

OTDK-dolgozat

2023

Budapesti Corvinus Egyetem

**A 2020-AS IDEIGLENES NÉMET ÁFACSÖKKENTÉS
ÁRSZÍNVONALRA GYAKOROLT HATÁSA**

**THE EFFECT OF THE TEMPORARY GERMAN VAT REDUCTION IN
2020 ON THE PRICE LEVEL**

Heilmann István József

Konzulens: Reiff Ádám

Kézirat lezárásának dátuma: 2021. április 12.

Köszönetnyilvánítás

Köszönöm konzulensem, Reiff Ádám lelkiismeretes és aprólékos munkáját.

Ezúton is köszönöm Gábor-Tóth Enikő segítségét a részletes adatok elérésében.

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	
Ábrák jegyzéke.....	
Táblázatok jegyzéke.....	
1. Bevezetés.....	1
2. Adatok	5
2.1. A német fogyasztói kosár felépítése.....	5
2.2. Az alcsoportok kiválasztása	6
2.3. Adattisztítás.....	7
3. Leíró statisztika	8
4. Módszertan.....	14
5. Eredmények.....	17
5.1. Az áfaváltozás hatása az árak változására.....	17
5.1.1. Nem energetikai ipari termékek	17
5.1.2. Feldolgozott élelmiszerek	19
5.1.3. Piaci árazású szolgáltatások	20
5.2. A becsült koefficiensek azonosságának vizsgálata	22
5.3. A maradéktagok fehérzaj vizsgálata.....	25
6. Diskusszió, további kutatási területek	25
7. Összefoglalás.....	26
Felhasznált irodalom és források jegyzéke	28
Mellékletek.....	I

Táblázatok jegyzéke

1. Táblázat: A németországi áfakulcsok változásának áttekintése	4
2. Táblázat: A három kiválasztott alcsoport termékeinek száma áfa-kategória és kódszámjegyek száma szerint	12
3. Táblázat: Néhány aggregált termékkategória vizsgált időszakon belüli leíró statisztikai adatai	13
4. Táblázat: Az áfa-változás elméleti hatása egyes áfa-kategóriákra, logszázalékban	16
5. Táblázat: A nem energetikai ipari termékek áfa-hatásai áfa-kategóriánként	18
6. Táblázat: A feldolgozott élelmiszerek áfa-hatásai áfa-kategóriánként	19
7. Táblázat: A piaci árazású szolgáltatások áfa-hatásai áfa-kategóriánként	21
8. Táblázat: Az egyes alkategóriák becsült áfa-változás koefficienseinek vizsgálata. Saját számítások	23
9. Táblázat: Paneladatokból becsült áfa-hatások áfa-kulcsenként a feldolgozott élelmiszerekre	24
10. Táblázat: Az elemzésre kiválasztott szolgáltatások	II

Ábrák jegyzéke

1. Ábra: A nem energetikai ipari termékek árának átlagos havi változása (logszázalék)	9
2. Ábra: A feldolgozott élelmiszerek árának átlagos havi változása (logszázalék)	10
3. Ábra: A piaci szolgáltatások árának átlagos havi változása (logszázalék)	10
4. Ábra: A három alkategória tényleges és az adataimból számított átlagos havi árváltozása	14
5. Ábra: Különböző áfa-kulcsú termékek átlagos havi változásának összehasonlítása a 3 alcsoportban	I

1. Bevezetés

Dolgozatomban empirikus megközelítéssel vizsgálom azt a kutatási kérdést, hogy a 2020 júliusától életbe lépő és év végéig hatályban lévő ideiglenes német általános forgalmi adókulcsok csökkentésének hatása megjelent-e bizonyos termékcsoporthoz árazásában vagy azok árszínvonala nem módosult és inkább a termelők növelték árreszükét. Elemzésemet három termék kategóriában végeztem el részletesen: a nem energetikai ipari termékek, a feldolgozott élelmiszerek és a piaci árazású szolgáltatások esetén. Megállapítottam, hogy az áfa-hatás mindhárom esetben eltérő. Az első két kategóriánál ugyan szignifikáns a csökkentés hatása, de csak a feldolgozott élelmiszereknél teljes. A piaci szolgáltatásoknál szinte elhanyagolható a júliusi árcsökkentés hatása; ez kifejezetten igaz a vendéglátásra is, melyet ideiglenesen kedvező áfa-kulcsra soroltak át. Ugyanakkor mind a három alkategóriánál aszimmetria figyelhető meg. A nem energetikai ipari termékek és szolgáltatások esetén a termelők számára kedvező irányban alakultak az árak (azaz januárban nagyobb mértékben emelkedtek, mint ahogy júliusban csökkentek). A feldolgozott élelmiszereknél a fogyasztók számára volt kedvező az aszimmetria (azaz elmaradt a januári emelés mértéke a júliusi csökkentéshez képest). Végül megállapítottam, hogy az áfa-hatás termékenként jelentősen eltér, egyedül a feldolgozott élelmiszereknek kisebb a relatív varianciájuk.

Németország a világ országaihoz hasonlóan 2020 tavaszán az egészségügy működőképességének megőrzése érdekében számos korlátozást vezetett be, melyek nagy részét 2020 júniusában visszavonta (elsősorban a szállás, vendéglátó és szórakoztató iparban maradtak korlátozások). Ugyanakkor mindez óriási gazdasági visszaeséssel járt: 2020 első negyedévében 1,6%, míg második negyedévében 11,3% százalékkal csökkent a bruttó hazai össztermék (Deutsche Bundesbank, 2020: Statistical section, p. 66). A gazdaság újraindításának érdekében júniusban nagyszemű fiskális stimulusról döntött a német törvényhozás, melynek egy korábban Németországban soha nem látott eleme is volt: az általános forgalmi adót (továbbiakban áfa) mértékét csökkentették.¹

