



Közzététel: 2026. március 30.

A tanulmány címe:

**A koncentrációk koncentrációja. A Gini- és a Hoover-index összetevőkre bontása**

Szerzők:

**KINCSES ÁRON**

a Központi Statisztikai Hivatal elnöke, a Miskolci Egyetem egyetemi docense

E-mail: aron.kincses@ksh.hu

**VERESNÉ SOMOSI MARIANN**

a Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Karának dékánja, egyetemi tanár

E-mail: mariann.veresne.somosi@uni-miskolc.hu

**JÁGER VIKTOR**

a Központi Statisztikai Hivatal Módszertani és Innovációs Főosztályának főosztályvezetője

E-mail: viktor.jager@ksh.hu

**LIPTÁK KATALIN**, a Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Karának dékánhelyettese, egyetemi docens

E-mail: katalin.liptak@uni-miskolc.hu

DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2026.03.hu0195>

**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 (Sztj.) 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 Sztj. 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 104. évfolyam 3. számában megjelent, Kincses Áron – Veresné Somosi Mariann – Jáger Viktor – Lipták Katalin által írt, A koncentrációk koncentrációja. A Gini- és a Hoover-index összetevőkre bontása című tanulmány (link csatolása)*”

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

Kincses Áron – Veresné Somosi Mariann – Jáger Viktor – Lipták Katalin

## **A koncentrációk koncentrációja. A Gini- és a Hoover-index összetevőkre bontása**

### **The concentration of concentration. A numerator-based decomposition of the Gini and Hoover indices**

Kincses Áron, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke, a Miskolci Egyetem egyetemi docense

E-mail: aron.kincses@ksh.hu

Veresné Somosi Mariann, a Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Karának dékánja, egyetemi tanár

E-mail: mariann.veresne.somosi@uni-miskolc.hu

Jáger Viktor, a Központi Statisztikai Hivatal Módszertani és Innovációs Főosztályának főosztályvezetője

E-mail: viktor.jager@ksh.hu

Lipták Katalin, a Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Karának dékánhelyettese, egyetemi docens

E-mail: katalin.liptak@uni-miskolc.hu

A koncentráció- és az egyenlőtlenségelemzések végső soron rendszerint egyetlen numerikus mutatóban öltönek testet. Az ilyen aggregált mérőszámok azonban csak korlátozott betekintést nyújtanak abba, hogy mely elemek, alcsoportok vagy strukturális kapcsolatok felelősek elsősorban az összkoncentráció magasabb vagy alacsonyabb szintjéért. Például amikor a jövedelmi egyenlőtlenséget a Gini-együtthatóval mérjük, nem derül ki egyértelműen, hogy a megfigyelt egyenlőtlenség elsősorban a nemek közötti különbségekből vagy inkább az egyes nemeken belüli eltérésekből fakad. Jelen tanulmányban a Gini- és a Hoover-indexet vizsgáljuk, és egy olyan felbontási keretrendszert javasolunk, amely az adatokat egy adott jellemző szerint csoportosítja. Ahelyett, hogy az indexeket bontanánk fel alcsoportspecifikus mutatókra, az indexek képleteiben szereplő összegzési tagokat osztjuk fel csoporton belüli és csoportok közötti komponensekre. Ez a megközelítés lehetővé teszi annak feltárását, hogy az összesített koncentrációs mutató milyen különböző strukturális forrásokból épül fel, miközben a közös normalizálás révén megőrzi az egzakt additivitást. A javasolt felbontás gyakorlati jelentőségét több empirikus példa szemlélteti, amelyek bemutatják, hogy az alapul szolgáló összegzések dekompozíciója miként teszi lehetővé a koncentrációs indexek értelmezhető felbontását.

Kulcsszavak: koncentráció, Gini-együttható, Hoover-index

Most concentration and inequality analyses ultimately yield a single numerical indicator. However, such aggregate measures provide limited insight into which elements, subpopulations, or structural relationships are primarily responsible for higher or lower levels of overall concentration. For example, when income inequality is measured by the Gini coefficient, it remains unclear whether the observed inequality is mainly driven by differences between genders or by disparities within each gender. In this study, we examine the Gini and Hoover indices and propose a decomposition framework based on grouping the data according to a given characteristic. Rather than decomposing the indices themselves into subgroup-specific measures, we partition the summation terms appearing in their formulas into within-group and between-group components. This approach makes it possible

to identify how the total concentration measure is built up from different structural sources, while preserving exact additivity through the use of a common normalization. The practical relevance of the proposed partitioning is demonstrated through several empirical examples. These illustrate how the decomposition of the underlying summations provides an interpretable breakdown of concentration indices.

