

Sugár András

## Köves Pál 95 éves

### Pál Köves is 95 years old

SUGÁR ANDRÁS, a Budapesti Corvinus Egyetem Statisztika Tanszék tanszékvezetője  
E-mail: andras.sugar@uni-corvius.hu

*Köves Pál* professzor *Theiss Edénél* tanulta a statisztikát, majd az egyetem elvégzése után végigjárta az oktatói ranglétrát a tanársegédségtől az egyetemi tanári kinevezésig. A Budapesti Corvinus Egyetemről 1991-ben ment nyugdíjba, 1995 óta a Statisztika Tanszék professor emeritusa. Legutóbb 2019 végén jelentkezett történeti írásával, amelynek apropóját az adta, hogy a tanszék két volt professzorának, első és második tanszékvezetőjének 2019-ben ünnepeltük kerek évfordulóját: *Theiss Ede* 120 éve született és 40 éve halt meg, *Péter György* pedig 50 éve hunyt el.

Köves Pál a statisztika általános elméletének kiváló művelője: a *Párniczky Gáborral* közösen írt, több kiadást megért „Általános statisztika” című tankönyv a korszak meghatározó szakirodalmá; szűkebb szakterülete a statisztikán belül az indexszámítás, amely témában az elmélet és a gyakorlat számára is több jelentős publikációja és két könyve jelent meg, az egyiket több nyelvre lefordították. A nemzetközi összehasonlítások fontos módszertani elemének tekintett és ajánlott ÉKS- (Éltető–Köves–Szulc) indexnek egyik megalkotója. Választott tagja az ISI-nek (International Statistical Institute – Nemzetközi Statisztikai Intézet), örökös tagja a Magyar Statisztikai Társaságnak, és tagja a Magyar Tudományos Akadémia IX. Osztály Statisztikai és Jövőkutatási Tudományos Bizottságának. Hosszú pályafutása során egyebek között Egyetemért Emlékéremmel, Apáczai Csere János-díjjal, Fényes Elek-díjjal és Keleti Károly-emlékéremmel tüntették ki.

Amikor egyik egyetemi tanárunk 70. születésnapját ünnepeltük, akkori tanszékvezetőnk egy szép, hosszú beszédet mondott, amelyben kiemelte tanárunk pályafutásának legfontosabb állomásait, pedagógiai vénáját, humánusát és még sok más szép vonását. Az ünnepelt is köztünk volt természetesen, és kissé maliciózan jegyezte meg a beszéd után, hogy öröm, ha az ember életében meghallgathatja a temetési beszédét. Semmiképpen sem szeretnék ebbe a hibába esni, hiszen Köves Pál kollégánk, professor emeritusunk nagyon is köztünk van. Többek között folyamato-

san alkot, jelenleg az elmúlt évtizedekben kedvencévé vált bioritmus témában, de a statisztikaoktatás története területén is több írása született a közelmúltban. Ugyanakkor nincs olyan statisztikus ma Magyarországon, aki ennyire hosszú időt töltött volna el a kutatásban és oktatásban egyaránt, mint ő, akinek tankönyvein, tanulmányain közgazdász generációk nőttek fel. Az „Általános statisztika” 30 éven keresztül meghatározó tankönyv volt a közgazdászok statisztikaoktatásában és a statisztikus szakma nevelésében, harmadik, utolsó kiadása 1981-ben jelent meg (Köves–Párniczky [1981]).

Köves Pál tollából számos cikk olvasható a *Statisztikai Szemle* hasábjain is, e méltatás végén található rövid irodalomjegyzék egyáltalán nem a teljesség igényével született, hanem azzal a céllal, ha valaki szeretné feleleveníteni, mely területeken meghatározó (a mai napig) Köves professzor munkássága, akkor belenézhesen ezekbe az írásokba, és bizonyosságot nyerjen, hogy milyen hosszú idő óta, mennyire érdekes és fontos a szakmai tevékenysége. A statisztikatudomány két általa fémjelzett műve ma is vezető szerepet tölt be: nemzetközi gyakorlatban az ÉKS-index, hazai szinten az „Indexelmélet és közgazdasági valóság” című könyv, amely angol és orosz nyelven is megjelent annak idején (Köves [1981]).