A gazdasági döntéshozók az áfa-csökkentésen keresztül elsősorban a GDP többletnövekedését kívánják elérni, melynek hatását két csatornán keresztül várják megjelenni a gazdaságban. Elsősorban, ha az adótartam-csökkenést nagyrészt követik a fogyasztói árak is, akkor az

¹ Az áfa két kulcsának csökkentését először 2020. június 3-án jelentették be, akkor még konkrét értékek nélkül. A törvénytervezet június 12-én lett nyilvános, a szövetségi parlament pedig június 29-én fogadta el azt. Július 1-jén már hatályba is lépett. (Zweites Corona-Steuerhilfegesetz 2020)

alacsonyabb árszínvonalnak keresletnövelő hatása van: a fogyasztók előre hozzák a vásárlásukat. Másodsorban, ha termelők inkább megtartják az adócsökkentésből származó többletet, akkor az árásüket tudják növelni ezáltal. Utóbbi a járvány okozta teljes leállás miatt igen jelentős szempont: a vállalkozások ezáltal tudják korábbi veszteségeiket fedezni; illetve egyes szolgáltatóknak vállalatoknál többlet védelmi intézkedéseket is be kellett vezetni (például elválasztófalak beszerzése), melynek költségét ezen lépés szintén biztosítani tudja.

Amennyiben az áfa-változásnak érvényesül a fogyasztói árakra gyakorolt hatása, úgy az az árszínvonalat, inflációt is jelentősen befolyásolja. Németországban két áfa-kategória van, melyeket érintettek az új szabályozások. A sztenderd vagy másnéven normál áfa-kulcs 19%, melyet ideiglenesen 16%-ra csökkentettek, míg a csökkentett vagy másnéven kedvezményes kulcs 7%-ról 5%-ra mérséklődött. Az előbbi kategória a harmonizált fogyasztói árindexet (HICP) alkotó kosár valamivel kevesebb mint háromötödét (58,0%), utóbbi 13,6%-át teszi ki. Emellett jellemzően több szolgáltatás áfa-mentes tételnek minősül (mint a teljes kosár közel ötödét kitevő albérletárak (19,6%)), így a HICP bő negyedére (28,3%) nem lehetett közvetlen hatással az áfa-törvény ideiglenes módosítása.

Az ideiglenes áfa-csökkentés nem csak Németországban volt történelmi döntés, jelenleg ez egy ritkán alkalmazott gazdaságélénkítő eszköz. A szakirodalomban jellemzően a tartós adóváltozásokat elemzik. Benedek et al. (2019) az eurózóna 17 tagállamának áfa-változásait vizsgálja 1999 és 2013 között. Megállapítják, hogy általánosságban nem igaz, hogy az azonos mértékű áfa-emelésnek nagyobb hatása van a csökkentésnél. Emellett az áfa-hatás termékek típusa szerint változik: jellemzően a tartós cikkek esetén jelentősebb a változtatás begyűrzése mint a nem tartósak esetén. A sztenderd áfa-kulcs esetén a hatás sokszor teljes, míg a csökkentett kulcs esetén megfigyelhetően alacsonyabb. Gábrriel és Reiff (2010) a magyar áfa-változások hatását vizsgálta a 2000-es években. Kosonen (2015) és Carbonnier (2007) egy-egy szolgáltatás, termék áfa-besorolásának hatását elemzi. Előbbi szerző a finn fodrászatok áfa-kulcsának 22-ről 8%-ra való csökkenését elemzi, míg Carbonnier (2007) a francia autóeladások és háztartási szolgáltatások kedvezőbb áfa-besorolásának hatását vizsgálja a fogyasztói árakra.

Az ideiglenes változások árszínvonalra gyakorolt hatását kevesen kutatják: főképp csak a 2008-2009-es ideiglenes brit áfa-csökkentésről készülnek cikkek, mivel nem sok más példa áll rendelkezésre.² Crossley et al. (2014) munkadokumentumokban szignifikánsnak találták a 2,5

² Időnként előfordul egyes piacokon az úgynevezett ideiglenes áfa-mentesség (*sales tax holiday*), amikor egy-egy speciális termékkategória (például ruhák, iskolaszerek) néhány nap erejéig áfa-mentessé válik. Ezt elsősorban az

százalékpontos áfacsökkentés árakra és keresletnövekedésre gyakorolt hatását. Előbbi esetben nem tudták elutasítani, hogy a kiskereskedelmi árak teljesen alkalmazkodtak a csökkenéshez. Ugyanakkor azt is megállapították, hogy a hatás ideiglenes volt, két hónappal a módosítás után már el kezdtek emelkedni az árak, noha a csökkentés tervezett vége még 11 hónapnyira volt. Továbbá a brit kormányzat 0,5%-os aggregált keresletnövekedést várt az intézkedéstől, melyet a szerzők csupán 0,4%-nak mértek, azaz elmaradt a tervezettől, de így is sikeres stimulussnak bizonyult.

Az áfa-változás hatását a Német Nemzeti Bank (Deutsche Bundesbank, a továbbiakban Bundesbank) és a Német Központi Statisztikai Hivatal (Statistisches Bundesamt, a továbbiakban: Destatis) is megbecsülte előzetesen. Figyelembe véve a kosár összetételét, feltéve, hogy az áfa-változás hatása teljes és azonnali, az előbbi 1,8, utóbbi 1,6%-os csökkenést prognosztizált (Deutsche Bundesbank, 2020, pp. 56-58; Destatis, 2020).³ Mindezt a teljes változás időszakára tették fel, azaz 2020. július 1-jétől 2021. január 1-jéig folyamatosan alacsonyabb árszínvonalat jeleztek előre. Az elemzés szerint ez csak a 2021. év januárjában tér vissza eredeti szintjére, szimmetrikus hatást feltéve.