Keywords: concentration, Gini coefficient, Hoover index

A koncentráció gazdasági értelmezése eredetileg a termelési folyamatok elemzésében jelent meg, majd kiterjedt egyes társadalmi jelenségek, például a személyi jövedelmek és a vagyon térbeli koncentrációjának vizsgálatára is. Az alkalmazási területek bővülésével a fogalom tartalma is átalakult. Kezdetben a koncentráció a termelés felhalmozódását jelentette a nagy, tőkeintenzív vállalatokban, ez az értelmezés azonban azóta elavulttá vált, és jelentős átalakuláson ment keresztül (*Ke-rékgyártó, 1980*).

Egy adott mennyiségi jellemző koncentrációja vagy egyenlőtlensége vizsgálható abszolút értelemben, egyetlen sokaságon belüli eloszlás elemzésével, illetve relatív értelemben, amikor egy részsokaság eloszlását hasonlítjuk össze a teljes sokaság térbeli vagy strukturális eloszlásával. Az előbbi megközelítés az abszolút koncentráció elemzéséhez vezet, míg az utóbbi a relatív koncentráció vizsgálatának felel meg (*Bálint–Daróczi, 2014; Péntes et al., 2018; Kincses, 2020*).

Az abszolút koncentráció egyik legelterjedtebb mérőszáma a Gini-együttható, amely egy statisztikai sokaságon belül egy mennyiségi változó eloszlásához egy 0 és 1 közötti valós számot rendel. Az index az összes megfigyeléspár közötti átlagos abszolút eltérést viszonyítja a teljes sokaság átlagához.

$$G = \frac{1}{2 \cdot \bar{x} \cdot n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |x_i - x_j|,$$

ahol  $n$  a sokaság elemszámát jelöli,  $\bar{x}$  a változó sokasági átlagát jelenti,  $x_i$  az  $i$ . elemhez tartozó változóértéket jelöli.

A magasabb értékek erősebb koncentrációt jeleznek: a 0 a teljes egyenlőséget, az 1 a maximális koncentrációt jelenti. Grafikus megközelítésben a Gini-együttható a Lorenz-görbe és a tökéletes egyenlőséget ábrázoló egyenes közötti terület kétszeresének felel meg (*Lorenz, 1905; Rédei, 2001; Szép et al., 2023*). Bár tömör összefoglalását adja a koncentrációnak, a Gini-együttható nem tárja fel, hogy az egyenlőtlenség megfigyelt szintjéért elsősorban mely elemek vagy strukturális komponensek felelősek. Amennyiben csupán az index végső értékét vizsgáljuk, nem kapunk információt arról, hogy a koncentráció döntően az egyes csoportokon belüli különbségekből vagy inkább a csoportok közötti eltérésekből fakad-e. A korlát kiküszöböl-

lésére a sokaságot gyakran valamilyen minőségi vagy területi jellemző (például településtípus, nem vagy társadalmi csoport) alapján osztályozzák, biztosítva, hogy minden megfigyelés pontosan egy csoportba tartozzon. Ez a besorolás lehetővé teszi, hogy az összesített koncentrációs mutatót a csoporton belüli és a csoportok közötti különbségekhez kapcsolódó hozzájárulások mentén elemezzük. Az ilyen megközelítés részletesebb képet ad a koncentráció szerkezetéről és annak mögöttes társadalmi-gazdasági meghatározó tényezőiről. Gyakorlati szempontból ez például annak a megfigyelését teszi lehetővé, hogy a jövedelmi koncentráció milyen mértékben vezethető vissza a férfiak és a nők közötti különbségekre, illetve mennyiben magyarázható az egyes nemeken belüli eltérésekkel, vagy hogy a külföldi népesség térbeli koncentrációja milyen arányban tulajdonítható a településtípusok közötti különbségeknek, szemben az azokon belüli variációkkal.

## 1. A Gini-együttható felbontásának megközelítései

Az egyenlőtlenségek forrásainak jobb megértése érdekében számos felbontási (dekompozíciós) megközelítés született, ebből egy különösen meghatározó keretrendszer *Dagum (1997)*, egy pedig *Lerman és Yitzhaki (1985)* nevéhez fűződik.

*Dagum* módszerének célja az összesített egyenlőtlenség felbontása csoporton belüli, csoportok közötti, valamint átfedési (transzvariációs) komponensekre, amikor a sokaságot alcsoportokra bontjuk (például nem, régió vagy társadalmi-gazdasági státusz szerint). Ez a módszer a teljes Gini-együtthatót az összes lehetséges megfigyeléspár abszolút jövedelmkülönbségeinek függvényében fejezi ki, majd ezeket a különbségeket csoporton belüli és csoportok közötti hozzájárulásokra bontja. Lényeges elem, hogy a csoportok közötti különbségeket tovább osztja tiszta csoportok közötti hatásokra (amelyek a csoportátlagok eltéréseiből fakadnak) és átfedési hatásokra. Utóbbi akkor jelentkeznek, amikor a csoportok jövedelemeloszlásai átfedik egymást, vagyis előfordulhat, hogy egy „gazdagabb” csoport szegényebb tagjai kevesebbet keresnek, mint egy „szegényebb” csoport tehetősebb tagjai.