Amikor ennek a köszöntőnek a megírására készültem, mintegy 25 éves szünet után újra elolvastam a Köves–Párniczky könyv néhány fejezetét, elsősorban azokat, amelyeket Köves Pál írt. Több dolog is „mellbevágó” hatást gyakorolt rám olvasás közben:

1. Bizonyos fogalmak, körülmények ugyan elavultak 40 év alatt, mégis mennyire a mai problémákra is reflektál a könyv, milyen korszerűnek tűnik a témaválasztása, de a nyelvezete is.

2. Amire mindig is a leginkább emlékeztem, emlékezni fogok, az a tény, hogy bár ez egy oktatásban használt, az egyes fogalmakat, összefüggéseket feleslegesen nem komplikáló módon megírt alaptankönyv, mégis milyen mélységek vannak benne. A dolgok összefüggéseiben való tárgyalása (amibe beletartozik a történeti kitekintés, a nagy elődöktől átvett példák beépítése, a határterületekkel való kapcsolatok elemzése is, különösen a statisztika- és a közgazdaság-tudomány elméletének és gyakorlatának állandó összefonódása) nemhogy nem zárja ki, de egyenesen segíti is azt, hogy ez egy jól érthető, didaktikus könyv legyen.

3. Arra is rá kellett jönnöm, hogy van egy sor statisztikai fogalom, példa, amelyet teljes természetességgel, akár évtizedek óta használok a szakmai munkámban, az oktatásban, és teljesen sajátomnak érzek, de tulajdonképpen ebből a könyvből (vagy személyesen Palitól)

vettem át annak idején, és öntudatlanul is „kisajátítottam”; érdekes volt szembesülni azzal, hogyan is néz ki ez eredetiben.

Ebben az írásban nem szeretnék Köves Pál szakmai és személyes pályafutásáról kronologikus vagy egyéb logika alapján írni. Egy 15 évvel ezelőtti interjúban – amelyet a *Statisztikai Szemle* akkori főszerkesztője, tanszéki kollégánk, *Hunyadi László* készített – ma is el lehet olvasni, amit erről az életpályáról a beszélgetőtársak fontosnak tartottak (*Hunyadi [2005]*). Néhány gondolatot írnék le, amelyek a felsorolt 3 ponttal kapcsolatban felmerültek bennem az „Általános statisztikát” és a szubjektív irodalomjegyzékben felsorolt művek némelyikét újra olvasva.

Ami a mélységet és következetességet illeti, az „Általános statisztika” 1. fejezetéből az alapfogalmak közül az 1.3. ponttal indítanék, ami a statisztikai adattal, mutatószámmal, modellel foglalkozik. Ez egy gyakorló vagy elméleti statisztikus számára is tanulságos kell, hogy legyen, lépten-nyomon elfelejtjük, mi ezen fogalmak tartalma, mikor melyiket használjuk, milyen tévutakra visz, ha az egymásra épülésükről elfeledkezünk. A statisztikai adat abban különbözik egy általános adattól (vagy akár a matematikai absztrakciótól), hogy ez egy empirikus tapasztalati szám, ezért elszakíthatatlan annak társadalmi-gazdasági tartalmától. Az adat nem önmagában értelmes, hanem a fogalmi jegyeivel együtt (ennek például része a mértékegység)<sup>1</sup>. A mutatószám az a statisztikai adat, adatkategória, amellyel rendszeresen megisméltendő társadalmi-gazdasági jelenségeket statisztikailag jellemezni szoktunk. A gyakorlati (benne a hivatalos) statisztika egyik fontos elméleti tevékenysége többek között az is, hogy kidolgozza a rendszeresen megisméltendő tevékenységek mutatószámait, és elemezze, mikor avulnak el ezek, mikor kell őket mással helyettesíteni. Példáimat előszeretettel kapcsolnám Köves Pál egyik legfontosabb kutatási területéhez, az indexszámításhoz. A statisztikai adat lehet például az ármegfigyelés eredményeképpen egy-egy termék/szolgáltatás egyedi ára, a mutatószám az árváltozás mérését szolgáló árindex. A fogyasztóiár-index esetében ez a mutatószám jelenleg éppen egy Laspeyres-típusú, a lakosság által vásárolt termékek és szolgáltatások átlagos árváltozását mérő árindex. Ennek a mutatószámnak a használata már tovább vezet a modell fogalmához, sok mutatószám alkalmazása mögött egy modell húzódik meg. A modell a vizsgált valóság – valamilyen szempontból – legfontosabb vonásait, összefüggéseit kifejező egyszerű vagy bonyolultabb logikai, matematikai konstrukció. Ezért nem várható, hogy a valóságot közvetlenül, tökéletesen tükrözze, de fontos, hogy tisztában legyünk vele, a valóság mely modellszerűen megfogalmazható mozzanatait ragadjuk meg a választott mutatószámokkal. A Laspeyres-típusú

