

Közzététel: 2021. január 13.

A tanulmány címe:

**Ahol a számbavétel lohól a növekedés után – Módszertani észrevételek az afrikai GDP-adatokhoz**

Szerző:

**PÁSZTOR SZABOLCS**, a Nemzeti Közzolgálati Egyetem egyetemi docense,  
az Afrikai Üzleti Tanulmányok Tudásközpont alelnöke  
E-mail: szabolcs.pasztor@uni-nke.hu

DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2021.1.hu0080>

**Az alábbi feltételek érvényesek minden, a Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban: KSH) Statisztikai Szemle c. folyóiratában (a továbbiakban: Folyóirat) megjelenő tanulmányra. Felhasználó a tanulmány vagy annak részei felhasználásával egyidejűleg tudomásul veszi a jelen dokumentumban foglalt felhasználási feltételeket, és azokat magára nézve kötelezőnek fogadja el. Tudomásul veszi, hogy a jelen feltételek megszegéséből eredő valamennyi kárért felelősséggel tartozik.**

1. A jogszabályi tartalom kivételével a tanulmányok a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Szt.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
2. A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átadható, térítésmentes felhasználási jogot biztosít a Felhasználó részére a tanulmány vonatkozásában.
3. A felhasználási jog keretében a Felhasználó jogosult a tanulmány:
  - a) oktatási és kutatási célú felhasználására (nyilvánosságra hozatalára és továbbítására a 4. pontban foglalt kivétellel) a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
  - b) tartalmáról összefoglaló készítésére az írott és az elektronikus médiában a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
  - c) részletének idézésére – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző(k) megnevezésével.
4. A Felhasználó nem jogosult a tanulmány továbbértékesítésére, haszonszerzési célú felhasználására. Ez a korlátozás nem érinti a tanulmány felhasználásával előállított, de az Szt. szerint önálló szerzői műnek minősülő mű ilyen célú felhasználását.
5. A tanulmány átdolgozása, újra publikálása tilos.
6. A 3. a)–c.) pontban foglaltak alapján a Folyóiratot és a szerző(ke)t az alábbiak szerint kell feltüntetni:

„*Forrás: Statisztikai Szemle c. folyóirat 99. évfolyam 1. számában megjelent, Pásztor Szabolcs által írt, 'Ahol a számbavétel lohól a növekedés után – Módszertani észrevételek az afrikai GDP-adatokhoz' című tanulmány (link csatolása)*”

7. A Folyóiratban megjelenő tanulmányok kutatói véleményeket tükröznek, amelyek nem esnek szükségképpen egybe a KSH vagy a szerzők által képviselt intézmények hivatalos álláspontjával.

Pásztor Szabolcs

## **Ahol a számbavétel lohol a növekedés után – Módszertani észrevételek az afrikai GDP-adatokhoz\***

### **Where measurement chases economic growth – Comments on the African GDP data**

PÁSZTOR SZABOLCS, a Nemzeti Közszerológálati Egyetem egyetemi docense,  
az Afrikai Üzleti Tanulmányok Tudásközpont alelnöke  
E-mail: szabolcs.pasztor@uni-nke.hu

Jelen tanulmány elsőként rövid bepillantást kíván nyújtani abba, hogy milyen megközelítés segítségével történik a bruttó hazai termék (gross domestic product, GDP) növekedésének számbavétele, majd ráirányítja a figyelmet a különböző sajátosságokra, és bemutatja a módszertani váltások esetén az egyes országok tapasztalatait. Mindezt annak érdekében teszi, hogy számbavételi szempontból tovább árnyalja az utóbbi évtizedek látványos afrikai gazdasági növekedésének kérdését. A következtetések között pedig az jelenik meg, hogy ugyan nem vitatható a szubszaharai térség nagyjából 20–25 éve tartó fellendülése, azonban a statisztikai hivatalok által publikált GDP-mutatók növekedése mögött számbavételi anomáliákból eredő hozzájárulás érzékelhető, amely a fejlettebb országokban is megfigyelhető torzításnál is tekintélyesebb. A korábban számba nem vett tevékenységek folyamatos feltárásával és rögzítésével arra törekednek, hogy a térségből érkező növekedési adatok a tényleges gazdasági helyzetképhez közelítsenek.

TÁRGYSZÓ: GDP, számbavételi kérdések, szubszaharai térség

This study provides a brief insight into the measurement of GDP (gross domestic product) growth, directing attention to its methodological features and presenting some countries' experience gained in the implementation of relevant methodological changes. Its aim is to bring a new methodological perspective to the spectacular growth of the African continent in the last decades. Although the recovery of the sub-Saharan region in the last 20-25 years cannot be contested, the conclusions of the study call attention to the fact that the increase in the indicators for GDP growth, published by the statistical offices, may be due to methodological anomalies, and the bias is bigger than in more developed countries. To overcome this problem, hitherto unrecorded economic activities in the region are being continuously explored and recorded in order to give a more nuanced picture on the actual economic situation.

KEYWORD: GDP, methodological issues, Sub-Saharan Africa

\* A kutatást a Nemzeti Közszerológálati Egyetem Gazdaság és Versenyképesség Kutatóintézete támogatta.

Az új típusú koronavírus-járvány előtti időszakban a leggyorsabban növekvő országok listáját böngészve, az első 15-ben szinte csak a fejlődő világ országait találtuk. Nem minden esetben ért bennünket meglepetés a legjobban teljesítő gazdaságok beazonosításánál, viszont az a tény, hogy a szubszaharai térség hat országa is az elsők között szerepelt (*World Bank* [2020]), sokak csodálkozását váltotta ki. Etiópia, Tanzánia, Elefántcsontpart és Ghána már hosszú évek óta a lista első felében foglalt helyet, és ezekben az országokban évente átlagosan 6–8 vagy akár 10 százalékos GDP-növekedést is tapasztalhattunk (*World Bank* [2020]). Afrika már az új évszázad első évtizedében a világ második leggyorsabban növekvő térségének számított a feltörekvő délkelet-ázsiai régió mögött (*Tarrósy* [2013]).

Ennek tükrében nem véletlenül került a térség a nagypolitika és a nemzetközi befektetők látókörébe; hiszen az afrikai gazdaságok növekedéséből mindenki profitálni szeretett volna. Ezekkel a folyamatokkal nagyjából párhuzamosan, de leginkább 2012-től kezdődően a nemzetközi szakirodalomban heves vita kezdett kibontakozni az afrikai statisztikai adatok és különösen a GDP mérését illetően (*Jerven* [2013]). A kérdés kiemelt fontosságúvá vált azon külföldi befektetők számára, akik gyorsuló ütemű gazdasági növekedést láttak, és meg kellett valahogyan bizonyosodniuk arról, hogy megbízhatnak-e az afrikai statisztikai adatokban. Nagyban torzította a statisztikai éleslátást az a tény, hogy 2010 óta számos szubszaharai ország vizsgálta felül nemzeti számláinak becslését annak érdekében, hogy teljesebb képet adjon saját gazdasága helyzetéről. Ebben az időszakban a statisztikai hivatalok által használt szabványok és módszerek is frissültek (példaként említhetjük az SNA2008 [System of National Accounts – nemzeti számlák rendszere] bevezetését, amely jelenleg alapvető fontosságú a GDP megfelelő méréséhez és az országok közötti összehasonlíthatósághoz), és a konstans áras becslések esetében bázisváltások is történtek. Mindezek eredményeként az új gazdasági tevékenységek figyelembevételével több ország felfelé korrigálta a nominális GDP mutatóját, és láthatóan jobb képet tudott adni gazdaságának méretéről és szerkezetéről. Így ma már szinte a teljes szubszaharai térség gazdasága nagyobb, mint amilyenek korábban gondoltuk.

Fontos azonban megjegyeznünk, hogy Európából és hazánkból nem minden esetben van objektív és módszertani szempontból is megfelelő rálátásunk a szubszaharai térség gazdasági folyamataira. Magyarországon számos tanulmány jelent meg a nemzeti számlák számbavételének módszertani kérdéseiről, többek között *Anwar Klára*, *Szőkéné Boros Zsuzsanna* és *Murai Bálint* tollából (*Anwar–Szőkéné Boros* [2008], [2010]; *Murai* [2011]). A korábbi szerzők tekinteté-

ben pedig Drechsler László munkásságát (Drechsler [1966], Drechsler–Kupcsik [1989]) emelnénk ki. Lényeges azonban, hogy hazai kontextusban olyan írás, amely a szubszaharai térség átalakulásának és GDP-növekedésének kérdéseit módszertani szempontból tárgyalta volna, még nem született.

A tanulmány éppen ezért azon túl, hogy csak bázishatást sejte(t)ne a növekvő nominális GDP-értékek és növekedési ütemek mögött, *azokra a kérdésekre kíván választ adni, hogy valóság-e a szubszaharai térségből származó növekedési adatok, és jelentkezik-e a statisztikai adatokban módszertani anomáliákból eredő torzítás.* Ezen túl arra is rá kívánja irányítani a figyelmet, hogy a szubszaharai térségből származó adatokat mennyiben és milyen formában kell fenntartásokkal kezelni.

Az első fejezetben a módszertani áttekintés során a fix bázisév, a láncindexálás és a bázisváltás legfontosabb kérdéseit járjuk körül. Ezt követően annak feltárására vállalkozunk, hogy néhány olyan ország tapasztalatát mutassuk be, ahol már megtörtént a módszertani váltás. Végezetül a szubszaharai térség növekedéséhez kapcsolódóan teszünk megjegyzéseket, és ráirányítjuk a figyelmet arra, hogy ugyan a térség országaiban egyre több a rendelkezésre álló statisztikai adat, azonban az ezt feldolgozó módszertan nem fejlődik olyan gyorsasággal, hogy általa folyamatosan következetes és összehasonlítható képet kapjunk. Olyan messzire azért nem megyünk, hogy azt állítsuk: az afrikai GDP-adatok semmit sem érnek, arra viszont nyomatékkal fel kívánjuk hívni a figyelmet, hogy leginkább módszertani hiányosságok miatt nincs összhang a tényleges gazdasági kép és a számbavétel között.

