



Vállalkozások működtetése

A vállalkozások gazdálkodása

A gazdálkodási folyamatok elszámolása

Statisztikai alapfogalmak



KÖZPONTI
STATISZTIKAI
HIVATAL 

 NielsenIQ



nrc



 ERNST & YOUNG

STATISZTIKA ALAPOK

Statisztika fogalma

- ▶ A valóság számszerű információinak megfigyelésére, összegzésére, elemzésére és modellezésére irányuló gyakorlati tevékenység és tudomány.



Tudomány

a módszereket és az
eljárásokat foglalja
össze

Gyakorlati
tevékenység

adatgyűjtés,
rendszerzés,
feldolgozás, elemzés

Adathalmaz

az összegyűjtött és
rendszerített adatok
összessége

A statisztikai munka szakaszai

- ▶ adatgyűjtés (adatszolgáltatásból, kérdőívekkel)
- ▶ az adatok feldolgozása
- ▶ adatok ellenőrzése
- ▶ teljeskörű-e az adatszolgáltatás
- ▶ valóságosak, helyesek-e az adatok
- ▶ adatok csoportosítása, összegezése
- ▶ számítások elvégzése
- ▶ statisztikai elemzés készítése (összehasonlítás), következtetések levonása

A statisztika ágai

- ▶ **Leíró statisztika:** azokat a statisztikai módszereket mutatja be, amelyekkel az adatok feldolgozhatók, elemezhetők.
- ▶ **Matematikai statisztika:** abban segít, hogy hogyan lehet részleges ismeretek alapján következtetéseket levonni a valóság egészére vonatkozóan.
- ▶ **Népesség statisztika (demográfia):** a népesség statisztikai jellemzőit, a lakosság életkorát, családi, egészségügyi állapotát, jövedelmi helyzetét stb. vizsgálja.
- ▶ **Gazdaságstatisztika:** a gazdasági élet jelenségeinek tömör jellemzése, ill. ennek módszertana.
- ▶ **Szakstatisztika:** mezőgazdasági statisztika, iparstatisztika, közlekedésszatisztika és egyéb **ágazati statisztikák**, melyek a különböző ágazatok jelenségeinek jellemzésére szolgálnak.

A statisztikai sokaság

- ▶ **Sokaság:** a megfigyelés tárgyát képző jelenségek, egyedek összessége.
- ▶ Egy adott sokasághoz tartozó egyedek bizonyos meghatározott kritériumok szempontjából egyformák.
- ▶ **Statisztikai egység:** a megfigyelt sokaság egyedei (pl. tárgyak, élőlények, szervezetek, események, stb.), statisztikai információt hordoz.
- ▶ **A sokaságok csoportosítása**
 - ▶ Jellegük szerint: **diszkrét/folytonos**
 - ▶ Számosságuk szerint: **véges/végtelen**
 - ▶ Adatgyűjtés gyakorisága (időbeliség) szerint: **álló** (időpont)/**mozgó** (időtartam)

A statisztikai sokaság csoportosítása

Sokaság típusai	Jelentése
Diszkrét	A sokaság tagjai elkülönülő egységekből állnak. <i>Például egy ország lakosságának vizsgálatakor a sokaság egysége 1 ember.</i>
Folytonos	A sokaság tagjait valamilyen mértékegység határozza meg, méréssel különíthetők el. <i>Például egy ország sörfogyasztásának vizsgálatakor a sokaság egysége önkényes lehet. Ez lehet akár 1 hordó, 1 liter, 1, stb. (pl. liter, méter, forint stb.)</i>
Álló	A sokaság adott időpontra értelmezhető. <i>Például, ha azt mondjuk, hogy egy ország népessége 15 millió fő, akkor ennek az adatnak csak egy időpillanatban van értelme, mivel a népesség száma állandóan változhat.</i>
Mozgó	A sokaság adott időtartamra vonatkozik. <i>Például egy gyár termelése, vagy a születések – mivel egy időpontban valósul meg – nem egy időpontra, hanem egyidőtartamra értelmezhet.</i>
Véges	A sokaság tagjai végesek, megszámlálhatók.
Végtelen	A sokaság tagjai nem megszámlálhatók, végtelenek.

A statisztikai ismérvei

- ▶ **Ismérv:** a statisztikai sokaság egyedeit jellemző tulajdonságok.
- ▶ Egy adott ismérv szerint a sokaság egységei többféle tulajdonsággal rendelkezhet. Ezek a tulajdonságok az ismérv változatai. *(egy ember ismérve lehet például az életkora, a testmagassága, a súlya, a neme, stb.)*
- ▶ **Ismérvváltozatok:** az ismérvek különböző értékei.
- ▶ Az olyan ismérvet, melynek két ismérvváltozata van **alternatív ismérvnek** is nevezzük. *(Ilyen ismérv például a nem, melynek a lehetséges változata: férfi, nő.)*
- ▶ **Lajstrom:** a sokaság egységeinek jellemzése úgy, hogy felsoroljuk a sokaság minden egységét, és jellemezzük egy vagy több ismérv alapján.
- ▶ **Közös/megkülönböztető ismérvek**
 - ▶ **Közös ismérvek:** amelyek a sokaság minden egyes egyede ugyanazzal a tulajdonsággal rendelkezik. *(Például, ha egy leánykollégium lakóit figyeljük meg, akkor közös ismérve az egyedeknek a nem, hiszen minden egyed nő.)*
 - ▶ **Megkülönböztető ismérvek:** melyek alapján a sokaságot csoportokra bonthatjuk (sokaság egyedei más és más tulajdonsággal rendelkezhetnek).

Az ismérvek fajtái

Attól függően, hogy az ismérvváltozatok milyen jellegű információt adnak a sokaság egyedeiről, különböző fajta ismérveket különböztetünk meg.

- ▶ **Időbeli ismérvek:** az egységek időbeli elhelyezésére szolgáló rendező elvek.
Ismérvváltozatai: időpontok, időszakok.
(Pl. az osztály tanulójának születési ideje, a gépkocsik gyártási ideje.)
- ▶ **Területi ismérvek:** az egységek térbeli elhelyezésére szolgáló rendező elvek.
Ismérvváltozatai: földrajzi egységek.
(Pl. az osztály tanulójának lakhelye, a gépkocsik gyártási helye.)
- ▶ **Minőségi ismérvek:** az egyedek számszerűen nem mérhető tulajdonságai.
(Pl. az neme, a gépkocsik típusa.)
- ▶ **Mennyiségi ismérvek:** az egyedek számszerűen mérhető (megszámlálható) tulajdonságai. Mennyiségi ismérvek ismérvváltozatait **ismérvértékeknek** nevezzük.