<sup>1</sup> Éppen nemrégén vitatkoztam egy hallgatóval, hogy miért elfogadhatatlan és nem egyszerű számítási hiba annak a kijelentése, hogy a nők átlagosan 174-gyel idősebbek a férfiaknál.

fogyasztóiár-index használata több modellszerűen megfogalmazható feltételt tartalmaz. Csak kettőt emelek ki:

– A termékek (reprezentánsok) egyedi megfigyelése feltételezi, hogy ezek köre egyik időszakról a másikra jól reprezentálja a vásárolt fogyasztást, a termékek homogének, van értelmes egységáruk, és ezek változásának számolása értelmes. Ha nem ez a helyzet, a vizsgált termékek nem összehasonlíthatók, műszaki, egyéb jellemzőik erősen változnak, akkor ez a konstrukció az árváltozás mérésére nem alkalmas, ilyenkor valahogy a minőségi változást kezelni kell. Erre Magyarországon egyedül a lakásárindex számítása esetén kerül sor a hedonikus árindexszámítás segítségével, amely egy egészen más modell, mint a Laspeyres-típusú fogyasztóiár-index. Köves Pál „Általános statisztikájában” értelemszerűen az egyik leginkább kiforrott, gazdag fejezet az indexszámításról szól. Ebben röviden leírja a közgazdasági indexelmélet alapjait is, összehasonlíttja azt a statisztikainak nevezett indexelmélettel. A közgazdasági indexelmélet éppen abból indul ki, hogy nem feltétlenül kell egy konkrét fogyasztói kosarat definiálni ahhoz, hogy például az árváltozások mértékét számszerűsítsük, elég, ha a számlálóban és a nevezőben szereplő  $q$  (mennyiségi) adatok ugyanazt az életszínt vizsgaljuk meg. (Ez vezet a közömbösségi görbék rendszeréhez.) Ez a modell másképpen kezeli azt, hogy a termékek minősége, akár típusa is változik, ez a változás szerves része, így egész másképpen lehet megragadni a minőségi változást. Az elmúlt évtizedekben Magyarországon tudomásom szerint közgazdasági indexelmélet-alapú számszerűsítési kísérlet nem történt, pedig a Big Data-alapú számszerűsítések ennek feltételeit régen megteremtették.

Ám a statisztikai indexelméleten belül is egy konkrét modell áll a mögött, hogy a gyakorlatban éppen milyen indexformulát használunk. Az alapformulák (Laspeyres- és Paasche-indexek) valamelyik időszak mennyiségeit rögzítik. Általában nem modellként szokták megfogalmazni őket, hanem konkrét közgazdasági tartalmat tulajdonítanak nekik, de ez a kettő ugyanaz. Köves Pál – ahogy más műveiben is – itt, az „Általános statisztikában” is igyekszik megvédeni a bonyolultabb, esetleg „nem közgazdasági tartalmú” számításokat. Ebben az esetben a Fisher-indexet védi meg, itt szó szerint érdemes idézni szavait: „A leggyakoribb ellenvetés az, hogy nincs konkrét közgazdasági tartalma a formulának. Valójában azonban inkább csak azt lehetne jogosan felróni, hogy a formula mögött álló modell nem felel meg egy olyan egyszerű feltételezésnek, mint az egyik vagy a másik alapformu-