*Dagum* megközelítését széles körben alkalmazzák a regionális egyenlőtlenségek vizsgálatában, mivel lehetővé teszi az egyenlőtlenségek egyértelmű hozzárendelését a régiókon belüli eltérésekhez, a régiók közötti átlagkülönbségekhez, valamint az eloszlások átfedéséhez. Különösen hasznos akkor, amikor az átfedés mértéke jelentős, mivel más dekompozíciók ezt az összetevőt alulbecsülhetik.

*Lerman és Yitzhaki* célja ezzel szemben nem a népesség alcsoportjai, hanem a jövedelemforrások (például munkajövedelem, tőkejövedelem, transzferek) sze-

rinti felbontás volt. Módszerük a teljes Gini-együtthatót az egyes jövedelemforrások súlyozott hozzájárulásainak összegeként fejezi ki. Ezt a megközelítést széles körben alkalmazzák a jövedelemeloszlás elemzésében, a fiskális politika értékelésében és a szociálpolitikai vizsgálatokban annak feltárására, hogy az egyes jövedelemforrások (például bérek, nyugdíjak, szociális transferek, tőkenyereségek) miként befolyásolják az összesített egyenlőtlenséget.

Jelen tanulmányban azonban nem a Gini-együtthatót bontjuk fel alcsoportspecifikus Gini-mutatókra *Dagum* vagy *Lerman és Yitzhaki* nyomán. Ehelyett a Gini-képletben szereplő összegzési tagot osztjuk fel. Ennek révén bemutatható, hogy a Gini számlálója miként épül fel a csoporton belüli és a csoportok közötti különbségekből, miközben az egyes komponensek nem alcsoport-Gini-együtthatók. A megközelítés előnye, hogy megőrzi a Gini-felbontás egzakt additivitását, ugyanakkor intuitív és jól értelmezhető bontást kínál az egyenlőtlenség forrásairól.

## 2. A Gini-együttható partíciós módszere

Az  $\underline{x} = \{x_i\}_{i=1}^n$  vektor elemei a vizsgált  $C_1, C_2, \dots, C_s$  jellemzők alapján  $s$  darab, egymást nem átfedő csoportra vannak felosztva. Ennek megfelelően:

$$\underline{x} = \{x_i\}_{i=1}^n = \{x_i\}_{i \in C_1} \cup \{x_i\}_{i \in C_2} \cup \dots \cup \{x_i\}_{i \in C_s}.$$

Ez azt jelenti, hogy minden megfigyelés pontosan egy csoporthoz tartozik, és a csoportok együtt lefedik a teljes sokaságot.

Definiáljuk a  $\underline{\Delta}_{I,J}$  mátrixot úgy, hogy az  $i \in I$  sorhoz és a  $j \in J$  oszlophoz tartozó eleme  $|x_i - x_j|$  legyen. Ekkor bevezetjük a következő jelölést:

$$\Delta_{I,J} = \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} |x_i - x_j|.$$

Így a Gini-együttható felírható az alábbi alakban:

$$G = \frac{1}{2 \cdot \bar{x} \cdot n^2} \Delta_{I,J}.$$

A kettős összegben szereplő  $n^2$  tagot ezután  $s^2$  blokkba csoportosítjuk az alábbi módon:

$$\Delta_{I,J} = \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} |x_i - x_j| = \sum_{K=1}^s \sum_{L=1}^s \Delta_{C_K, C_L}.$$

Ezáltal amennyiben  $\underline{x}$  vektor elemeit a  $C_1, C_1, \dots, C_s$  csoportosítás szerint rendezzük el, akkor a  $\underline{\Delta}_{I,J}$  mátrix  $s^2$  részmátrixokra bontható. Ezt szemlélteti az alábbi felosztás. A főátlóban elhelyezkedő mátrixok szimmetrikus négyzetes mátrixok, míg a többi részmátrixra teljesül, hogy

$$\underline{\Delta}_{C_k, C_l} = \underline{\Delta}_{C_l, C_k}^T.$$

Ennek megfelelően  $\underline{\Delta}_{I,J}$  az alábbi módon részekre bontható:

$\underline{\Delta}_{C_1, C_1}$	...	$\underline{\Delta}_{C_1, C_s}$
⋮	⋮	⋮
$\underline{\Delta}_{C_s, C_1}$	...	$\underline{\Delta}_{C_s, C_s}$

### 3. A Hoover-index felbontása

A relatív koncentrációt mérő Hoover-index felbontása hasonló logikát követ. A Hoover-index (H) a Lorenz-görbe és az átló közötti maximális függőleges távolságot méri (*Major–Nemes Nagy, 1999*). Amennyiben az adatállományt  $n$  kategória szerint csoportosítjuk, az index a következő képlettel is kiszámítható:

$$H = \frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^n |x_i - f_i|,$$

ahol  $i$  a csoportot azonosító index,  $x_i$  az  $i$ -edik csoporthoz tartozó referencianépeség arányát jelöli,  $f_i$  pedig a vizsgált népesség arányát az  $i$ -edik csoportban, azzal a feltétellel, hogy

$$\sum f_i = \sum x_i = 100\%$$

(Például  $x_i$  az állandó népességet,  $f_i$  a külföldi népességet,  $i$  Magyarország településeit jelöli.)