Példa

Statisztikai adat	Magyarország lakossága 2006. május végén 10 071 ezer fő. (forrás:KSH)	Magyarországon 2005-ben 44 234 házasságkötés történt. (forrás:KSH)
A megfigyelt sokaság	Magyarország lakossága 2006. május végén	A Magyarországon történt házasságkötések 2005-ben
A sokaság egysége	1 fő	1 házasságkötés
A sokaság jellemzői	Diszkrét, véges, állósokaság	Diszkrét, véges mozgósokaság
Megkülönböztető időbeli ismérv	Születési év, stb.	A házasságkötés dátuma
Megkülönböztető területi ismérv	Születési hely, lakhely, stb.	A házasságkötés helye
Megkülönböztető mennyiségi ismérv	Testmagasság, testsúly, stb.	A vendégek száma
Megkülönböztető minőségi ismérv	Nem, szemszín, hajszín, foglalkozás, stb.	A házasságkötés meghittsége

Statisztika mérési szintek

Megnevezés	Jelentés	Példa
Nominális skála	A hozzárendelt számok csak az egyedek azonosítására szolgálnak.	szemszín, egy egyetemista egyeteme vagy éppen alapszakja, nemek, irányítószám, TAJ-szám, adóazonosító szám
Sorrendi (Ordinális) skála	A sokaság egyedeinek valamely tulajdonsága alapján való sorrendbe rendezését jelenti.	versenyen elért helyezések, skálás értékelések (mennyire jellemző rád egy 1-5, 1-7, 1-10-es skálán jellegű kérdések), legmagasabb iskolai végzettség, termékek energiahatékonysági kategóriákba való besorolása, tanulók osztályzata, szállodák kategóriaként besorolása, katonai rendfokozat stb.
Intervallum (különbségi) skála	A skálán a különbség, és a sorrendiség is értelmezhető, a nullapont megválasztása önkényes, nem értelmezhető a két érték összege és aránya	hőmérséklet, tengerszint feletti magasság, intelligencia
Arányskála	A skálán az összes művelet értelmezhető, valódi nulla pontja van.	testmagasság, testsúly, egyetemi felvételi pontszám, fizetés

STATISZTIKAI ADAT

A statisztikai adat

- ▶ A **statisztikai adat** valamely statisztikai sokaság elemeinek száma vagy a sokaság valamilyen másféle számszerű jellemzője, mérési eredmény.
- ▶ A statisztikai adatokkal szemben három **követelményt** támasztunk.
 1. **Pontosság:** az adatok megfelelően pontosak legyenek.
 2. **Gyorsaság:** gyorsan hozzájussunk az adatokhoz.
 3. **Gazdaságosság:** alacsony költségek..
- ▶ **Statisztikai adat**
 - ▶ pl.: 1994-ben hazánkban 657 ezer tonna volt az almatermés;
 - ▶ pl.: Magyarország népessége 1994. január 1-jén 10 277 ezer fő volt;
 - ▶ pl.: 1992-ről 1993-ra az 1 főre jutó reáljövedelem 5%-kal csökkent.

A statisztikai adat

▶ **Alapadat:**

- ▶ Azok az adatok, amelyekhez mérés vagy számlálás útján jutunk.
- ▶ Például: Adott ország népessége

▶ **Származtatott adat:**

- ▶ Az alapadatokból valamilyen művelet eredményeképpen kapott adatok.
- ▶ Például: Egy tanárra jutó tanulók száma

▶ **Statisztikai mutatószámok:**

- ▶ A statisztikai elemzés során kapott azon származtatott adatok, amelyekkel valamilyen rendszeresen megismétlődő gazdasági-társadalmi jelenséget jellemezhetünk.
- ▶ Például: 1 főre jutó GDP, Az árszínvonal (infláció) változása

Az adatok megbízhatósága

Az adatfelvétel, a feldolgozás és az elemzés során akaratlanul is elkövethetünk hibákat, amelyek torzíthatják az eredményeket, következtetéseket.

- ▶ **Adatfelvételi hiba:** az adatokhoz való hozzájutás során fellépő hiba
(pl. a kérdésben megjelölt lehetséges válaszok nem fedik le az összes lehetőséget)
- ▶ **Mintavételi hiba:** a részleges megfigyelésből származó hiba
(pl. nyugdíjasokat kérdezzünk meg a fiatalok szórakozási szokásairól)
- ▶ **Feldolgozási hiba:** az adatok feldolgozása során keletkező hiba
(pl. nem dolgozzuk fel az összes információt)

Az információk forrásai

- ▶ **Statisztikai adatgyűjtés**
 - ▶ **Egyszeri/ismétlődő** (gyakoriság szerint)
 - ▶ **Teljes körű/részleges** (megfigyelés köre szerint)
 - ▶ **Önszámlálás/kikérdezés** (megfigyelés módja szerint)
- ▶ **Adatgyűjtés:** jellemzően kérdőíven történik. *(fontos a kérdőívek helyes megszerkesztése)*
- ▶ **Teljeskörű megfigyelés:** ilyenkor mindent, mindenkit megvizsgálunk, és feljegyezzük a minket érdeklő információkat (pl. népszámlálás)
- ▶ **Részleges megfigyelés** (minta): a sokaságnak csak egy részét vizsgáljuk meg, és abból következtetünk a teljes egészre .
 - ▶ A részleges megfigyelésnél a kiválasztott **minta** lehet:
 - ▶ **véletlenszerű** (pl. aluljáróban kérdeznek meg minket)
 - ▶ **reprezentatív:** A kiválasztott részsokaság hűen tükrözi (reprezentálja) az egész sokaságot.