la. Láttuk azonban, hogy az egyszerű feltételezések egyoldalúak, a keresztezés pedig éppen a közgazdasági valóság többoldalú megközelítésére törekszik. A bonyolult valóság jó megközelítése általában bonyolult modell felállítását teszi szükségessé.”<sup>2</sup> A könyv megírásának idején egyébként a Központi Statisztikai Hivatal a külkereskedelmi árindex mellett a fogyasztóiár-indexet is Fisher-formulával számította, ma – mint már szó volt róla – Laspeyres-típusúval (a tárgyévét két évvel megelőző év előzetes nemzeti számla lakossági vásárolt fogyasztási adatai alapján készül a kiadási szerkezet százalékos megoszlása). Az egyes indexformulák azon túl, hogy más modellel alapulnak, más a feltételrendszerük, de számszerűen is más értékeket adnak. Többek között éppen ez a tény vezet a keresztezett indexformulák használatához. Köves Pál indexfejezete nagyon részletesen foglalkozik az L- és P-indexek eltéréseinek okaival, a helyettesítési hatással, (az egyedi ár- és volumenindexek közötti kapcsolattal), illetve a Bortkiewicz-tétellel és következményeivel a gyakorlatban. A mai gyakorlatban a külkereskedelem vagy a nemzetközi összehasonlítások esetén az is a Fisher-index mellett szól, hogy ezeken a területeken általában erős a helyettesítési hatás. Ne felejtsük el – ez Köves professzor egy fontos üzenete is –, lehet, hogy úgy tűnik, egyes indexformulákat technikai okok miatt alkalmaznak (például azért L-típusú a fogyasztóiár-index, mert nem áll rendelkezésre fogyasztási szerkezet a későbbi időszakra még), de ettől még egy közgazdasági alapú, modellszerű feltételrendszert közvetítenek, amivel legyünk tisztában.

A sokaságot lehet egy és több ismérv szerint elemezni. Idézett művében (Köves [1961]) erre azt a hasonlatot hozza, hogy a statisztikai elemzés elképzelt épületében emeletek vannak, az első emeleten az egy ismérv szerinti elemzések állnak, ahogy haladunk felfelé, egyre több ismérv szerint elemzünk. A földszint is fontos, itt található az alapfogalmak, köztük a számlálás. Az épület hasonlat abból a szem-

<sup>2</sup> Köves Pál főleg az 1950-es és 1960-as években sokat küzdött azért, hogy a matematikai módszerek, amelyeket sokan formalizmusnak, a valóságtól való elrugaszkodásnak tekintettek, teret nyerjenek a magyar statisztikai elméletben és gyakorlatban. Az indexek mellett is több területen voltak ilyen nagyon sikeres tevékenységei. Személyes kedvencem az 1950-es és 1960-as években az aszimmetria fogalmának, elemzési eszközeinek elfogadtatása. Egyik cikkében (Köves [1961]) egy konstruált példával szemléltette, hogy mennyire hasznos ez a fogalom: lehet a kapitalista és szocialista országokban ugyanaz az átlagos jövedelemszint, de miután ez egy balra ferde eloszlású jelenség, az aszimmetria különböző fokának következményeként (a kapitalista országokban a balra ferdeség mértéke nagyobb) a szocialista országban nemcsak kisebb lesz a szóródása a jövedelmeknek, de a tipikus jövedelem is magasabb lesz. Az érvelés ideológiailag támadhatatlan volt, még a végig érezhető ironia sem hagyott rajta fogást. Köves Pál barátai/ismerősei bizonyíthatják, hogy humorérzéke sosem hagyta el, az az egész oktatási tevékenységén átüt.