Ez a megközelítés különösen akkor előnyös, ha a Hoover-index mögött meghúzódó tartalom és jelenség mélyebb megértése a cél. Ebben az esetben az adott jellemző szerint kialakított csoportok alkotják azokat a komponenseket, amelyek abszolút eltéréseinek összege – kettővel elosztva – adja a Hoover-index értékét.

## 4. Gyakorlati példák a koncentrációs mutatók felbontására

### 1. gyakorlati példa: A nemek szerepe a jövedelmi koncentrációban

Ebben a példában a nemek szerepét vizsgáljuk a munkajövedelmek koncentrációjának alakulásában. Az elemzés a 2024. évi SILC-mintából származó, Budapestre szűrt 1573 fő bruttó munkajövedelmi adatain alapul. Bár a minta nem reprezentatív, és nem történt súlyozás vagy kalibrálás, a javasolt dekompozíciós módszer szemléltetésére jól alkalmas.

A központi kérdés az, hogy a megfigyelt jövedelmi egyenlőtlenség milyen mértékben vezethető vissza a nemek közötti különbségekre, illetve milyen arányban magyarázható a nemeken belüli eltérésekkel. A korábban bemutatott, a Gini számlálójára épülő felbontást alkalmazva a Gini-együttható felírható a csoporton belüli és a csoportok közötti komponensek összegeként az alábbiak szerint:

$$G = \frac{1}{2 \cdot \bar{x} \cdot n^2} \cdot \{(\Delta_{férfi,férfi} + \Delta_{nő,nő}) + 2(\Delta_{férfi,nő})\}$$

A minta alapján az összesített Gini-együttható értéke 0,416, ami a jövedelmi koncentráció közepes szintjére utal. Összehasonlításképpen: a nemzeti szinten reprezentatív becslés szerint a Gini-együttható értéke 0,279. A számláló csoportalapú felbontását alkalmazva (1. táblázat) azt találjuk, hogy a férfiak és a nők közötti jövedelmkülönbségek valamivel nagyobbak, mint az egyes nemeken belüli egyenlőtlenségek. Ennek ellenére a nemek közötti különbségek a Gini-együtthatóval mért teljes koncentrációnak csupán mintegy felét magyarázzák.

1. táblázat

**A bruttó munkajövedelem koncentrációjának felbontása**  
*Breakdown of gross labor income concentration*

Csoportok <sup>a)</sup>	Jövedelem összege	Gini
11	2,93218E+12	0,1117
12	2,77294E+12	0,1057
21 <sup>b)</sup>	2,77294E+12	0,1057
22	2,43661E+12	0,0928
Belső	5,36879E+12	0,2046
Külső	5,54587E+12	0,2113
Összesen	1,09147E+13	0,4159

a) 1 = férfi, 2 = nő, így az 11 a férfi–férfi csoport, az 12 a férfi–nő, a 21 a nő–férfi, míg a 22 a nő–nő csoportot jelenti.

b) Az 12 és a 21 értékei megegyeznek, így a tanulmány további részében már nem mutatjuk be duplán ezeket az eredményeket.

Forrás: saját számítás a KSH adatai alapján.

A csoporton belüli eltérések a férfiak körében kifejezettebbek, ami a férfiak munkajövedelmének nagyobb heterogenitására utal. Összességében az eredmények azt sugallják, hogy bár a nemek közötti különbségek jelentős szerepet játszanak a jövedelmi koncentráció alakulásában, az egyenlőtlenség számottevő része a nemeken belüli variációkból ered, nem pedig kizárólag a nemek közötti eltérésekből.

## 2. gyakorlati példa: Településszintű koncentráció a települések jogállása szerint

Ebben a példában több társadalmi-gazdasági és demográfiai mutató településszintű koncentrációját vizsgáljuk, többek között az állandó népesség, a külföldön született népesség, a közúti közlekedési balesetek száma, a turisták száma, az adófizetők száma, a személyi jövedelemadó alapja, a bűncselekmények száma, valamint az újonnan épített lakóingatlanok száma alapján. Minden egyes mutató esetében két időpontra számítjuk ki a koncentrációt, majd az így kapott Gini-számlálót a települések jogállása szerint bontjuk fel.