STATISZTIKAI SOROK

Statisztikai sorok

- ▶ **Statisztikai sor:** statisztikai adatok valamilyen szempontok szerinti felsorolása.
- ▶ **Statisztikai sor részei:**
 - ▶ **Cím** (jellemzők)
 - ▶ **Tulajdonságok** felsorolása (ismérvváltozatok)
 - ▶ **Számadatok** felsorolása (értékek)
 - ▶ További fontos elemek:
 - ▶ **Fejléc**
 - ▶ **Mértékegység**

Statisztikai sor fajtái

a) Az ismerv fajtája szerint:

- ▶ időbeli
- ▶ területi
- ▶ mennyiségi
- ▶ minőségi

b) A keletkezési módja szerint:

- ▶ összehasonlító sor
- ▶ csoportosító sor

c) Több sokaságra vonatkozó:

- ▶ leíró sor

Statisztikai sorok- Idősor

- ▶ A gazdasági, társadalmi jelenségek **időbeli alakulását mutatja**.
- ▶ Összehasonlítás, tendenciák, fejlődés, előrejelzés
- ▶ **Állapotidősor:** adott **időpontban** felvett adatok, **álló sokaság**
- ▶ **Tartamidősor:** adott **időtartam** alatt bekövetkező események, **mozgó sokaság**
- ▶ Összehasonlító sor, így nincs értelme összegezni
- ▶ **Kötött sorrend, nem felcserélhető**

Időpont	Kamat nagysága
2013. január 30.	5,50%
2013. február 27.	5,25%
2013. március 27.	5,00%
2013. április 24.	4,75%
2013. május 29.	4,50%
2013. június 26.	4,25%
2013. július 24.	4,00%
2013. augusztus 28.	3,80%
2013. szeptember 25.	3,60%
2013. október 30.	3,40%

2.7. táblázat. A jegybanki alapkamat változásai (Forrás: MNB)

Statisztikai sorok- Területi sor

- ▶ Valamely sokaság egy **területi ismerv szerinti** csoportosításával hozzuk létre
- ▶ Ismervváltozatai **földrajzi, regionális helyek**
- ▶ Lehet összehasonlító sor (nincs összesen adat) és
- ▶ Csoportosító sor is (van értelme az adatok összegzésének)

Területi egység	Munkanélküliségi ráta %
Közép-Magyarország	9,2
Közép-Dunántúl	9,8
Nyugat-Dunántúl	7,4
Dél-Dunántúl	12,0
Észak-Magyarország	16,6
Észak-Alföld	13,9
Dél-Alföld	10,5

2.9. táblázat. A munkanélküliségi ráta alakulása 2012-ben

Statisztikai sorok- Mennyiségi sor

- ▶ Valamely sokaság egy **menyiségi ismerv** szerinti csoportosításával hozzuk létre.
- ▶ **Két számsort** tartalmaz:
 - ▶ A mennyiségi ismerv változatait (ismérvértékek)
 - ▶ Előfordulások (adatok)

Osztályzat	Tanulók (fő)
5	4
4	9
3	9
2	6
1	2
Összesen:	30

2.12. táblázat. A matematikadolgozat eredményei

Statisztikai sorok- Minőségi sor

- ▶ Valamely sokaság egy **minőségi ismerv** szerinti csoportosításával hozzuk létre.
- ▶ **A sokaság szerkezetét, összetételét mutatja be.**
- ▶ **Általában csoportosító sorok** (adataik összegezhetők), de tartalmazhatnak olyan származtatott adatokat is, amelyek összeadásának nincs értelme.

Terület	Alkalmazásban állók (ezer fő)	Havi bruttó átlagkereset (Ft)
Közigazgatás, védelem, kötelező társadalombiztosítás	287,7	252 156
Oktatás	222,7	188 319
Humán-egészségügyi, szociális ellátás	141,7	174 350
Összesen:	652,1	-

2.11. táblázat. Az alkalmazásban állók létszáma és bruttó átlagbére (Forrás: KSH)

Statisztikai sorok- Összehasonlító sor

- ▶ Egy sokaság **azonos típusú** adatainak összehasonlítása, **egynemű, azonos fajtájú és mértékegységű** adatokból állnak
- ▶ Valamilyen jelenség **időben/térben való összehasonlítására** szolgál
- ▶ Nem csoportosítás eredménye, nincs összesen adat (adatait nincs értelme összeadni)
- ▶ A változást érdemes vizsgálni!

Év	Példányszám (ezer db)
2000	35 246
2001	32 615
2002	45 502
2003	32 627
2004	32 035
2005	40 974
2006	38 281

2.3. táblázat. A magyarországi könyvkiadás alakulása

Statisztikai sorok- Csoportosító sor

- ▶ Egy sokaság **valamely ismérve** szerinti csoportosítása
- ▶ **Azonos fajtájú, azonos mértékegységű** adatokból állnak
- ▶ Cél: az **összetétel bemutatása** adott ismérv szerint
- ▶ **Van összesen adat**, adatait van értelme összeadni
- ▶ **Csoportosítással részsokaságok kialakítása**, melyek együttesen a főszokaságot alkotják, a **részsokaságok főszokasághoz** és egymáshoz viszonyított arányait érdemes vizsgálni

A tanulók továbbtanulási szándékuk szerint	Fő
Gazdasági területen tanul tovább	15
Egyéb területen tanul tovább	10
Nem tanul tovább	5
Összesen:	30

Statisztikai sorok- Leíró sor

- ▶ **Több sokaságra** vonatkozó sor
- ▶ **Különböző mértékegységű, fajtájú adatok**
- ▶ A tulajdonságok, **ismérvváltozatok mértékegységgel ellátottak**
- ▶ Gazdasági, társadalmi jelenségek, egységek **több szempontú jellemzése**
- ▶ A különböző jellemzők, tényezők **egymáshoz viszonyítását** vizsgálhatjuk (mennyi jut valamiből másvalami egy egységére)

Megnevezés	Adat
Mozitermek	407
Befogadóképesség	82 013
Előadás (ezer)	408
Látogatás (ezer fő)	11 631
Ezer lakosra jutó látogatás	1 155
A magyar filmeket látogatók aránya (%)	16,9
Egy látogatóra jutó jegybevétel (Ft)	805

2.13. táblázat. A magyarországi mozik helyzete

STATISZTIKAI TÁBLÁK

Statisztikai táblák

- ▶ A statisztikai sorok összefüggő rendszerét – a megfelelő külső formával együtt: cím, forrás, magyarázó szöveg – **statisztikai táblának nevezzük.**
- ▶ Azt a számot, hogy a tábla egy-egy adata hány sorhoz tartozik (hányféle információ tartozik hozzá); vagyis hány irányban helyeztünk el a táblában statisztikai sorokat, a **tábla dimenziójának nevezzük.**
- ▶ Fajtái:

a) Rendeltetése szerint:

- ▶ *feldolgozási tábla:* amely az adatok feldolgozása közben keletkezik.
- ▶ *közlési tábla:* amely a végső eredményeket tartalmazza.
- ▶ *munkatábla:* amely a feldolgozás során végzett számításokat is tartalmazza.

b) Csoportosítás szerepe szerint:

