínűséggel milyen lesz az iskolai pályája. Végül az aggregált előrejelzésben azt is meg tudjuk mondani, hogy hány százalék végez a különböző iskolai szinteken.

E: Milyen kiinduló népességen zajlott a modellezés?

V. J.: A mi esetünkben a 2001-es népszámlálás 50 százalékos lakásmintája, tehát egy hatalmas adatbázis volt az alap. A minta tehát gyakorlatilag a népesség felét fedte le. Fontos tényező, hogy háztartás szintű adatbázis állt rendelkezésünkre, hiszen ennek következtében tudtunk számos adatot a gyermekhez rendelni. Ismertük a szülők végzettségét, a lakóhelyet, a településtípust stb. Hozzátenném, hogy demográfiai előrejelzést is készítenünk kellett, hiszen meg kellett becsülnünk azoknak a későbbi korosztályoknak a megszületését, akik az előrejelzés húsz évre nyúló időtávja alatt majd az iskolarendszerben

lesznek. A meglévő adatbázisban aztán minden egyénhez minden egyes évben hozzárendeltük a lemorzsolódás vagy továbblépés valószínűségét és így haladva előre az iskolarendszerben, a számítógép az egyéneken húsz évet öregítve előre évről-évre szimulálta a képzési életutat. Ezt bármely ponton meg tudjuk nézni: például tíz évvel azután, hogy az egyén bekerült a mikroszimulációba, ott található a középiskolai belépés küszöbén. A folyamat végén minden egyes egyénről megkapjuk a 2020-as évben aktuális végzettségét. Ezen egyéni adatok aggregálásából készül az előrejelzés. A mikroszimulációs módszer nagy előnye, a korábbiaknál sokkal finomabban kezeli az összetétel változásait, de persze még így sem tud mindent követni.

E: Honnan származnak az egyénekhez rendelt valószínűségek?

V. J.: Többféle forrásból. Számos esetben magából a népszámlálásból számoltunk valószínűséget, ugyancsak egyéni adatokon. Ugyanakkor sok más forrással is dolgoztunk, például az Életpálya-felmérés adataival. Más adatbázisok esetén a korlátokat az jelentette, hogy hiába tudnánk számos új adatkörrel bővíteni a modellt, ha nincs ismeretünk ennek a mikroszimuláció alapnépességére vonatkozóan, akkor nem tudtuk használni. A mikroszimuláció egyik nagy eredménye a roma népességről ismert iskolázási valószínűségek beépítése a modellbe. Ezeket a romának tekintett tanulók iskolai magatartására vonatkozó eredményeket Kertesi Gábor roma-vizsgálataiból illetve az Életpálya-felmérésekből jól tudtuk hasznosítani.

E: Hogyan lehetséges és miért szükséges külön beépíteni a roma státust az iskolázottság előrejelzésébe?

V. J.: A társadalomkutatási eredmények azt mutatják, hogy bár a roma népességre jellemző iskolázottsági különbség nyilvánvalóan alapvetően a társadalmi-gazdasági státus függvénye, mégis, ha ezeket a háttér-tényezőket kiiktatjuk, még mindig marad egy roma-státus hatás az iskolázottság alakulásában. Ezt a társadalmi-gazdasági különbségeken túl is meglévő, már megfigyelt különbséget tudtuk így beépíteni a roma státusúak továbbtanulási valószínűségébe. A nehézséget ebben az jelentette, hogy a népszámlálási adatokban – így volt ez 2001-ben is és némi növekedés ellenére a mostaniban is – lényegesen kisebb a roma népesség aránya a reprezentatív roma-vizsgálatokban mértnél. Ezt a problémát egy valószínűségi modell felállításával oldottuk fel, amelyben minden egyénhez hozzárendeltünk egy roma státust. Nem azonosítottunk tehát egyéneket romaként, hanem különböző társadalmi-gazdasági változókból létrehozott egyedi valószínűségek alapján mindenki kapott egy roma-státus indexet. A roma státusúak számát pedig úgy állítottuk be a modellben, hogy az megegyezzen a 2003-as Kemény-Janky féle reprezentatív cigányvizsgálat roma népesség számára vonatkozó becslés, illetve az e vizsgálaton alapuló, a roma népesség számára és kormegoszlására vonatkozó – Hablicsek László által adott – népességszámmal. Vagyis úgy állítottuk be a modellben a roma státusúak arányát, hogy az megegyezzen benne a reprezentatív vizsgálatból nyert arányokkal. Az Életpálya-felmérésből és más vizsgálatokból elég jól ismerjük azokat a valószínűségeket, amiket a roma státusú egyénekhez rendeltünk, amiben ők a többiektől eltérést mutatnak. A roma státus-változó fontos hozadéka, hogy akár kétféle iskolázottsági becslést is végezhetünk, melyek közül csak az egyikben alkalmazzuk ezt a változót. Ennek kihagyásával a modell ugyanis arra ad becslést, hogy hogyan alakulna az iskolázottság, ha a roma státusúak esélyei a többiekétől nem különböznenek. A kétféle becslés eredménye közti eltérés így a roma státusszal járó iskolázottsági hátrányt mutatja meg.