pontból is megállja a helyét, hogy „a statisztika elméletét pontosan definiált alapfogalmakra kell építeni, és ennek az elméletnek szigorú belső logikával kell rendelkeznie”, azaz az épület stabil alapokon kell, hogy álljon. Az „Általános statisztika” a kapcsolatvizsgálat eszközeit didaktikailag hozzákapcsolja ahhoz a területhez, ahová az módszertanilag kötődik, tartozik. Az asszociáció tárgyalása az egyszerű elemzési eszközök fejezet végén van, viszonyszámok, grafikus ábrák, egyszerű táblák, kombinációs táblák és erre építve a teljes khinégyszet-alapú elemzés megjelenik, a közvetett kapcsolatok lehetséges vizsgálatával együtt. A vegyes kapcsolat elemzése a szóródás számításának egy fejezete, a szórásnégyzet tárgyalása után jelenik meg annak belső és külső összetevőire bontása a szórásnégyzet-hányadossal együtt. A leíró statisztika részben a korreláció fogalmilag jelenik meg, az XY ábra többször is szerepel a példákban, de teljes egészében majd a 2. kötetben külön két- és többváltozós korreláció- és regressziószámítással foglalkozó fejezetekben jelenik majd meg. Az épület alapozása témakörhöz tartozik azonban, hogy a sorokról és táblákról szóló fejezetben (azaz az alapfogalmak között) egy viszonylag hosszú, alapos általános leírása olvasható a sztochasztikus kapcsolatok vizsgálatának, azok fajtaival, az oksági és kölcsönös együttmozgás eseteinek leírásával, de ennek a résznek a végén található az időbeli (esetleg látszólagos) együttmozgás pontos leírása is.

A gondos kimunkálásra egy példát szeretnék hozni az átlagszámítás köréből. Köves Pál egyébként az átlagok számításáról nemcsak a tankönyveiben ír részletesen, de több cikke is erről szól (*Köves* [1957], [1961]). Utóbbiban szerepel ez a mondat is: „az átlagszámítás helye a statisztikai elemzés épületében elsősorban az első emelet legimpozánsabb terme, amelyben a mennyiségi ismérv szerinti elemzés eszközei, módszerei foglalnak helyet.” Az általános statisztikában a középértékeket egy önálló fejezet tárgyalja, a helyzetieket és a számítottakat is, mindent gondosan levezetve, értelmezve. Itt található az idősorokból számítható középértékek is. Számomra a mostani olvasáskor a legérdekesebb az 5.2.1.2. alfejezet volt, amely a számtani átlag és az intenzitási viszonyszám kapcsolatát tárgyalja. Ezt a témát manapság mi elég egyszerűen kezeljük az oktatásban, az átlag felfogható intenzitási viszonyzámként (egy elemre jutó értékösszegként), azaz az intenzitási viszonyszámok egy speciális eseteként tárgyalható. Köves Pál megközelítése sokkal árnyaltabb, ő 3 esetet különböztet meg:

1. Csak átlagnak fogható fel, mert a különálló ismérvváltozatok összegének nincs tárgyi értelme. Ilyen például az átlagos életkor.

2. Az értékösszeg értelmes, de az egyedi értékek elkülönítésének nincs értelme. Például az egy főre jutó termelés esetében nem különül el a termelés egyedenként, de ettől még a termelékenység egy főre jutó termelési értéke egy értelmes intenzitási viszonyszám, de nem átlag.

3. Az egyedek elkülönülnek (ezek a legnagyobb számosságban fordulnak elő), az egyedi értékeknek is van értelme és az értékösszegnek is, ilyenkor az intenzitási viszonyszám átlagként is felfogható. Típuspélda az egy főre jutó kereset szokott lenni.

Két olvasmányélményemet szeretném még röviden megfogalmazni eme rövid tisztelgés keretében.

