

A STATISZTIKA HELYE, SZEREPE A KUTATÓI MUNKÁBAN

ROLE OF STATISTICS IN RESEARCHES

LACZKA ÉVA ZITA*

Abstract

Statistics is a scientific and practical activity on how to measure, process, analyse, model and interpret the numerical information on facts. The birth of Statistics dates back to the 18th century but if we take all numerical information into consideration gathered by former states it dates far beyond that. In order to provide a reliable picture on the facts, provide good quality statistical data statisticians and users must follow the changes of economic and social life and the changing environment. If we take only the impact of technical (IT) development, impact of globalisation into consideration took place in the past decades the data collection practice, methodology of statistics, data processing must be renewed again (it requires a paradigm shift in Statistics). My paper is going to present a few examples for users, researchers on how to analyse statistical data pointing out the advantages and disadvantages of our digital are.

Kulcs szavak: statisztika, meta-adatbázis, lefedettség, statisztika minősége

1. Bevezetés

Talán nem túlzás azt állítani, hogy a statisztika múltja szinte egyidős az emberiség történetével. A népesség számbavétele, a hadászattal, élelmezéssel összefüggő kérdések vizsgálata már évezredekkel korábban felmerült az államok vezetőiben. Az írásos dokumentumok szerint már az óbabiloni korban és a fáraók idejében is hajtottak végre összeírásokat, az egyik legrégebbinek a Krisztus előtt a 3. évezredben végrehajtott kínai census tekinthető. A rómaiak sorozási okok miatt eleinte csak a hadra foghatóakat, később a teljes népesség összeírására is tettek kísérleteket. Hódító Vilmos 1086-os összeírása a népesség összeírásán túl már birtokösszeírást is hajtott végre (eredményei a Domesday Book nevű kódexben maradtak fenn).

* Központi Statisztikai Hivatal ny. elnökhelyettese

Az amerikai földrészen az első újkori összeírást Új-Franciaországban (a mai Kanadában) hajtották végre. Az első európai népszámlálásokra a skandináv országokban (Dániában 1700-ban, Izlandon 1703-ban, Svédországban 1748-ban, Hollandiában pedig 1795-ben) került sor.

A statisztika szót a tágabb értelemben vett szakirodalom Gottfried Achenwall (német filozófus, történész, közgazdász, jogász) nevéhez köti, ő használta a statisztika fogalmat 1749-ben, az állam működésével kapcsolatos adatok, információk vizsgálatára. Verók Attila művelődéstörténet kutató vizsgálataiban azonban arra utalnak, hogy a statisztika szó megalkotását az erdélyi származású Martin Schmeizelnek (1679-1747) köszönhetjük (*Verók, 2015*). Verók Attila kutatásai szerint Gottfried Achenwall (aki Martin Schmeizel tanítványa volt) abban volt az első, hogy első alkalommal írt a statisztika fogalomról, vélhetően ezért tulajdonítják neki a fogalom megalkotását is.

Már a statisztika fogalom megjelenésével szinte egy időben megjelent a leíró statisztika, melynek megítélése még ma is megosztja a statisztikusokat. Míg az angolszász iskola a leíró statisztikát – a számszerűség hiánya miatt – csak a 18. század közepétől sorolja a statisztikatudomány forrásai közé, a német iskola a 16. század közepéig megy vissza.

A mai értelemben vett statisztika módszertanának születése az Észak-Európai statisztikusok nevéhez köthető. A mintavételes összeírások módszertanáról első alkalommal a norvég statisztikus, Andres Kiaer írt (1895), a véletlen mintaválasztás módszertanát az angol Arthur Bowley (1906) ismertette első alkalommal. Az interjú technikával végrehajtott statisztikai összeírások bevezetése Európában az 1950-es évekre, a számítástechnikával támogatott összeírások végrehajtása pedig az 1980-as évekre tehető.