## **1. A fix bázisév és a láncindexálás használata a nemzeti számlák rendszerében**

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH [2020]) definíciója szerint a GDP (termelési oldali megközelítés szerint) a gazdasági tevékenység azon mérőszáma, amelyet akkor kapunk, ha az összes megtermelt áru és szolgáltatás értékét csökkentjük az előállításukhoz használt áruk és szolgáltatások értékével. Abban az esetben, ha az előző évi áron számított GDP-t elosztjuk az előző év folyó áron számított értékével, akkor az egyik legfontosabb, és a nemzetközi statisztikákban is gyakran idézett makrogazdasági mérőszámot, a GDP volumennövekedésének mutatóját kapjuk.

A gazdasági aggregátumok értékében bekövetkező időbeli változás két tényezőre vezethető vissza: 1. az áruk és szolgáltatások árában, 2. illetve az azok mennyiségében bekövetkező változásra. Ha a GDP mennyiségi növekedését és azok mögöttes tényezőit kívánjuk vizsgálni, akkor az árak változásának hatását ki kell szűrniük,

tehát az árakat konstansnak kell vennünk. A múltban ennek érdekében egy ún. fix bázisévet választottunk, és aggregáltuk a volumenváltozásokat az egymást követő időszakokban. Ekkor a fix bázisév árstruktúráját és súlyait használtuk, valamint az egymást követő időszakok aggregátumainak értékét a bázisév konstans árain fejeztük ki. Ezek a mutatók azonban még akkor is veszítettek relevanciájukból, ha azokat az általános gyakorlatnak és az ENSZ (Egyesült Nemzetek Szervezete) mintájának megfelelően ötévente frissítették. Itt érdemes azonban megjegyezni, hogy összességében a láncolásnál módszertanilag a referenciaév-váltásnak nincs hatása a volumenindexre, míg a fixbázisú adatok esetén kiemelt jelentőségű a rendszeres bázisévváltás.<sup>1</sup> Fontos figyelembe vennünk még azt is, hogy a termelés és a felhasználás szerkezetének gyors változása miatt a viszonylag frissebb súlyok is hamar elavultak, és ez nagyban torzíthatta a kimutatott növekedési ütemet. Bizonyos termékcsoportok (például az IKT- [információs és kommunikációs technológiai] eszközök és szolgáltatások) relatív árai és a hozzájuk tartozó mennyiségek nagyobb dinamikát mutattak, és a bázisév ötévente (bizonyos országokban pedig még ritkábban) történő frissítése nem volt elegendő ahhoz, hogy megfelelően illusztrálja a változó gazdasági környezetet. Az IKT-technológia növekvő fontossága különösen jól bizonyította, hogy az árak struktúrájában, illetve a technológia szerkezetében bekövetkező változás milyen jelentős lehet, így azon időszakok növekedési becslései, melyek időben távol estek a bázisidőszaktól, már kifejezetten nagy torzításokat mutattak. Ennek szemléletes példáját ismerteti fiktív adatokkal az 1–3. táblázat.

1. táblázat

*Alacsonyabb és magasabb hozzáadott értékű termékek árai és azok előállított mennyisége*  
(Price and quantity of lower and higher value-added products)

Év	Alacsonyabb hozzáadott értékű termék		Magasabb hozzáadott értékű termék	
	Mennyiség (db)	Ár (Ft)	Mennyiség (db)	Ár (Ft)
2005	800	80	6	5 000
2010	1 000	100	10	2 000
2015	1 200	180	15	1 300
2020	1 500	200	20	1 000

<sup>1</sup> Magyarországon például ugyancsak ötévente változott a számítások báziséve: 1991; 1995; 1998; 2000; 2005. Érdekességként megjegyzendő még az is, hogy a KSH – összhangban a nemzetközi elvárásokkal – a 2020. I. negyedévi adatok közzlése során állt át 2005-ről a 2015-ös referenciaévre a változatlan áras adatoknál. A 2010-es referenciaév egyébként az említett módszertani kérdés miatt maradt ki.

2. táblázat

*A reál GDP-növekedés meghatározása a fix bázisév módszerével*  
(Determining real GDP growth using fixed base method)

Év	2005-ös áron	2010-es áron	2015-ös áron	2020-as áron
	(Ft)			
2005	94 000	92 000	151 800	166 000
2010	130 000	120 000	193 000	210 000
2015	171 000	150 000	235 500	255 000
2020	220 000	190 000	296 000	320 000

3. táblázat

*A reál GDP-növekedés meghatározása a láncindexálás módszerével*  
(Determining real GDP growth using chain indexing method)

Időszak	Fixbázisú számítás				Egyszerűsített láncindexált számítás
	2005-ös áron	2010-es áron	2015-ös áron	2020-as áron	
	(%)				
2005–2010	38,3	30,4	27,1	26,5	34,4
2010–2015	31,5	25,0	22,0	21,4	23,5
2015–2020	28,7	26,7	25,7	25,5	25,6
2005–2020	134,0	106,5	95,0	92,8	108,5

A táblázat alapján látható, hogy a 2005-ös bázison számított reálkibocsátás növekedése 2015 és 2020 között eltűnt, mert a magasabb hozzáadott értékű termék számbavétele a 2005-ös magas áron történt. Ezzel ellentétben a 2020-as bázison számított 2005 és 2010 közötti reálkibocsátás növekedése jelentősen alulbecsült, mert a magasabb hozzáadott értékű termék a 2020-as alacsonyabb áron jelenik meg.

Létezik azonban egy másik módszer, az ún. láncindexálás, melynek legfontosabb előnye a fix bázisú alkalmazó megközelítéssel szemben, hogy egy meghatározott időszak reál GDP-jének növekedéséhez az előző időszak árait használja. Az erre való áttérés pedig jelentős változást hozott a számbavételben. A láncindexálás során egy volumenindex-sorozatot hozunk létre, ahol különböző bázisú indexeket szorzunk össze, hogy azokat azonos referenciaévi áron fejezzük ki. Például, ha  $I_{1,2}$  egy Laspeyres-féle volumenindex, amely az 1-es és a 2-es periódus közötti volumenváltozást mutatja 1-es periódusú súlyok mellett, akkor az éves láncindexált Laspeyres-indexsorozat a 0 és a  $t$  periódus esetében a következőképpen néz ki:

$$I_{0,t} = I_{0,1} \cdot I_{1,2} \cdot I_{2,3} \cdot \dots \cdot I_{t-1,t} = \prod_{i=1}^t I_{n-1,n}$$

A módszer azt jelenti, hogy az éves nemzeti számlákban a volumenindexeket minden évben (ez az európai uniós országok és sok más Európán kívüli ország gyakorlata) az előző évi súlyokkal kell számítani, illetve a defláláshoz használt árindexeknek az előző év bázisán kell készülniük. Így tulajdonképpen egy láncindexsorhoz juthatunk, és a gazdaság számára olyan mennyiségi méréseket készíthetünk, ahol a növekedési rátákban nem jelennek meg az árváltozások, vagyis a gazdaság és a különböző tevékenységek növekedésének ütemét reálértékben az infláció hatásai nélkül lehet megjeleníteni. Az egymást követő időszakok változásai összekapcsolódnak (kumulálódnak), és olyan láncvolumenértékeket vesznek fel, amelyek a változásokat idősorosan mutatják. Mint minden módszernek, ennek is vannak azonban hátrányai. A láncindexálás és a fix bázisívet választó eljárás jellegadó különbségeit a 4. táblázat tartalmazza.

4. táblázat

*A láncindexált árak választásának előnyei és hátrányai*  
(Advantages and disadvantages of transition to chain-linked prices)

Módszertan	Előnyök	Hátrányok
Konstans bázisív árain számított mennyiségi mutatók	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az elemi sorozat additivitása, amely lehetővé teszi az aggregátumok egyszerű elkészítését és a számviteli azonosítók megőrzését aggregált szinten.</li> <li>– A reál GDP a részek egészeként áll elő: reálfogyasztás, reálberuházás, reál kormányzati vásárlás, reál nettó export.</li> <li>– Viszonylagosan egyszerű, kevesebb az adatigénye, ezért kevésbé költséges.</li> <li>– A módszer különösen alkalmas makroökonómiai modellezésre.</li> <li>– Könnyebb mérni az egyes szektorok arányát a teljes gazdasági tevékenységen belül.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az aggregátumok növekedése gazdaságilag kevésbé releváns, ugyanis bizonyos elemi termékek relatív árainak éles változása jelentős anomáliát okozhat.</li> <li>– A jelentős gazdasági változások időszakában a növekedés mérésekor az eredmények érzékenyen reagálnak a különböző bázisívek kiválasztására.</li> <li>– Az előzőből adódóan rossz bázisív megválasztásával és az idő előrehaladtával egyre inkább torzító gazdasági helyzetkép alakulhat ki.</li> </ul>
Láncindexált, előző évi árakon számított mennyiségi mutatók	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az aggregátumok növekedése gazdaságilag relevánsabb, ugyanis az a termékek évente frissülő árstruktúráján nyugszik.</li> <li>– Hü képet nyújt a gazdaság szerkezetéről és növekedéséről (<i>Brueton</i> [1999]).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az elemi sorozatok additivitási lehetőségének elvesztése a referenciaévi árra átszámított idősor esetében.</li> <li>– A módszer leginkább negyedéves szinten adatigényes, ebből adódóan komplexebb és költségesebb.</li> </ul>

*Forrás: Arnaud et al. [2007] alapján saját összeállítás és kiegészítés.*

A láncindexálás néhány hátrányának dacára a fejlett országok többsége az 1990-es években vezette be az ezen alapuló volumenméréseket. Valójában Hollandia volt az első még az 1980-as évek elején. Az 1990-es évek második felében, a 2000-es évek elején többek között olyan országok csatlakoztak hozzá, mint Ausztrália, Kanada, Japán, Új-Zéland és az Egyesült Államok. A legtöbb európai uniós tagország 2005-ben és 2006-ban kezdte alkalmazni a láncindexálást a negyedéves és az éves bontású nemzeti számláknál annak érdekében, hogy a korábbiaknál is egzaktabban tudják mérni a gazdasági aggregátumok mennyiségi szempontú változásait (Anwar–Szőkéné Boros [2008]). A mennyiségi mutatók láncindexálásának használata az éves nemzeti számlák elkészítésekor az Európai Bizottság 98/715-ös döntésében (1998. november 30.) jelent meg, mely a Közösségben a nemzeti és regionális számlák európai rendeletéről szóló 2223/96/EK tanácsi rendelet volt (EB [1998]). Jogilag nem kötelező a negyedéves adatok láncindexálása, azonban a következetesség azt kívánja, hogy ebben az esetben is a láncindexálás legyen használatos. Magyarországon 2006 óta közölnek láncindexálással készülő volumenadatokat (Anwar–Szőkéné Boros [2010]). A változtatás óta már tudjuk, hogy a módszer segítségével a gazdasági növekedés becslése pontosítható, és az Európai Unióban a bevezetés hatására még a gazdasági adatok nemzetközi összehasonlíthatósága is javult. Ráadásul a mennyiségek (vagy árak) tényleges és egzakt mozgásának mérése is lehetővé vált az időszakok között (Corea [2008]).