Fontos megjegyezni, hogy az áfa-változás idejét előzetesen bejelentették, és a tervezettnél megfelelően megtörtént az adókulcsok visszaállítása. Egyetlen esetben nem állt csak vissza az eredeti áfa-mérték, a korlátozások által erősen sújtott vendéglátóipar esetén. 2020 júliusától a helyben felszolgált ételeket csökkentett áfa-kulcsú termékekké minősítették 2021. június 30-ig, majd az újabb korlátozások bevezetése miatt ezt 2022. december 31-ig meghosszabbították (UStG, 2021).⁴ Az áfa-kulcsok változásának megértését segíti az 1. táblázat.

Egyesült Államokban alkalmazzák. Ez a típusú áfa-módosítás nem tartozik szorosan a kutatásomhoz, hatásáról lásd: Harper et al. 2003, Cole 2009.

³ Az eltérés oka, hogy míg a Bundesbank a HICP súlyai alapján számolt, addig a Destatis a nem harmonizált, ICP kosárra számolta a változást. Utóbbiban többek közt a saját birtoklású lakások bérleti díját is beleszámítják, mely így erősen megnöveli az áfa-mentes tételek arányát.

⁴ Ezzel a döntéssel a vendéglátás az egyik legösszetettebb adózású területté vált, legalábbis az áfa tekintetében. Míg a helyben fogyasztott termékek adókulcsa 2020 júliusában 19%-ról 5%-ra csökkent (és 2021 januárjától 7%-ra emelkedett), addig az italok a sztenderd kulcs alatt maradtak. Emellett az elvitelre készített termékek adómentesek.

1. Táblázat: A németországi áfakulcsok változásának áttekintése

Áfa-kategória	2020. június 30-ig (%)	2020. július- december (%)	2021. januártól (%)	Súly a teljes kosáron belül (%)
Sztenderd/normál	19	16	19	55,9
Csökkentett/ kedvezménye	7	5	7	13,6
Vendéglátás	19	5	7 (2022 végéig)	2,1
Áfamentes	0	0	0	28,3

Forrás: Saját szerkesztés.

Természetesen az áfa csökkentésével egyidőben nem kötelezték árváltoztatásra a vállalatokat, az arról való döntést minden cég a maga stratégiájának megfelelően hozhatta meg. Azt, hogy az árváltoztatás nem volt teljes és/vagy eltérő volt szektoronként, alátámasztja, hogy az előző év azonos időszakához képest mért infláció ugyan alacsonyabb volt júliusban, mint az azt megelőző hónapokban, de csupán 0,8%-ról 0,0%-ra csökkent, mely az elméleti érték fele sem. Éppen ezért a Bundesbank (2020) novemberi jelentése röviden tárgyalja, hogy ez egyes kategóriák esetén milyen mértékben jelent meg az áfa-csökkentés hatása a termékek fogyasztói árának változásában (a továbbiakban erre áfa-hatásként is hivatkozom). Két termékcsoporthoz, azaz az élelmiszerekhez és nem energetika ipari termékekhez azt tapasztalták, hogy jelentős volt az áfa-hatás, azaz a termelők erős árcsökkentéssel reagáltak az adóváltozásra. A szolgáltatások esetén ugyanakkor jóval kisebb volt ugyanezen hatás. Az energiaárakat vizsgálva pedig arra jutottak, hogy ugyan az áfa-hatás erős volt, de a nyersanyagok (különösen nyersolaj) világszerte emelkedése miatt ezt a fogyasztók nem tudták érzékelni.

Fuest et al. (2020) munkadokumentumukban a német ICP kosár mintegy 25%-át vizsgálják mikroadatokon keresztül. Egy német kiskereskedelmi üzletlánc, a REWE termékeinek adatait elemezték és hasonlították össze a szomszédos országban a Billa üzletlánc adataival az áfa-változtatás időpontja körül. A két ország hasonló fiskális stimulusokat fogadott el, ám Ausztria nem csökkentette az áfát.⁵ Eredményként azt olvashatjuk, hogy az áfa-hatás szinte teljes a vizsgált termékcsoporthoz és erősebb azokon a piacokon, ahol nagyobb a verseny (azonos termék esetén több márka érhető el). Továbbá a szerzők megállapítják, hogy az árak tartósan alacsonyak maradtak a tanulmány elkészítésének időpontjáig (2020. november).

Az energiaárakon belül Montag et al. (2020) az üzemanyagtípusok kiskereskedelmi árváltozását és áfa-hatását vizsgálták. Mikroadatokkal francia és német töltőállomások árát

⁵ Kivéve a szállodák esetén, az viszont nem szerepel az elemzett kiskereskedelmi adatok közt.

elemezték 2020 június-júliusában a különbségek különbsége (diff-in-diff) módszertannal, így kontrollálva a meg nem figyelt változókra (például a nyersolaj árának emelkedésére, mely mindkét országot azonosan érintette). A szerzők megmutatják, hogy az üzemanyagárakon szinte azonnal érvényesült az áfa-hatás; ebben szerepet játszik az is, hogy ezen a piacon alapvetően gyakori az árváltoztatás, ezáltal ennek nincs is jelentős költsége. Emellett rámutatnak, hogy még egy ilyen homogénnek tűnő termékcsoporthoz belül is nagy jelentősége van a termékek versenyének az árakra: míg a dízel üzemanyag esetén az áfa-hatás 83%-os volt, addig az E10 és E5 típusú benzin üzemanyagok esetén 61%, illetve 40% került csak a fogyasztókhoz.⁶

Dolgozatom felépítése a következő. Először az adatokat mutatom be, majd a 3. fejezetben leíró statisztikai módszerekkel jellemzem őket. A 4. fejezetben a módszertanról írok, míg a 5.-ben bemutatom az eredményeim. Végül az 6. fejezetben további kutatási területeket elemzek.

2. Adatok

Kutatásomban paneladatokkal dolgozom: a német inflációs kosár, azaz harmonizált fogyasztói árindex részletes, négy és tízsorszámjegyű termékeit elemzem. Mindkét esetben termékszintre aggregált áradatokról beszélünk: nem voltak nyilvánosan elérhetők a bolt szintű árfelírások, azaz mikroadatok.