A statisztika napjainkban is a mindennapi életünk, munkánk része, a tényekre, az adatokra a döntések sora épül. Ráadásul az információrobbanás eredményeként egyre több adat, információ áll rendelkezésünkre, az informatika fejlődésének köszönhetően pedig az adatok feldolgozásához szükséges informatikai eszközök köre is robbanásszerűen bővül. Ezért is fontos, hogy az adatok, információk felhasználói tisztában legyenek az egyes adatok pontos tartalmával, azok felhasználóságával, az új helyzet előnyeivel és kockázataival egyaránt.

2. Napjain kihívásai, előnyök, kockázatok

Miközben több mint 10 ezer nemzedék kellett ahhoz, hogy a föld népessége elérje a 2 milliárd főt, 2016-ban a világ népessége már átlépte a 7 milliárdot is. Előzetes becslések szerint a világ népessége 2050-re elérheti a 9

milliárdot is, de népesség tekintetében megváltozik a kontinensek súlya is. Az európai kontinens súlya a jelenlegi 12 százalékról várhatóan 7 százalékra eshet vissza.

A technikai, műszaki fejlődés felgyorsulása ma már közhelynek tekinthető. Az információs társadalom, a kialakult új kommunikációs csatornák, az emberek közötti kapcsolattartás markáns átalakulása szintén új helyzetet állít elő. Az emberek naponta mintegy kétkönyvnyi új információval találkoznak, egyes becslések szerint a következő négy évtizedben több új információ keletkezhet, mint a történetünk során eddig keletkezett.

A technikai, műszaki fejlődés eredményeként a korábban áthidalhatatlannak tűnt távolságok lerövidülnek, a határok egyre inkább elmosódnak. A világ országait új, virtuális és valós hálózatok kapcsolják össze, új kulturális minták, fogyasztói szokások, életstílus alakul ki. Az egyes országok polgárai egyre inkább világpolgárokká válnak, megjelenik a globalizáció. Ma már az új kihívások egyike a globalizáció és annak gazdasági, társadalmi folyamatokra gyakorolt hatásának mérése; cél az eddig ismeretlen összefüggések feltárása.

Az információbőség, a technika, az informatika bővülő eszköztára, előnyei mellett veszélyeket is rejt magába. Ha nem vagyunk tisztában a keletkező új információk, adatok pontos tartalmával (a statisztikai adatok esetében a meta-adatokkal), mechanikusan használjuk az informatika szoftvereiket, hibás eredményre juthatunk. Súlyosbíthatja a helyzetet az is, ha az eredményeket – gyakran idő hiányában – nem vetjük szakmai kontroll alá. A nem ellenőrzött (esetenként hibás) eredmények kommunikálása súlyos károkat okozhat a kutatásoknak, a hibás eredmények felhasználásában.

3. A kockázatok

A kockázatok szemléltetésére - a teljesség igénye nélkül - két példát szeretnék bemutatni, amelyek napjainkban jól szemléltetik a veszélyeket. Az egyik példa, a mezőgazdasági munkaerő ráfordítás 3 mutató felhasználhatóságára vonatkozik (a nyilvános adatbázisokban a mezőgazdasági munkaerő ráfordítására vonatkozóan ugyanis három jelentősen eltérő adattal találkozunk). A másik példa egy új fogalom – a globalizáció – okozta új helyzetre hívja fel a figyelmet.

3.1. Eltérő mutatók értelmezése

A mezőgazdasági munkaerő ráfordításra vonatkozó három mutatót, a Lakossági munkaerő felmérés, az Intézményi munkaügyi statisztika és az Éves Munkaerő Egység szerinti elszámolás állítja elő. Mindhárom statisztika, adat

nagyságrendű eltérései ellenére jó, mindhárom mutató nemzetközi (az Európai Unió előírásai szerint) standardok szerint kerül összeállításra.