A tanulmány témájából adódóan azonban szólnunk kell egy másik eljárásról is, amely ugyan kevésbé népszerű a láncindexáláshoz képest, viszont egyszerűsége és látványos hatása miatt például a szubszaharai térségben kifejezetten nagy népszerűségnek örvend. Az angol nyelvű szakirodalomban ez a rebasing, a fixbázisú volumenmérés egyik változata, melynek lényege, hogy a nemzeti számlák összeállításánál egy korábbi bázisév helyett egyszerűen egy új bázisévet választanak, amely nem feltétlenül a megelőző év.<sup>2</sup> A következő fiktív példa jól illusztrálja ennek megvalósulását.

1. Amennyiben újraértékeléssel kívánjuk elérni a konstans áras becsléseket, a példánkban a gazdasági tevékenységek vagy az aggregátumok tekintetében az új bázisév a 2010-es árak 2020-as árakra történő lecserélését jelenti ugyanazon termék(ek) esetében:

$$Q_{2010,t} = \sum_{i=1}^t p_{i,2010} \cdot q_{i,t}, \quad Q_{2020,t} = \sum_{i=1}^t p_{i,2020} \cdot q_{i,t}.$$

<sup>2</sup> Érdekességként jegyezzük meg, hogy a szubszaharai térségben leginkább a rebasinget alkalmazzák, kiegészítve a statisztikai hivatalok azon törekvésével, hogy a korábban számba nem vett gazdasági tevékenységeket is igyekeznek bevonni a mérésbe. A fixbázisú volumenmérésnek ezáltal lett egy sajátos afrikai változata.



2. Amennyiben a gazdasági tevékenységek vagy aggregátumok konstans áras becsléseit deflálással kapjuk, a számbavétel legrészletesebb szintjének deflátorainál a 2010-es helyett a 2020-as bázisúvá váltunk át. A gyakorlatban ez úgy történik, hogy az új referenciaperiódus választásakor az eredeti indexet elosztjuk az új, példánkban 2020-as szinttel.

$$Q_{2020,t} = \frac{V_t}{\left( \frac{P_{0,t}}{P_{0,2020}} \right)}$$

3. Azon gazdasági tevékenységek vagy aggregátumok esetében, ahol a konstans áras becsléseket volumenextrapolációval kapjuk, a bázisúv módosítása azon periódusszint megváltoztatását is feltételezi, melyből az extrapolációt végrehajtjuk. A volumenextrapolációt egyébként két módszerrel végezhetjük el.

a) A bázisidőszak folyó áras értékét megszorozzuk a volumenindexszel, ekkor a bázisidőszak a referencia-időszak, amely a bázisidőszakhoz viszonyított változást mutatja:

$$Q_{2010,t} = V_{2010} \cdot I_{2010,t}$$

b) A korábbi évre vonatkozó konstans áras becsléseinket megszorozzuk egy olyan volumenindikátorral, amely a változást az előző évvel való összehasonlításban mutatja:

$$Q_{2010,t} = Q_{2010,t-1} \cdot I_{t-1,t}$$

Az új bázisúv a volumenindex referenciaperiódusának 2010-ről 2020-ra történő módosítását is jelenti egyben, és az új referencialapra helyezett volumenindexet meg kell szoroznunk a 2020-as folyó árszinttel:

$$Q_{2020,t} = V_{2020} \cdot \frac{I_{2010,t}}{I_{2010,2020}}$$

Abban az esetben, ha például 2020-ra szeretnénk 2019-es árakon becsléseket készíteni, akkor a 2019-es folyó áras értékeket kellene extrapolálnunk:

$$Q_{2019,2020} = V_{2019} \cdot I_{2019,2020}$$

A konstans áras becslések a későbbi évekre pedig úgy készülnek, hogy a korábbi évre vonatkozó konstans áras becslést megszorozzuk egy olyan volumenindikátorral, amely az előző évvel kapcsolatos változást mutatja:

$$Q_{2020,t} = Q_{2020,t-1} \cdot I_{t-1,t}.$$

A módszer tehát viszonylag egyszerű és még olyan fejlődő országok esetében is alkalmazható, ahol a statisztikai adatok mennyiségére, elérhetőségére alapvetően a szűk keresztmetszet jellemző (*Jerven–Ebo Duncan* [2012], *Jerven* [2014]). Fontos még kiemelnünk azt is, hogy láncindexálás esetén az árak tekintetében folyamatos bázisváltás történik, a fix bázisvet alkalmazó módszertan pedig jellemzően hosszabb időszakot felölelően viszi tovább az árstruktúrát.

## 2. A módszertani váltás(ok) hatása a nemzeti számlákra és a növekedési mutatókra

*A láncindexálásra történő átállás nem egyértelműen változtatja meg a GDP-t.* Fontos látnunk ugyanis egyrészt, hogy milyen a gazdasági szerkezetváltás, másrészt pedig, hogy a nagyobb vagy alacsonyabb hozzáadott értéket produkáló ágazatok termelése bővül-e. Az egyes ágazatok hatásai ellentétesek lehetnek, és összességében ki is olthatják egymást. Ebben pedig az 1–3. táblázat adatai és a releváns szakirodalom is megerősíthet bennünket. A jelenség oka leginkább az, hogy a gazdaságban mindig vannak olyan gyorsuló ütemű forgalmat generáló termékcsoportok, melyeknél az árak az átlagnál kisebb mértékben növekednek, vagy éppenséggel csökkennek. Egészen sokáig az IKT-technológia növekvő fontossága bizonyította, hogy az árak struktúrájában bekövetkező változás milyen jelentős is lehet, azonban a piacok növekvő globalizációjával és a nagy verseny miatt valószínű, hogy az árak nagyobb dinamikája, valamint a gyorsan változó árstruktúra a modern gazdaságok tartós jellemzői maradnak. Ennélfogva, ha egyre frissebb súlyok segítségével számítjuk a GDP volumennövekedését, azon termékcsoport esetében, ahol méretgazdaságossági okok miatt erős a kibocsátás növekedése, rendszerint alacsonyabb súlyt használunk. Mindennek pedig óhatatlanul csekélyebb GDP-volumennövekedés lesz az eredménye. A módszertani váltás nyomán megfigyelhető jelenséget számos ország tapasztalata bizonyítja, így a következőkben arra teszünk kísérletet, hogy a számszerűsíthető változás irányát és mértékét bemutassuk. Arra a felvetésünkre is reflektálni kívánunk, hogy a módszertani átállás után tetemes GDP növekedési többlet jelentkezett/jelentkezik-e az egyes országokban.

Az 1990-es években készült munkájában *Steindel* [1995] megjegyzi, hogy a reál GDP-növekedés mérésének új módszertana csekély hatással van a makrogazdasági szakpolitikai elemzésekre. Rámutat, hogy az új adatok mindösszesen azt mutatják meg, hogy a gazdaság az utóbbi néhány évben lassabban növekszik, mint ahogyan azt korábban gondoltuk. Ha ezeket az adatokat a gazdasági növekedés hosszabb távú információjaként kezeljük, akkor nagy valószínűség szerint a potenciális növekedés mérésének szerény mértékű lefelé történő korrekciójára lesz szükségünk. Ezáltal pedig összehasonlításban a korábbi évtizedekkel némileg pesszimistább képet festhetünk a jelenlegi évtized növekedéséről. *Recktenwald* [2013] munkája már az Európai Unió tagállamainak teszteredményeiről tanúskodik, melyben kifejti, hogy maximum +0,2 százalékos eltérés jelentkezik az éves GDP növekedési ütemek esetében akkor, ha a fix bázisév módszere helyett a láncindexálást választjuk. A hatás a GDP összetevőit tekintve nagyobb, aggregált szinten viszont az egyes hatások nagyrészt kioltják egymást. *Belyó* [2018] arra hívta fel a figyelmünket, hogy Magyarországon az 1998-as módszertani változások eredményeként a GDP szintje ugyancsak 0,9 százalékkal emelkedett, annak belső szerkezete azonban jelentősen átalakult. A módosulás leginkább a felhasználási oldalon a külkereskedelmi egyenleget és a készletváltozást érintette. Változások az ezután következő években is voltak (2003-ban +0,2, 2004-ben +0,0013, 2005-ben -0,86, 2006-ban +0,08, 2007-ben +1,4 százalék), azonban azok csekélyek maradtak.

Az Egyesült Államokban az 1990-es években a gazdaság struktúrájában bekövetkező változások – különösképpen a számítógépek árának látványos csökkenése – egyre inkább azt jelentették, hogy a BEA (Bureau of Economic Analysis – Gazdaságelemző Iroda) által nagyjából a második világháború óta a tradicionális fix bázisévet alkalmazó GDP mérési módszer rendre túlzóan nagy növekedési ütemeket produkált (*Steindel* [1995]). Az átállás tekintélyes vitát váltott ki, ugyanis néhányan a láthatóvá váló GDP növekedési ütem csökkenése miatt fejezték ki aggodalmukat, mások pedig a változás elemzésre és előrejelzésre gyakorolt hatásai miatt aggódtak. *Young* [1989] elemzése azonban már akkor rámutatott, hogy a BEA azon korábbi lépése, amikor az 1982-es bázisév helyett új bázisévet (1987) választottak, 1982 és 1988 között a GDP-növekedés mutatóját átlagosan csak 0,3 százalékponttal csökkentette.

*De Boer–van Dalen–Verbiest* [1997] tanulmánya a láncindexek bevezetésének holland tapasztalatával foglalkozik, és arra mutat rá, hogy az 1986 és 1993 közötti vizsgálati időszakban a Laspeyres-féle 1986-os bázisévet választó és a Paasche-féle láncindexált módszer között az utolsó évet (1993) érintő GDP növekedési ütem különbsége mindösszesen -0,5 százalék. *Tuke–Reed* [2001] már az Egyesült Királyság adatain vizsgálódnak, és azt hangsúlyozzák, hogy az időhorizont utolsó, azon évei esetében, melyek a legtávolabb esnek az 1995-ös bázisévtől, a láncindexálás használatakor a teljes növekedésre vonatkozó becslések némileg mérséklődnek.