Az egyik az azóta elfeledett, kimaradt témakörökhöz kapcsolódik. Természetesen vannak olyan részek, amelyek (főleg a nagy adatbázisok megjelenése, a data science, a számítástechnika elterjedése miatt) meghaladtak mára, vagy egészen másképp jelennek meg. Az egyik ilyen terület, amit Köves Pál szervesen beépített az anyagába, és az 1980-as években teljesen jogos volt, miként lehet a számításokat egyszerűsíteni, gyorsítani. Ma erre jóval kisebb az igény, hiszen néhány kattintással minden eredmény adódik. Ugyanakkor ezek a levezetések a megértést is segítették, didaktikai szerepük is volt, ezek helyett sokszor nem épült be a statisztika tananyagokba olyan elem, amely ezt az oldalt (a didaktikát, a megértést) erősítené. Vannak olyan területek, amelyek számomra nem világos, hogy miért maradtak el, különösen idetartozik a növekményfelbontás módszere. A növekményfelbontás klasszikus megfogalmazása szerint, ha egy változás két dinamikus viszonyszám szorzataként áll elő (például a termelés növekedése a létszámnövekedés és a termelékenységnövekedés indexének szorzata), akkor hogyan lehet az abszolút változást felosztani a két tényező között. E mögött is több modell lehet. Az „Általános statisztikában” leírt modell (amelynek hosszabb története is van, és megtalálható Köves [1956]-ban a levezetéssel együtt) szerint, ha a két tényező egyidejű, egyenletes változását tételezzük fel, és az időszakok száma a végtelenhez tart, akkor határértékben azt kapjuk, hogy az össznövekményt a dinamikus viszonyszámok logaritmusainak arányában kell felosztani. Maga a végeredmény nagyon egyszerű és jól értelmezhető számításra ad alkalmat, ennek ellenére teljesen kikerült a statisztikai gyakorlatból.

Egy kerekített, egyszerűsített példával szemléltetem a növekményfelbontás módszerét. 2012-ben a lakosság Magyarországon 465 milliárd forintot költött villamos energiára, 2014-ben 418 milliárd forintot, azaz a csökkenés mértéke  $(418/465 = 0,899)$  10,1 százalékos volt. A villamos energia egységára (egyszerűsítésként csak egyféle tarifát feltételezve) a rezsicsökkentés eredményeként 20 százalékkal lett kevesebb, a fogyasztás mennyisége (TWh alapján) 12,4 százalékkal nőtt. Azaz a dinamikus viszonyszámok közötti összefüggés alapján szorzatszerűen:

$$0,899 = 1,124 * 0,8.$$

A kérdés, hogyan érdemes felbontani a két hatásra a 47 milliárd forintos kiadáscsökkentést? Ha a növekményfelbontás modelljét vesszük alapul, akkor

$\ln 1,124/\ln 0,899$  és  $\ln 0,8/\ln 0,899$  arányban, azaz az árváltozás következtében a 99 milliárd forint kiadáscsökkenést a fogyasztott mennyiség növekedéséből származó 52 milliárd forintos kiadásnövekedés kompenzálta, formailag felírva:  $-47$  milliárd Ft =  $52$  milliárd Ft –  $99$  milliárd Ft.

Még egy területet említenék meg a „kimaradók” között. Az „Általános statisztika” külön fejezetben foglalkozik a hasznos grafikus ábrákkal, és ezen felül is gyakran használ grafikus szemléltetést. Köves Pál kedveli azokat a kétdimenziós ábrákat, amelyek két változó vagy két tényező esetében plasztikusan bemutatnak bizonyos összefüggéseket. Ezek közül igazán egy ábratípus maradt fenn máig a gyakorlatban, a kétdimenziós korrelációs kapcsolatot mutató XY pontábra, amely a két mennyiségi ismérv közötti kapcsolat létét, előjelét, típusát mutatja. Ma is előszeretettel kezdünk ezzel az ábrával, a szoftverek is mind tartalmazzák ezt, az Excel erre az ábrára illeszti a kétváltozós regressziós összefüggéseket. Ugyanakkor más kétváltozós, egyébként szintén szemléletes, a tartalmat jól illusztráló ábrafajták „elhaltak”. Ilyen például az indexszámításban a két terméket feltételező koordináta-rendszer, ahol nemcsak a közgazdasági, hanem a statisztikai indexelmélet összefüggései is elemezhetők, vagy a nomogram, amit az „Általános statisztika” több területen is használ, amikor két részsokaság esetében érzékeltetni kell az eltérő részviszonyszámok/átlagok és a súlyok szerepét. A nomogram eredetileg arra szolgált, hogy az ábra segítségével számítás nélkül szolgáltatson közelítő információt, de jól illusztrálja például két szám vagy részátlag súlyozott átlagát, illetve speciális esetben a standardizálás problémakörét. (Különösen utóbbi esetében hasznos.)