2.1. A német fogyasztói kosár felépítése

A német fogyasztói kosár öt szintből épül fel: 12 fő kategóriából, illetve azon belül különböző mélységű alkategóriákból. A negyedik szint, melyet elsősorban alkalmaztam, már viszonylag homogén terméket tartalmaz, melyek sok tekintetben hasonlóak egymáshoz (a négyes szinten 273 kategória található, mint például rizs és rizsfélék; kenyér; egyéb péktermékek). Fontos, hogy ezen a szinten tette a német statisztikai hivatal, azaz a Destatis (2019) elérhetővé a termékek fogyasztói kosárban lévő súlyát. Az adatok a 2014. december és 2021. február közötti havi árszintek, 2015-ös bázisúval, melyeket az Eurostat oldaláról töltöttem le (Eurostat, 2021).

Bizonyos termék kategóriák ugyanakkor nem bizonyultak kellően homogénnek, azaz a német áfatörvény bizonyos tételek esetén más kulcsot határoz meg négy számjegyű szint esetén is. Ezekben az esetekben és csak ezekben az esetekben tovább bontottam a négy kódú kategóriát

⁶ A dízel járművet használók átlagosan kétszer annyi kilométert vezetnek, mint a benzin meghajtásúak, emiatt az árérzékenység és verseny is nagyobb az előbbi piacon.

termékszintre, melyeket tízszámjegyű kódok jelölnek. Ezekhez az adatokat a Destatis oldaláról töltöttem le, szintén havi árszínvonalat vizsgálva, 2015. januártól 2021. februárig⁷, 2015-ös bázisévvel (Destatis, 2021). Ugyanakkor ehhez a fentebb megjelölt táblázat már nem tartalmazza az inflációs kosárban lévő súlyokat, így a négy számjegyű kategória súlyát osztottam szét egyenlő részekre a termékek között.⁸ 14 esetben kellett ezt a módszert használnom, mely a teljes fogyasztói kosár 7,0%-át érintette, ezzel 63 tízjegyű terméket hozzáadva az adatbázisomhoz. A legtöbb esetben 2-6 alkategóriára kellett bontani a négyjegyű termékszintet, egyetlen esetben azonban 21 részre⁹.

Ez az esetek döntő többségében megoldotta a korábbi problémát, azaz egyértelműen hozzá tudtam rendelni az áfakulcsot a termékekhez. Két kivétel azonban még így is akadt, melyek esetében az általam feltételezett nagyobb súlyú termék áfakulcsát vettem alapul. Ez a két eset a '1111201000', azaz gyorséttermi fogyasztás, illetve a '1112000000', azaz önkiszolgáló éttermi (menza) fogyasztás. Mindkét termék tartalmaz csökkentett áfatartalmú ételt (vendéglátás), illetve sztenderd kulcsú italokat is, de feltételeztem, hogy az étel nagyobb részt tesz ki, mint az ital. Emellett néhány négykódjegyű kategória termékszinten sem megkülönböztetett termékei is vegyes áfa-besorolásúak, itt nem választottam szét őket: ilyenek például a fiatalok számára a sport- és kulturális rendezvényekre szóló belépők, mely csak nekik adómentes, viszont termékszinten például csak színházi belépő szerepel, függetlenül a célközönségtől.

2.2. Az alcsoportok kiválasztása

Ugyan az inflációs kosarat kitevő valamennyi termékkategóriát letöltöttem, de három alcsoportot kiemelt figyelemmel elemeztem. Ezt a három csoportot két fő szempont mentén választottam ki. Egyrészt, a csoporton belüli termékek árai ne legyenek éven belül vagy hosszabb távon erősen ingadozók: például a feldolgozatlan élelmiszerek így nem jöttek szóba. Másrészt olyan termékeket választottam, melyek árát (főképp) piaci alapon határozzák meg, és azt nem terhelik az általános forgalmi adón felül más adófajták: így például az alkohol- és dohánytermékek vagy hatósági árú termékeket (mint számos egészségügyi terméket és szolgáltatást) zártam ki; emellett a piaci alapú árazás esetén a német és nem a világpiaci hatás nagyobb jelentőségű (ezzel például az energiaárakat egyértelműen kizártam). Az alcsoportok

⁷ Mivel a Destatis oldalán nem érhetőek el 2015 januárjánál régebbi adatok, így a 2014. decemberi adatot már nem tudtam letölteni.

⁸ Ezzel a döntéssel egy kisebb torzítást vittem az elemzésbe, mivel százalékre kerekítettem a termékek súlyait. Összesítve emiatt 0,012% eltérés adódik a súlyok későbbi elemzésekor, amely elhanyagolható.

⁹ Név szerint ez a „Non-durable consumer goods for personal care” (12132) termékcsoportot

meghatározásában emellett támaszkodtam a szakirodalmi választásokra. Gábriel és Reiff (2010, p. 168) tanulmánya ugyan magyarországi árak esetén tesz megállapítást bizonyos termékalkategóriák árszintjének varianciájára, ugyanakkor a magyar és német piac ilyen szempontból feltételezésem szerint nem különbözik érdemben. A választást tovább erősíti a Bundesbank (2020) már korábban bemutatott elemzése, bár ott az élelmiszereket nem bontották két részre. Továbbá a leíró statisztika alfejezet tartalmazza néhány termékcsoporthoz varianciáját, megerősítve az itt bemutatott választásom (3. táblázat).