*Steindel* [1995] elemzése amerikai adatokra fókuszál, és arra mutat rá, hogy a láncindexálás módszerén nyugvó GDP-volumennövekedés adatainak becslése egyenletesen alacsonyabb értékeket hoz, mint a fixbázisú növekedési becslések. Az 1995-ös évben, amely egyébként a legtávolabbi az 1987-es bázisévhez képest, a különbség nagyjából 1 százalékpont. Szerinte a jelenség leginkább a számítástechnikai eszközök árának más termékek és szolgáltatások árához viszonyított változására vezethető vissza.

*Dippelsman et al.* [2016] az *Australian Bureau of Statistics* [1998] elemzése alapján ugyanakkor rámutatnak, hogy vannak azért az előzőktől eltérő eredmények is. Ausztráliában ugyanis a láncindexálással számított GDP-növekedés magasabb rátákat eredményezett, mint a fixbázisú módszer. Az 1989–1990 és 1996–1997-es periódus kumulatív növekedése a fixbázisú megközelítést követve 0,4 százalékponttal alacsonyabb, mint a láncindexek esetében. Ezek az éves GDP növekedési ráták egyenletesen alacsonyabbak vagy megegyeznek a láncindexálás alapján számított növekedési ütemekkel, de semmi esetre sem nagyobbak azoknál. *Dippelsman et al.* [2016] *McLennan* [1998] nyomán felhívják a figyelmünket még arra is, hogy az ausztrál kibocsátásnak jelentős részét adják a nyersanyagok (ásványkincsek és mezőgazdasági termékek), melyek felelősek lehetnek ezekért az eredményekért. (Fontos ezt észben tartanunk, ugyanis számos olyan szubszaharai ország van, amely alapvetően nyersanyag-kitermelő, és kibocsátásának még az ausztrálnál is nagyobb részét adja a nyersanyagok exportja.) Az empirikus eredmények szerint a láncindexálás a GDP néhány komponensénél és némileg a teljes GDP-nél is növekedési többletet mutatott. Ausztrália a nemzetközi gyakorlathoz illeszkedően bevezette a GDP volumenmérésének láncindexálását, ennek elsődleges oka azonban nem e többletnek a kihasználása volt, hanem az indexszámok elméletén nyugodott. *McLennan* [1998] ugyanis ausztrál kontextusban is megerősítette, hogy a konstans áras becslések egyre pontatlanabbak lesznek akkor, ha új technológiák jelennek meg, és ebből következően változnak az ár-, valamint volumenarányok.

Ugyancsak *Dippelsman et al.* [2016] idézik *Berthier* [2002] francia nyelvű munkáját, aki rámutat, hogy Franciaországban az 1980 és 1997 közötti időszakban a láncindexálással számított GDP növekedési ütemek általánosságban alacsonyabbak, mint a fixbázisú módszerrel számítottak. A különbség alapvetően kisebb, mint 0,2 százalékpont. Összességében *Berthier* [2002] vizsgálata arra enged következtetni, hogy a láncindexálás majdnem minden iparág számára jobb eredményeket hoz, ez alól csak a mezőgazdaság kivétel. Ebben a szektorban a mennyiségek és az árak magas fluktuációja miatt a módszer használata kevésbé tűnik megalapozottnak. *Dippelsman et al.* [2016] holland eredményekre hivatkozó tanulmánya azt is kiemeli, hogy a láncindexálás bevezetésekor a mezőgazdaság növekedése különösen azon évek esetében lett nagyobb, melyek messze estek a fix bázisévtől. A szerzők szerint a holland és francia tanulmányokból az derül ki, hogy a láncindexálás mezőgazdaságra

gyakorolt hatása jelentősen eltér más iparágaktól, melynek elsősleges oka a már említett mezőgazdasági árak és mennyiségek fluktuációja. Ezek az eredmények pedig megerősítik, hogy a láncindexálás kibocsátásra és hozzáadott értékre gyakorolt hatása számottevően különböző lehet, így a deflációs technikák<sup>3</sup> kiemelten fontosak. *Arnaud et al.* [2007] tanulmányukban francia adatokon vizsgálódnak, és arra az érdekességre világítanak rá, hogy a láncindexált árakra való áttérés az ország gazdasági helyzetképét csak csekély mértékben változtatja meg. A külkereskedelem hozzájárulása a GDP növekedéséhez kevésbé volt negatív, mert az új megközelítés lehetővé tette az importált tőkejavak esetében az árak relatív csökkentését. Ezzel ellentétben a háztartások fogyasztása a növekedés kisebb részét magyarázta. A beruházások pedig gyakorlatilag nem változtak az új módszer miatt. Rámutattak még arra is, hogy rövidebb távon vizsgálódva, a láncindexált árak bevezetésének eseti, de akkor is marginális hatása van a jelenleg használatban levő ökonometriai eszközökre és eredményekre.

*Drew–Lewis–McLaren* [2016] munkájukban az Egyesült Királyság nemzeti számláinál használt láncindexeket vizsgálják. Tanulmányukban nem tesznek említést jelentős eltérésről a kétféle módszerrel számított GDP növekedési ütemek között. *Tuke* [2002] írásában azt bizonyítja, hogy az éves láncindexálás bevezetése miatt adódó GDP növekedési különbségek egészen alacsonyak, és szerényebb mértékű csökkenés tapasztalható a háztartások végső fogyasztásra szánt kiadásainak növekedése esetében. Hangsúlyozza továbbá, hogy amíg az éves láncindexálás bevezetése egyszeri revíziót eredményez, a rögzített bázisú módszerről való áttérés biztosítja, hogy a revíziók általában minden évben kisebbek legyenek, ugyanis a súlyokat minden évben és nem pedig öt évente frissítik. *Tuke–Ruffles* [2002] az éves láncindexálás hatását vizsgálják a GDP felhasználás oldalú komponenseire, a háztartási végső fogyasztási kiadásokra, valamint az áruk exportjára és importjára. Előbbi tekintetében +0,1 (1995-ben) és -0,6 százalékot (2001-ben) mérnek éves növekedési becsléseik kapcsán. Az exportált termékeknel az éves növekedésre gyakorolt hatás +0,3 (1995) és -0,4 százalék (1999 és 2000) között, míg az importált termékek esetében -1,8 (2000) és +1,2 százalék (2001) között alakul. A tényezők láncindexálásának együttes hatása a teljes kiadási szemléletű GDP-re 2001-ben mintegy -0,7 százalékos korrekciót mutat. Ugyancsak *Tuke* az egyik 2002-es tanulmányában arra vállalkozik, hogy az egyes iparágak hozzájárulását vizsgálja egyrészt a teljes éves láncindexelt növekedési becslésekhez, másrészt pedig az éves láncindexálás hatásához. Az eredményei azt mutatják, hogy a rögzített bázisú választó növekedési becslések na-

<sup>3</sup> A termelési oldalon az SNA-rendszer a kettős deflálás elvét írja elő, azaz a kibocsátást és a folyó termelő felhasználást külön kell deflálni, és a kettő különbözetéből adódik a változatlan áron számított hozzáadott érték. Értelemszerű, hogy magasabb folyó termelő felhasználás esetében a kibocsátás és a hozzáadott érték volumene eltérő lehet. Ráadásul a kibocsátás és a folyó termelő felhasználás árindexeinek alakulása is befolyásoló lehet.

gyobb súlyt adnak az IKT-technológiáknak, mint a láncindexáltak. Az elemzés azonban nem vette figyelembe azt a minőségi hatást és azokat a kiegyensúlyozó kiigazításokat, melyeket az eredeti modell tartalmazott. Tuke-nál az éves láncindexálás mint érzékenységi vizsgálat jelent még, és ezzel párhuzamosan az Egyesült Királyságbeli deflátorokat amerikai, gyorsabban csökkenő hedonisztikus deflátorokkal helyettesítette egy IKT-kategória, a számítógépek gyártása esetében. Eredménye arról tanúskodik, hogy az éves láncindexálás mérsékli a gyorsabban csökkenő deflátorok növekedésre gyakorolt pozitív hatását (Tuke [2002]).

Jones [1998] munkájában már a bázisváltás kérdését járja körül, és annak lehetséges hatásait becsli meg. Elsőként azonban felhívja a figyelmünket arra, hogy a becslések a bázisváltás aggregáltabb szintű szimulációja eredményeként jönnek létre, mint amikor a teljes bázisváltás megvalósulna, így az eredmények csak közelítőek. Elemzései a kiadási és kibocsátási szemléletű GDP-becslésre is elkészültek. Eredményei pedig arról tanúskodnak, hogy az 1994 és 1997-es periódusban konstans tényezőköltések mellett a bázisváltás hatása nagy valószínűséggel a kumulált GDP-növekedés már publikált értékéhez képest 1-2 százalékos csökkenésben ölt testet.

Steindel [1995] szerint is egyértelmű hatása van a bázisváltásnak a GDP növekedési rátájára. Rámutat, hogy alapvetően a relatív árak inverz módon változnak a relatív volumenek változásához képest (szerinte ez leginkább azon nyersanyagoknál jelentkezik, ahol az ár csökkenésével nagyobb a volumennövekedés).

Az ázsiai térségben a harmadik évezred fordulóján számos országban (például India, Nepál, Banglades, Kína, Thaiföld) tízévente választottak új bázisvet, míg másutt (Szingapúr, Dél-Korea, Malajzia) mindez ötévente fordult elő. Ezen országok esetében is egyértelmű volt az ok: szerették volna jobban leképezni a gazdaságokban zajló strukturális változásokat, és így teljesebb képet kívántak kapni. Az ADB (Asian Development Bank – Ázsiai Fejlesztési Bank) ajánlása a relatív árak nagyobb változása és a gyors gazdasági növekedés miatt a gyakori bázisváltás volt. Az ADB egyébként azoknál az országoknál, ahol ez megtörtént, nem számolt be látványos nominális GDP-növekedésről (UNSD [2011]).