1. táblázat: A mezőgazdaság munkaerő ráfordítása 2004-2013
Table 1. Labour input in Agriculture 2004-2013

Időszak	Lakossági munkaerő-felmérés	Intézményi munkaügyi felmérés	Munkaerő-ráfordítás		
	foglalkoztatottak	alkalmazásban élők	összesen	ebből: nem fizetett	fizetett
	létszám (fő)		Éves Munkaerő Egység (EME)		
2004	204 854	96 546	553 785	426 634	127 151
2005	193 928	93 410	522 248	407 682	114 586
2006	190 721	89 309	504 403	390 903	113 500
2007	182 928	85 393	459 291	348 046	111 245
2008	169 156	84 196	430 107	325 358	104 750
2009	175 818	82 802	442 275	336 482	105 793
2010	171 826	76 689	439 955	334 981	104 974
2011	185 119	74 716	431 758	328 889	102 889
2012	200 331	77 793	426 294	321 163	105 131
2013	192 708	75 340	423 455	317 273	106 182

Forrás: KSH honlap

Az adatok eltérése nem hiba, az a statisztikai mérések különbözőségében keresendő, a három mutató koncepciója, definíciója, lefedettsége nagymértékben különbözik, az adatok más-más körre vonatkoznak.

Az első mutató előállítására az un. „Lakossági munkaerő felmérés” reprezentatív összeírás előírásai szerint történik. A lakossági munkaerő felmérés egy havi gyakoriságú, mintavételes összeírás, melynek adatszolgáltatói a mintaválasztás során kijelölt háztartások. Azoknak a háztartásoknak kell adatokat szolgáltatni, akik az elmúlt időszakban (esetünkben a megelőző hónapban) legalább egy órát dolgoztak az egyes nemzetgazdasági ágazatokban (így a mezőgazdaságban is). Az összeírás eredményei szerint 2013-ban a mezőgazdaság nemzetgazdasági ágban 192 708 főt foglalkoztattak. Ez a mutató az egyes nemzetgazdasági ágakban végzett munka, a foglalkoztatottak számának összehasonlítására alkalmas.

A második mutató az un. „Intézményi munkaügyi statisztika” összeírás előírásai szerint kerül összeállításra. Az intézményi munkaügyi statisztika szintén havi gyakoriságú felvétel, de ez egy teljes körű összeírás, azaz,

számba veszi az összes, legalább 5 főt alkalmaztató intézményekben alkalmazottak számát nemzetgazdasági áganként. Az összeírás szerint 2013-ban a mezőgazdaság nemzetgazdasági ágban 75 340 főt alkalmaztak.

Végül a harmadik mutató a „Munkaerő-ráfordítás mérése éves munkaerő egység szerint” alapvetően eltér a megelőző két mutatótól. Ez a mutató számba vesz valamennyi – az év során – végzett mezőgazdasági munkát, független attól, hogy azt melyik nemzetgazdasági ágban, gazdálkodási forma keretében végzik. A munkaerő-ráfordítás mértékének nincs alsó méret határa sem, figyelembe vesz minden részmunkaként végzett és csupán kevesebb, mint egy órás munkavégzést is. A fentiek miatt valamennyi munkaerő-ráfordítást át kell számítani teljes munkaidős munkavégzésre (Éves Munkaerő Egységre), ami évi 1800 óra munkavégzésnek felel meg. 2013-ban ez a mutató 423 455 Éves Munkaerő Egységet jelentett. A mutató célja, hogy bemutassa a szektor, az ágazat munkaerő-ráfordítás szerkezetét, a mezőgazdaság teljes munkaerő ráfordítását.

A három mutató tehát eltér nem csak gyakoriságában, koncepciójában, definícióiban, de a legnagyobb az eltérés a mutatók ún. lefedettségében keresendő. A lefedettségre vonatkozó eltéréseket jól szemlélteti a „Mezőgazdaság munkaerő ráfordításának elszámolása” c. ábra.