A településeket négy, egymást kölcsönösen kizáró kategóriába soroljuk: községek, városok, megyei jogú városok (mjv), valamint a főváros (Bp). A Gini-együttható felírható e településkategóriákon belüli és azok közötti összes páronkénti abszolút eltérés összegeként az alábbi módon:

Az alábbi képlet alapján:

$$G = \frac{1}{2 * \bar{x} * n^2} \{ \Delta_{\text{község,község}} + \Delta_{\text{község,város}} + \Delta_{\text{község,mjv}} + \Delta_{\text{község,Bp}} + \Delta_{\text{város,község}} + \Delta_{\text{város,város}} + \Delta_{\text{város,mjv}} + \Delta_{\text{város,Bp}} + \Delta_{\text{mjv,község}} + \Delta_{\text{mjv,város}} + \Delta_{\text{mjv,mjv}} + \Delta_{\text{mjv,Bp}} + \Delta_{\text{Bp,község}} + \Delta_{\text{Bp,város}} + \Delta_{\text{Bp,mjv}} + \Delta_{\text{Bp,Bp}} \}$$

Felhasználva az abszolút érték szimmetriáját:

$$G = \frac{1}{2 * \bar{x} * n^2} \{ (\Delta_{\text{község,község}} + \Delta_{\text{város,város}} + \Delta_{\text{mjv,mjv}} + \Delta_{\text{Bp,Bp}}) + 2(\Delta_{\text{község,város}} + \Delta_{\text{község,mjv}} + \Delta_{\text{község,Bp}} + \Delta_{\text{város,mjv}} + \Delta_{\text{város,Bp}} + \Delta_{\text{mjv,Bp}}) \}$$

A számítások eredményei (2. és 3. táblázat) azt mutatják, hogy településszinten a turisták száma és az újonnan épített lakóingatlanok száma a leginkább koncentrált mutatók. Ezzel szemben az állandó népesség és az adófizetők száma térben a legegyenletesebben oszlik meg, jóllehet az összes vizsgált indikátor Gini-együtthatója viszonylag magas marad.

Valamennyi mutató esetében a településkategóriákon belül megfigyelhető magas koncentráció elsősorban a kategóriák közötti (külső) különbségekre vezethető

vissza, vagyis a települések jogállásához kapcsolódó eltérésekre. Ez a külső komponens a teljes Gini-együttható mintegy 79–87%-át teszi ki. A kategóriák közötti hozzájárulás aránya a közúti közlekedési balesetek és az újonnan épített lakóingatlanok esetében a legalacsonyabb, míg a legmagasabb értéket a bűncselekményeknél figyelhetjük meg.

2. táblázat

**Települési koncentrációk felbontása 1.**  
*Decomposition of settlement-level concentration measures, Part 1.*

Csoportok	Lakónépesség		Külföldön született (Magyarországon lakó) állampolgárok		Közúti balesetek száma		Vendégek száma (turizmus)	
	2015. 01. 01.	2025. 01.01.	2015. 01. 01.	2025. 01.01.	2014	2024	2014	2024
$\Delta_{Bp,Bp}$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
$\Delta_{Bp,mjv}$	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
$\Delta_{Bp,város}$	0,009	0,009	0,017	0,016	0,011	0,010	0,019	0,018
$\Delta_{Bp,község}$	0,079	0,079	0,147	0,144	0,095	0,089	0,162	0,156
$\Delta_{mjv,mjv}$	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001
$\Delta_{mjv,város}$	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,008	0,007
$\Delta_{mjv,község}$	0,089	0,087	0,085	0,081	0,096	0,093	0,067	0,063
$\Delta_{város,város}$	0,013	0,014	0,014	0,013	0,015	0,014	0,029	0,031
$\Delta_{város,község}$	0,131	0,131	0,105	0,102	0,134	0,129	0,151	0,161
$\Delta_{község,község}$	0,130	0,137	0,123	0,127	0,149	0,166	0,129	0,132
Összesen	0,779	0,780	0,864	0,848	0,857	0,844	0,975	0,976
Belső	0,144	0,151	0,138	0,141	0,165	0,181	0,159	0,164
Külső	0,635	0,629	0,727	0,707	0,692	0,663	0,816	0,812

Forrás: saját számítás a KSH adatai alapján.

Az elemzett esetekben megfigyelt magas koncentrációs értékeket egyértelműen a jogállás szerint meghatározott településkategóriák közötti markáns különbségek mozgatják. Különösen élesek a Budapest és az egyéb településtípusok közötti eltérések a külföldön született népesség és a turizmus esetében, ahol ezek a kontrasztok a teljes Gini-együttható közel 20%-át magyarázzák.

A községek meghatározó szerepet játszanak a településszintű koncentrációs mintázatok alakításában. A községek és Budapest, a községek és a megyei jogú városok, valamint a községek és a városok közötti egyenlőtlenségek együttesen a bűncselekmények esetében a Gini-együttható mintegy 40%-át teszik ki. Ez arra utal, hogy a bűnözés településszintű megoszlása jelentősen eltér a városok és más településtípusok között, ami nagy abszolút különbségeket eredményez.