A fent felsoroltak alapján három alkategóriát elemeztem részletesen: a nem energetikai ipari termékeket (*non-energy industrial goods*), a feldolgozott élelmiszereket (*processed food*) és piaci alapon árazott szolgáltatásokat (*services*). Valamennyi esetben az Eurostat útmutatójából indultam ki (2018, pp. 230-231). Az első két esetben egy az egyben átvettem a termékcsoporthoz alkategóriáit. A harmadik esetben ugyan figyelembe vettem a *Services* alkategóriáit, de egyedi szinten magam válogattam ki azokat a termékeket, melyekről feltételeztem, hogy a fentebb leírt kritériumoknak megfelelnek (azaz nem túlzottan nagy az áruk varianciája és piaci alapon, túlzott többletadó nélkül árazódnak, a német piac befolyásolja elsősorban az árukat); ezen termékeket (vagy magasabb kategóriákat) a függelékben, a 10. táblázatban sorolom fel.

2.3. Adattisztítás

Az adatok letöltése után elsőként logdifferenciáltam az idősort: a 2015. januári érték így a 2014 decemberéről 2015 januárjára való értékek logaritmusának differenciáját jelöli. A tízjegyű kategóriánál nem állt rendelkezésre 2014. decemberi érték, így az hiányzó értéként szerepel.

Két esetben töröltem az Eurostatról eredetileg letöltött adatbázis néhány elemét a fogyasztói kosár frissítése miatt. Így míg a vizsgált időszak első felében (2018 végéig) a „*Calculators and other information processing equipment*” és „*Other purchased transport services n.e.c.*” kategória árai felírásra, összesítésre és közlésre kerültek, addig ez később már nem igaz. Ezen két termék nem is szerepel a német kosár összetételében (a Destatis 2019-es kiadványában). Egy esetben pedig az Eurostat adatait egészítettem ki három- és egyben négyjegyű adatsorral. A „*Games of chance*”, azaz szerencsejáték elem a német kosár részét képezi (1,0%), de a letöltött adatbázisban nem szerepelt (enélkül a súlyok összege nem adná ki az 100,0%-ot) – ezt a Destatis (2021) oldaláról töltöttem le.

Az adattábla elkészülte után áfakategória szerint négy csoportba soroltam az egyes termékeket. A már korábban említett négy kategóriát hoztam létre: sztenderd/normál adózású; csökkentett; vendéglátás; adómentes.

Az áfa-kategóriák besorolását egyéni szinten végeztem, a hatályos, illetve korábban hatályos német törvények alapján. Az áfacskökkentésről szóló törvényt egy általános gazdaságélénkítő törvény (*Zweites Corona-Steuerhilfegesetz*) részeként 2020. június 30-án tették közzé, mely a 3. cikkben rögzíti az egyes áfa-kulcsok ideiglenes csökkentését. Emellett az áfatörvényt is módosították (UStG, 2020), mely a vendéglátás áfa-kulcsát (az italkiszolgálást leszámítva) 2021. július 1-jéig kedvezményes kulcsra sorolta át. Ezt 2021. március 18-án ismét módosították, meghosszabbítva a kedvezmény időszakát 2023. január 1-jéig (UStG, 2021). Az egyes áfa-kategóriákat szintén az áfa-törvény, azaz *Umsatzsteuergesetz* (UStG) tartalmazza. Azon termékek listáját, melyeket nem terhel áfa, a §4 tartalmazza, míg a kedvezményes kategóriájú termékeket a §12, illetve a 2. számú függelék (*Anlage 2 (zu § 12 Absatz 2 Nummer 1, 2, 12, 13 und 14)*).

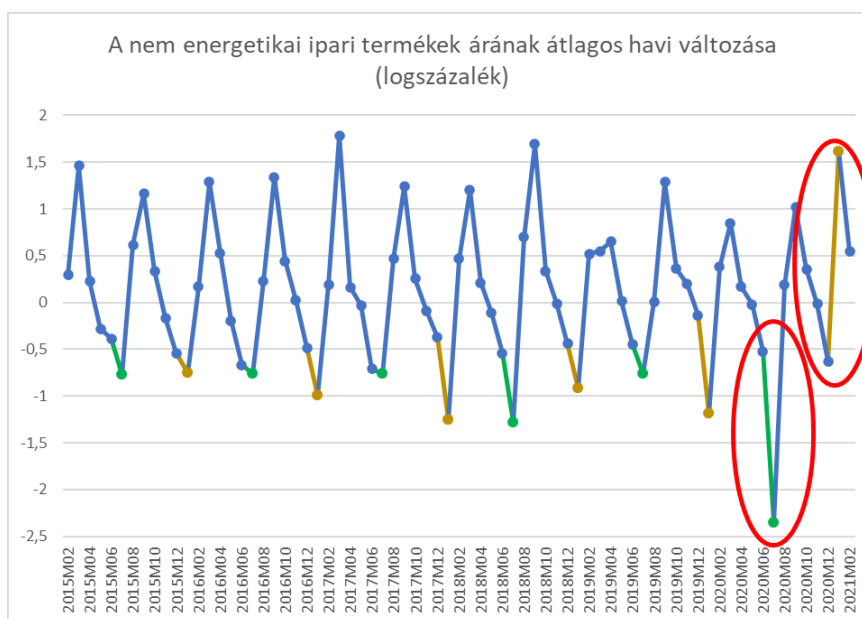
Fontos továbbá megjegyezni, hogy a vizsgált időszakban (2014. december – 2021. február) a már bemutatott változás mellett az áfatörvény két esetben módosult: egyrészt 2015 januárjában a könyv felolvasásra alkalmas adathordozók (elsősorban audiokönyvek) (UStG Anlage 2, 2014), illetve 2020. január elsejétől a női havi higiéniai termékek (UStG Anlage 2, 2019) esetén. Mivel mindkét termék a fogyasztói kosár igen kis részét teszi ki, így ezektől nem tisztítottam meg a paneladataim, nem torzítják azt érdemben.

Végül az áfa-kategóriák besorolásánál további segítséget nyújtott az Európai Bizottság áfa-kulcsokról szóló 2020-as kiadványa (Európai Bizottság, 2020).

