Kodolányi János Egyetem

Gazdálkodási és menedzsment alapképzési szak

Képzés helye: Székesfehérvár

Tagozat: Levelező

**Kenyérár-becslés a 2022-es évre az egyéb termékek, szolgáltatások árai, keretfeltételt jelentő erőterek alapján**

**Tantárgy kódja és neve:** IN067 Integrált vállalatirányítási rendszerek

**Oktató:** Pitlik László

**Készítette**: Balogh Imola Barbara

Lórántffy Laura

**Tartalomjegyzék**

[Tartalomjegyzék 2](#_Toc124077481)

[1. A cím 2](#_Toc124077482)

[2. A Szerzők 3](#_Toc124077483)

[3. Az intézményi kötődés 3](#_Toc124077484)

[4. Kivonat 3](#_Toc124077485)

[5. Kulcsszavak 3](#_Toc124077486)

[6. Idegen nyelven is átadandó rétegek 4](#_Toc124077487)

[7. Bevezetés 4](#_Toc124077488)

[7.1. Célok 5](#_Toc124077489)

[7.2. Feladatok 5](#_Toc124077490)

[7.3. Motivációk 6](#_Toc124077491)

[7.4. Célcsoportok 6](#_Toc124077492)

[7.5. Hasznosság 6](#_Toc124077493)

[8. Szakirodalmi előzmények 6](#_Toc124077494)

[8.1. A probléma/jelenség története 7](#_Toc124077495)

[8.2. A probléma/jelenség aktuális állapota 8](#_Toc124077496)

[8.2.1. A probléma jelenség adatvagyona 8](#_Toc124077497)

[8.2.2. A probléma/jelenség értelmezésének módszertana 9](#_Toc124077498)

[8.3. Potenciális megoldási alternatívák 12](#_Toc124077499)

[9. Adatok és módszerek 13](#_Toc124077500)

[9.1. Saját adatvagyon 13](#_Toc124077501)

[9.2. Saját módszertan 13](#_Toc124077502)

[10. Eredmények 18](#_Toc124077503)

[10.1. Hipotézisek/elvárások/kérdések 18](#_Toc124077504)

[10.2. Válaszok/állapotok 18](#_Toc124077505)

[11. Vita 18](#_Toc124077506)

[12. Következtetések 19](#_Toc124077507)

[13. Jövőkép 19](#_Toc124077508)

[14. Mellékletek 20](#_Toc124077509)

[ÁBRAJEGYZÉK 20](#_Toc124077510)

[FELHASZNÁLT FORRÁSOK 21](#_Toc124077511)

[14.1. Rövidítések jegyzéke 22](#_Toc124077512)

1. **A cím**

Kenyérár-becslés a 2022-es évre az egyéb termékek, szolgáltatások árai, keretfeltételt jelentő erőterek alapján

1. **A Szerzők**

Lórántffy Laura
Balogh Imola Barbara

1. **Az intézményi kötődés**

Kodolányi János Egyetem
Gazdálkodási és Menedzsment Alapképzés
Gazdasági Informatika Szakirány

1. **Kivonat**

A dolgozat célja a kenyér árának előrejelzése a 2022-es évre vonatkozólag egyéb termékek és szolgáltatások árai alapján. Első lépésként a múlt félévhez hasonlóan egy adatvagyont állítottunk össze, viszont most a fő szempont nem feltétlenül a kenyérhez szorosan kapcsolódó tényezők voltak. A vizsgálathoz a sertéscomb, a tej, a tojás, a benzin, a gázolaj, a házi jellegű kenyér, a vezetékes gáz, a cukor, a rizs, az étolaj árait, illetve a bruttó munkabér és az árfolyam változását vettük alapul 2000 és 2021-es évek között. A korreláció kiszámítása is ezt igazolja, hogy az általunk választott tényezők árának alakulása nem szorosan befolyásolja a kenyér árának a változását. Azt a konklúziót vonhatjuk le, hogy a vizsgált adatok egyenes arányosságban állnak a kenyérrel, tehát minél magasabb az aránytényezők értéke, annál magasabb a kenyér ára is. Ebben a dolgozatunkban nem volt szükség a mértékegységtelenítés elvégezésére, hiszen minden rendelkezésre álló adat egyforma mértékegységgel szerepel a táblázatban. Következő lépésként a COCO objektum-attribútum mátrixban a termelési függvény együtthatóit vizsgáltuk meg. Az előrejelzési mintázatban a kenyér árait elcsúsztattuk egy évvel, így egy olyan előrejelzési mintázatot kaptunk, melyre a 2022-es év adatának további becsléséhez volt szükségünk. Végezetül azt az eredményt kaptuk, hogy a létrehozott előrejelzési mintázat 0 forintos eltéréssel, tehát 99,9%-os megbízhatósággal tudja megbecsülni a kenyér árát 2022-re vonatkozólag. A 2022-es évre kapott sorszámok értékét kikerestük a Lépcsők(2) táblázatból és ezen adatokat összeadva megkaptuk a kenyér 2022-es évre jósolt árát (392 Ft).

1. **Kulcsszavak**

kenyér, áremelkedés, infláció, előrejelzés

1. **Idegen nyelven is átadandó rétegek**

Title of document: Forecasting the price of the bread for the year 2022 based on the prices of other products, services and the framework conditions

Keywords: bread, price increase, inflation, forecast

1. **Bevezetés**

A múlt félévhez hasonlóan, továbbra is a kenyér, mint alapvető élelmiszer, árát vizsgáltuk meg. Kíváncsiak voltunk, hogy fél év alatt milyen változások történtek az ár, illetve a fogyasztás tekintetében. Ismét összehasonlítottuk a fogyasztás változását az ár változásával, mely során megállapítottuk, hogy míg a kenyér ára 2010-ről 2022-ra 170%-kal nőtt, addig a kenyérfogyasztás 2010 és 2020 között csak 20%-kal csökkent (1. ábra). Az összehasonlítás bár nem mutat teljesen pontos képet, mivel a fogyasztás tekintetében nem állt rendelkezésre minden évre adat, azonban, ha a meglévő értékeket vizsgáljuk, akkor ez a csökkenő tendencia becsülhető meg a 2021-es és 2022-es évekre is. Ha az előző félévben vizsgált adatokkal vetjük össze, akkor szintén csak a kenyérárban tudunk pontos változást megítélni, ez pedig kb. 60%-os emelkedést mutat 2021-ről 2022-re. Így továbbra is arra következtethetünk, hogy a fogyasztás nem az áremelkedéssel arányosan csökken, tehát a drasztikus drágulás ellenére még mindig magasnak tekinthető.