- ▶ *egyszerű tábla*
- ▶ *csoportosító tábla*
- ▶ *kombinációs tábla (kontingencia tábla)*

Statisztikai táblák - *Csoportosítás szerepe szerint*

b) Csoportosítás szerepe szerint:

- ▶ *egyszerű tábla*: jellemzője, hogy csak leíró, illetve összehasonlító sorokat tartalmazhat; nincs összegző rovata.
- ▶ Elemzésük: dinamikus viszonyszámok, intenzitási viszonyszámok

Egyetemre, főiskolák nappali képzésére jelentkezők és felvettek aránya

Évek	Jelentkezett (fő)	Felvettek a jelentkezők százalékában (%)
2016	79 284	66,7
2017	74 806	68,8
2018	75 434	69,4
2019	79 138	69,6

(Táblában található sorok: Idősor - összehasonlító, Leíró sor)

Statisztikai táblák - *Csoportosítás szerepe szerint*

b) Csoportosítás szerepe szerint:

- ▶ ***csoportosító tábla:*** egyfajta csoportosító sort tartalmaz, ezen kívül tartalmazhat leíró és/vagy összehasonlító sorokat.
- ▶ Elemzésük: megoszlási vagy dinamikus viszonyszámok, rész- illetve összetett viszonyszámok

A települési hulladék megoszlása a gyűjtés módja szerint (ezer tonna)

	2014	2015	2016	2017
Hagyományosan	2 976	2 917	2 875	2 670
Elkülönítetten	819	795	846	1 098
Összesen	3 795	3 712	3 721	3 768

(Táblában található sorok: Minőségi sor - csoportosító, idősor – összehasonlító)

Statisztikai táblák - *Csoportosítás szerepe szerint*

b) Csoportosítás szerepe szerint:

- ▶ *kombinációs tábla (kontingencia tábla)*: legalább kétfajta csoportosító sort tartalmaz (tehát a kétdimenziós táblában nincs is másfajta sor!); ezen kívül tartalmazhat összehasonlító és/vagy leíró jellegű sorokat is.

Kereskedelmi szálláshelyek vendégforgalma Budapesten 2019-ben (vendég)

Negyedévek	Külföldi vendég	Belföldi vendég	Összesen
I.	722 894	150 592	873 486
II.	1 054 148	164 106	1 218 254
III.	1 162 488	153 171	1 315 659
IV.	1 034 766	174 120	1 208 886
Összesen	3 974 296	641 989	4 616 285

(Táblában található sorok: Idősor - csoportosító, minőségi sor – csoportosító)

A táblázatok készítésének tartalmi és formai követelményei

A tábla akkor tudja bemutatni az információ valódi célját és tartalmát, ha betartjuk a következő szabályokat:

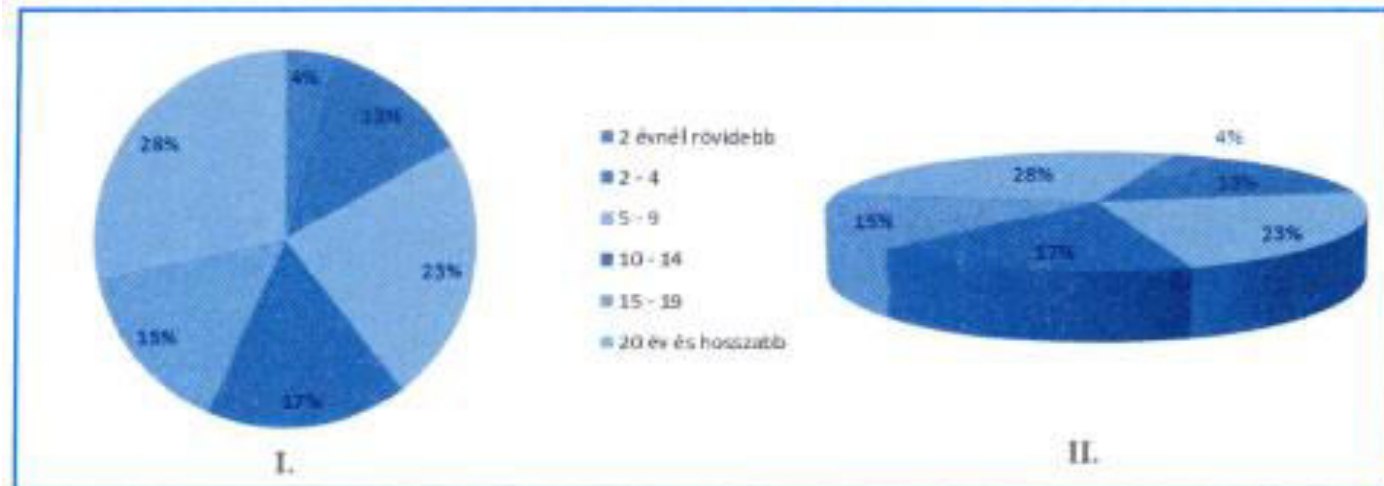
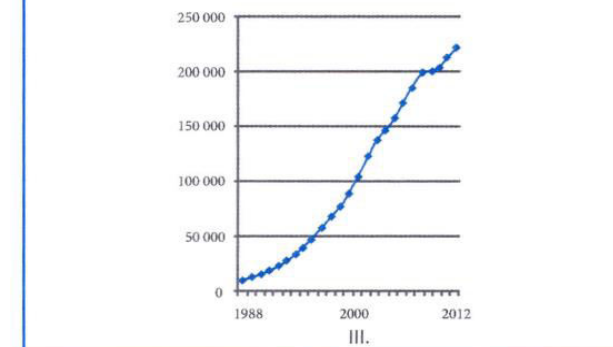
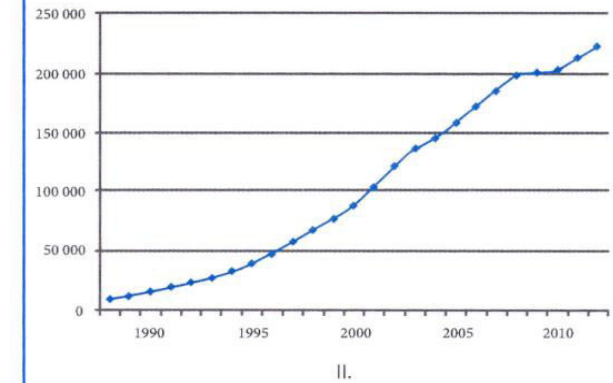
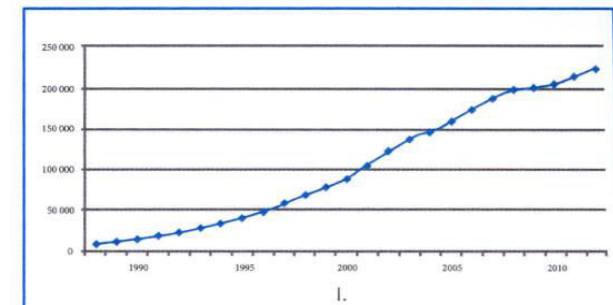
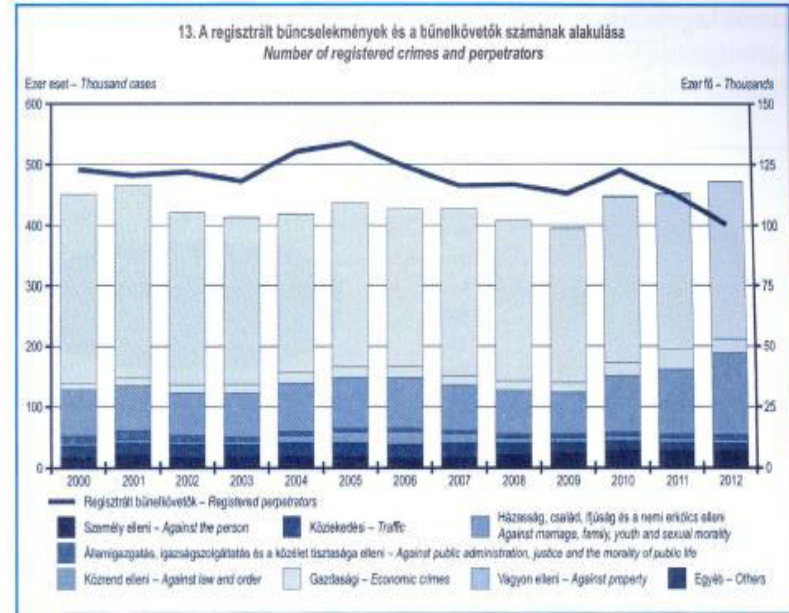
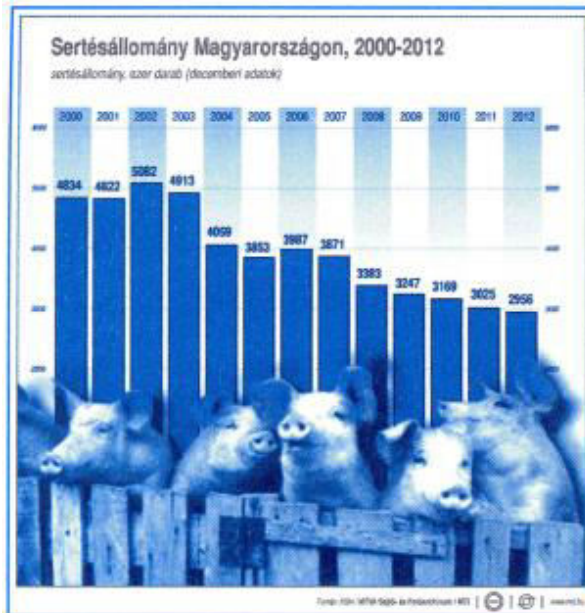
- ▶ A táblának mindig van **címe**, amelyben egyértelműen meg kell határozni a statisztikai sokaságot térben és időben egyaránt elhelyezve.
- ▶ A fej- és oldalrovatokban **fel kell tüntetni az ismérvek pontos megnevezését**, és az ismérvváltozatokat egyértelműen meg kell határozni.
- ▶ Fel kell tüntetni az **adatok mértékegységét**.
- ▶ Ha van értelme az összesen sornak/oszlopnak, akkor azt szerepeltetni kell!
- ▶ Ha ismert, akkor **közölni kell az adatok forrását** is.
- ▶ A tábla minden rubrikájába kell írni valamit:
 - ▶ “0”, ha az adat ismert, de nagysága elhanyagolható
 - ▶ “...”, ha az adat létezik, de nincs róla információ
 - ▶ “-”, ha nincs adat.

GRAFIKUS ÁBRÁZOLÁS

Grafikus ábrázolás alapelvei

- ▶ **áttekinthetőség** *(csak azt mutassa, amit szemléltetni akarunk, színes/fekete-fehér nyomtatás- nem jól látszódik)*
- ▶ **homogenitás** *(célorientáltság, csak a vizsgált jelenséghez szorosan kapcsolódó információk, ne akarjunk túl sok dolgot közölni)*
- ▶ **egyszerűség** *(legegyszerűbb, legcélravezetőbb ábrázolás, felesleges extrák kerülésével)*
- ▶ **rekonstruálhatóság** *(adatok forrásának feltüntetése, jelmagyarázat mellékelése, cím, skála szerepe fontos)*
- ▶ **ábratípusok választása** *(ugyanolyan típusú jelenségek elemzéséhez ugyanazon ábratípus választása)*