1. ábra: A mezőgazdaság munkaerő ráfordításának elszámolása
Figure 1. Coverage of Labour Input in Agriculture

Megnevezés	Lakossági munkaerő felmérés	Intézményi munkaerő felmérés	Éves munkaerő egység
A-B Mező-, erdő- és vadgazdálkodás, halászat	XXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
C-F Ipar			XXXXXXXXXXXX
G-I Kereskedelem, szálláshely, vendéglátás, szállít			XXXXXXXXXXXX
K Ingatlanügyek			XXXXXXXXXXXX
L Közigazgatás, védelem			XXXXXXXXXXXX
M Oktatás			XXXXXXXXXXXX
N Egészségügy, szociális ellátás			XXXXXXXXXXXX
O Egyéb közösségi, személyi szolgáltatás			XXXXXXXXXXXX
Egyéni gazdaságok	XXX		XXXXXXXXXXXX

Forrás: saját szerkesztés

Úgy vélem nem szorul bizonyításra, hogy ha az egyes mutatók esetében nem vesszük figyelembe a tartalmi eltéréseket (a meta-adatokat) súlyos hibákat követhetünk el. A meta-adatok gondos figyelemmel kísérése nem csak egy olyan sajátos nemzetgazdasági ág esetében fontos, mint a mezőgazdaság, de a fenti szempontok nyomon követése szinte minden statisztika esetében életfontosságú.

3.2. A globalizáció hatása

Anthony Giddens brit szociológus, Tony Blair volt miniszterelnökének tanácsadója a globalizációt az alábbiak szerint fogalmazta meg „*A globalizáció a világot átfogó társadalmi kapcsolatok intenzitásának növekedése, amely révén távoli helyek úgy kapcsolódnak össze, hogy az egyik helyen bekövetkező eseményeket sok kilométernyi távolságban lejátszódó folyamatok befolyásolják és viszont.*”. A globalizáció alapvetően megváltoztatta a nemzetgazdaságok működését, a vállalatok, vállalkozások kapcsolatrendszerét, működésük során egyre bonyolultabb gazdálkodási formák jöttek létre. Az új kapcsolatrendszer kihívás elé állította a statisztikusokat, az új jelenségek, folyamatok megfigyelésére, mérésére ugyanis új megoldásokat kell kidolgozni.

A termelési rendszerek megfigyelésére, elemzésére vonatkozó nemzetközi osztályozások, standardok már a kilencvenes évek elején kialakultak (EU Tanács 696/93/EGK rendelete) de azok alkalmazását a statisztikusok akkor csak részben tudták megoldani. A termelőegységeket a statisztikusok számviteli, szervezeti, földrajzi és tevékenység kritériumok szerint ugyan besorolták, de a vállalkozás (*enterprise*) fogalom értelmezésére, adaptálására akkor még nem találtak megfelelő megoldást.

A kelet-közép-európai tagországok mentségére szolgál, hogy a globalizáció a rendelet születésékor még nem jelent meg a nemzetgazdaságaikban, a gazdasági, társadalmi folyamatokban, csak kismértékben éreztette hatását. A vállalkozások (*enterprise*) megjelenése esetükben az ezredfordulót követően vált érzékelhetővé, alatt Magyarországon alapvetően a multinacionális vállalkozásokat kell érteni, A 2010-es években a problémát még inkább kiélezte a gazdaságstatisztikai keretjogszabály (FRIBS – Framework Regulation on Business Statistics) kidolgozása is. Ma már a feladat nem csak a vállalkozás (*enterprise*) fogalom értelmezése, hanem annak bevezetése, a fogalom harmonizálása más fogalmakkal, definíciókkal, azok mikro-és makro-statisztikákra gyakorolt hatásának vizsgálata, új mérési eljárások kidolgozása. Az új közelítés miatt újra – a változások adatainak vizsgálatakor, elemzésekor – a felhasználóknak e szempontokra is a korábbiaknál nagyobb figyelmet kell fordítani.