. ábra: Kenyér árának és fogyasztásának összehasonlítása 2010 és 2022 között [[1]](#footnote-1)

* 1. **Célok**

Az előrejelzés készítése során elsősorban három célunk volt:

* annak megvizsgálása, hogy a kenyér ára milyen szintű növekedési tendenciát mutat 2022-re,
* annak összehasonlítása, hogy az előző félévben vizsgált adatok a mostani adatokkal erősítik, vagy esetlegesen gyengítik egymást,
* illetve, hogy az S0-szint bevezetése vajon hasznos, vagy káros ebben az esetben?
	1. **Feladatok**

Elsősorban az előrejelzés elkészítéséhez most egy olyan adathalmazt állítottunk össze, melynek tényezői nem szorosan befolyásolják a kenyér árának az alakulását. Az ehhez szükséges adatokat a KSH által közölt információk alapján (https://www.ksh.hu/stadat\_files/ara/hu/ara0004.html) találtuk meg, melyeket összesítettünk egy Excel táblázatba és a tanult módszertan alapján elvégeztük a vizsgálatot. A táblázat tartalmaz egy összesítő munkalapot („Összadat”), mely különböző adathalmazok együtteséből tevődik össze: egyéb termékek árainak a változásából (kenyér, sertéscomb, tej, tojás, benzin, gázolaj, házi jellegű kenyér, vezetékes gáz, cukor, rizs, napraforgó étolaj), illetve más keretfeltételt jelentő erőterekből (munkabér, árfolyam). A táblázat ezen tartománya hivatkozik a kapcsolódó forrásokra, melyek szintén külön munkalapon jelennek meg. Ezen adathalmaz összességére épülnek a „COCO\_tény” és a „COCO\_előrejelzés” munkalapok alatt elvégzett vizsgálatok. A munkafolyamatok további része a „Saját módszertan” fejezetben kerülnek bővebben kifejtésre. Ezen kívül kíváncsiak voltunk továbbá, hogy milyen áron sikerül előállítanunk otthon egy kenyeret. A sütéshez szükséges alapanyagok árait (különböző források segítségével) arányosítottuk a recepthez előírt mennyiségek értékével és így kiszámoltuk a saját magunk által előállított kenyér értékét.



2. ábra: Saját számítás kb. 1 kg-os kenyér otthoni sütésére [[2]](#footnote-2)

Ez természetesen csak egy hozzávetőleges ár, amelyet a legjobb tudásunk szerint próbáltunk meghatározni. A kapott érték alapján arra a következtetésre juthatunk, hogy a kenyér otthoni előállítása 2022-ben fele annyi költséggel jár, mintha a boltban vásárolnánk meg (318 Ft vs. 659 Ft).

* 1. **Motivációk**

Azért esett a választásunk ismét a kenyérre, mivel a drágulás ellenére továbbra is kenyérfogyasztók vagyunk és a termék árának változása ránk is befolyással van. A fő motivációnk az volt, hogy összehasonlítsuk a tavalyi tény és becsült adatokat az idei vizsgálatunkkal. Ezen kívül továbbra is foglalkoztatott minket az a kérdés, hogy megéri-e a kenyeret a drágulás ellenére boltban megvásárolni, vagy a saját energiánk, időnk felhasználásával költséghatékonyabb-e a termék otthoni előállítása? Utóbbi kérdés miatt egy otthoni teszt alá vetettük magunkat, és a kenyér alapanyag árait összegyűjtve kiszámoltuk hozzávetőlegesen a saját magunk által megsütött termék értékét.

* 1. **Célcsoportok**

Célcsoportnak számít mindenki, aki kenyeret fogyaszt, ezen belül is azon fogyasztók, akik az áremelkedés miatt alternatívákat keresnek. Bár a kenyér egy erősen árrugalmatlan termék, bizonyos esetekben (pl. áremelkedés) mégis indokolt lehet az alternatív megoldás választása (pl. otthoni előállítás, helyettesítő termék, esetlegesen a termék teljes elhagyása).

* 1. **Hasznosság**

Az idei félévben szintén az általunk belefektetett munka alapján határoztuk meg az elkészült elemzés árát. Mivel az előző félévben szerzett tapasztalatainkat, tudásunkat már hasznosítani tudtuk, így a dolgozatra szánt idő emiatt leredukálódott. Ellenőriztük újra a piacon jelenleg elérhető kontrolleri átlagkereseteket, ami aktuálisan bruttó 677.000[[3]](#footnote-3) Ft, órára lebontva pedig 4.231,25 Ft (átlagos 20 munkanapos munkaviszony mellett). Ezt felszoroztuk az általunk teljesített 35 órányi munkával, ami 148.093,75 Ft-ot eredményezett. Úgy gondoljuk, hogy az elemzés a rendelkezésre álló adatvagyonokat felhasználva kellően pontosra sikeredett és hasznosnak bizonyulhat az érintett célcsoport számára.

1. **Szakirodalmi előzmények**

A kenyér árának szignifikáns emelkedése az elmúlt évekre visszatekintve is megfigyelhető volt. A múlt félévi dolgozatban olyan befolyásoló tényezőket, illetve ok-okozati kapcsolódásokat vizsgáltunk meg, mint a kedvezőtlen időjárási viszonyok, a tőzsdepiaci helyzet alakulása, illetve a béremelés. Jelen előrejelzésünket egyéb más termékek, szolgáltatások árai, keretfeltételt jelentő erőterek alapján állítottuk össze, így ennek megfelelően a szakirodalmi előzményeket is inkább a bruttó munkabér, illetve az árfolyam változásának iránya mentén vizsgáltuk meg[[4]](#footnote-4).

* 1. **A probléma/jelenség története**

A problémát most tehát nem olyan közvetlen tényezők mentén vizsgáltuk meg, mint a búzával kapcsolatos jóslatok, azonban teljesen elrugaszkodni sem tudtunk tőle. Pl. az árfolyam ingadozása sem közvetlenül a kenyeret, mint kész terméket érinti, hanem a liszt és gabona árváltozásában mutatkozik meg[[5]](#footnote-5), így ezáltal egyenesen következtethetünk a kenyér árának a drágulására is.

Egy 2022-es novemberi cikkben az agrárszektor szakemberei arról számoltak be, hogy a forint-euró árfolyam ingadozása is fontos szerepet játszik a lisztárak meghatározásában. Mivel a forint erősödése és gyengülése mindig időszakos, így kiszámíthatatlan, hogy mikor milyen áron szerezhető, majd adható el. Hiába erősödik a forint egy időre, ha van még olyan áru, amit a termelő drágábban szerzett be, nem fogja azt olcsóbban eladni, mert nem éri meg neki. Emiatt is nehéz megbecsülni előre a kenyér árát, mert ha az árfolyamingadozás meg is nyugszik egy kis időre, az még nem biztos, hogy magával vonja a kenyér árának a csökkenését.[[6]](#footnote-6) Egy másik cikkben szintén a forint gyengüléséről olvashatunk, mint fő okozója a búza drágulásának. Arról számolnak be, hogy 2021-ről 2022-re csak a forint miatt 20%-kal nőtt a búza ára. Bár Magyarországon az aratás rekordmennyiségűnek számít, azonban az unión belül ez nem mondható el, így a kereslet megugrott, mely által az árak is emelkedtek. Nem feltétlenül érdemes importálni az alapanyagot, mivel a malmok Magyarországon belül is ugyanannyiért szerzik be a búzát, mintha azt külföldön vásárolnák meg eurórért. A gyengülő forint hatását egyébként leggyorsabban a déligyümölcsök árainak változásán lehetett megérezni.[[7]](#footnote-7)

