

Publikus NEAK adatok feldolgozása 2006 - 2022

Tanulmány-projekt az on-line elérhető publikus, támogatott gyógyszer-forgalmi
adatok könnyebb kezelésére

Power BI illetve Datawrapper vizualizációval



Domain-tudás

Magyarországon a gyógyszertárakban lehet (elsősorban) gyógyszerekhez jutni. A gyógyszertárak alapvetően 4 fajta terméktípust forgalmaznak (a patikák tevékenysége részletesen szabályozott, lásd, pl. www.hgysz.hu oldalon "Magyar jogszabályok"):

- vannak az **egyéb termékek** (pl. étrendkiegészítők, vitaminok, gyógykozmetikumok, kötszerek, vérnyomásmérők, vércukormérők, pelenkák, betétek, stb.);
- vannak olyan gyári gyógyszerek, amelyeket saját magunk döntése alapján veszünk be (pl. egy fejfájás esetén), ezek az un. **OTC**-("over the counter") (vény nélküli) **-készítmények**;
- vannak olyan gyári gyógyszerkészítmények is, amelynek a szedését az orvos rendeli el vényen: ezek az **(Rx)**, azaz **vényes gyógyszerek**;
- vannak végül olyan készítmények, amelyeket a patika saját maga állít elő és csomagol (**magisztrális készítmények**).

Ez az utóbbi 2 csoportba tartozó vényes (*gyári illetve magisztrális*) készítmények egy részének (nem ritkán igen magas) árához az állam TB-támogatást nyújt, így a betegek nem piaci áron juthatnak hozzá. Egy jó áttekintés erről olvasható az NNK (egeszsegvonal.gov.hu) "Gyógyszerek ártámogatása" oldalán.

A gyógyszerek árához nyújtott támogatás igénylése és kezelése éves szinten több száz milliárd forintot mozgató pénzügyi folyamat (*közfinanszírozás*), amelynek adatfeldolgozási háttere is részletesen szabályozott (lásd "BÉVER-elszámolás" a neak.gov.hu oldalon). A **NEAK** (Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő) havi rendszerességgel riportokat készít ezen (közfinanszírozási elszámolások) alapján és közzéteszi honlapján ("Publikus forgalmi adatok, elemzések > Gyógyszer"). Ezen MS-Access illetve dBase formátumú riportokon keresztül lehetséges áttekintést nyerni a mindenkori **TVGY** (magyar **Támogatott Vényes Gyógyszerpiac**) méretét és folyamatait.

2022. szeptember 28.

Az adatok forrása: NEAK honlap.

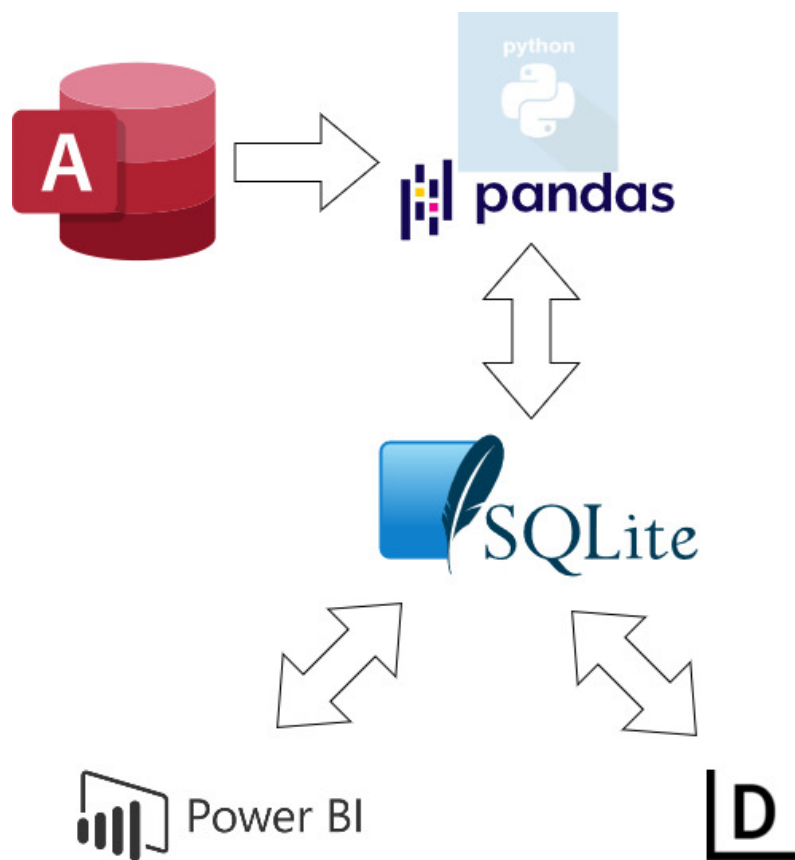
Az elemzés magánvéleményt fogalmaz meg.