3. táblázat

**Települési koncentrációk felbontása 2.**  
*Decomposition of settlement-level concentration measures, Part 2.*

Csoportok	Adófizetők száma		SZJA-alap összege		Bűncselekmények száma		Épített lakóingatlanok száma	
	2013	2023	2013	2023	2014	2024	2014	2024
$\Delta_{Bp,Bp}$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
$\Delta_{Bp,mjv}$	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0012
$\Delta_{Bp,város}$	0,008	0,009	0,011	0,011	0,015	0,012	0,012	0,018
$\Delta_{Bp,község}$	0,073	0,077	0,099	0,100	0,131	0,105	0,107	0,154
$\Delta_{mjv,mjv}$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
$\Delta_{mjv,város}$	0,009	0,009	0,010	0,009	0,010	0,015	0,013	0,009
$\Delta_{mjv,község}$	0,092	0,085	0,097	0,090	0,099	0,137	0,115	0,083
$\Delta_{város,város}$	0,014	0,014	0,015	0,015	0,014	0,013	0,025	0,018
$\Delta_{város,község}$	0,134	0,133	0,129	0,129	0,120	0,110	0,141	0,109
$\Delta_{község,község}$	0,130	0,139	0,118	0,129	0,098	0,104	0,144	0,185
Összesen	0,779	0,780	0,828	0,826	0,868	0,877	0,948	0,954
Belső	0,144	0,153	0,133	0,144	0,113	0,119	0,170	0,204
Külső	0,634	0,627	0,695	0,682	0,755	0,758	0,778	0,750

Forrás: saját számítás a KSH adatai alapján.

Magyarországon 2024-ben a több mint 2800 községben együttesen körülbelül 20%-kal kevesebb bűncselekményt regisztráltak, mint Budapesten, mintegy 40%-kal kevesebbet, mint a megyei jogú városokban, és hozzávetőleg 30%-kal kevesebbet, mint az összes többi városban együttvéve. Ezek a településtípusok közötti markáns különbségek nagymértékben magyarázzák a bűncselekmények összesített koncentrációján belül a kategóriák közötti komponensek magas hozzájárulását.

### 3. gyakorlati példa: A bruttó hozzáadott érték ágazati koncentrációja Magyarországon

Ebben a példában a magyar bruttó hozzáadott érték (GVA) ágazati koncentrációját vizsgáljuk a TEÁOR két számjegyű szintjén 2013-ra és 2023-ra vonatkozóan. Az ágazatokat négy tág kategóriába soroljuk: mezőgazdaság, ipar, építőipar és szolgáltatások. Az elemzés célja kettős: egyrészt annak felmérése, hogy milyen mértékű a magyar gazdaság koncentrációja a TEÁOR két számjegyű szintjén,

másrészt annak meghatározása, hogy a megfigyelt koncentráció milyen arányban tulajdonítható az egyes ágazati kategóriákon belüli különbségeknek, illetve a kategóriák közötti eltéréseknek. A dekompozíciós képletek az előzőekben bemutatottakkal analóg módon alkalmazhatók.

A számítások eredményei (4. táblázat) azt mutatják, hogy a magyar gazdaság koncentrációja viszonylag magas, és a vizsgált időszakban lassan tovább növekedett. Ez arra utal, hogy a gazdasági ágazatok GDP-termelő kapacitása egyenlőtlenül oszlik meg az egyes tevékenységek között.

4. táblázat

**A bruttó hozzáadott érték TEÁOR 2-es koncentrációjának csoportokra bontása**  
*Decomposition of TEÁOR two-digit concentration of gross value added*

Csoportok	2013	2023
AA	0,001	0,001
AB	0,010	0,007
AC	0,001	0,001
AD	0,016	0,014
BB	0,058	0,052
BC	0,006	0,009
BD	0,124	0,124
CC	0,000	0,000
CD	0,011	0,014
DD	0,218	0,228
<b>Összesen</b>	<b>0,611</b>	<b>0,619</b>
Belső	0,277	0,281
Külső	0,334	0,338

Megjegyzés: A mezőgazdaság, B ipar, C építőipar, D szolgáltatások.

Forrás: saját számítás a KSH adatai alapján.

A négy ágazati kategória közül az építőipar mutatja a legalacsonyabb koncentrációt, vagyis ebben az esetben a bruttó hozzáadott érték eloszlása a legegyenletesebb. Ugyanakkor a dekompozíció azt is feltárja, hogy még az egyes ágazati kategóriákon belül is jelentős koncentrációs szintek figyelhetők meg.

A magas összesített koncentrációs értékeket egyértelműen a szolgáltatási szektor határozza meg. A szolgáltatásokon belüli egyenlőtlenlégek a Gini-együttható mintegy 36%-át teszik ki, míg a szolgáltatások és a többi ágazati kategória közötti különbségek (A–D, B–D, C–D, valamint ezek szimmetrikus párjai) együttesen a teljes Gini-érték közel felét magyarázzák. Ez a domináns hozzájárulás részben azal magyarázható, hogy az alkalmazott osztályozás szerint a szolgáltatások a magyar bruttó hozzáadott érték megközelítőleg kétharmadát adják, vagyis a GDP döntő része ebben a szektorban koncentrálódik.