A Qubit.hu cikkében arról olvashatunk, hogy Magyarországon az alacsony termelékenység és a nem hatékonyan működő mezőgazdaság az egyik fő okozója az élelmiszerárak növekedésének. 2021-ben nagyon olcsó volt Magyarországon a termőföld, mely arra enged következtetni, hogy nem túl jó a föld termőképessége, így nem feltétlenül lehet rajta jó minőségű alapanyagot, jó értéket megtermelni. Így, ha a hatékonyság alábbhagy, akkor csak drágábban tud az ágazat jó minőségű terméket előállítani. Ez persze függ az infrastrukturális, technológiai, makroökonómiai környezettől is[[8]](#footnote-8), azonban a dolgozók munkabérétől is. A Pénzcentrum.hu cikkében például arról olvashatunk, hogy a péküzemeknél fellépő munkaerőhiány miatt kénytelenek voltak a munkáltatók a szektorban a fizetéseket emelni. Természetesen ez országon belül városonként eltérő, de átlagosan majdnem a duplájára nőtt a havi bruttó munkabér. Az, hogy a pékek keresete így megemelkedett, a lisztár, illetve az energiaárak növekedésének volt leginkább köszönhető, melyeknek együttes eredménye, hogy ezzel párhuzamosan a kenyér ára is megnőtt.[[9]](#footnote-9)

* 1. **A probléma/jelenség aktuális állapota**

A probléma aktuális állapotának szintén a vizsgált évet, tehát most 2022-t vettük alapul, összehasonlítva az előző év adataival. 2021-ben az év utolsó hónapjaiban volt megfigyelhető az erőteljes áremelkedés (3. ábra), azonban 2022-ben ez már az egész évre jellemző volt.



. ábra: Az élelmiszerek és a teljes fogyasztói kosár 12 havi árváltozása [[10]](#footnote-10)

Egy hónap alatt átlagosan 1,9%-kal nőtt a fogyasztói ár, míg 2022-ben az előző évhez viszonyítva 14,9% volt a fogyasztói áremelkedés. Tovább bontva a kategóriákat, kiemelnénk pár értéket a 2021-es évhez viszonyítva főcsoportonként, azon belül is termékcsoportonként: „Az élelmiszerek ára 44,8%-kal emelkedett, ezen belül leginkább a sajt (83,2%), a tojás (82,7%), a **kenyér (81,1%)**, a vaj és vajkrém (79,4%), a tejtermékek (79,2%), az édesipari lisztesáru (71,0%), a száraztészta (70,8%), a margarin (58,0%), a péksütemények (57,2%), a tej (52,1%) és a baromfihús (51,5%) drágult. A termékcsoporton belül a liszt (6,7%) és az étolaj (1,5%) ára nőtt a legkisebb mértékben. A háztartási energia 55,5%-kal drágult. Ezen belül a vezetékes gáz ára 97,8, a tűzifáé 58,6, a palackos gázé 48,7, az elektromos energiáé 27,8%-kal nőtt.”[[11]](#footnote-11)

* + 1. **A probléma jelenség adatvagyona**

Ebben a pontban olyan cikkeket gyűjtöttünk össze, melyben szakemberek véleményeit olvashatjuk a kenyér árának becsléséről. A 2022-es cikkek szerint további drágulást jósoltak, így szerettünk volna ennek utánajárni, hogy változott-e a vélekedés erről, és amennyiben igen, milyen irányban.

A HVG cikkében arról számolnak be, hogy az Európai Unión belül Magyarországon rekordmagas volt 2022-ben a kenyér egy év alatt végbemenő áremelkedése (82,8%). Ezzel szemben a második legnagyobb kenyérinflációval Lettország következett a rangsorban, ami még így is bőven a magyarországi érték alatt volt (36,6%).[[12]](#footnote-12)



4. ábra: A kenyér drágulása (százalék, 2021. okt - 2022. okt) [[13]](#footnote-13)

A Qubit.hu cikkében azt elemzik, hogy annak ellenére, hogy globálisan a világban már egy ideje stagnál az élelmiszerek ára, Magyarországon közben szignifikáns az infláció mértéke. Ebben a cikkben is a 2022-es rekordmagas kenyér inflációjáról számolnak be, mely az Európai Unión belül a legmagasabbnak számít, világszinten pedig a top 10-ben is helyet foglal. A Magyar Nemzeti Bank vizsgálata szerint az élelmiszerárak nagy mértékű növekedésének egyik oka a hazai élelmiszeripar nem hatékony termelékenysége, ami az Unión belül a második legrosszabbnak számít (Bulgária után). A szakértő véleménye szerint a rossz intézményrendszer, az elavult technológia és infrastruktúra, a földek rossz termőképessége együttesen eredményezi az agrártermékek árainak növekedését és amennyiben ezeken a területeken nem történik fejlesztés, úgy a kenyér árában sem várható javulás.[[14]](#footnote-14)

Az Rtl.hu cikkében arról olvashatunk, hogy az orosz-ukrán háború is nagy hatással volt az agrárszektorra, ami az ukrán export leállását, így a búza árának nagyfokú növekedését eredményezte.[[15]](#footnote-15)

* + 1. **A probléma/jelenség értelmezésének módszertana**

A kenyérár-becsléshez használt források mögött olyan szakemberek állnak, akik a kenyér jövőbeni árának előrejelzéséhez minden olyan tényező változását figyelik és elemzik, melyek befolyásolják a kenyér árának alakulását.

A kogep.hu weboldalon található „Milyen beruházás segíthet egy pékségnek ezekben a hektikus időkben?” című cikk írója az alábbiakat veszi alapul a kenyérár becslés során:

„A [Központi Statisztikai Hivatal táblázata](https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0044.html) szerint már szeptemberben elért a lélektani határ küszöbére a kenyér: ekkor országszerte átlagosan 399 forintot kértek a legalapvetőbb élelmiszer 1 kilós, fehér változatáért. Az [Index friss elemzése](https://index.hu/gazdasag/2021/10/26/minden-is-dragitja-a-kenyeret/?token=543258f08508fc229d9f0f594929d6d1) ehhez hozzáteszi, októberben az újabb lisztáremelés hatására ismét drágulásnak lehettünk szemtanúi, így aligha kétséges, hogy mára a 400 forinton is túl vagyunk. Mindez ráadásul a jelek szerint még messze nem az „út vége”, a portálnak nyilatkozva ugyanis Septe József, [a Magyar Pékszövetség](https://www.pekszovetseg.hu/) elnöke arról beszélt, bár a liszt ára idén már eddig is 25-30%-ot nőtt, a gabonapiaci előrejelzések további emelkedést valószínűsítenek.