Dr. Gábor Tamás

Egységes gyógyszerforgalmi idősoros adatbázis kialakítása

A gyógyszer (köz-)finanszírozásról havi felösszegzett tény-adatokat a NEAK (és elődje az OEP) régebb óta tesz közzé:

- a **2003-2005** közötti időszakról elérhető források **.PDF** formátumban tölthetők le, feldolgozásuk nem vállalható;
- a **2006**-tól napjainkig terjedő időszakban viszont könnyedén feldolgozható, *dBase III* illetve *MS-Access* formátumban (is) publikáltak adatokat.



Azonban 16 év havi bontású adatahalmaz kezelhetetlen számosságú file-t jelent, ezért szükséges használhatóbb állapotba hozni az adatahalmazt: kisebb erőforrásigényű adatbázismotor és havi partíciók helyett éves táblák alkalmazása ésszerűnek tűnik. Fontos szempont még a *Jupyter / Pandas* illetve a *Power BI* könnyű elérhetőség biztosítása is. Ezért az SQLite 3 környezetet választottam.

Python / Jupyter környezetben **Pandas, Numpy, PyODBC, SQLite3** és **OS csomagok** segítségével egy **áttöltő alkalmazást** fejlesztettem, amely naplózza az MS-Access olvasást és az adatbázis írást. Az adatokat havi helyett éves partíciókba rendeztettem.

Az adatfeldolgozást lásd a GITHUB [tom1964h/neak_pharma_statistica](https://github.com/tom1964h/neak_pharma_statistica) repository-ban.

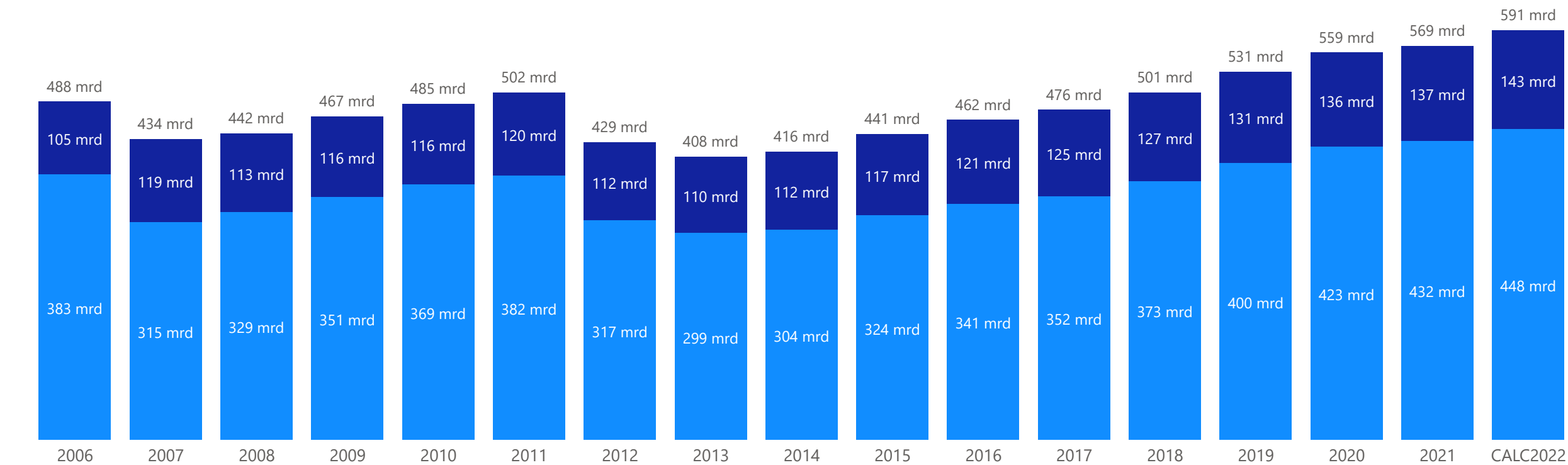
Különlegessége a munkának, hogy 2 verzióban készült. A teljesebb, bővebben szövegezett verzió a blogposztban olvasható, ahol DataWrapper diagrammokat használtam. A DW diagramok forrásai a Pandas-ból kiexportált .csv állományok.