3.3. A Big Data felhasználhatósága

A Big Data alatt a gazdaság szereplői, a magánszektor, az egyéni felhasználók, az intelligens hálózatok által világszerte, napi szinten előállított óriási mennyiségű adathalmazt értjük. Nem véletlen, hogy az új, óriási mennyiségű friss adat egyre népszerűbb a felhasználók és a statisztikusok körében. A Big Data előnye, hogy az adatok, információk a statisztikai adatgyűjtésekhez viszonyítva gyorsabban állnak elő. Hátránya, hogy az adathalmazok strukturálatlanok, statisztikai értelemben a módszertani kérdések zöme még tisztázatlan, beleértve az adatvédelmi kérdéseket is. Az adatok felhasználásában tehát nagy a statisztikus és a felhasználó felelőssége egyaránt; ahhoz, hogy a Big Data alapján korrekt információkat közöljünk, alapos módszertani vizsgálatokra van szükség. Véleményem szerint a fejlődés e korai szakaszban a Big Data adatok csak statisztikák kiegészítésére, gyors becslések készítésére (nem statisztikák kiváltására) alkalmasak, ahhoz is az adathalmazok szisztematikus, alapos elemzésére van szükség.

4. Új lehetőségek

Az új lehetőségek köréből – ismét a teljesség igénye nélkül – két példát szeretnék bemutatni. Az első példa, a két nagy census (a népszámlálás és az általános mezőgazdasági összeírás) adatbázisainak integrálásáról, közös elemzéséről szól. A második példa, egy a kutatók számára különösen értékes új „eszköz” bemutatását célozza, ami a mikro adatok elemzésére hívja fel a figyelmet.

4.1. A 2001. évi népszámlálás és a 2000. évi Általános Mezőgazdasági Összeírás (ÁMÖ 2000) adatbázisainak integrálása

A nemzeti statisztikai hivatalok két legnagyobb hagyományokkal rendelkező összeírása (cenzusa) a népszámlálások és a teljes körű mezőgazdasági összeírások rendszere. A nemzetközi gyakorlat, ajánlások, jogszabályok szerint tízévente teljes körű Népszámlálások és Általános Mezőgazdasági Összeírások (ÁMÖ) végrehajtására kerül sor többnyire egy, az évtized fordulókhöz közeli évben. Miközben a két nagy census alapsokasága jelentősen eltér egymástól (az agrár-census csak a mezőgazdasági tevékenységeket végző háztartásokra vonatkozik) a két census között mindig volt valamilyen szintű kapcsolat, átjárhatóság, s ezt a háztartások köre biztosította. Mint ahogy a mezőgazdasági censusok összeírásakor mindenkor tettek fel kérdéseket a háztartások összetételére, demográfiai jellemzőire vonatkozóan, a

népszámlálások rendszeresen tartalmaztak kérdéseket a háztartásokban végzett mezőgazdasági tevékenységre.

Magyarországon 2000 áprilisában a FAO ajánlásainak és az Európai Unió jogszabályainak megfelelően teljes körű Általános Mezőgazdasági Összeírást (cenzust) hajtott végre a nemzeti statisztikai hivatal. A 2000. évi agrár-cenzus megfelelt a FAO ajánlásainak és első alkalommal az Európai Unió jogszabályainak is. Az EU csatlakozás előtt a Népszámlálás és lakások teljes körű összeírására (cenzusára) 2001 februárjában került sor.

A két, időben egymáshoz közel álló teljes körű összeírásból kinyerhető, bőséges, információhalmaz együttes elemzésére, adatainak közös felhasználására - a magyar statisztika történetében először - az ezredfordulót követően nyílt lehetőség. Az adatok integrált felhasználását a praktikus szempontokon túl az is indokolta, hogy azok a mutatók, amelyek az egyik összeírás programjából kimaradtak, a másik cenzus pótolni tudta. Az elemzés elkészítéséhez ösztönzést adott az a körülmény is, hogy az integrált adatbázis - a statisztika sajátos eszközeivel - lehetőséget biztosított a magyar agrárium szereplőinek (egyéni gazdaságainak) Európai Unióba való belépése előtti demográfiai vizsgálatára, és a lakáshelyzet bemutatására.