#### 4. gyakorlati példa: A külföldön született népesség relatív településszintű koncentrációja

Ebben a példában településszinten hasonlítjuk össze a külföldön született népesség térbeli eloszlását az állandó népesség eloszlásával. Az elemzés célja annak feltárása, hogy a települések jogállása milyen szerepet játszik a relatív koncentrációs mintázatok alakulásában. A Hoover-indexet alkalmazzuk annak számszerűsítésére, hogy a külföldön született népesség eloszlása milyen mértékben tér el a referenciánépesség eloszlásától az egyes településtípusok között.

A Hoover-index a fentiek alapján:

$$\begin{aligned}
 H &= \frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^n |x_i - f_i| \\
 &= \frac{1}{2} \left\{ \sum_{j=\text{község}} |x_j - f_j| + \sum_{k=\text{város}} |x_k - f_k| \right. \\
 &\quad \left. + \sum_{l=\text{m}jv} |x_l - f_l| + |x_{Bp} - f_{Bp}| \right\}
 \end{aligned}$$

ahol  $\sum f_i = \sum x_i = 100\%$ .

Jelen esetben  $x_i$  a magyar/nem külföldön született népesség,  $f_i$  pedig a külföldi állampolgárok/külföldön született népesség települések szerinti arányait jelenti. A számításokat elvégezve a következő eredményeket kapjuk:

$$\begin{aligned}
 H_{\text{külföldi},2011} &= 35,6 \\
 H_{\text{külföldi},2017} &= 44,1 \\
 H_{\text{külföldön született},2011} &= 26,3 \\
 H_{\text{külföldön született},2017} &= 28,8
 \end{aligned}$$

Ezek az értékek azt jelentik, hogy 2011-ben a külföldi állampolgárok 35,6, illetve a külföldön született népesség 26,3%-át kellett volna a települések között átcsoportosítani ahhoz, hogy térbeli eloszlásuk megegyezzen a magyar népesség eloszlásával. 2017-re ezek az eltérések tovább növekedtek, ami az egyre erősödő relatív koncentrációra utal.

A Hoover-index kategóriaalapú felbontását alkalmazva (5. táblázat) megállapítható, hogy a külföldi állampolgárok esetében 2017-ben szükségesnek adódó 44,1%-os újraelosztás a következő településkategóriákhoz köthető: 15,8 százalékpont Budapesthez, 5,4 százalékpont a megyei jogú városokhoz, 10,6 százalékpont az egyéb városokhoz, 12,1 százalékpont a községekhez.

5. táblázat

**A külföldi népesség a magyar népességhez képesti relatív települési koncentrációjának felbontása a települések jogállása szerint**  
*Decomposition of the relative settlement-level concentration of the foreign population compared to the resident population, by settlement legal status*

(%)

Jogállás	Külföldi állampolgárok		Külföldön született népesség	
	2011	2017	2011	2017
Budapest	11,2	15,8	8,0	8,3
Megyei jogú város	5,4	5,4	3,6	3,8
Város	8,8	10,6	7,0	7,6
Község	10,1	12,4	7,7	9,1
Összesen	35,6	44,1	26,3	28,8

Forrás: saját számítás a KSH adatai alapján.

A külföldön született népesség esetében a községek még hangsúlyosabb szerepet játszanak: hozzájárulásuk 9,1 százalékpont, meghaladja a főváros (8,3 százalékpontos) hozzájárulását.

Mindkét esetben a Hoover-index magas értékei nagyrészt a Budapesten és a községekben megfigyelhető különbségekből adódnak, amelyek együttesen rendre megközelítőleg a teljes relatív koncentráció 64,0, illetve 60,0%-át teszik ki. A közepes méretű települések általában nem számítanak vonzó célpontnak a nemzetközi migránsok számára, a külföldi bevándorlók jellemzően vagy a nagyvárosokat, vagy a kisebb településeket részesítik előnyben, jóllehet eltérő okokból. Ez a polarizált települési preferencia magyarázza az adatokban megfigyelhető markáns relatív koncentrációs mintázatokat.

## 5. Következtetések

A Gini-együttható önmagában nem tárja fel, hogy a megfigyelt egyenlőtlenség szintjéért mely elemek vagy strukturális komponensek felelősek. Ezért az egyenlőtlenségi elemzések gyakran a releváns jellemzők – például településtípus, nem vagy társadalmi-gazdasági kategória – szerinti csoportosításra épülnek, annak vizsgálata érdekében, hogy az egyenlőtlenség milyen mértékben ered a csoportokon belüli, illetve a csoportok közötti különbségekből. Az ilyen megközelítés informatívabb képet nyújt a koncentráció szerkezetéről és annak mögöttes társadalmi-gazdasági mozgatórugóiról.