A 12 éves gyógyszer-forgalmi adatsor néhány paramétere

Feldolgozott rekordszám [millió sor]	Első feldolgozott évad	Utolsó feldolgozott évad	Utoljára feldolgozott időszak
24 m	2006	2022	202208
Maximális havi forgalom milliárd forintban	Minimális havi forgalom milliárd forintban	Utoljára feldolgozott időszak forgalma milliárd forintban	
59,17	31,81	51.28	

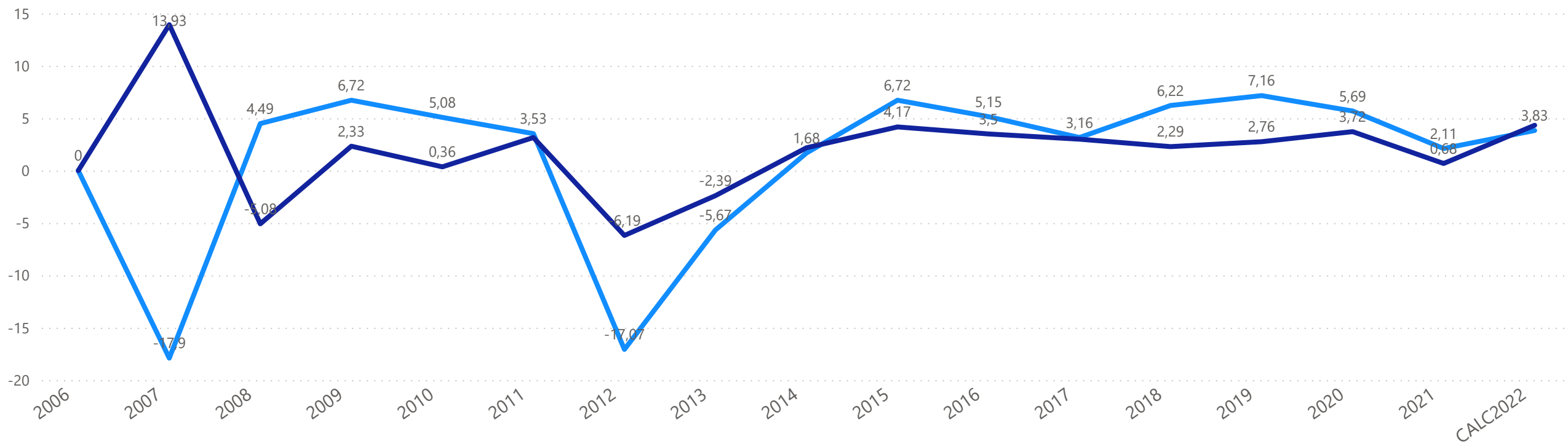
Lakosság vényes gyógyszerkiadásai és az állam költsége

● állami kiadások ● lakosság költsége



Forint forgalom: a TB-támogatás és beteg-térítési díj éves alakulása

● állami kiadások változása előző évihez képest ● lakossági gyógyszerköltség változása előző évihez képest



A 2006-tól kezdődő 17 évados adatsort az éves változások ábrázolásával jellemzem a lakossági vényes gyógyszerköltség illetve a teljes vényes gyógyszerforgalom tekintetében. A költségnemek többé-kevésbé egyformán módosultak, azonban *van két esemény*:

- **2007**-ben (költségvetési okokból) jelentősen visszavágták a TB-támogatás mértékét, az új rendszer hatását jelzi a lakosság ugrásszerű költségnövekedése (+13,93%) és az állami megtakarítás (-11,08%)(a lakosság járt rosszabbul); megmutatkozik a **2008**-as korrekciók hatása is;
- a **2012**-es évben kiteljesedő (költségvetési okokból indított) generikus program és licit rendszer ugyancsak költségcsökkentést hozott, állami oldalon kétszer akkora hatással, mint a lakosság esetében (-14,47% versus -6,19 %).