Az adatállományok integrálását az 1993. évi XLVI sz. Statisztikai törvény, a mindként összeírásban szereplő, háztartásokra vonatkozó adatok tették lehetővé. A statisztikusok a két cenzus meta-adatainak alapos vizsgálatát követően dolgozták ki az adatbázisok integrálásának módszertanát, illetve az ehhez szükséges informatikai programokat.

Az ÁMÖ 2000 során 2,1 millió, a 2001. évi népszámlálás alkalmából pedig 3,9 millió háztartás adatait írták össze. Mivel a két felvétel adatszolgáltatói körének, adatgyűjtési eljárásainak különbségei miatt el kellett tekinteni a városokban működő, mezőgazdasági tevékenységet végző háztartásoktól, az egyéni gazdaságok (háztartások) mintegy 80 százalékát sikerült azonosítani a népszámlálás háztartásaival.

A munka oroszlán részét a KSH területi igazgatóságai végezték, a KSH Pécsi Igazgatósága munkatársainak irányításával. A komplex, integrált adatbázis tette lehetővé a vidéki háztartások jellemzőinek közgazdasági, demográfiai, társadalmi vizsgálatát, beleértve olyan szempontokat is, mint a háztartások tagjainak képzettsége, a foglalkoztatás, a gazdálkodók jövedelmi viszonyai, életkörülményei, a lakásviszonyok, amire korábban nem volt lehetőség.

Az elemzés eredményei 7 kötetben (tervezési-statisztikai régiókként) jelentek meg (*Központi Statisztikai Hivatal, 2004*). A kötetek a főbb országos jellemzőkön túl bemutatták a megyénkénti és statisztikai kistérségenkénti eredményeket is. A kiadványokat a statisztikusok nem csupán elemzésnek,

hanem gondolatébresztőnek is szánták, felvillantva hogy az integrált adatbázisokból milyen sokrétű információ nyerhető ki, azok hogyan segíthetik a gazdasági és társadalmi folyamatok megértését.

4.2. A kutatószoba adta lehetőségek

A mikro-adatok vizsgálata, elemzése a kutatók régi álma. Felismerve ezt az igényt a KSH budapesti központjában és Szegedi főosztályán már jó néhány éve működik egy úgynevezett kutatószoba. A KSH a kutatószoba létrehozásával – tudományos célból - lehetőséget biztosít a kutatóknak arra, hogy személyre szabott vizsgálatokat végezzenek közvetlen azonosításra alkalmatlan, mikro-adatállományok felhasználásával.

Már a jelenleg rendelkezésre álló, kutatásra előkészített adatbázisok listája is meglehetősen gazdag, felsorolásával e nagy lehetőségre szeretném felhívni a kutatók figyelmét.

- **A népszámlálások adatállományai**
 - 2001. évi népszámlálásból vett 10 százalékos minta
 - 2005. évi mikro-cenzus adatállománya
 - 2011- évi népszámlálásból vett 10 százalékos minta
- **Munkaerő-felmérés (MEF) negyedéves adatállományai az alábbi évekre** (a 2003 – 2015 közötti évekre)
- **Háztartási költségvetési és életkörülmények összeírások (HKÉF) éves adatállományai** (a 2004 – 2015 közötti évekre)
- **EU-SILK jövedelmi felvétel adatállományai** (a 2011 – 2015 közötti évekre)
- **Well Being (Jólét) adatállomány, a 2013.évi EU SILK kiegészítő modul, Deprivációs modul, a 2014. évi EU SILK kiegészítő modulja**
- **(Mezőgazdasági) Gazdaságszerkezeti összeírások (GSÖ- EU-ROFARM) adatállományai** (a 2000, 2003, 2005, 2007, 2010, 2013 évekre).
- **Európai lakossági egészségfelmérés (ELEF) adatállományai** (a 2009. évre)
- **Időmérleg felvétel** (2010-re vonatkozóan)