Az OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development – Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet) 2015-ben többek között az SNA2008-as rendszer – és annak európai megfelelője, az ESA (European System of Accounts – Nemzeti Számlák Európai Rendszere)<sup>4</sup> – bevezetésének hatását vizsgálta

<sup>4</sup> Talán itt érdemes néhány gondolatot megjegyezni arról, hogy mint minden európai uniós tagországban, Magyarországon is az ESA2010 váltotta fel a korábban alkalmazott ESA1995-t. A rendszer összhangban van az ENSZ által kiadott, világszerte elfogadott és alkalmazott nemzetiszámla-metodikával, az SNA2008-cal, és alkalmazása 2014 szeptemberétől jogszabály által kötelező az európai uniós tagországok számára (KSH [2020]). Az átfelülről jó áttekintést ad Pozsonyi–Szóké né Boros [2014] tanulmánya.

a nominális GDP-re és a GDP-növekedésre.<sup>5</sup> A módszertani váltások hatására ugyan időben változnak az országok GDP-mutatói, azonban a módosítások azok növekedési ütemére csekély befolyással vannak. Az OECD jelentése még egy érdekes mozzanatra is felhívta a figyelmünket: ha a nemzetközi standardokat a nemzeti számlák számbavételénél próbálják bevezetni, akkor az országok kihasználják a saját helyzetből adódó előnyöket, és igyekeznek javítani saját módszereiket. A jelentés közli, hogy az utóbbi, tehát a saját módszerek korrigálásának hatása nagyobb lehet, és Hollandia példájára hivatkozik. Az országban 2010-ben ugyan a nominális GDP 7,6 százalékkal növekedett, azonban ebből csak 3 százalékpont volt az SNA2008-as rendszerre való átállásnak köszönhető (*van de Ven* [2015]).

A szakirodalom áttekintés után arra a következtetésre juthatunk, hogy *a módszertani váltással az egyes országok GDP-növekedése nem minden esetben mozdult el egy irányba, és például legkevésbé sem volt törvényszerű, hogy tetemes növekedési többlet jelentkezzen. Az egyes szektorok (leginkább a mezőgazdaság és nyersanyag-kitermelés) esetében megfigyelhetünk ugyan ettől eltérő dinamikákat, aggregált szinten azonban ezek már nem jelentkeztek.*

Arról is megbizonyosodhattunk, hogy érdemi és korábban számba nem vett volumennövekedést egyetlen gazdaságban sem regisztráltak. A láncindexálásra és az új bázisúvá váló átállás zökkenőmentesen zajlott, és egyetlen ország sem számolt be jelentős GDP-növekedéséről. Ennek tükrében kifejezetten érdekes annak feltárása, hogy miért következett be látványos nominális GDP-növekedés a szubszaharai térségben, és volt-e ennek hatása a növekedési mutatók alakulására.

### **3. A GDP nyilvántartása, mérése és annak anomáliái a szubszaharai térségben**

A nemzetközi szakirodalomban nagyjából 2012 óta zajlik intenzív tudományos vita az afrikai GDP-mutatók megbízhatóságáról. Ehhez az alaphangot *Morten Jerven* „Poor Numbers” (Szegény számok) című könyve adta meg, amelyet *Shanta Devarajan*, a Világbank Közel-Keletért és Észak-Afrikáért felelős vezető közgazdásza vett védelmébe, és az afrikai kontinens „statisztikai tragédiájáról” beszélt. Az érintett statisztikai hivatalok viszont hevesen támadták az érvelést.

<sup>5</sup> A KSH legutóbbi benchmarkrevíziója szerint a változások hatása a folyó áras GDP-re, a GDP növekedésére és a GNI-ra (gross national income – bruttó nemzeti jövedelem) nem tekinthető számottevőnek (KSH [2018]).

*Jerven* [2013] szerint a régióból érkező GDP-becslésekre hatással levő legsúlyosabb problémák a következők: 1. a bázisév frissítésének folyamatos elmulasztása; 2. elavult standardok használata a nemzeti számlák rendszerénél; 3. a szürke- és feketegazdaság (benne az informális tevékenységek) mérésének alacsony szintje.

Az első két tényező kapcsán meg kell jegyeznünk, hogy ugyan a láncindexálásra való áttérés (jóllehet erre is van példa) nem, de a korábban említett bázisváltás jelensége a szubszaharai térségben nagyjából 2010-től kezdődően nagy népszerűségnek örvend. Ugyanis 2010-ben Ghána volt az első olyan állam, ahol új alapokra helyezték a GDP számítását. Az országban három lényeges kérdést emeltek ki a módszertani váltás kapcsán: 1. egyrészt fontos volt a bázisév árainak frissítése a gazdasági tevékenységek valós és naprakész árainak leképezése érdekében; 2. egyértelmű igényként jelentkezett az újabb rendszerre való áttérés a nemzeti számlák esetében; 3. a figyelmet a gazdaságban végbemenő strukturális változásokra kívánták ráirányítani.<sup>6</sup> Ghánában a korábbi 1993-as helyett 2006 lett az új bázisév, és a módszertani fejlesztéseket ennek megfelelően visszavezték. Ebből adódóan az előző évhez viszonyítva közel 60 százalékos (nagyjából 13 milliárd USD) GDP-növekedést tudtak kimutatni. A bázisváltás második fordulója 2018-ban volt, amikor 2006-ról 2013-ra álltak át. Ennek eredménye pedig több mint 30 százalékos nominális GDP-növekedés lett. A módszertani váltások következtében Ghána az országok alacsony jövedelmi sávjából a közepes jövedelműek alsó sávjába lépett. Ezután, valamint ezzel párhuzamosan további országok következtek, és a statisztikai hivatalok minden esetben arra számítottak, hogy nagyobb gazdasági növekedést és nominális GDP-t tudnak kimutatni.<sup>7</sup> Ennek következményeként az egyes gazdaságok GDP-arányos bruttó államadósság és költségvetési hiány mutatója is javult, amely kifejezetten vonzó lehet a nemzetközi befektetők szemében. Számos veszély jelentkezik azonban akkor, ha a kormányzati képviselők nagyobb költségekbe és hitelfelvételbe kezdenek. A bázisváltás tehát téves illúziókat is teremthet, ráadásul azt is meg kell említenünk, hogy a nominális GDP növekedésével az adóbevételek GDP-arányos mutatója is romlik.

Annak érdekében, hogy a statisztikai hivatalok sikeresen hajtsák végre a bázisváltást, új forrásokból származó adatokat is igyekeztek beépíteni a nemzeti számlákat érintő becsléseikbe. Tették ezt azért, hogy tisztább képet kapjanak a gazdaságuk méretéről és szerkezetéről, és azt is feltárhassák, hogy mely szektorok a növekedés igazi forrásai. Az ilyesfajta revíziók pedig kifejezetten hasznosak, sőt a gazdasági döntéshozók számára elemi fontosságúak (*Sy* [2015]). Emellett a statisztikai hivata-

<sup>6</sup> Arról azonban, hogy Ghána és az egyéb még említett országok ténylegesen hogyan hajtották végre ezeket a lépéseket, sem a statisztikai hivataloktól, sem pedig a központi bankoktól nem kaphatunk egyelőre információt.

<sup>7</sup> Érdemes ismét megjegyeznünk: bázisváltás eredményeképpen alacsonyabb nominális GDP-értékeket is kaphatunk (*Steindel* [2019]).



lok folyamatosan frissítették/frissítik számbavételi módszereiket, és újabb standardokat vezetnek be, melyre a legjobb példa talán az SNA2008-as rendszer. (Fontos kiemelnünk, hogy ezen a téren még akadnak komoly hiányosságok. Lásd a Függelék táblázatát.) *Ahogy újabb és újabb népszámlálási és felmérési adatok (háztartási jövedelem és/vagy kiadások) állnak rendelkezésre, a korábban vagy semmilyen nyilvántartásban meg nem jelenő, vagy messze alulbecsült gazdasági tevékenységek számbavétele is lehetővé válik, és a módszertani átállás eredményeképpen ezekben a gazdaságokban látványos felfelé irányuló GDP-kiigazítások történnek/történtek.*

5. táblázat

*Néhány afrikai ország nominális GDP-jének változása a rebasing előtt és után*  
(Changes in the nominal GDP of some African countries before and after rebasing)

Ország	Korábbi bázisév	Új bázisév	A nominális GDP növekedése a rebasing után (%)
Angola	1997	2002	9,3
Burundi	1996	2005	40,3
Csád	1995	2005	6,6
Dél-afrikai Köztársaság	2005	2010	2,8
Ghána	2006	2013	32,4
Kenya	2001	2009	20,5
Nigéria	1990	2010	59,6
Ruanda	2006	2011	1,0
Sierra Leone	2001	2006	25,6
Szenegál	1999	2014	29,4
Tanzánia	2001	2007	10,0
Uganda	2002	2009/2010	13,1
Zambia*	1994	2010	25,2
Zimbabwe	2009	2012	20,2

\* Zambia esetében az összehasonlítás a GDP régi és új idősoránál csak a viszonyítási alapul szolgáló 2010-es évre áll rendelkezésre.

*Forrás:* Saját szerkesztés *Kouame–Kalimili–Pirlea* [2019], *Sy* [2015] alapján.

Például 2014-ben Nigéria, Kenya, Tanzánia és Uganda hajtott végre módszertani váltást, melynek eredménye az egyes országok nominális GDP-jének látványos növekedése lett. Érdekeség, hogy önmagában a nigériai bázisváltás a teljes szubszaharai régió esetében 13 százalékkal emelte meg a nominális GDP-t (*Kouame–Kalimili–Pirlea* [2019]). Nigériában a módszertani váltást a gazdaságban

1990 és 2010 között végbemenő mély strukturális változások is indokolták. Ezek között említhetjük az informális szektor jobb feltérképezése érdekében tett lépéseket: 1. a mérési minták kiterjesztését; 2. a szolgáltató szektor mérési lefedettségének javítását, különösen az egészségügyi, információs és telekommunikációs, tudományos és technológiai területeken; 3. új tevékenységek mérésére kínálkozó lehetőségek kihasználását: szabadalmak, védjegyek, szórakozás, kutatás; 4. végül a közigazgatási adatok szélesebb körű használatát. Összességében tehát leginkább az adatfelvétel és ezzel a mérés pontossága javult.