Grafikus ábrázolás alapelvei



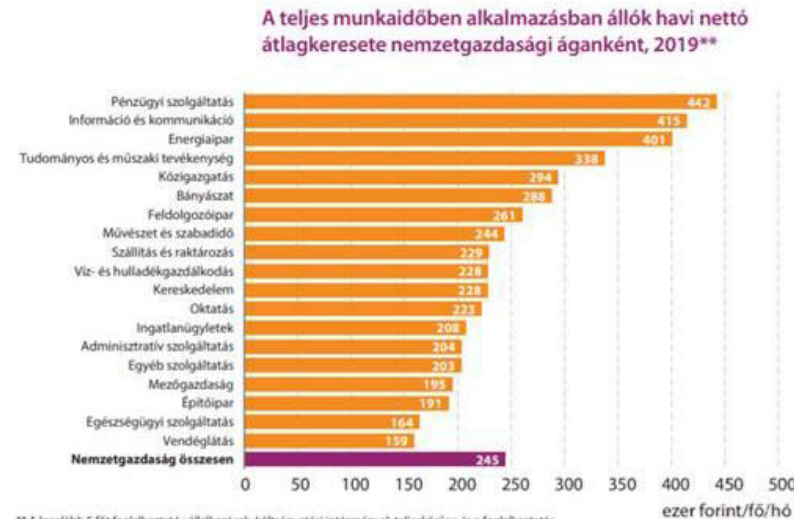
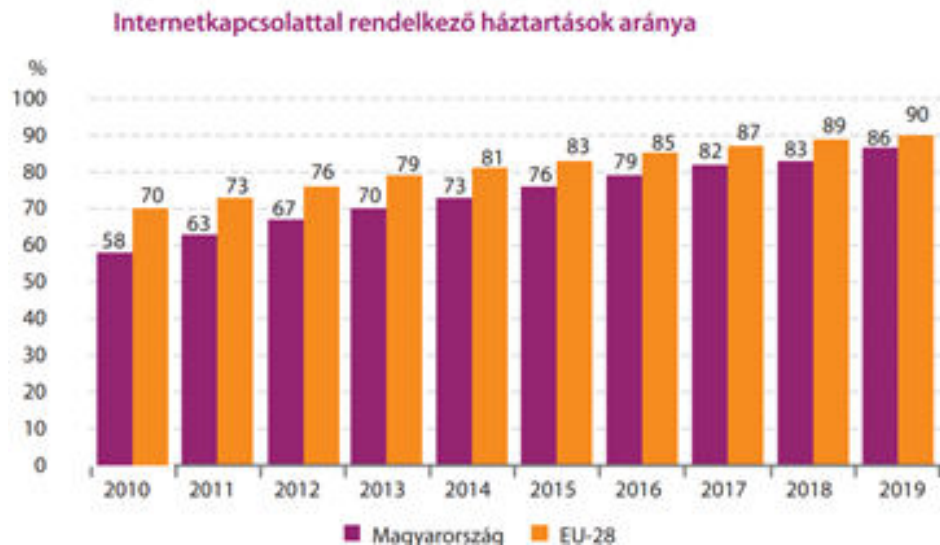
Grafikus ábrázolás- *grafikus ábrák típusai*

A grafikus ábrázolás általában mértani alakzatokkal (vonalakkal, síkidomokkal) történik.

- ▶ 1. Vonaldiagram, pontdiagram
- ▶ 2. Oszlop- és szalagdiagram
- ▶ 3. Kör és egyéb diagram
- ▶ 4. *Kartogram vagy kartodiagram (térkép)*
- ▶ 5. Piktogram (jelenség „képe”)

Grafikus ábrázolás- oszlop- vagy szalagdiagram

- ▶ Az oszlop diagram alkalmas összehasonlító és csoportosító sorok ábrázolására is.
- ▶ Oszlop- vagy szalagdiagrammal bármely statisztikai sort ábrázolhatjuk (a leíró sor kivételével).
- ▶ Célszerű egyenlő alapú oszlopokkal végezni az elemzést, mert így az adatok közötti arányt az oszlopok magassága érzékelteti.

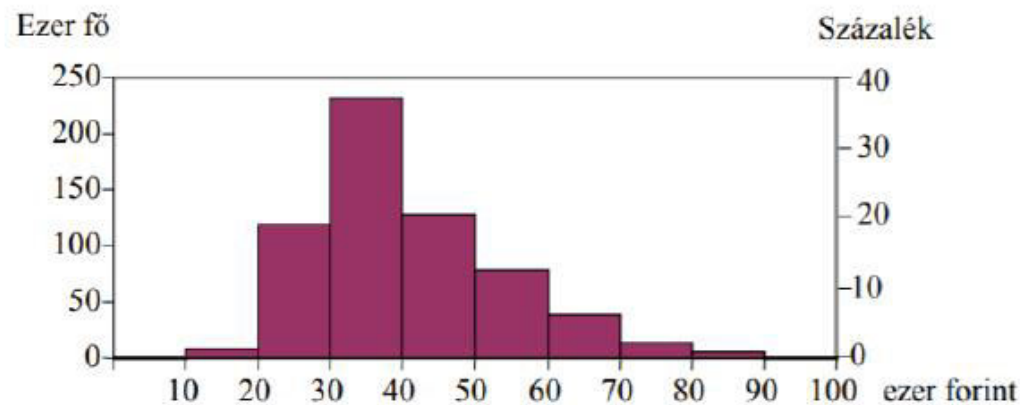


** A legalább 5 főt foglalkoztató vállalkozások, költségvetési intézmények teljes körűen és a foglalkoztatás szempontjából jelentős nonprofit szervezetek adatai. Kedvezmények figyelembevétele nélkül számítva.

Grafikus ábrázolás- hisztogram

- ▶ Az oszlopdiagram speciális változata a **hisztogram**.
- ▶ A hisztogram olyan oszlopdiagram, ahol az **oszlopok hézagmentesen illeszkednek egymáshoz**, és az oszlopok területe jelöli az adott osztály gyakoriságát.

A férfi népesség megoszlása az öregségi nyugdíjak nagysága szerint 2000. január 1-jén



Adatforrás: Magyar statisztikai évkönyv, 1999 (2000). Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.

Grafikus ábrázolás- osztott oszlopdiaagram

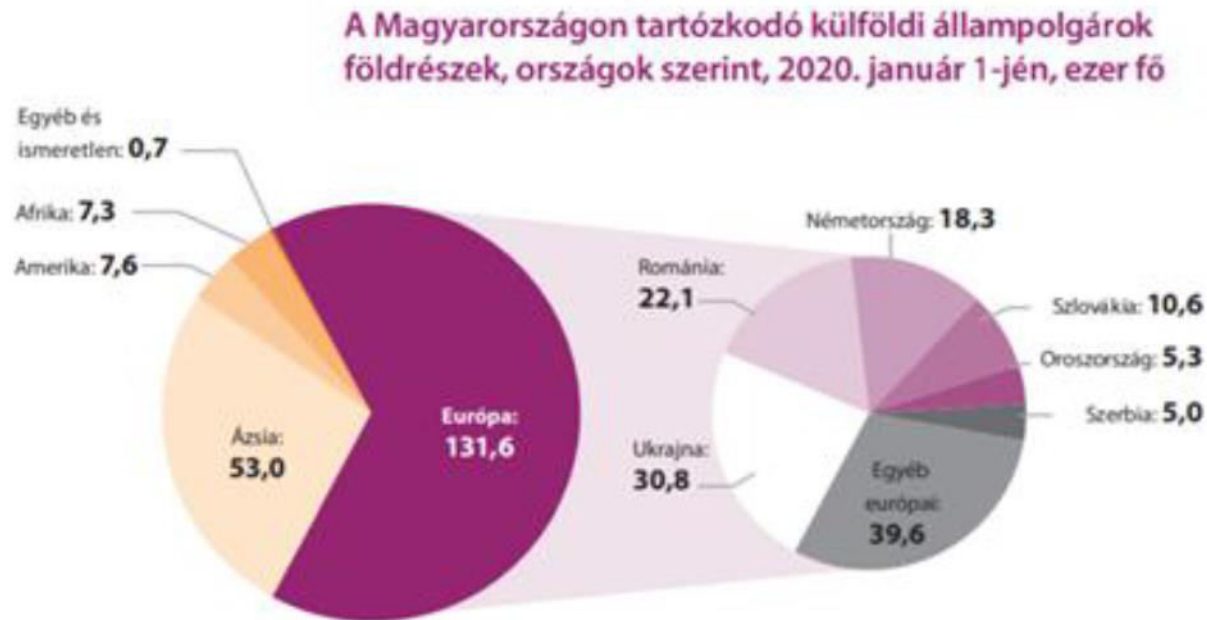
- ▶ Az osztott oszlopdiaagrammal a kördiagram mellett a statisztikai sorok összetételét, szerkezetét, **a sokaság megoszlását szemléltetjük.**
- ▶ Osztott oszlopdiaagrammal és a kördiagrammal jól szemléltethető a különböző – egymással összefüggő – statisztikai sokaságok eltérő szerkezete.