A tanulmányban bemutattuk, hogy a koncentrációs mutatók alapjául szolgáló összegzési tagok – és nem maguk az indexek – felbontásával az összkoncentráció egzakt és additív módon bontható fel jól értelmezhető komponensekre. Ez a számlálóalapú dekompozíció lehetővé teszi annak azonosítását, hogy mely részsokaságok vagy strukturális kategóriák járulnak hozzá leginkább a koncentrációhoz, miközben a komponensek közös normalizálása megmarad. Ennek eredményeként a csoporton belüli és a csoportok közötti különbségek relatív jelentősége alcsoport-specifikus indexek bevezetése nélkül is értékelhető.

Az empirikus példák igazolják a megközelítés gyakorlati relevanciáját. A munkajövedelmek esetében azt találtuk, hogy a nemek közötti különbségek jelentős, de nem meghatározó részét adják az összes egyenlőtlenségnek, miközben a nemeken belüli eltérések legalább ilyen fontos szerepet játszanak.

A településszintű elemzések rámutattak arra, hogy számos mutató esetében a magas koncentrációs értékeket elsősorban a jogállás alapján meghatározott településkategóriák közötti különbségek vezérlik, különösen a főváros és a községek közötti kontrasztok.

Hasonlóképpen, a bruttó hozzáadott érték ágazati elemzése azt bizonyította, hogy a szolgáltató szektor meghatározó szerepet tölt be az összgazdasági koncentráció alakításában, egyrészt belső heterogenitása, másrészt a többi ágazathoz viszonyított domináns pozíciója révén.

Végül a Hoover-index alkalmazása szemléltette, miként bontható fel a relatív koncentráció kategóriaspecifikus hozzájárulásokra, kiemelve azokat a településtípusokat, amelyek a megoszlási eltérés legnagyobb hányadáért felelősek.

Összességében az eredmények megerősítik, hogy a koncentrációs mutatók strukturális komponensekre bontása olyan többletinformációt nyújt, amely aggregált indexekből önmagukban nem nyerhető ki. A javasolt keretrendszer hozzájárul az egyenlőtlenségi mintázatok árnyaltabb megértéséhez, és rugalmas elemzési eszközök között kínál a koncentráció strukturális forrásainak vizsgálatához különböző társadalmi-gazdasági kontextusokban.

## Irodalom

- Bálint L. – Daróczy G. (2014): A belső vándorlások fókuszáltsága Magyarországon, 1980–2011. *Statisztikai Szemle*, 92(1), 53–70. [https://www.ksh.hu/statszemle\\_archive/2014/2014\\_01/2014\\_01\\_053.pdf](https://www.ksh.hu/statszemle_archive/2014/2014_01/2014_01_053.pdf)
- Dagum, C. (1997): A new approach to the decomposition of the Gini income inequality ratio. *Empirical Economics*, 22(4), 515–531. <https://doi.org/10.1007/BF01205777>
- Kerékgyártó Gy. (1980): A koncentráció vizsgálatának néhány módszertani kérdése. *Egyetemi Szemle*, 2(3), 77–85. <https://www.jstor.org/stable/i40072374>

- Kincses Á. (2020): *A nemzetközi vándorlás területi hálózatai a Kárpát-medencében, 2011–2017*. KSH, Budapest, p. 117. <https://doi.org/10.1556/2065.180.2019.11.8>
- Lerman, R. I. – Yitzhaki, S. (1985): Income inequality effects by income source: A new approach and applications to the United States. *The Review of Economics and Statistics*, 67(1), 151–156. <https://doi.org/10.2307/1928447>
- Lorenz, M. O. (1905): Methods of Measuring the Concentration of Wealth. *Publications of the American Statistical Association*, 9(70), 209–219. <https://doi.org/10.1080/15225437.1905.10503443>
- Major K. – Nemes Nagy J. (1999): Területi jövedelemegyenlőtlenségek a kilencvenes években. *Statisztikai Szemle*, 77 (6), 397–421. [https://www.ksh.hu/statszemle\\_archive/1999/1999\\_06/1999\\_06\\_397.pdf](https://www.ksh.hu/statszemle_archive/1999/1999_06/1999_06_397.pdf)
- Pénzes J. – Kiss J. P. – Deák A. – Apáti, N. (2018): Térségi sokszínűség és stabilitás: az iskolázottság települési szintű egyenlőtlenségeinek változása Magyarországon 1990–2011 között. *Területi Statisztika*, 58(6), 567–594. <https://doi.org/10.15196/TS580602>
- Rédei M. (2001): *Demográfia*. Eötvös Kiadó, Budapest, 191 p.
- Szép T. – Tóth G. – LaBelle M. C. (2023): A lakossági energiafelhasználás csökkentése a humán fejlettség megtartásával: a középosztály előtt álló kihívások. *Statisztikai Szemle*, 101(8), 787–714. <https://doi.org/10.20311/stat2023.08.hu0687>