Azt, hogy a pékáruk folyamatos drágulása ez idő tájt elkerülhetetlen, könnyű belátni, ha számba vesszük, mi minden befolyásolja az árcímkét. A kihívások sorában az első helyre a drasztikusan dráguló energiaárak (pl. gáz, áram) kívánkoznak, ami mellett ott vannak a mindenkit érintő, [rekordszintű üzemanyagárak](https://24.hu/fn/gazdasag/2021/10/27/benzin-benzinar-pentek-uzemanyag-dragul-uj-rekord-emeles/) is, ezek pedig mind-mind emelésre ösztönzik a sütőipari termékek kereskedelmi láncolatának szereplőit. A búzaárakra már utaltunk, de közben az egyéb sütőipari alapanyagok (pl. étolaj, vaj, margarin) is jóval drágábbak lettek, ráadásul importszükséglet esetén [a rendkívül gyenge forintárfolyamot](https://www.mnb.hu/arfolyamok) sem szabad elfelejteni. És nem maradhatnak ki az emelkedő munkabérek sem, amelyekkel szintén lépést kell tartaniuk a sütödéknek, főként a napjainkat jellemző toborzási nehézségek közepette. Ilyen téren ráadásul újabb fordulópont lehet [a garantált bérminimum közelgő emelése](https://www.penzcentrum.hu/karrier/20211021/most-mar-biztos-ennyi-lesz-jovore-a-garantalt-berminimum-1118746), ami megint hozzáadhat néhány százalékot a pékáruk vételárához.

A felsorolás még így sem teljes, az említett cikkben Septe József például megjegyezte, a végső árakat még olyan tényezők is jócskán befolyásolják, mint hogy mekkora az adott sütőipari vállalkozás, milyen megállapodást tud kötni a beszállítókkal, van-e saját boltja, hány embert foglalkoztat és – témánk szempontjából mesze nem utolsósorban – milyen beruházásokat tudott végrehajtani az utóbbi időszakban. Ezzel kapcsolatban a Pékszövetség első embere kiemelte, a különböző fejlesztéseket többek közt az indokolja, hogy az eleve nehezen toborozható új munkaerő jelentős része nem szívesen dolgozik éjjel és hétvégén, így minden élőmunkaigényt mérséklő technológia aranyat ér.” [[16]](#footnote-16)

Egy másik cikkben pedig a szakemberek azt vizsgálják, és arra próbálnak magyarázatot adni, hogy miért van az, hogy Magyarországon drágult a legtöbbet a kenyér az EU-ban:

„Magyarországon 66 százalékkal volt drágább a kenyér augusztusban, mint egy évvel ezelőtt - derült ki az Eurostat adataiból. Ezzel messze nálunk volt a legnagyobb drágulás az EU-ban, a második helyezett Litvániában csupán fele ekkora volt a kenyérár-emelkedés.

Talán senkit sem ér meglepetésként, hogy a kenyér, a zöldségek, és a hús mellett mennyit drágultak az élelmiszerek az elmúlt időszakban. Különösen az étolajok és a zsírok ára emelkedett meg, de az olyan fontos alapvető élelmiszerek, mint a kenyér is jelentősen drágultak. Ez különösen az ukrajnai háborúnak tudható be, amely jelentősen megzavarta a globális piacokat Oroszország és Ukrajna jelentős exportőri szerepe miatt a gabona, búza, kukorica, olajos magvak (különösen napraforgó) és a műtrágya piacán.

2022 augusztusában a kenyér ára az EU-ban átlagosan 18 százalékkal volt magasabb, mint 2021 augusztusában (vö. 4. ábra). Ez hatalmas emelkedés 2021 augusztusához képest, amikor a kenyér ára átlagosan csak 3 százalékkal volt magasabb, mint 2020 augusztusában. A havi adatok szintén jelentős növekedést mutatnak az általános inflációban, bár nem ilyen nagymértékben (+3 százalékról +10 százalékra).



. ábra: Inflation for bread in the EU (%)[[17]](#footnote-17)

Néhány ország sokkal jobban érintett, mint mások (vö. 5. ábra). A legmagasabb átlagos kenyérár-változás Magyarországon volt (+66 százalék 2022 augusztusában), ezt követte Litvánia (+33 százalék), Észtország és Szlovákia (egyaránt +32 százalék).

Eközben a legalacsonyabb átlagos kenyérár-változási ütemet Franciaországban (+8 százalék 2022 augusztusában), Hollandiában és Luxemburgban (mindkettő +10 százalék) regisztrálták.”



. ábra: Inflation for bread in the EU, August 2022 (%) [[18]](#footnote-18)

A pékáruk folyamatos drágulása tehát a szakemberek szerint is elkerülhetetlen a jelenlegi helyzetben. A kenyér árának becslése során érdemes megvizsgálni, hogy mi minden befolyásolja annak alakulását. Első helyre a drasztikusan dráguló energiaárak kerültek (pl. gáz, áram), mindenkit érintő, rekordszintű üzemanyagárakat eredményezett. Ez tehát az egyik olyan jelentős tényező, mely áremelésre készteti a sütőipari termékeket forgalmazó kereskedelmi szereplőket. A búzaár növekedés mellett pedig egyéb sütőipari alapanyagok ára is jelentősen emelkedett az elmúlt 2 évben. Ezenkívül fontos befolyásoló tényezője a kenyérár alakulásának a gyenge forintárfolyam, és az emelkedő munkabérek. Mivel kezdenek „elfogyni” a molnár és pék munkavállalóka munkaerőpiacról, ezért ezen a területen is szükség van a folyamatos bérfejlesztésre. A bérfejlesztés eredményeként azonban a sütödék – azért, hogy ezt a többletköltséget – ki tudják termelni, kénytelenek arányosan emelni a kenyér eladási árát. [[19]](#footnote-19) A kenyérár becsléshez a szakemberek figyelembe veszik továbbá az élesztő, a só, a cukor, a dió, a mák, a vaj, a margarin és az étolaj árának alakulását is.[[20]](#footnote-20) A margarin fogyasztói ára 2021. szeptemberében 15,4%-kal, az étolajé 32,6 %-kal emelkedett. [[21]](#footnote-21) A szakemberek a kenyérár becslés során ezen összetevők változásait figyelik és elemzik annak érdekében, hogy levezessék, hogy milyen módon fog változni a kenyér ára a következő évben/években.