Amennyiben a kutatásra előkészített mikro-adatállományok között nem szerepel olyan adatállomány, amellyel a kutató foglalkozni szeretne, úgy térítés ellenében a kutató kérheti további egyedi, statisztikai adatállományok összeállítását is, azaz a kutató kérésére sor kerülhet további adatállomány

összekapcsolására, előkészítésére, illetve összekapcsolhatóvá tételére. A kutatásokhoz a kutató felhasználhat külső adatállományokat is, további adatforrások bevonására is van lehetőség. A kutatószoba használatára, igény kezdeményezésére, bejelentkezésre, jóváhagyási eljárásra vonatkozó szabályok elérhetőek a KSH honlapján (www.ksh.hu).

5. Zárógondolatok

Ha a felhasználó, a kutató hiteles képek szeretne felvázolni világunkról, akkor nyomon kell követni a gazdaság, társadalom változásait, meg kell ismerni a rendelkezésükre álló statisztikai és más adatforrásokat. Mindez alapos módszertani tanulmányokat, vizsgálatokat igényel. Ma már nem elegendő az egyes jelenségeket elszigetelten vizsgálni sem, meg kell látni az összefüggéseket, azaz, a vizsgálatokat rendszerszemléletben kell végezni. Mindez paradigma váltást igényel a kutatói és a statisztikai munkában egyaránt.

Az információrobbanás, a technikai fejlődés az új lehetőségeken túl új kockázatokat is rejtenek magukban, ezért a kutatói munkát a korábbiaknál nagyobb figyelemmel kell végezni. Miközben élni kell olyan új lehetőségekkel, mint az régi és új adatbázisok, adatforrások integrálása, a bővülő új informatikai eszköztár felhasználása, el kell kerülni a kockázatokat is. A fentiek miatt felértékelődik a statisztikai kultúra fejlesztése a felhasználók minden körében, a kutatók esetében pedig a korábbiaknál jobban felértékelődik a szoros együttműködés a statisztikusokkal, akik segítséget tudnak nyújtani az elemző munkában.

Felhasznált irodalom

Központi Statisztikai Hivatal honlapja (www.ssh.hu)

Központi Statisztikai Hivatal (2004): Az egyéni agrárgazdaságok és népességük, Pest megye, KSH Házinyomda, Budapest

Központi Statisztikai Hivatal (2004): Az egyéni agrárgazdaságok és népességük, Észak-Alföld, KSH Házinyomda, Budapest

Központi Statisztikai Hivatal (2004): Az egyéni agrárgazdaságok és népességük, Dél-Alföld, KSH Házinyomda, Budapest

Központi Statisztikai Hivatal (2004): Az egyéni agrárgazdaságok és népességük, Észak-Magyarország, KSH Házinyomda, Budapest

Központi Statisztikai Hivatal (2004): Az egyéni agrárgazdaságok és népességük, Nyugat-Dunántúl, KSH Házinyomda, Budapest

- Központi Statisztikai Hivatal (2004): Az egyéni agrárgazdaságok és népességük, Közép-Dunántúl, KSH Házinyomda, Budapest
- Központi Statisztikai Hivatal (2004): Az egyéni agrárgazdaságok és népességük, Dél-Dunántúl, KSH Házinyomda, Budapest
- Magyar Statisztikai Társaság (2016): Fényes Elektől az európai statisztikai rendszerekig, Xerox Kiadó, Budapest
- Magyar Statisztikai Társaság honlapja (www.mstnet.hu)
- New Techniques and Technologies for Statistics Conference (NTTS 2015), March 9-13 2015, Brussels (www.ntts2015.eu)
- Regulation (EC) No 223/2009 of the European Parliament of the Council 11 March 2009 on European statistics (OJ L87, 31.3.2009, p, 164).
- Verók Attila (2015): Martin Schmelzel, Líceum Kiadó, Eger