Végezetül nem lenne teljes ez a köszöntő, ha nem lenne szó arról is, mi a jele, jövője a Köves Pál megalapozta statisztikának. Ennek két, leginkább sajátos, más országok statisztikagyakorlatára kevésbé jellemző része a következő:

– A valószínűségszámítás nem a következtető statisztika részeként vagy előzményeként szerepel a tananyagban, hanem külön diszciplínaként. Az „Általános statisztika” I. kötetében Köves Pál nagyon vigyáz erre a szempontra, akkor is tudatosan megkerüli a valószínűségszámítási alapot, párhuzamokat, amikor ez nagyon kézenfekvő lenne. (Néhány helyen nem tud elvonatkoztatni ettől, például a relatív gyakoriság és a valószínűség hasonlóságánál és különbségénél vagy a szimmetrikus, aszimmetrikus eloszlások empirikus megjelenésénél.) Ennek elsősorban történelmi okai vannak Magyarországon, az a furcsa viszony, amely a matematika és a statisztika között az 1950-es években kialakult. Ezt a korlátot sok egyetem már átlépte, megjelentek az integrált valószínűségszámítás és statisztika tárgyak, tananyagok. Köves Pál anyaegyeteme a Budapesti Corvinus Egyetem ezt még nem tudta meglépni, de ennek semmi köze az ő személyéhez.



– A másik jellegzetesség, hogy az alapozó statisztika szerves része az indexszámítás és standardizálás. Ez a nyugat-európai vagy észak-amerikai statisztika kurzusoknak csak nagyon ritkán képezi részét, nem tartják standard statisztikai módszertannak, inkább a gazdaság-/társadalomstatisztika, esetleg közgazdasági jellegű tárgyak empirikus megalapozását elvégző tárgyakban jelenik meg. Meggyőződésem, hogy Magyarországon Köves Pál hatása az, hogy ez a standard statisztika része, mert abba szervesen illeszkedik, és jóval nagyobb mélységben tanítjuk, mint akár egy nyugati egyetemen a gazdaságstatisztikai kurzus keretében. Természetesen ennek vannak ellenzői Magyarországon, éppen arra hivatkozva, hogy ez nem standard statisztika. A Budapesti Corvinus Egyetemen jelenleg áttörés történik e tekintetben, az elméleti jellegű alkalmazott közgazdaságtan alapszakon 2020-tól megszűnik a két féléves, eddig hagyományosan leíró statisztika (ebben indexszámítás és standardizálás), valamint következtető statisztika felosztás. A leíró statisztikát egy adatelemzés kurzus váltja fel, amelyet a szak vezetőinek, kialakítóinak szándéka szerint nem statisztikusok, hanem a Közgazdaságtani Intézet közgazdász munkatársai oktatnak. Ez szemléletében is más, mint az eddigi leíró módszertan, nagyon kevés alapozás után alapvetően két- és többváltozós regressziós modelleket tárgyal, kifejezetten közgazdasági problémákra orientáltan. A tárgy nem óhajt olyan mélységekbe menni, mint az eddigi statisztika kurzus, sokszor kifejezetten intuitív alapon, élményorientáltan szeretné bemutatni, hogy a közgazdasági elemzés egy empirikus tevékenység. Ennek áldozatául esik a teljes indexszámítás és standardizálás is, amely így sok évtized után kikerül az alapoktatásból. Elképzelhető, hogy ez egy hasznos/eredményes átalakítás lesz. Köves Pál könyvei alapján azonban megpróbálom megvédeni, miért a statisztika szerves része az indexszámítás. (A standardizálás és a két indexkör összefüggése még inkább, de ettől a résztől most eltekintek.) Az indexszámítás kiinduló pontja az a számos statisztikai elemzésben felmerülő problémakör, mely szerint a sokaság egységeire vonatkozó (sokszor különböző mértékegységű) adatok közvetlenül nem összesíthetők. A közgazdaságtan a különböző mértékegységű adatok közös mértékegységen történő összegzésének műveletét külön el is nevezte, ez az aggregálás. Az aggregálás történhet valamilyen naturális alapon, olyan egyezményes mértékegységek használatával, mint a fogyasztási egység, a számosállat, az energiatípusok fűtőértéke (ezek mind Köves Pál egymásra épülő példái), de ezek használatának van egy korlátja. Az általános megoldás a beárazás, értéken történő aggregálás. Köves Pál