Az utolsó 10 évben működtetett gyógyszer-támogatási rendszer jó irányítottságát és fegyelmezett végig-vitelét mutatja a költségek éves szinten csupán néhány százalékos változása, igaz, a trend emelkedésbe kezdett.

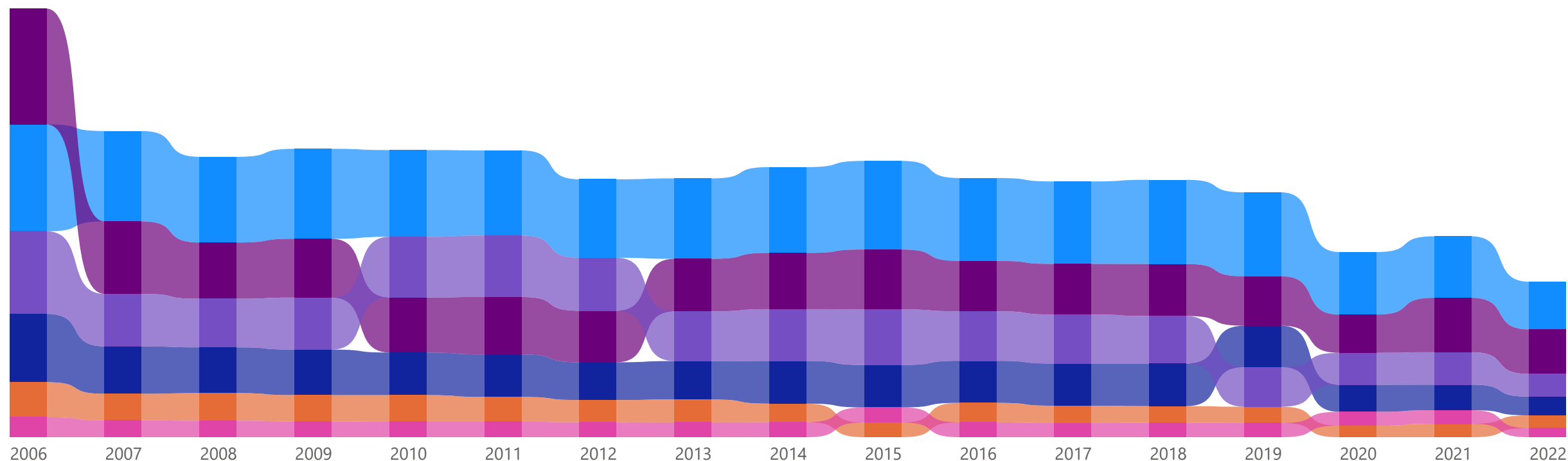
Két hosszabb időtávú elemzés a teljes gyógyszerkincs két kiválasztott területéről

A J01 szisztémás antibakteriális szerek csoportja az egyik, amelyen bemutatom, milyen nagy változások történhetnek 17 évad alatt. A 2006-ban 21,6 milliárdos J01-piac 2022 01-08 időszakban 7,4 milliárdosra zsugorodott (egyharmadára). Ebben nemcsak a COVID-pandémia játszott szerepet, de a generikus program is sikeresen csökkentette a forgalmat. A csoportba 24 hatóanyag-család tartozik, ezek közül a 6 legnagyobb forgalmút veszem most elő.

Az antibiotikumokkal ellentétben az "L" (daganellenes és immunmoduláns) gyógyszercsoportban az évek alatt számos új terápia honosodott meg. Mutatja ezt a szegmens átalakulása is, 17 évad alatt 13,7 milliárdról 106,3 milliárdra, 676 %-os növekedést mutat.