3. Leíró statisztika

Az adattisztítás után ábrázoltam az adataim, azon belül is a három fő alkategóriát, melyek havi árváltozásai az 1.-3. ábrán láthatók. Ezek alapján két fő következtetést lehet levonni. Egyrészt egyértelműen látszik, hogy az adatsoron megfigyelhető egy éven belüli ciklikusság, amelyet kezelni kell. Ez leginkább a nem energetikai ipari termékeken belül erős; itt megállapítható továbbá, hogy jellemzően márciusban és szeptemberben emelkedik leginkább az árszínvonal, míg januárban és júliusban csökken a legnagyobb mértékben.

Másrészt érdemes a két kiemelt időszakra, azaz 2020 júliusára, illetve 2021 januárjára figyelni. Előbbi esetben egyértelműen látszik, hogy az adatsor ebben az időpontban éri el két alkategóriában is messze a legalacsonyabb értéket (-2,35%-ot és -2,28%-ot¹⁰), míg a harmadik esetben a második legalacsonyabb érték. A januári érték a 2. és 3. ábrán kiugróan magas. Ha az 1. ábrán csak a januári változásokat vizsgáljuk, akkor ott is látható, hogy a januárban jellemzően csökken az ipari termékek árszínvonala, 2021 januárjában azonban jelentősen emelkedett.

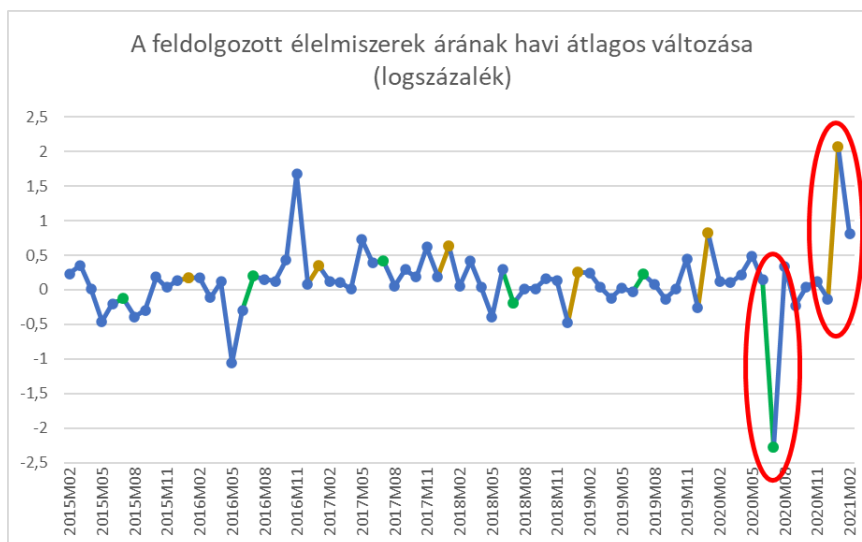


1. Ábra: A nem energetikai ipari termékek árának átlagos havi változása (logszázalék)

Forrás: Saját szerkesztés.

Megjegyzés: A zöld szín minden év júliusi változását, a sárga minden év januári változását jelöli.

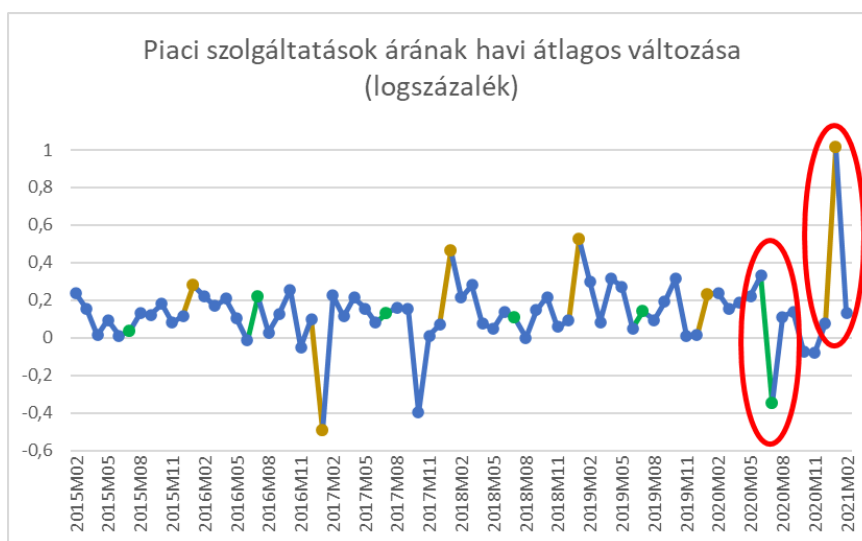
¹⁰ Dolgozatomban logaritmált értékekkel dolgozom, így az adatok változására vonatkozó eredmények logszázalékokat jelölnek. Ugyanakkor ezeket az eredményeket nem számolom át százalékra, mivel jellemzően nagyon közeli értékekről beszélünk. Így például 2,35 logszázalék 2,38 százaléknak felel meg ($e^{0,025} - 1 = 0,0238$).



2. Ábra: A feldolgozott élelmiszerek árának átlagos havi változása (logszázalék)

Forrás: Saját szerkesztés.

Megjegyzés: A zöld szín minden év júliusi változását, a sárga minden év januári változását jelöli.



3. Ábra: A piaci szolgáltatások árának átlagos havi változása (logszázalék)

Forrás: Saját szerkesztés.

Megjegyzés: A zöld szín minden év júliusi változását, a sárga minden év januári változását jelöli.