E: A modell által adott becsléseket aztán, az idő előrehaladtával ellenőrizni is lehet.

V. J.: Mi magunk is végeztünk ilyen ellenőrzést. Induláskor szerencsénk és egyben kényeszerünk volt, hogy el kellett döntenünk, mely adatbázis legyen a mikroszimuláció alapja:

a 2001-es népszámlálás, avagy a 2005-ös mikrocenzus. A népszámlálás mellett végül a roma státus-változó lehetősége szólt, erre a mikrocenzus adataiból nem nyílt volna lehetőségünk. Ebből adódott viszont az a járulékos előny, hogy a 2001-ben elkezdett minden évre rendelkezésre álló becslések közül a 2005-ös becslést össze tudtuk vetni a mikrocenzus és a munkaerő-felvétel adataival. Az illeszkedés elég jó lett, a becsült képzési arányok többnyire szépen rásimultak a ténylegesen mért adatokra. Egyedül a felsőfokú végzettségűek arányát becsültük némileg alá. Ennek több oka is lehet, melyek a modell korrekciójával orvosolhatók. Azt gondoljuk, hogy a felsőfokú tanulmányok általunk hat évben maximált lezárása okozhatta az alulbecslést. Amikor a program minden képzési lépcsőnél kiválasztja az érintett csoportot, a felsőoktatásba bekerültek esetén idővel le kell állítani a hallgatói státust, nem rendelni hozzá többé valószínűséget, feltételezve a diplomaszerzést. Ha azonban ebben az időszakban valójában többen hat évnél is hosszabb idő alatt szereztek diplomát, romolhatott a becslés pontossága.

E: Mire használható a mikroszimuláció?

V. J.: A mikroszimulációs modell előnye lehet, hogy ha már egyszer – nagy munkaráfordítás után – elkészült, akkor számos oktatáspolitikai változás, döntés hatásának modellezésére alkalmas. Nem szükséges tehát a valós népességen kísérleteket végezni, hanem számítógépen lehet a beavatkozások eredményeivel kísérletezni. Becsülhető például az iskolázottság alakulása abban az esetben, ha megemelik a szakiskolai beiskolázási arányokat, vagy ha csökkentik a felsőoktatási keretszámokat. Illusztrálás céljából készülték is ilyen jellegű számítások.

E: A működtetéshez az adatok folyamatos aktualizálása szükséges. Mennyire biztosítottak ezek az input-adatok?

V. J.: A rendszer elkészült ugyan, ám működtetése valóban folyamatosan friss és releváns adatokat igényel. Egyfelől az alapadatok aktualizálását, másfelől az ezekhez rendelt esélyek újraszámolását. Mindezeket valamiből táplálni szükséges. Az előrejelzés csak úgy fog működni, ha léteznek az adatokat biztosító háttérkutatók, adatforrások. Bár az időbeliség minden előrejelzésben kritikus tényező, a mikroszimuláció esetében más szempontból is fontos. A modell korlátja ugyanis a magatartási válaszok hiánya. Az emberek nagyon sokféleképpen válaszolnak az oktatáspolitikai beavatkozásokra, ám mi nem a magatartás egyéni, hanem társadalmi meghatározottságára alapozhatunk. Próbáltunk ennek kezelésében is előre lépni azáltal, hogy a középfokú beiskolázási arányok változását követve a beavatkozások hatásainak modellezésekor nem csak a 2009-ben megfigyelt hatásokkal számoltunk, hanem korábbi – hasonló beiskolázási aránnyal jellemezhető – időszakok lemorzsolódási arányait is figyelembe vettük, számolva ennek kereslet/kínálat-függő alakulásával.

E: A mikroszimulációs előrejelzések iránti szakpolitikai igény növekedése akár a társadalomkutatások támogatására is pozitívan hathat.

V. J.: A mikroszimulációs modellt nemzetközi szinten gyakorta és sok területen alkalmazták. A döntéshozás nemzetközi gyakorlatában egyre inkább előtérbe kerül, hiszen viszonylag egyszerű, kevéssé költséges eszköz a beavatkozások hatásainak mérlegeléséhez. A mikroszimuláció minden korlátjával együtt sokkal megbízhatóbbnak mutatkozik, mint egy egyszerű előrevetítés. Az viszont nem is lehet kérdés, hogy a kutatásokat ettől függetlenül is támogatni kell.

E: Köszönöm szépen a beszélgetést!

(Az interjút Veroszta Zsuzsanna készítette.)