TOP6 antibakterális hatóanyagcsoport forintforgalma

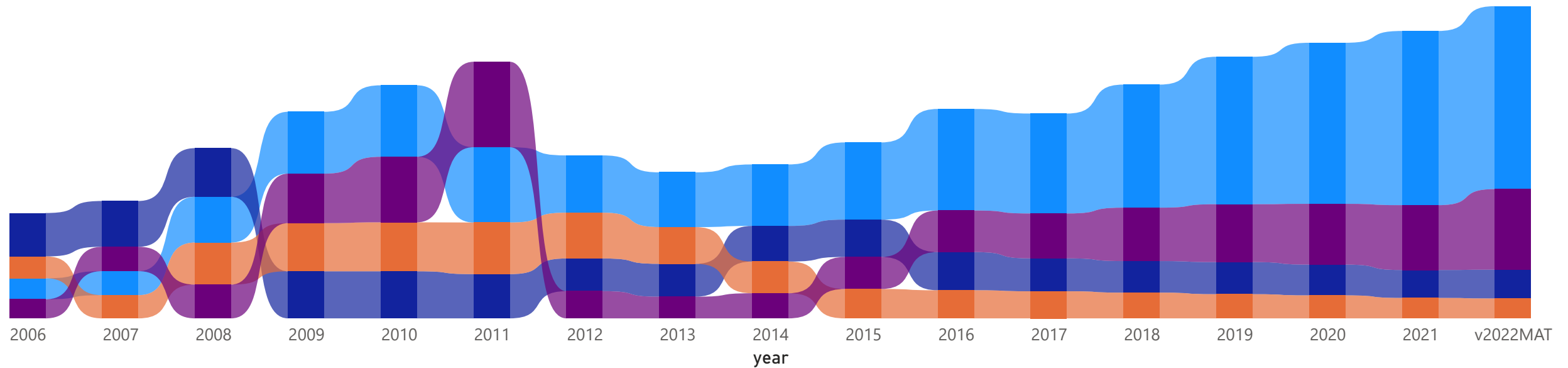
● J01CR ● J01DC ● J01DD ● J01FA ● J01FF ● J01MA



- A 2006-ban 5,1 milliárdos J01FA makrolid antibiotikum csoport forgalma idénre 1,9 milliárdosra csökkent, régen elvesztve vezető szerepét
- Az ezzel egyidőben 4,7 milliárdos forgalmú J01CR béta-laktám kombinációs csoport kevesebb, mint a fele forgalommal, 2,1 millárd forintos piaccal idén első helyen található.
- A J01MA kinolon-csoport forgalma is harmadolódott, 3,7 milliárról 1 milliárdra csökkent mérettel; bár egy időben sztárok voltak, de a sorsuk kérdőjeles.
- A 2006-ban negyedik helyezett J01DC 2.gen.cefalosporin csoport 3 milliárdos forgalma idén 822 millióra apadt, többször helyet cserélve a 3.generációs cefalosporinokkal
- Az ötödik helyet a J01DD 3.generációs cefalosporinok idén is megtartották, igaz a forgalmuk 1,5 milliárról "leharmadolódott".
- A hatodik csoport, a J01FF lincosamid antibiotikumok csoportja maradt idén az ezen a helyen, forgalma megfeleződött, 880 millióról 400 millióra esett.

ATC "L" szerek támogatott gyógyszerpiaca évenként 2006 - 2022 08 MAT időszakban

● L01 ● L02 ● L03 ● L04



L csoport:

- a szegmens vezető csoportja az **L02 endokrin terápiás gyógyszerek** a 2006-os 14,8 milliárdról visszaestek a 3.helyre és a forgalom is 9,8 milliárdra csökkent;
- az eredetileg második helyezett **L03 immunstimulánsok** forgalma 7,5 milliárdról kis csökkenéssel 6,8 milliárdra esett vissza, de ez már az utolsó helyet jelenti ebben a kategóriában;
- a kategóriában meghonosodó új terápiák elsősorban az **L01 daganatellenes szerek** közül kerültek ki; világosan mutatja ezt, hogy a 2006-ban 7,1 milliárdos forgalmuk várhatóan 62 milliárdosra nő, ami majdnem 9-szeres érték;
- az "L" csoport 2006-ban legkisebb forgalmú tagja, az **L04 immunszuppresszív szerek** csoportja szintén számos új terápiával gazdagodott 2006 óta (a szervátültetések növekvő száma miatt): 2011-ben az eredetileg 6,5 milliárdos csoport forgalma elérte a 29,2 milliárd forintot; bár az immunszuppresszánsok alkalmazása időközben visszaszorult, idén is a második legnagyobb forgalmú csoportnak számít 27,5 milliárdos várható forgalommal.



Élet az Excel-en túl - Technológiai frissítés 2022

Photo from <https://www.stockvault.net/>

A blogpost teljes szövegét és a DataWrapper megvalósítást lásd a blogcikkben:
https://tom1964h.github.io/Processing_2006-2022_neak_publ_data.html