A kereskedelmi szálláshelyek vendégéjszakáinak alakulása



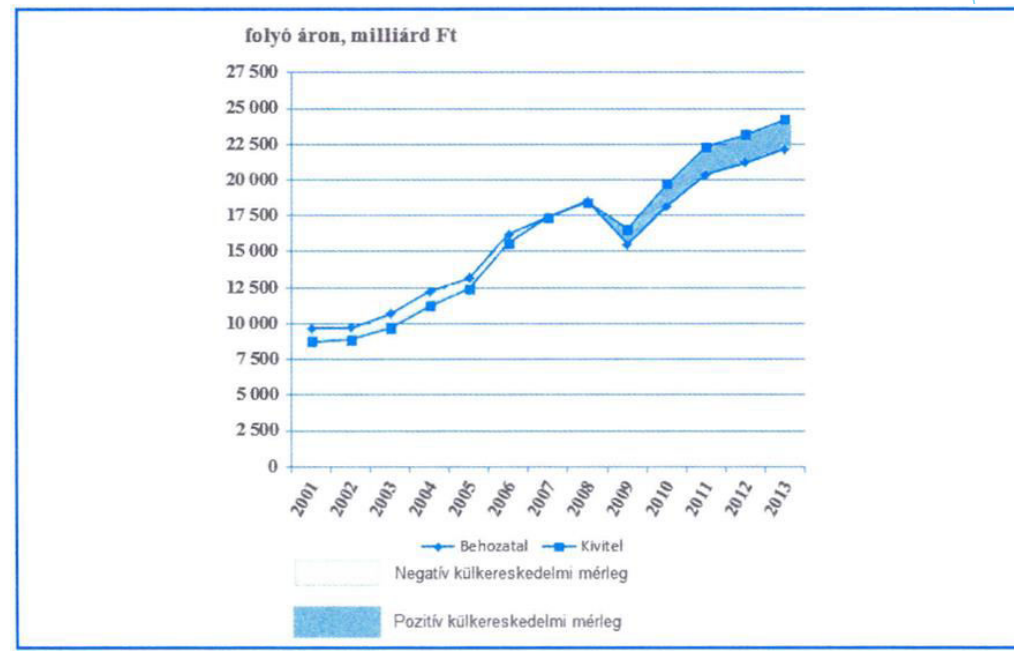
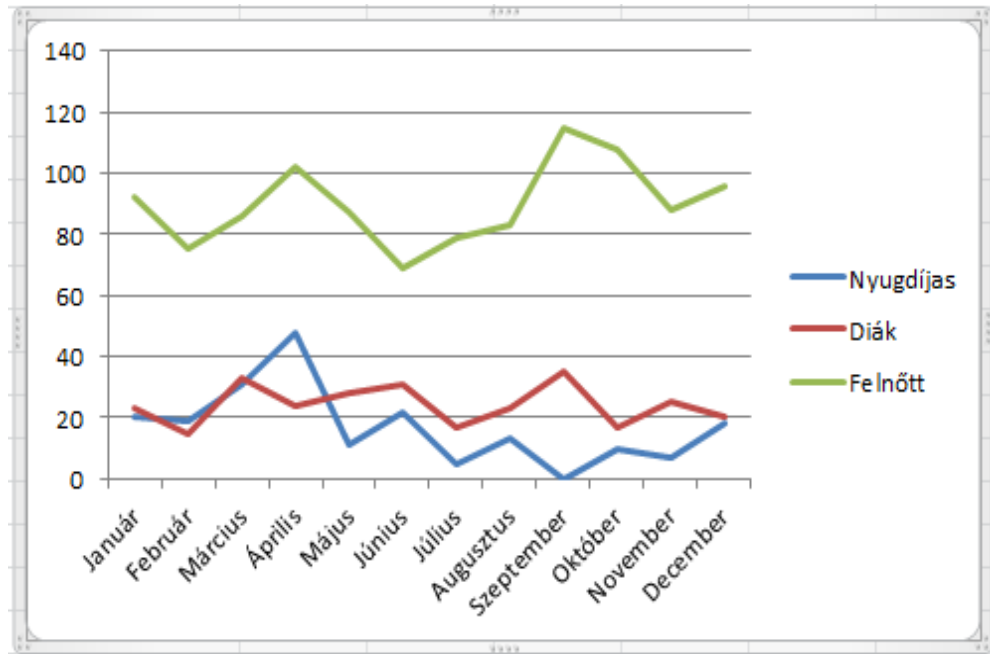
Grafikus ábrázolás- kördiagram

- ▶ A kördiagram csoportosító sorok és megoszlási viszonyszámok ábrázolására alkalmas.