Kenyában a GDP becslésének módszertanát megváltoztatták, amely leginkább a már létező, de eddig figyelembe nem vett gazdasági teljesítmények jobb számbavételét jelentette, ezen túlmenően az SNA2008 ajánlásainak implementációjára is vállalkoztak. Emellett igyekeztek frissíteni a termelési struktúrát, néhány termék esetében a relatív árak strukturális változásait. Megpróbálták figyelembe venni a fejlődés és az innovációk miatt bekövetkező termékváltozásokat. Végül frissítették a fogyasztási mintákat és a tőkejavak hasznosításának és beszerzésének módszertanát.

Az elvégzett korrekciók tükrében legkevésbé sem volt véletlen, hogy több ország is igyekezett átállni az új módszertanra. A látványos számadatok azonban a következő kérdéseket vetik fel: 1. Önmagában a módszertani váltásnak és/vagy a korábban számba nem vett gazdasági tevékenységeknek van-e nominális GDP-növelő hatása? 2. Esetleg a térség országai kozmetikázott adatokkal próbálnak befektetőket csalogatni és saját gazdaságaikat jobb színben feltüntetni?

Ha ezekre a kérdésekre szeretnénk válaszokat kapni, akkor elsőként Sy [2015] magyarázatát érdemes figyelembe vennünk, aki egyértelműen azzal érvel, hogy a mára már elavult bázis éveken nyugvó számítások nem nyújtottak pontos bepillantást az afrikai gazdaságok méretébe és szerkezetébe. *A fölülvizsgált GDP-adatok azonban egyrészt már figyelembe veszik az informális szektor korábban egyszerűen kihagyott gazdasági tevékenységeit, másrészt pedig a statisztikai nyilvántartás szempontjából is kezelni tudják néhány (IKT-, bank- és ingatlan-) szektor expanzióját.* A szerző szerint a bázisidőszakok frissítésével és a korábban számba nem vett szektorok bekapcsolásával a statisztikai hivatalok pontosabb becsléseket készíthetnek a gazdaságok méretéről, valamint az egyes szektorok hozzájárulásáról a GDP-hez. Mindez persze azt jelenti, hogy a korábban közölt növekedési mutatók köszönő viszonyban sincsenek a valósággal, és a mostani korrekciók segítségével a számbavétel csak közelít a tényleges gazdasági folyamatok megértéséhez.

Sy érvelését megerősítve az AfDB (African Development Bank – Afrikai Fejlesztési Bank) azt emeli ki, hogy az afrikai országok többségénél az SNA1993-ra vagy az SNA2008-ra való átállás mindösszesen 1-2 százalékpontos GDP-revizíót eredményezett. Ennek ellenére az új rendszer átvétele néhány ország számára lehetőséget kínált a nemzeti számláknál alkalmazott statisztikai adatforrások és a módszertan alapos áttekintésére. Ebben a tekintetben úgy tűnik, hogy leginkább az informális

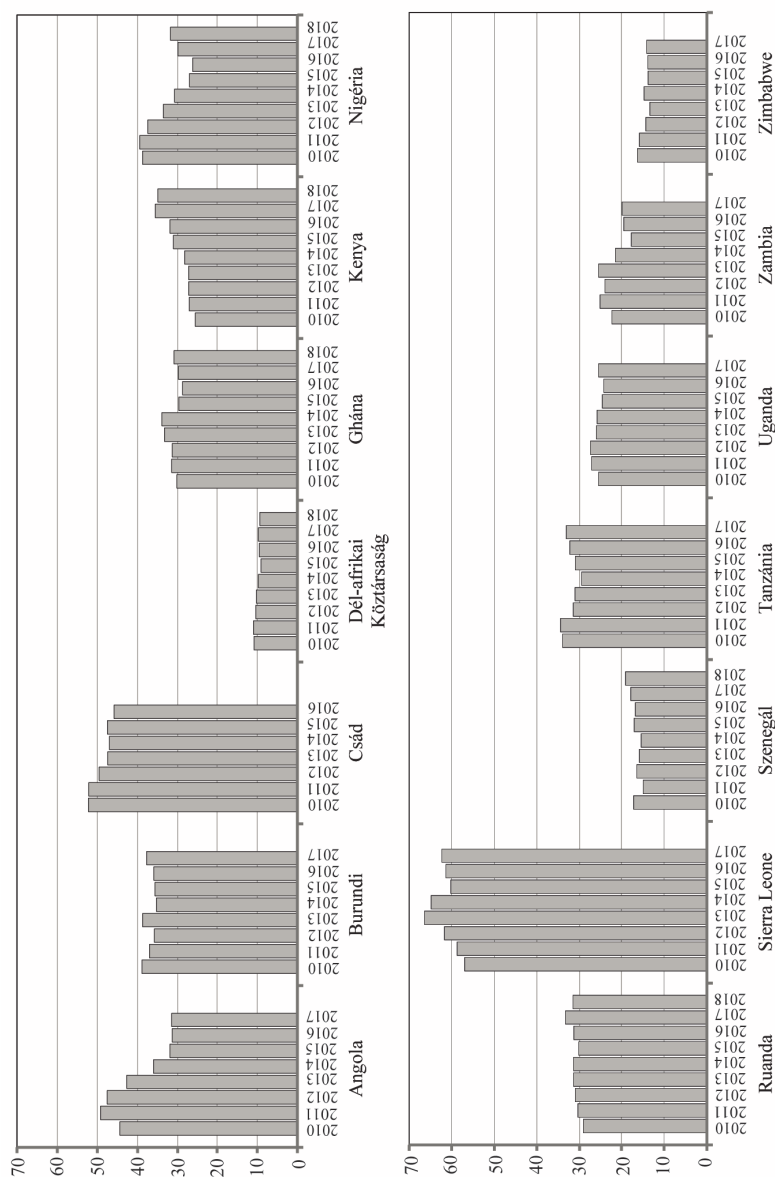
tevékenységek jobb számbavétele hozható kapcsolatba az afrikai országok GDP-mutatóinak felfelé történő kiigazításával (*AfDB* [2013]). A jelentés egyértelműen rámutat, hogy ha egy-két szélsőséges esetet figyelmen kívül hagyunk, akkor az afrikai gazdaságok GDP-jén végrehajtott revíziók nagysága, valamint iránya azon ázsiai és OECD-országokéval hasonlítható össze, amelyek szintén elvégezték a módszertani váltást (*AfDB* [2013]). *Dippelsman et al.* [2016] sem mondanak ennek az érvelésnek ellen, amikor három – egyébként meg nem nevezett – afrikai országból származó adatokon alapuló elemzésük azt mutatja, hogy a fix bázisév és a láncindexálás módszerének használatából adódó nominális GDP és a GDP-növekedés különbsége alacsony, továbbá nem mutat olyan egyenletes jelleget, mint a fejlettebb országok esetében. A szerzők arra is ráirányítják a figyelmet, hogy a gyenge deflációs technikákkal és az aggregált osztályozásokkal kinyert volumenbecslések nagyobb torzításokhoz vezetnek, így a láncindexálás bevezetése előtt ezen anomáliák felszámolása kiemelt fontosságú.

Az AfDB 2013-ban készített tanulmánya 44 olyan országot emel ki, ahol a konstans áras becslésre meghatározott bázisévet jelöltek ki. Ezek között mindössze 9 olyan ország van, amely megfelel az ötéves szabálynak. 19 országban a bázisév legkevesebb 10 éves, 8 esetben pedig a bázisév még 20 évnél is idősebb (*AfDB* [2013]). A tanulmány már frissebb adatokat is tartalmazó 1. mellékletéből az derül ki, hogy 2020-ban a szubszaharai térség mindösszesen 4 országában használják a láncindexálást. A bázisévet pedig Szudánban 38 éve, a Kongói Köztársaságban 30 éve, Libériában 28 éve, Maliban 21 éve, Gabonban pedig 19 éve frissítették utoljára! Ez természetesen azt jelenti, hogy ezekben az országokban a számbavétel egy mára már teljesen elavult struktúrát követ.

A statisztikai számbavétel szempontjából további problémája a térségnek a mezőgazdasági és a bányászati szektor GDP-n belüli nagy aránya. (Lásd az ábrát.)

Korábban már rámutattunk arra, hogy a mezőgazdaság és a bányászat magas aránya – az árak, valamint a mennyiségek akár szélsőséges fluktuációja miatt – jelentősen megterheli a statisztikai adatok hitelességét. A térségbeli tendenciákat követve ugyan tudhatjuk, hogy az említett két ágazat például folyamatosan veszít a GDP-hez való hozzájárulásából (lásd az ábrát), és a munkaképes népesség aránya növekvő az alacsony hozzáadott értéket termelő szolgáltató szektorban, ennek ellenére az idézett mutatók aránya még mindig magas, és az elhibázott bázisév választás torz statisztikai adatokat és gazdaságképet szülhet.

*A mezőgazdaság és a bányászat aránya a GDP százalékában néhány  
bázisváltást végrehajtó afrikai ország esetében, 2010–2018*  
(Share of agriculture and mining as a percentage of GDP in some  
African countries undergoing base change, 2010–2018)



Forrás: Saját összeállítás az A/DB [2020] adatbázisa alapján.

Ezen túl és Európa-centrikus gondolkodásmódot követve jogos lenne talán azt feltételezni, hogy a közepes jövedelmű afrikai országok nemzeti számlái megbízhatóbbak, mint a fejletlenebbeké. Azonban az *AfDB* [2013] kutatása rámutat arra, hogy ez nem egészen van így. A gazdag országok esetében nem biztos, hogy jó a statisztikai nyilvántartás, de az sem feltétlenül igaz, hogy a szegényebb országoknak rosszabb a számbavételi módszertana. Néhány szegényebb ország esetében nagy jelentőséget kap a nemzeti számlák statisztikája, míg több gazdagabb országban kimondottan alacsony szintű a nyilvántartás. Az *AfDB* még arra is rámutat, hogy a jó minőségű és megbízható adatok kinyerése gyakran szakpolitikai választás és a statisztikába való befektetés melletti elkötelezettség kérdése, amely a későbbiekben a tényalapú döntéshozatalt támogathatja (*AfDB* [2013]).