A 2. táblázat bemutatja, hogy hány terméket tartalmaz egy-egy alcsoport, és azok hogyan oszlanak meg áfa-kategóriák szerint, mekkora a teljes inflációs kosáron belüli, illetve adott alkategórián belüli súlyuk. A legtöbb megfigyelés és egyben a legnagyobb teljes súlya (21,7%) a nem energetikai ipari termékeknek van; itt a termékek többsége a sztenderd áfa-kategóriába tartozik. A feldolgozott élelmiszerek termékeinek száma és aránya is kisebb, csupán a fogyasztói kosár bő 5%-át adják. Ebben az alkategóriában viszont a csökkentett áfa-tartalmú

termékeknek van többsége (71,7%-a az összes feldolgozott élelmiszernek a kedvezőbb besorolás alá tartozik). Végül a szolgáltatások esetén mind a négy áfa-változat megfigyelhető, bár a csökkentett termékek esetén csupán két termékből nem lehet majd érdemi következtetést levonni. Ugyan a vendéglátás esetén is csak hat termék árváltozását tudom leírni, de ezek súlya a teljes kosáron belül bő 2%, és az áfa-változás olyan jelentős (14 százalékpont), hogy ennyi megfigyelésen már minősíthető lesz nagysága.

Továbbá a 2. táblázat alapján az is megállapítható, hogy a teljes inflációs kosár 44,9%-át vizsgálom (ebből 40,3% áfa-köteles). Ugyanakkor, ha figyelembe vesszük, hogy a teljes kosár tartalmának 28,3%-a áfa-mentes, úgy az áfa-változás által érintett termékek 56,2%-át elemeztem dolgozatomban.

2. Táblázat: A három kiválasztott alcsoport termékeinek száma áfa-kategória és kódszámjegyek száma szerint

Alcsoport		Teljes	Sztenderd	Csökkentett	Vendég-látás	Adó-mentes	Ebből négyjegyű	Ebből tízjegyű
Nem energetikai ipari termékek	Termékek száma (db)	116	106	10	0	0	85	31
	Súly a teljes kosáron belül (%)	21,7	19,8	1,9	0	0	20,0	1,7
	Súly az alkategórián belül (%)	100,0	91,4	8,6	0	0	92,1	7,9
Feldolgozott élelmiszerek	Termékek száma (db)	46	17	29	0	0	34	12
	Súly a teljes kosáron belül (%)	5,5	1,6	3,9	0	0	5,1	0,4
	Súly az alkategórián belül (%)	100,0	28,6	71,4	0	0	93,3	6,7
Piaci szolgáltatások	Termékek száma (db)	60	40	2	6	12	46	14
	Súly a teljes kosáron belül (%)	17,7	10,0	1,0	2,1	4,6	13,4	4,3
	Súly az alkategórián belül (%)	100,0	56,8	5,5	11,8	25,9	75,6	24,4
A 3 alkategória együtt	Termékek száma (db)	222	163	41	6	12	165	57
	Súly a teljes kosáron belül (%)	44,9	31,5	6,8	2,1	4,6	38,5	6,4

Forrás: Saját szerkesztés.

Ezután megvizsgáltam, hogy néhány, Eurostat által aggregált időornak milyen varianciája van, ezzel is alátámasztva a 2.2. alfejezetben bemutatott alkategória választásaim. Fontos megjegyezni, hogy ezek az idősorok az Eurostat havi aggregált adatai, így hónapon belüli varianciát nem, csak a vizsgált időszak 74 periódusán belüli változások varianciáját méri. Ez alapvetően nem probléma, ha elfogadjuk azt a feltételezést, hogy a nagyobb főcsoportokba tartozó termékek ára nagyjából időben azonosan változik, erősen korreláltak csoporton belül. Például az energiaárakon belül reális feltevés, hogy az üzemanyag árak és földgáz többé-kevésbé időben azonosan változik, de a nyári hónapokban is számos feldolgozatlan, jellemzően

szézonális zöldség-gyümölcs ára hasonló időben változik. Néhány főbb kategória legfőbb leíró statisztikai adatait foglalja össze az alábbi táblázat (valamennyi 74 hosszúságú idősoron alapul):

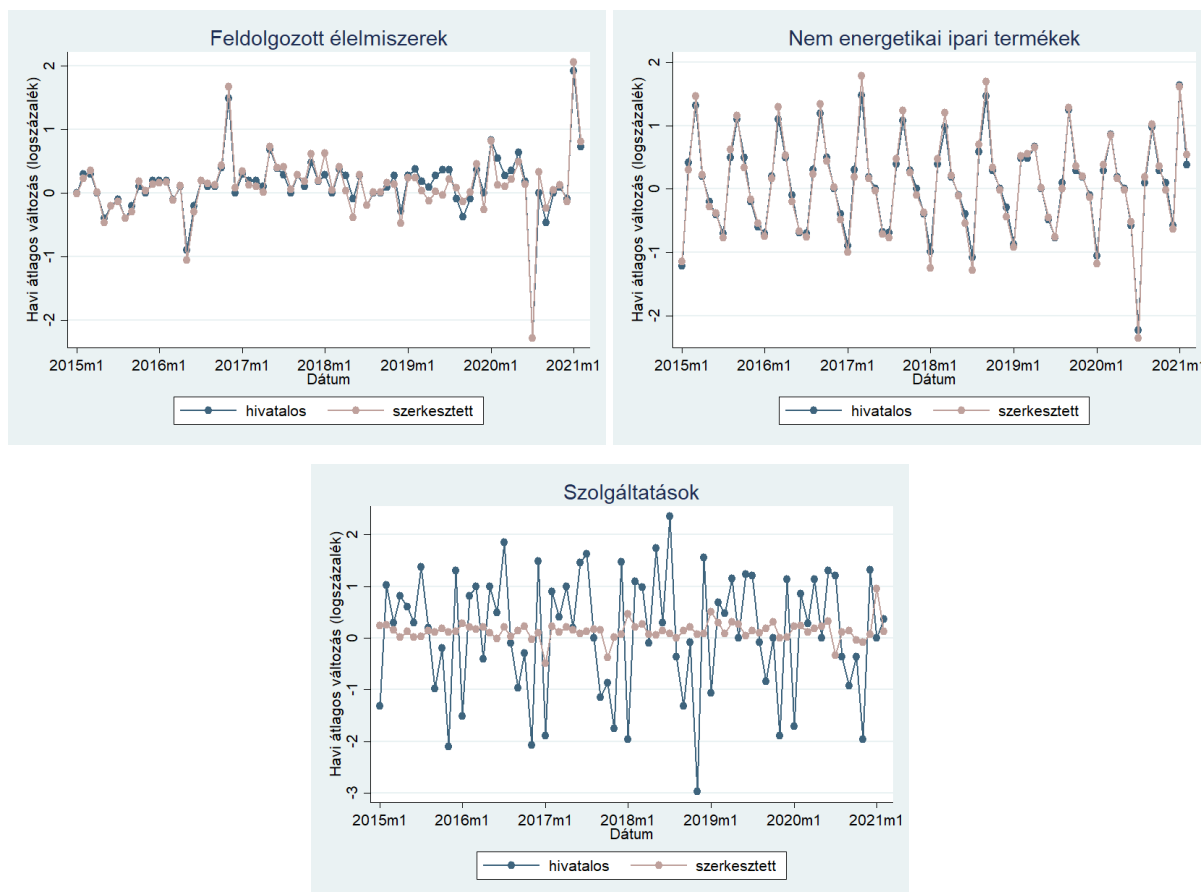
3. Táblázat: Néhány aggregált termék-kategória vizsgált időszakon belüli leíró statisztikai adatai