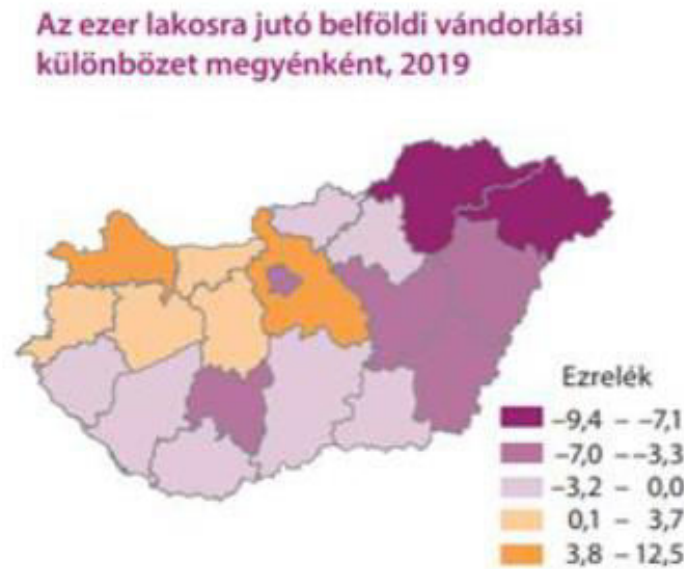
Grafikus ábrázolás- vonaldiagram, pontdiagram

- ▶ A vonal diagramot elsősorban idősorok ábrázolására használjuk.
- ▶ Célszerű az adatokat egy-egy ponttal jelölni, amit össze lehet kötni (tendencia)



Grafikus ábrázolás- Kartogram vagy kartodiagram

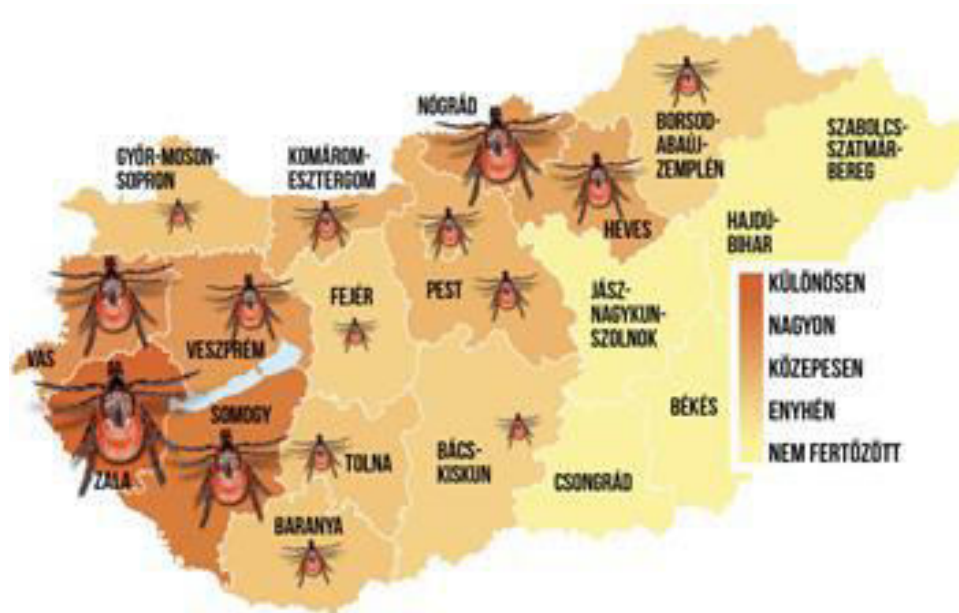
- ▶ Ezt a fajta ábrázolási módot területi sorok elemzésénél alkalmazzák, ha a területi adatok teljesek (pl. valamennyi megye adata rendelkezésre áll.)
- ▶ Ábrázolás lényege, hogy a térképen a területi egységek valamilyen jellemzőjét ábrázoljuk különböző színezéssel vonalazással.



Grafikus ábrázolás- Piktogram

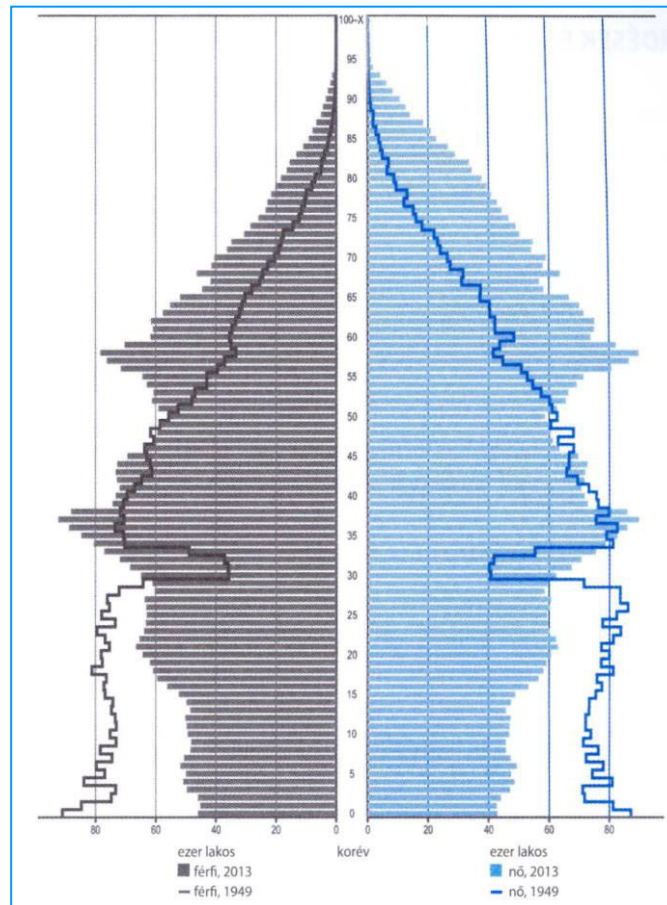
- ▶ Ez az ábrázolási fajta az adatok közötti arányt, a jelenséget ábrázoló „képek” területének egymás közötti arányával fejezik ki.

Magyarország kullancstérképe 2018-ban



Grafikus ábrázolás- Korfa

- ▶ A népességstatisztikában a népesség nem és életkor szerinti összetételének szemléltetéséhez használják az úgynevezett korfát.



Grafikus ábra szerkesztésének szabályai

1. Ki kell választani a **legmegfelelőbb ábrázolási módot**.
2. A kiválasztott grafikus ábra **legyen áttekinthető, célorientált, egyszerű**, az adatok forrása és módszertani elemei pontosan fel legyenek tüntetve.
3. A kiválasztott ábra segítse elő az általa kifejezett jelenségek arányainak, összefüggéseinek helyes megértését.
4. Minden grafikon két részből álljon:
 - a) ábra
 - b) magyarázó jelölések:
 - ▶ cím (világosan fejezze ki mit ábrázol a grafikon)
 - ▶ skála (beosztás, lépték)
 - ▶ jelmagyarázat
 - ▶ esetleges lábjegyzet



**Csak abban a
statisztikában hiszek,
amit én magam hamisítok.**

Winston Churchill