* 1. **Potenciális megoldási alternatívák**

Vannak olyan tényezők a kenyérár becslésben, melyek az idő múlásával válnak aktuálissá. Ezek olyan tényezők, mint az klímaváltozás és a fogyasztói szokások változása. A klímaváltozás következtében az időjárás egyre kiszámíthatatlanabb, egyre szélsőségesebb, magasabb a hőmérséklet és kevesebb a csapadék. A klímaváltozással együtt jár tehát az aszály, mely egyre inkább ellehetetleníti a növénytermesztést. Továbbá a Sheffieldi Egyetem kutatói arra is felhívták a figyelmet, hogy nemcsak az éghajlat változása befolyásolja negatívan a növénytermesztést, hanem a túlnépesedés is, hisz egyre többen élünk a földön (a kutatók számításai szerint 2050-re a föld népessége elérheti a 11 milliárd főt), és ezáltal egyre szűkül a vetési terület. Ez egy olyan tényező a kenyérár becslésben, melynek vizsgálatára a jövőben még nagyobb hangsúlyt kell majd fektetni a pontosabb kép kialakításához. [[22]](#footnote-22) A második tényező, melyet véleményünk szerint fontos megemlíteni, mint jövőbeni elemzési szempont, az a fogyasztói igények változás. A KSH adatai szerint a kenyérfogyasztás az elmúlt 10 évben jelentősen csökkent Magyarországon. Míg 2010-ben átlagosan 44,5 kg kenyeret fogyasztottunk, addig 2015-re ez a fogyasztás 36,6 kg-ra csökkent és ez a trend folytatódott 2015 után is. [[23]](#footnote-23) Eszerint érdemes a fogyasztói szokások változását is figyelemmel kísérni, és beépíteni a kenyérár becslés lépései közé.

1. **Adatok és módszerek**
	1. **Saját adatvagyon**

Vizsgálatunk során a kenyér árának 2022-es alakulását próbáltuk megjósolni figyelembe véve számos olyan tényezőt, melyek befolyásolják az árak alakulását.

Az előrejelzés az alábbi linken érhető el: <https://miau.my-x.hu/miau/300/kenyerar_2.xlsx>

A kenyér árának előrejelzéséhez KSH által közzétett adatokat vettünk alapul. Az adatagyon összeállításához összesen 4 forrást használtunk:

* *1.1.1.4. Egyes termékek és szolgáltatások éves fogyasztói átlagára (nyers adatok) [Ft]*

[*https://www.ksh.hu/stadat\_files/ara/hu/ara0044.html*](https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0044.html)

Ebből a forrásból a fehér kenyér, a sertéscomb, a tej, a tojás, a benzin, a gázolaj, a házi jellegű kenyér, a vezetékes gáz, a cukor, a rizs, valamint a napraforgó étolaj árát használtuk fel az adatvagyon összeállítása során (2000-2021-ig).

* *20.9.1.6. A teljes munkaidőben alkalmazásban állók havi bruttó átlagkeresete nemzetgazdasági áganként, havonta, valamint havi és negyedévente kumulált [Ft]*

[*https://www.ksh.hu/stadat\_files/mun/hu/mun0150.html*](https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0150.html)

* *2.1.1. Gazdaságilag aktívak, bruttó átlagkereset, reálkereset (1960–)* [*https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\_hosszu/h\_qli001.html*](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/h_qli001.html)

Ezekből a forrásokból a bruttó munkabért (Ft) használtuk fel az előrejelzésünkhöz (2000-2021-ig).

* *Aktuális deviza árfolyamok teljes letölthető verziója*

[*https://www.mnb.hu/arfolyam-lekerdezes*](https://www.mnb.hu/arfolyam-lekerdezes)

Ebből a forrásból az éves átlagos devizaárfolyamokat használtuk fel az előrejelzés adatvagyonához (2000-2021-ig).

* 1. **Saját módszertan**

Az előrejelzést az adatvagyon összeállításával kezdtük. Az előrejelzés során ezúttal más termékek árait vettük figyelembe, azért, hogy megnézzük, hogy ezen termékek árának változása milyen módon befolyásolja az előrejelzésünk pontosságát. Olyan adatokat vettünk figyelembe, mint a kenyér ára, a sertéscomb ára, a tej ára, a tojás ára, a benzin ára, a gázolaj ára, a házi jellegű kenyér ára, a vezetékes gáz ára, a cukor ára, a rizs ára, valamint a napraforgó étolaj ára. Az említett adatokat 2000-től 2021-ig adtuk meg. Az évek tehát az objektumok, melyekre vonatkozóan vizsgáljuk a különböző adatokat.

Első lépésként megvizsgáltuk, hogy a kenyér árára (y), milyen hatással van, hatással van-e egyáltalán a többi tényező változása (x1, x2 stb.), tehát megnéztük, hogy milyen az adatok közötti korreláció. Ha a korreláció bármely adatnál negatív eredményt adott volna, akkor annak a tényezőnek a változása erősen befolyásolta volna a kenyér árának változását. Ezesetben azonban, mivel a korreláció az összes vizsgált adat esetén pozitív, ezért elmondható, hogy egyik adat sem befolyásolja jobban a kenyér árának alakulását a másiknál.

Az irány pedig azt mutatja meg, hogy ha az érték 1, akkor az abban az oszlopban szereplő befolyásoló tényező minél kevesebb, alacsonyabb, annál magasabb a kenyér ára (tehát az adatok között fordított arányosság figyelhető meg), 0 érték esetén pedig minél magasabb az adott oszlopban szereplő adat, annál magasabb a kenyér ára (tehát az adatok között egyenes arányosság van). Jelen esetben, mivel az irány mindenhol 0, ezért azt mondhatjuk, hogy minél magasabb a sertéscomb, a tej, a tojás, a benzin, a gázolaj, a házi jellegű kenyér, a vezetékes gáz, a cukor, a rizs és a napraforgó étolaj ára, annál magasabb a kenyér ára.

Az előrejelzés következő lépése az volt, hogy egy webes felület (<https://miau.my-x.hu/myx-free/coco/beker_std.php>) segítségével lehívjuk a termelési függvényt. Ahhoz, hogy ezt meg tudjuk tenni, először létre kellett hozni egy, az eredeti adatvagyonhoz hasonló táblázatot annyi különbséggel, hogy az eredeti számadatokat sorszámokká kellett alakítani. Ezek a sorszámok azt mutatják meg, hogy az adatvagyon egyes celláiban szereplő számok hányadikak a számsorozatban. Ezeket az értékeket az Excel sorszám függvényének segítségével adtuk meg. Az így kapott táblázat sorszámokból álló tartományát kijelölve feltételes formázás segítségével színskálát helyeztünk el a táblázat említett tartományára. A színskála azt mutatja meg, hogy milyen pozitív és milyen negatív hatások érik az egyes sorokat. Minél kisebb sorszámról beszélünk, annál zöldebb a cella, és minél nagyobbról, annál pirosabb a sorszám cellája. Az így megkapott táblázat számadatait (minden számadatot, kivéve az éveket) bemásoltuk a Coco alkalmazás mátrix mezőjébe, majd lefuttattuk az alkalmazást. Az így kapott objektum-attribútum mátrixot egy új munkalapra másoltuk, és így dolgoztunk vele tovább.