Végezetül érdemes reflektálni a *Jerven* [2013] által felvetett tényezőre, a szürke- és feketegazdaság kérdésre is. A szubszaharai térségben a jelenség (benne az informális tevékenységekkel) mérésére vonatkozóan vannak előremutató kísérletek, de az még alapvetően mindig gyermekcipőben jár (*Jerven* [2013]). Ugyan az informális szektor szerepét már viszonylag hamar, az 1970-es években felfedezhettük (*Haan* [2006], *Fox-Gaal* [2008]) a térségben, ám méréseink még mindig hiányosak. *Ocran* [2018] például Ghána kapcsán végez becsléseket az informális gazdaság méretére és jellemző tendenciáira vonatkozóan. Elemzésében rámutat, hogy 1960 és 1977 között az informális gazdaság mérete a hivatalos GDP-becslések arányában 14-ről 18 százalékra emelkedett, később csökkent, majd 1983 után a 2003–2004-es időszakra nagyjából 30 százalékra nőtt. *Hope* [2014] Kenya kapcsán tesz értékes megjegyzéseket az informális szektorra, amikor kiemeli, hogy a foglalkoztatottak kevesebb mint 20 százaléka formálisan alkalmazott. A közlekedési szektorban pedig az informális szektor aránya nagyjából 80 százalék. *Medina–Jonelis–Cangul* [2017] a szubszaharai térség informális gazdaságainak méretét és meghatározó tényezőit kutatják. Eredményeikben azt találják, hogy a térségben a fekete- és szürkegazdaság mérete az egyik legnagyobb a világon, azonban ezek szerepe lassan csökkenni látszik. A szerzők szerint a legcsekélyebb informális gazdaság Mauritiuson, a Dél-afrikai Köztársaságban és Namíbiában van, míg a legnagyobb mutatókkal Benin, Tanzánia és Nigéria rendelkezik. A fekete- és szürkegazdaság szerepe más tekintetben is magas a régióban, és a foglalkoztatottak nagyjából 86 százaléka nem a formális gazdaságban dolgozik (*ILO* [2018]). A Közép-afrikai Köztársaságban és a Kongói Demokratikus Köztársaságban pedig a munkahelyek 90 százaléka az informális szektorhoz köthető (*Galdino et al.* [2018]). A fekete- és szürkegazdaság egzakt mérése egyébként kiemelten fontos lenne, hiszen, mint ahogyan arra *Schneider–Medina* [2018] 1991 és 2015 közötti időszakra fókuszáló és a világ 158 országára kiterjedő tanulmánya rámutat, az árnyékgazdaság átlagos mérete 31,9 százalék. A legnagyobb számadatot esetükben Zimbabwe (60,6%), Bolívia (62,3%) és Georgia (64,9%) adja. A tanulmányukban szereplő több mint 30 százalékos

árnyékgazdasággal rendelkező gazdaságok listáján pedig szép számmal szerepelnek afrikai országok. Az árnyékgazdaság szerepe és annak számbavétele vagy éppen számba nem vétele jelentősen torzíthatja a térségből származó statisztikai adatokat. Erről a kérdésről, illetve a nem megfigyelt gazdaság mérésére kidolgozott becslési alternatívák számbavételéről egyébként jó áttekintést ad *Murai–Ritzlné Kazimir* [2011] tanulmánya.

#### 4. Következtetések és javaslatok

A szubszaharai térségben jelentkező növekedési mutatók mögött rendkívül erősek a számbavételnél használt módszertani anomáliáiból eredő hatások. Nem vitatjuk el, hogy a térség gazdasági szempontból jelentősen átalakult az utóbbi évtizedekben, az viszont bizonyosnak tűnik, hogy a bázisváltásoknak és az egyéb módszertani átállásból adódó hatásoknak köszönhetően a korábban számba nem vett gazdasági tevékenységek és szektorok fokozatos beépítése történik az idősorokba. Ennek kivitelezésére egyre több lehetősége van az afrikai statisztikai hivataloknak, valamint számos új adatforrás is rendelkezésre áll. A gyakorlatban egészen pontosan az történik, hogy a korábbi gazdasági teljesítmények fokozatosan beépülnek a nemzeti számlákba, és a módszertan igyekszik utolérni a gyaníthatóan sokszor valóban kétszámjegyű növekedést. Mindez persze arra enged következtetni, hogy a jelenleg mért afrikai mutatók ugyan összehasonlíthatók más országok és kontinensek hasonló jelzőszámaival, azonban a komparatív elemzéseknek komolyabb mondanivalója nem igazán lehet.

Javaslataink között meg kell fogalmaznunk, hogy a szubszaharai térség statisztikai hivatalainak módszertani átállása, a bázisváltás és az új adatok bevonása kiemelt fontosságú. Több és jobb gazdasági mutató segítségével következetesebb és fenntarthatóbb szakpolitikai döntéshozatal érhető el, javítható a fiskális és monetáris politika hatékonysága, továbbá tisztább képet lehet festeni a térségben zajló gazdasági folyamatokról. Ebből adódóan elemi fontosságú a statisztikai számbavétel módszertanának folyamatos javítása, melynek eredményeként idővel az afrikai térség legtöbb országa átállhat például az SNA2008 rendszerére, bevezetheti a láncindexálást, és a nemzeti számláiban olyan mutatókat tud közölni, melyek valóban összehasonlíthatók más országok hasonló statisztikai indikátoraival. Addig azonban, amíg erre nincs lehetőség, mind a nemzetközi befektetőknek, mind pedig a térséget kutató szakértőknek figyelembe kell venniük a statisztikai számbavétel jelenlegi vagy éppen múltbéli anomáliáiból adódó torzító hatásokat.

## 5. Összegzés

A tanulmány arra tett kísérletet, hogy az utóbbi évtizedek afrikai gazdasági növekedését számbavételi szempontból értékelje. Elsőként módszertani áttekintés keretében a fixbázisú volumenzámítás és annak egy speciális változatának (amikor a bázisváltás során nem feltétlenül a megelőző év a bázisév), illetve a láncindexálás megközelítéseinek sajátosságait emelte ki. Ennek eredményeképpen sikerült rámutatni, hogy a fejlett országok többsége, így Magyarország is, a nemzeti számlák esetében éves és negyedéves bontásban is azt a láncindexálást használja, amely valósabb képet ad a gazdaság szerkezetéről és alakulásáról. Ezt követően az egyes országok tapasztalatai kaptak nagyobb hangsúlyt, és a következtetések között szerepelt, hogy azokban az országokban, ahol folyamatos az új standardok és eljárások bevezetése, továbbá folyamatosan frissül a bázisév, ott a metodikai váltásnak nincs érdemi hatása a nominális GDP és/vagy a GDP-növekedés változására. Az áttekintésből és az országok tapasztalataiból merítve ezt követően az afrikai térségben került górcső alá a *bázisváltás jelensége*. *A tanulmány végső következtetése pedig az volt, hogy a magas nominális GDP-növekedés és a kiugró GDP növekedési adatok túlnyomórészt módszertani hiányosságokból, az elavult bázisév frissítéséből és leginkább a korábban számba nem vett gazdasági tevékenységek megjelenítéséből erednek*. Ez utóbbit azért is fontos hangsúlyoznunk, mert ennek tudatában jobban tudjuk árnyalni a szubszaharai térség növekedési teljesítményét, és megérthetjük azt, hogy mindenféle komparatív elemzést ellehetetlenít a tényleges gazdasági helyzetkép számbavételében, ha a módszertan komoly lemaradásban van.

## Függelék

*A szubszaharai térség országainak módszertani áttekintése, 2020*  
(Methodological overview of the countries in sub-Saharan Africa, 2020)

Ország	Módszertan	Bázis-/referenciaév	Bázisévtől való eltérés (év)	SNA-rendszer
Angola	FB	2002	18	ESA1995
Benin	FB	2015	5	SNA1993
Botswana	FB	2006	14	SNA1993
Burkina Faso	FB	2015	5	SNA1993
Burundi	FB	2005	15	SNA1993
Zöld-foki Köztársaság	LI 2011-től	2007	13	SNA2008
Kamerun	FB	2005	15	SNA2008

(A táblázat folytatása a következő oldalon)

(Folytatás)

Ország	Módszertan	Bázis-/referenciaév	Bázisévtől való eltérés (év)	SNA-rendszer
Közép-afrikai Köztársaság	FB	2005	15	SNA1993
Csád	FB	2005	15	SNA1993
Comore-szigetek	LI 2007-től	2007	13	SNA1963
Dél-Szudán	FB	2010	10	SNA1993
Eswatini	FB	2011	9	SNA1993
Kongói Demokratikus Köztársaság	FB	2005	15	SNA1993
Kongói Köztársaság	FB	1990	30	SNA1993
Elefántcsontpart	FB	2015	5	SNA1993
Egyenlítői Guinea	FB	2006	14	SNA1993
Eritrea	FB	2011	9	SNA1993
Etiópia	FB	2015/2016	4/5	SNA1993
Gabon	FB	2001	19	SNA1993
Gambia	FB	2013	7	SNA1993
Ghána	FB	2013	7	SNA1993
Guinea	FB	2010	10	SNA1993
Guinea-Bissau	FB	2015	5	SNA1993
Kenya	FB	2009	11	SNA2008
Lesotho	FB	2012/2013	7/8	SNA2008
Libéria	FB	1992	28	SNA1993
Madagaszkár	FB	2007	13	SNA1993
Malawi	FB	2010	10	SNA2008
Mali	FB	1999	21	SNA1993
Mauritius	LI 1999-től	2014	6	SNA1993
Mozambik	FB	2014	6	SNA1993
Namíbia	FB	2000	20	SNA1993
Niger	FB	2015	5	SNA1993
Nigéria	FB	2010	10	SNA2008
Ruanda	FB	2014	6	SNA2008
São Tomé és Príncipe	FB	2008	12	SNA1993
Szenegál	FB	2014	6	SNA1993
Seychelle-szigetek	FB	2006	14	SNA1993
Sierra Leone	LI 2010-től	2006	14	SNA1993
Szomália	FB	2013	7	SNA1993
Szudán	FB	1982	38	SNA1968
Dél-afrikai Köztársaság	FB	2010	10	SNA2008
Dél-Szudán	FB	2010	10	SNA1993
Tanzánia	FB	2015	5	SNA2008
Togo	FB	2007	13	SNA1993
Uganda	FB	2016	4	SNA1993
Zambia	FB	2010	10	SNA2008
Zimbabwe	FB	2012	8	SNA1993

Megjegyzés. FB: fix bázisév; LI: láncindexálás.

Forrás: Saját szerkesztés az IMF [2020] adatai alapján.