egyébként csak az értékben való összegzést nevezi aggregálásnak. Definíciója ebből indul ki, a közvetlenül nem összehasonlítható adatok összetett összehasonlító viszonyzáma az index.

– Mint szó esett róla, egy indexformula aggregált formája (alapvetően az L- vagy P-index) egy közgazdasági/statisztikai modell számszerűsítése, célszerű ezt az eredmények interpretálásánál figyelembe venni.

– Az aggregált formát át lehet írni átlagformára. Ez a gyakorlatban is szükséges és hasznos, sokszor ennek segítségével történik a konkrét index becslése, de ez egyben elhelyezi az indexszámítást a statisztika épületének első emeletén, hiszen minden, amit a (számítani és harmonikus) átlagról tudunk, az itt felhasználható: az index alsó-felső határát, a súlyok szerepét, és ezek értelmezését is beleértve.

– Talán nincs még egy olyan terület, ahol a statisztikai logika és a közgazdasági tartalom ennyire közvetlenül összekapcsolódna, elég, ha csak a helyettesítésre és az indexek egymáshoz való viszonyára gondolunk.

Mindezekkel a gondolatokkal szerettem volna Köves Pál előtt tisztelegni 95. születésnapja alkalmából. Kívánunk neki erőt, egészséget, még sok élményekben, gondolatokban teli esztendő!

#### **Szubjektív TOP 10, Köves Pál legérdekesebb tanulmányai a *Statisztikai Szemlében* 1954–2005**

- KÖVES P. [1954]: A statisztikai indexek módszertani kérdései. 32. évf. 4. sz. 296–314. old.  
KÖVES P. [1957]: A mértani átlag statisztikai alkalmazásai. 35. évf. 4–5. sz. 303–332. old.  
KÖVES P. [1961]: Az átlagszámítás helye a statisztika elméletében. 39. évf. 1. sz. 3–30 old.  
KÖVES P. [1971]: Fix bázisú indexek becslése. I. 49. évf. 5. sz. 469–486. old.  
KÖVES P. [1971]: Fix bázisú indexek becslése. II. 49. évf. 6. sz. 598–607. old.  
KÖVES P. [1975]: Az indexformulák áttekintése. 53. évf. 12. sz. 1179–1207. old.  
KÖVES P. [1976]: Az olimpiai eredmények értékeléséhez. 54. évf. 11. sz. 1070–1082. old.  
KÖVES P. [1988]: A havi árindexek és a szezonális. 66. évf. 11. sz. 982–999. old.  
KÖVES P. [1995]: A nemzetközi összehasonlításoknál alkalmazott EKS-indexek. 73. évf. 1. sz. 6–30. old.  
KÖVES P. [2005]: A születéskor induló bioritmus ciklusokról. 83. évf. 10–11. sz. 948–977. old.

**Egyéb hivatkozások**

- HUNYADI L. [2005]: Interjú Köves Pállal. *Statisztikai Szemle*. 83. évf. 9. sz. 878–884. old.
- KÖVES P. [1956]: *Statisztikai indexek*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest.
- KÖVES P. – PÁRNICZKY G. [1981]: *Általános statisztika I–II*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest.
- KÖVES P. [1981]: *Indexelmélet és közgazdasági valóság*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- KÖVES P. [1999]: EKS index and international comparisons. *Hungarian Statistical Review*. Vol. 77. Special number 3. pp. 3–14.