A Lépcsők(2) táblázatban így megkaptuk a termelési függvény együtthatóit. Az alábbi táblázat 0-s értékei azt jelentik, hogy a tényezők a vizsgált objektumok esetén nem kellettek ahhoz, hogy a jóslás hibátlan legyen (vö. 7. ábra):



. ábra: Termelési függvény együtthatói[[24]](#footnote-24)

**

. ábra: Becslés sikeressége (Ft)[[25]](#footnote-25)

A táblázat (vö. 8. ábra) Tény-becslés eltérés 21-es értéke azt mutatja meg, hogy az általunk 21 évre összegyűjtött kenyér árak eltérnek a tényösszegben és a becslés összegben, tehát a becslésnek már ezen pontján látszik, hogy az előrejelzés nem lesz tökéletes, hiszen a modellezési folyamat maga nem akadálymentes. A 405-ös S1 összeg azt sejteti, hogy a kenyérár genetikai potenciálja, vagyis a rendszer által maximálisnak látott kenyérár képes meghaladni az ismert maximális árat. Ez az S1-összeg azonban még nem képes figyelembe venni, hogy az S1-nél is lehet nagyobb input-érték bármely attribútum esetén is (vö. S0-bevezetése).

A becslés ezen pontján jutottunk el oda, hogy a meglévő táblázat alapján a kenyerek árának eltolásával létrehoztunk egy előrejelzési mintázatot, melynek segítségével megjósoltuk a 2022-es kenyérárat. Ezt a mintázatot úgy hoztuk létre, hogy új munkalapra másoltuk a COCO mátrixot és a kenyérárakat egy sorral feljebb rántottuk, ezzel létrehozva az előrejelzési mintázatot. Az így kapott új táblázatból kijelöltük a lent sárgával jelölt adatokat, és újra beillesztettük a COCO alkalmazásba azért, hogy új OAM táblát hozhassunk létre ezekből az adatokból.



. ábra: Előrejelzés mintázata (sorszámok) [[26]](#footnote-26)

Ezúttal (vö. 9. ábra) annyi különbséggel, hogy a lépcsők számát megadtuk (22), erre azért volt szükség, mert csak 21 sort másoltunk be, ezért a lépcsők mezőben meg kellett adnunk, hogy valójában 22 soros a minta. Futtatást követően megkapott táblázatokat szintén új munkalapra illesztettük be (vö. 10. ábra). A 10. ábra már egy 424.5 Ft/kg-os genetikai potenciált jelez (vö. 8. ábra), s ezt is még az S0 bevezetése nélkül.



. ábra: Előrejelzés sikeressége elcsúsztatott mintában (Ft)[[27]](#footnote-27)

Ezt követően korreláció függvény segítségével ellenőriztük a tény adatok és a becsült adatok közötti korrelációt. Ennek eredménye 0,99 lett, ezt azt jelenti, hogy az adatokban elvileg benne van egy pontos előrejelzés lehetősége is (vö. 11. ábra).



. ábra: Tény és becsült adatok közötti korreláció vizsgálata (Ft) [[28]](#footnote-28)

Fkeres függvény segítségével a Lépcsők(2) táblázatból kikerestük azoknak a sorszámoknak az értékét, melyeket fent sárgával jelöltünk.



. ábra: Fkeres függvény alkalmazása a 2022-es becsült ár eléréséhez (Ft)[[29]](#footnote-29)

Az így kikeresett értékeket összeadva kaptuk meg a kenyér becsült árát 2022-re (vö. 12. ábra).

1. **Eredmények**

Előrejelzésünk szerint a kenyér ára 2022-ben minimum 392 forint kellet volna, hogy legyen. Ehhez képest a KSH adatbázisában a kenyér ára 2022-ben 659 forint volt.[[30]](#footnote-30) A jósolt (392 Ft) és a tényadat (659 Ft) közötti jelentős eltérés abból adódhat, hogy egyrészt nem megfelelő az adatszolgáltatás, másrészt valószínűleg vizsgálatunk során nem vettünk figyelembe számos más a kenyér árát befolyásoló tényezőt.

Genetikai potenciálok üzenete:

S0-szint bevezetés:

* 1. **Hipotézisek/elvárások/kérdések**

Az összegyűjtött adatvagyonnal és magával az előrejelzéssel az volt a célunk, hogy a lehető legpontosabb előrejelzést adjuk a 2022-es évre vonatkozóan. Próbáltunk olyan adatokkal dolgozni, melyek közvetlenül és közvetve egyaránt befolyásolják a kenyér árát.

* 1. **Válaszok/állapotok**
1. **Vita**

Tovább lehetne növelni a becslés pontosságát a következő módszer alkalmazásával is:

Az elkészített táblázatban egy 0. szint bevezetésével tovább tudnánk növelni a jóslásunk pontosságát. Ennek első lépése, hogy vizsgált adatonként (oszloponként) megadjuk, hogy a maximumérték figyelembevételével hogyan alakulnak a lépésközök a 22 lépcsőhely viszonylatában. A sertéscomb ára esetén 40,5-es maximummal számolva a lépésköz 1,84 (40,5/22), ami azt jelenti, hogy a 0. szint értéke 40,5+1,84 lenne, így a sertéscomb ára oszlopához tartozó maximum 42,34 lenne. Ezen módszer alkalmazásával számoltuk ki a többi vizsgált adat 0. szintjének értékét is, az eredményeket kék színnel jelöltük. Az így kapott eredményeket összeadva megkaptuk a S0. szint csereértékének becslését. Az ár a 0. szint bevezetésével 392 Ft-ról 410 Ft-ra nőne, tehát ez tovább növelné a becslésünk pontosságát (vö. előző pont és 13. ábra).



. ábra: 0. szint bevezetése a mintába (Ft)[[31]](#footnote-31)

1. **Következtetések**

Az imént említett hiányosságok alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy nagyobb (ill. az infláció valódi okait közvetlenül tartalmazó) adatvagyonnal pontosabb előrejelzést tudtunk volna adni a kenyér árának alakulásáról. Az, hogy az előző pontban említett módszerrel (a S0. szint bevezetésével) tovább nőtt a pontosság, valamint, hogy a 2022-es becslés történelmi maximumot ért el, azt jelzi, hogy beindult az inflációs folyamat. Ennek az inflációs folyamatnak az erősödését pedig az előrejelzés során használt robot is érzékeli. Mivel az előző félév során a 2021-re előrejelzést támogató vizsgált adatok (vö. https://miau.my-x.hu/miau/293/kenyerar\_2021.docx) pontosabb becslést eredményeztek, (kukorica betakarított mennyiség, búza összes termés, búza termésátlag, félbarna kenyér ára, zsemle ára, víz díja, só ára, liszt ára, benzin ára), ezért úgy gondoljuk, hogy talán érdemes lett volna az előző félév során vizsgált adatokat összedolgozni a most vizsgált adatokkal. Ez valószínűleg erősítette volna az eredményt, hiszen a tavalyi becslés pontosabb volt.

A jelenlegi (2022-es) és az előző (2021-es) becslések együttes (konzisztencia-orientált) értelmezése: pl. előre vetíti-e már a 2021-es előrejelzés az inflációs nyomás erősödését?