## Irodalom

- AFDB (AFRICAN DEVELOPMENT BANK) [2013]: *Situational Analysis of the Reliability of Economic Statistics in Africa: Special Focus on GDP Measurement*. African Development Bank Group. <https://www.afdb.org/en/documents/document/economic-brief-situational-analysis-of-the-reliability-of-economic-statistics-in-africa-special-focus-on-gdp-measurement-32429>
- AFDB [2020]: *Knowledge/Statistics*. <https://www.afdb.org/en/knowledge/statistics>
- ANWAR K. – SZÖKÉNÉ BOROS ZS. [2008]: A láncindexek alkalmazása a nemzeti számlákban. *Statisztikai Szemle*. 86. évf. 7–8. sz. 713–731. old.
- ANWAR K – SZÖKÉNÉ BOROS ZS. [2010]: A bruttó hazai termék (GDP) növekedéséhez való hozzájárulás. *Statisztikai Szemle*. 88. évf. 10–11. sz. 1123–1131. old.
- ARNAUD, F. – MORDANT, G. – LHOMMEAU, B. – MINODIER, C. – CACHIA, F. – TALLET, F. [2007]: From constant prices to chain-linked prices: What consequences? *Note de conjuncture*. June. Insee. pp. 9–20.
- BELYÓ P. [2018]: *Az Európai Unióba történt belépés statisztikai-módszertani változásainak hatása a magyar makrogazdasági mutatók alakulására*. Június 15. ECO-Vista Kft. <https://www.parlament.hu/web/koltsegvetesi-tanacs/55>
- BERTHIER, J. P. [2002]: *Réflexions sur les différentes notions de volume dans les comptes nationaux, Direction des études et synthèses économique*. Document de travail de la Direction des Études et Synthèses Économiques. G 2002/08. Insee.
- BRUETON, A. [1999]: The development of chain-linked and harmonised estimates of GDP at constant prices. *Economic Trends*. No. 552. pp. 39–45.
- COREA, C. [2008]: The adoption of the annual chain-linking to measure the changes in volume of household final consumption expenditure. *Studi e Note di Economica*. Anno XIII. n. 1–2008. pp. 23–37.
- DE BOER, S. – VAN DALEN, J. – VERBIEST, P. [1997]: *Chain Indices in the National Accounts: The Dutch Experience*. NA–087. Division Presentation and Integration Sector National Accounts. Statistics Netherlands. Voorburg, Heerlen.
- DIPPELSMAN, R. – JOSYULA, V. – MÉTREAU, E. [2016]: *Fixed Base Year vs. Chain Linking in National Accounts: Experience of Sub-Saharan African Countries*. IMF Working Paper. No. 16/133. International Monetary Fund. <http://dx.doi.org/10.5089/9781475569339.001>
- DRECHSLER L. [1966]: *Értékbeni mutatószámok nemzetközi összehasonlításának módszertana*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest.
- DRECHSLER L. – KUPCSIK J. [1989]: *Gazdaságstatisztika*. Tankönyvkiadó Vállalat. Budapest.
- DREW, S. – LEWIS, P. – McLAREN, C. [2016]: *Chain-linking Methods Used within the UK National Accounts*. Office for National Statistics. <https://www.ons.gov.uk/economy/nationalaccounts/uksectoraccounts/methodologies/chainlinkingmethodsusedwithintheknationalaccounts>
- EB (EURÓPAI BIZOTTSÁG) [1998]: A Bizottság (1998. november 30.) határozata a Közösségben a nemzeti és regionális számlák európai rendszeréről szóló 2223/96/EK tanácsi rendelet A. mellékletében szereplő, az árak és mennyiségek mérésével kapcsolatos elvek magyarázatáról. *Az Európai Közösségek Hivatalos Lapja*. L 340. December 16. 33–49. old. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:10:01:31998D0715:HU:PDF>

- FOX, M. L. – GAAL, M. S. [2018]: *Working out of Poverty: Job Creation and the Quality of Growth in Arica. Africa Region*. World Bank. Washington, D.C.
- GALDINO, K. M. – KIGGUNDU, M. N. – JONES, C. D. – RO, S. [2018]: The informal economy in pan-Africa: Review of the literature, themes, questions, and directions for management research. *Africa Journal of Management*. Vol. 4. No. 3. pp. 225–258. <https://doi.org/10.1080/23322373.2018.1517542>
- HAAN, H. CH. [2006]: *Training for Work in the Informal Micro-Enterprise Sector: Fresh Evidence from Sub-Saharan Africa*. UNEVOC, Springer. Dordrecht.
- HOPE, K. R. [2014]: Informal economic activity in Kenya: Benefits and drawbacks. *African Geographical Review*. Vol. 33. No. 1. pp. 67–80. <https://doi.org/10.1080/19376812.2013.838687>
- ILO (INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION) [2018]: *Women and Men in the Informal Economy: A Statistical Picture. 3<sup>rd</sup> Edition*. Geneva.
- IMF (INTERNATIONAL MONETARY FUND) [2020]: *April 2020 WEO Database – Country Data Documentation*. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2020/01/weodata/co.pdf>
- JERVEN, M. – EBO DUNCAN, M. [2012]: Revising GDP estimates in Sub-Saharan Africa: Lessons from Ghana. *African Statistical Journal*. Vol. 15. August. pp. 12–24.
- JERVEN, M. [2013]: *Poor Numbers: How We Are Misled by African Development Statistics and What to Do about It*. Cornell University Press. Ithaca, London.
- JERVEN, M. [2014]: *African Growth Miracle or Statistical Tragedy? Interpreting Trends in the Data over the Past Two Decades*. WIDER Working Paper. No. 2014/114. September. United Nations University, World Institute for Development Economics Research. <https://doi.org/10.35188/UNU-WIDER/2014/835-3>
- JONES, F. [1998]: Rebasings the national accounts. *Economic Trends*. No. 535. June. pp. 57–62.
- KOUAME, C. Y. – KALIMILI, B. B. N. – PIRLEA, F. [2019]: Many African economies are larger than previously estimated. *World Bank Story*. 10 September. <http://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/stories/many-economies-in-ssa-larger-than-previously-thought.html>
- KSH (KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL) [2018]: *Módszertani megjegyzések – a változások hatása*. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/gdpev/gdpevelo18m.pdf>
- KSH [2020]: *Módszertan: Bruttó hazai termék (GDP)*. Május 15. <http://www.ksh.hu/docs/hun/modszgyors/gdpmodsz20.html>
- MCLENNAN, W. [1998]: *Introduction of Chain Volume Measures in the Australian National Accounts*. Information Paper. Australian Bureau of Statistics. Canberra.
- MEDINA, L. – JONELIS, A. – CANGUL, M. [2017]: *The Informal Economy in Sub-Saharan Africa: Size and Determinants*. IMF Working Paper. No. WP/17/156. International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781484305942.001>
- MURAI B. [2011]: Az éves GDP-számítások keretrendszere. *Statisztikai Szemle*. 89. évf. 6. sz. 609–623. old.
- MURAI B. – RITZLNÉ KAZIMIR I. [2011]: A nem megfigyelt gazdaság mérésének lehetőségei. *Statisztikai Szemle*. 89. évf. 5. sz. 501–522. old.
- OCRAN, M. K. [2018]: *Estimating the Size and Trends of the Informal Economy in Ghana*. AERC Research Paper. No. 355. African Economic Research Consortium. Nairobi.

- POZSONYI P. – SZŐKÉNÉ BOROS Zs. [2014]: A nemzeti számlák európai rendszerének változása – az ESA 2010 bevezetése. *Statistikai Szemle*. 92. évf. 11–12. sz. 953–971. old.
- RECKTENWALD, J. [2013]: *Introduction of Chain-linking into National Accounts*. Official Statistics Portal Lithuania. <https://osp.stat.gov.lt/documents/10180/648955/Intoduction.pdf>
- SCHNEIDER, F. – MEDINA, L. [2018]: *Shadow Economies Around the World: What Did We Learn Over the Last 20 Years?* IMF Working Paper. No. WP/18/17. International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781484338636.001>
- STEINDEL, C. [1995]: Chain-weighting: The new approach to measuring GDP. *Current Issues in Economics and Finance*. Vol. 1. No. 9. <http://users.wfu.edu/cottrell/ecn207/readings/chained.pdf>
- STEINDEL, C. [2019]: *Economic Indicators for Professionals – Putting the Statistics into Perspective*. Routledge. New York.
- SY, A. [2015]: Are African countries rebasing GDP in 2014 finding evidence of structural transformation? *Brookings*. 3 March. <https://www.brookings.edu/blog/africa-in-focus/2015/03/03/are-african-countries-rebasing-gdp-in-2014-finding-evidence-of-structural-transformation/>
- TARRÓSY I. [2013]: Afrikai perspektívák egy új világrendben. In: *Grünhut Z. – Vörös Z. (szerk.): Az átalakuló világrend küszöbén*. Publikon Kiadó. Pécs. 275–298. old.
- TUKE, A. – REED, G. [2001]: The effects of annual chain-linking on the output measure of GDP. *Economic Trends*. No. 575. October. pp. 37–53.
- TUKE, A. – RUFFLES, D. [2002]: The effect of annual chain-linking on components of the expenditure measure of GDP. *Economic Trends*. No. 587. October. pp. 39–43.
- TUKE, A. [2002]: Analysing the effects of annual chain-linking on the output measure of GDP. *Economic Trends*. No. 581. pp. 26–33.
- TUKE, A. [2003]: The effect on annual chain-linking on Blue Book 2002 annual growth estimates. *Economic Trends*. No. 593. pp. 29–40.
- UNSD (UNITED NATIONS STATISTICS DIVISION) [2011]: *Review of Country Practices on Rebasing and Linking National Accounts Series*. <https://unstats.un.org/unsd/DA-SEA-Asia/Documents%20-%20Lao%20WS/Lao%20WS-Country%20practices%20on%20rebasing%20and%20linking%20NA.pdf>
- VAN DE VEN, P. [2015]: New standards for compiling national accounts: What’s the impact on GDP and other macro-economic indicators? *OECD Statistics Brief*. No. 20. February. <https://www.oecd.org/sdd/na/new-standards-for-compiling-national-accounts-SNA2008-OECD20.pdf>
- WORLD BANK [2020]: *GDP growth (annual %)*. [https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?most\\_recent\\_value\\_desc=true](https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?most_recent_value_desc=true)
- YOUNG, A. H. [1989]: Alternative measures of real GDP. *Survey of Current Business*. No. 69. April. pp. 27–34.