1. **Jövőkép**

Jól látható, hogy a kenyér árára 2022-ben már jelentős hatással volt az energiaárak változása. Ahogy a lenti ábrán is látható a fehér kenyér ára 2022. januárjától jelentősen növekvő tendenciát mutat. Míg 2022. januárjában 1 kg fehér kenyér 458 forintba került addig a decemberi a KSH adatai alapján 900 forint volt, ez nagyjából 96%-os emelkedést jelent egy éven belül. Egyes források szerint az emelkedés üteme még nem látszik lassulni. Ha ilyen ütemben fog folytatódni a drágulás, akkor valószínűsíthető, hogy a kenyér ára eléri, sőt akár meg is haladja majd az 1000 forintot a közeljövőben (vö. 14. ábra). [[32]](#footnote-32)

. ábra: Fehér kenyér (1 kg) árának alakulása 2020. január és 2022. december között[[33]](#footnote-33)

1. **Mellékletek**

[1. ábra: Kenyér árának és fogyasztásának összehasonlítása 2010 és 2022 között 4](#_Toc133944667)

[2. ábra: Saját számítás kb. 1 kg-os kenyér otthoni sütésére 5](#_Toc133944668)

[3. ábra: Az élelmiszerek és a teljes fogyasztói kosár 12 havi árváltozása 8](#_Toc133944669)

[4. ábra: A kenyér drágulása (százalék, 2021. okt - 2022. okt) 9](#_Toc133944670)

[5. ábra: Inflation for bread in the EU (%) 11](#_Toc133944671)

[6. ábra: Inflation for bread in the EU, August 2022 (%) 11](#_Toc133944672)

[7. ábra: Termelési függvény együtthatói 15](#_Toc133944673)

[8. ábra: Becslés sikeressége (Ft) 15](#_Toc133944674)

[9. ábra: Előrejelzés mintázata (sorszámok) 16](#_Toc133944675)

[10. ábra: Előrejelzés sikeressége elcsúsztatott mintában (Ft) 16](#_Toc133944676)

[11. ábra: Tény és becsült adatok közötti korreláció vizsgálata (Ft) 17](#_Toc133944677)

[12. ábra: Fkeres függvény alkalmazása a 2022-es becsült ár eléréséhez (Ft) 17](#_Toc133944678)

[13. ábra: 0. szint bevezetése a mintába (Ft) 19](#_Toc133944679)

[14. ábra: Fehér kenyér (1 kg) árának alakulása 2020. január és 2022. december között 20](#_Toc133944680)

**FELHASZNÁLT FORRÁSOK / Referenciák**

* Agrarszektor.hu – Válasz a klímaváltozásra: itt a búza, amelyik ellenáll az aszálynak

<https://www.agrarszektor.hu/noveny/20190628/valasz-a-klimavaltozasra-itt-a-buza-amelyik-ellenall-az-aszalynak-15057>

* Balogh Imola Barbara, Lórántffy Laura – Kenyér árának előrejelzése a 2022-es évre

<https://miau.my-x.hu/miau/300/kenyerar_2.xlsx>

* Bevasarlas.tesco.hu

https://bevasarlas.tesco.hu/groceries/hu-HU/products/2004003276194

* Ec.europa.eu – Bread more expensive than ever

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220919-1>

* Eon.hu

<https://www.eon.hu/hu/lakossagi/aram/egyetemes-szolgaltatoi-arak.html>

* HVG.hu

https://hvg.hu/gazdasag/20221125\_dragulas\_inflacio\_arak

* Index. hu – Megint drágult a kenyér, vajon hol lesz a vége ennek? <https://index.hu/gazdasag/2021/10/26/minden-is-dragitja-a-kenyeret/?token=543258f08508fc229d9f0f594929d6d1>
* Kertkonyha.hu

[https://hvg.hu/gazdasag/20221125\_dragulas\_inflacio\_arakhttp:/kertkonyha.hu/atvaltasi-tablazatok-es-konyhai-mennyisegek](https://hvg.hu/gazdasag/20221125_dragulas_inflacio_arakhttp%3A/kertkonyha.hu/atvaltasi-tablazatok-es-konyhai-mennyisegek)

* Kontrolleri pozíció havi bruttó átlagbére: <https://www.fizetesek.hu/fizetesek/kozgazdasag-penzugyek-konyveles/kontroller>
* Kogep.hu – Milyen beruházás segíthet egy pékségnek ezekben a hektikus időkben? <https://kogep.hu/single_post?t=news&cid=24&milyen-beruhazas-segithet-egy-peksegnek-ezekben-a-hektikus-idokben>
* KSH – 1.1.1.4. Egyes termékek és szolgáltatások éves fogyasztói átlagára: <https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0004.html>
* KSH – A fogyasztói árak alakulása 2021-ben

<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/fogyar/fogyar2021/index.html>

* KSH – Az egy főre jutó éves élelmiszer-fogyasztás mennyisége jövedelmi tizedek (decilisek) szerint [kilogramm]

<https://www.ksh.hu/stadat_files/jov/hu/jov0026.html>

* Magyar Nemzeti Bank: Aktuális devizaárfolyamok teljes letölthető verziója

https://www.mnb.hu/arfolyam-lekerdezes

* Pénzcentrum – Jöhet az 1000 forintos fehér kenyér? <https://www.penzcentrum.hu/vasarlas/20220912/johet-az-1000-forintos-feher-kenyer-a-70-os-eddigi-dragulas-csak-a-kezdet-1128850>
* Pénzcentrum.hu – Így lett a kenyér ára egy vagyon 2021-ben: meddig tarthat még a drasztikus drágulás?

<https://www.penzcentrum.hu/vasarlas/20210823/igy-lett-a-kenyer-ara-egy-vagyon-2021-ben-meddig-tarthat-meg-a-drasztikus-dragulas-1117167>

* Qubit.hu

<https://qubit.hu/2023/01/03/miert-magyarorszagon-dragul-a-legjobban-a-kenyer>

* Rtl.hu

<https://rtl.hu/gazdasag/2022/01/03/forint-arfolyam-liszt-dragulas-kenyer-elelmiszer-aremeles>

* 1. **Rövidítések jegyzéke**

KSH = Központi Statisztikai Hivatal

COCO = Component-based Object Comparison for Objectivity (<https://miau.my-x.hu/my-x-factor-y>)

1. Saját diagram a KSH adatait felhasználva: <https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0004.html> és <https://www.ksh.hu/stadat_files/jov/hu/jov0026.html>) Letöltve: 2023.04.28. [↑](#footnote-ref-1)
2. Saját számítás különböző források felhasználásával:

<https://bevasarlas.tesco.hu/groceries/hu-HU/products/2004003276194> Letöltve: 2023.04.28.

<http://kertkonyha.hu/atvaltasi-tablazatok-es-konyhai-mennyisegek/> Letöltve: 2023.04.28.

<https://www.penzcentrum.hu/otthon/20220716/mennyi-aramot-fogyaszt-a-klima-suto-huto-mosogep-tv-laptop-igy-kalkulalj-a-rezsiemelessel-1127022> Letöltve: 2023.04.28.

<https://www.eon.hu/hu/lakossagi/aram/egyetemes-szolgaltatoi-arak.html> Letöltve: 2023.04.28. [↑](#footnote-ref-2)
3. Fizetések. hu- Kontroller <https://www.fizetesek.hu/fizetesek/kozgazdasag-penzugyek-konyveles/kontroller> Letöltve: 2023.04.28. [↑](#footnote-ref-3)
4. Agrárszektor.hu <https://www.agrarszektor.hu/elelmiszer/20221103/itt-az-ujabb-aremeles-durva-kenyerdragulas-johet-a-magyar-boltokban-41173> Letöltve: 2023.04.28. [↑](#footnote-ref-4)
5. Agrárszektor.hu <https://www.agrarszektor.hu/elelmiszer/20221103/itt-az-ujabb-aremeles-durva-kenyerdragulas-johet-a-magyar-boltokban-41173> Letöltve: 2023.04.29. [↑](#footnote-ref-5)
6. Agrárszektor.hu <https://www.agrarszektor.hu/elelmiszer/20221103/itt-az-ujabb-aremeles-durva-kenyerdragulas-johet-a-magyar-boltokban-41173> Letöltve: 2023.04.29. [↑](#footnote-ref-6)
7. Rtl.hu, Gazdaság <https://rtl.hu/gazdasag/2022/01/03/forint-arfolyam-liszt-dragulas-kenyer-elelmiszer-aremeles> Letöltve: 2023.04.29. [↑](#footnote-ref-7)
8. Qubit.hu <https://qubit.hu/2023/01/03/miert-magyarorszagon-dragul-a-legjobban-a-kenyer> Letöltve: 2023.04.29. [↑](#footnote-ref-8)
9. Pénzcentrum.hu <https://www.penzcentrum.hu/karrier/20220908/ennyit-szakithat-most-egy-pek-magyarorszagon-ezert-kerul-mar-800-forintba-a-kenyer-1128769> Letöltve: 2023.04.30. [↑](#footnote-ref-9)
10. KSH - <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/fogyar/fogyar2021/index.html> Letöltve: 2023.04.30. [↑](#footnote-ref-10)
11. KSH - <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/far/far2212.html> Letöltve: 2023.04.30. [↑](#footnote-ref-11)
12. HVG - <https://hvg.hu/gazdasag/20221125_dragulas_inflacio_arak> Letöltve: 2023.04.30. [↑](#footnote-ref-12)
13. HVG - <https://hvg.hu/gazdasag/20221125_dragulas_inflacio_arak> Letöltve: 2023.04.30. [↑](#footnote-ref-13)
14. Qubit.hu <https://qubit.hu/2023/01/03/miert-magyarorszagon-dragul-a-legjobban-a-kenyer> Letöltve: 2023.04.30. [↑](#footnote-ref-14)
15. Rtl.hu <https://rtl.hu/gazdasag/2023/01/09/gabona-kenyer-ara> Letöltve: 2023.04.30. [↑](#footnote-ref-15)
16. Kogep.hu – Milyen beruházás segíthet egy pékségnek ezekben a hektikus időkben? <https://kogep.hu/single_post?t=news&cid=24&milyen-beruhazas-segithet-egy-peksegnek-ezekben-a-hektikus-idokben> (Letöltve: 2023.04.26.) [↑](#footnote-ref-16)
17. Ec. europa.eu – Bread more expensive than ever <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220919-1> Letöltve: 2023.04.26. [↑](#footnote-ref-17)
18. Ec. europa.eu – Bread more expensive than ever <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220919-1> Letöltve: 2023.04.26. [↑](#footnote-ref-18)
19. Kogep.hu – Milyen beruházás segíthet egy pékségnek ezekben a hektikus időkben? <https://kogep.hu/single_post?t=news&cid=24&milyen-beruhazas-segithet-egy-peksegnek-ezekben-a-hektikus-idokben> (Letöltve: 2023.04.27.) [↑](#footnote-ref-19)
20. Index.hu – Megint drágult a kenyér, vajon hol less a vége ennek? <https://index.hu/gazdasag/2021/10/26/minden-is-dragitja-a-kenyeret/?token=543258f08508fc229d9f0f594929d6d1> (Letöltve: 2023.04.27. [↑](#footnote-ref-20)
21. Index. hu – Megint drágult a kenyér, vajon hol lesz a vége ennek? <https://index.hu/gazdasag/2021/10/26/minden-is-dragitja-a-kenyeret/?token=543258f08508fc229d9f0f594929d6d1> (Letöltve: 2023.04.27. [↑](#footnote-ref-21)
22. Agrarszektor.hu – Válasz a klímaváltozásra: itt a búza, amelyik ellenáll az aszálynak

<https://www.agrarszektor.hu/noveny/20190628/valasz-a-klimavaltozasra-itt-a-buza-amelyik-ellenall-az-aszalynak-15057> (Letöltve: 2023.04.27. [↑](#footnote-ref-22)
23. Pénzcentrum.hu – Így lett a kenyér ára egy vagyon 2021-ben: meddig tarthat még a drasztikus drágulás?

<https://www.penzcentrum.hu/vasarlas/20210823/igy-lett-a-kenyer-ara-egy-vagyon-2021-ben-meddig-tarthat-meg-a-drasztikus-dragulas-1117167> Letöltve: 2023.04.27. [↑](#footnote-ref-23)
24. Saját előrejelzés <https://miau.my-x.hu/miau/300/kenyerar_2.xlsx> Letöltve: 2023.04.29. [↑](#footnote-ref-24)
25. Saját előrejelzés <https://miau.my-x.hu/miau/300/kenyerar_2.xlsx> Letöltve: 2023.04.29. [↑](#footnote-ref-25)
26. Saját előrejelzés <https://miau.my-x.hu/miau/300/kenyerar_2.xlsx> Letöltve: 2023.04.29. [↑](#footnote-ref-26)
27. Saját előrejelzés <https://miau.my-x.hu/miau/300/kenyerar_2.xlsx> Letöltve: 2023.04.29. [↑](#footnote-ref-27)
28. Saját előrejelzés <https://miau.my-x.hu/miau/300/kenyerar_2.xlsx> Letöltve: 2023.04.29. [↑](#footnote-ref-28)
29. Saját előrejelzés <https://miau.my-x.hu/miau/300/kenyerar_2.xlsx> Letöltve: 2023.04.29. [↑](#footnote-ref-29)
30. KSH – 1.1.1.4. Egyes termékek és szolgáltatások éves fogyasztói átlagára: <https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0004.html> Letöltve: 2023.04.29. [↑](#footnote-ref-30)
31. Saját előrejelzés <https://miau.my-x.hu/miau/300/kenyerar_2.xlsx> Letöltve: 2023.04.29. [↑](#footnote-ref-31)
32. Pénzcentrum - <https://www.penzcentrum.hu/vasarlas/20220912/johet-az-1000-forintos-feher-kenyer-a-70-os-eddigi-dragulas-csak-a-kezdet-1128850> Letöltve: 2023.04.26. [↑](#footnote-ref-32)
33. KSH.HU – 1.2.1.6. – Egyes termékek és szolgáltatások fogyasztói átlagára (nyers adatok) – Saját szerkesztés forrás alapján: <https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0044.html> Letöltve: 2023.04.30. [↑](#footnote-ref-33)