Termék-kategória	Átlag	Legkisebb változás	P25	Medián	P75	Legnagyobb változás	Variancia
<i>Feldolgozott élelmiszerek (kivéve alkohol és dohánytermékek)</i>	0,13	-2,28	0	0,14	0,3	1,93	0,23
Feldolgozatlan élelmiszerek	0,23	-6,57	-1,03	0,2	1,21	6,29	3,40
<i>Nem energetikai ipari termékek</i>	0,08	-2,22	-0,4	0,15	0,48	1,63	0,52
Energia	0,03	-4,26	-0,86	0,0	1,24	5,2	2,30
<i>Teljes szolgáltatási index termékeit leszámítva</i>	0,11	-2,98	-0,84	0,29	1,09	2,36	1,38
<i>Szolgáltatások, vegyes</i>	0,12	-1,08	0,0	0,1	0,2	1,02	0,08
Hatósági árak	0,12	-0,39	0,0	0,1	0,19	1,49	0,07
Lakhatás (albérletárak)	0,12	0	0,09	0,1	0,18	0,29	0,0027

Forrás: Eurostat (2021), saját számítások.

Az alkategóriák kiválasztása után összehasonlítottam az Eurostat által aggregált indexeket és az általam számolt négy- és tízjegyű termékek árváltozásának súlyozott átlagát. A 4. ábrán az látható, hogy az egyes alcsoportokon belül hogyan alakult az Eurostat által számolt hivatalos havi árváltozás, illetve, hogy az adataim mennyire adják vissza ugyanazon értékeket. A nem energetikai ipari termékek és feldolgozott élelmiszerek esetén pontosan ugyanazon termékek árváltozását vizsgáltam, mint az Eurostat, eredményeim pedig nagyon jól megközelítik azt. A harmadik, szolgáltatás kategóriában az általam egyedileg szerkesztett piaci szolgáltatások árváltozásához nem található azonos, központilag aggregált idősor, így az ábrán a *teljes szolgáltatás kivéve termékek*¹¹ index szerepel, amelynek összetétele *nem* azonos az általam elemzett adatokkal. Az összehasonlítás lényege, hogy megmutassam, hogy az általam választott termékek árai sokkal kevésbé volatilisak mint a teljes szolgáltatási szektor.

¹¹ Services overall excluding goods



4. Ábra: A három alkategória tényleges és az adataimból számított átlagos havi árváltozása

Forrás: Saját szerkesztés.

Végül a függelékben található 5. ábra azt hasonlítja össze, hogy a különböző áfa-kategóriájú termékek árváltozása mennyire követik egymást. Lényegében az ipari termékek esetében gyakran igen különbözik a sztenderd és csökkentett áfa-kulcsú termékek átlagos havi árváltozása, míg a feldolgozott élelmiszerek esetén többé-kevésbé hasonlóan mozognak az árak. A szolgáltatások esetén a legvegyesebb a kép, gyakoriak az eltérések.

4. Módszertan

Kutatásom során alapvetően két elemzést végeztem el. Először megbecsültem, hogy a három választott termékkategórián belül mekkora volt az áfa-hatás a két vizsgált hónapban (2020. július és 2021. január). Ezután megvizsgáltam, hogy az al csoportokon belül az egyes termékkategóriákra azonos-e az áfa-hatás. Végül röviden elemeztem, hogy a regresszió hibatagjai megfelelnek-e fehérzaj folyamatnak.

Az áfa-hatást egy egyszerű regressziós modellel becsültem: ez azt mutatja meg *ceteris paribus*, hogy az áfa-változtatás *miatt* mekkora mértékben változtak a 2020. júliusi és 2021. januári árak. Ehhez kontrolláltam a havi hatásokra, bázishónapnak a decembert választottam. Ezenfelül a modell csak a két áfa-változtatás hónapjára tartalmaz egy-egy dummy változót, illetve egy konstanst.

$$\begin{aligned} \log(\text{árszínvonal változása})_i \\ = \alpha_i + \hat{\beta}_{1-11,i} D_{\text{hónap}} + \hat{\beta}_{12,i} * D_{2020M7} + \hat{\beta}_{13,i} * D_{2021M1} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

ahol i az adott négy- vagy tízjegyű termék idősorát jelöli.

Az i . termék súlya w_i a teljes inflációs kosáron belül, így adott alkategóriában az i . termék súlya:

$$r_i = \frac{w_i}{\sum_i w_i}$$

Ezáltal a teljes becsült áfa-hatás egy alkategóriában, 2020. júliusban:

$$\sum_i \hat{\beta}_{12,i} * r_i$$

Annak ellenére, hogy paneladattal dolgoztam, $\hat{\beta}_{12}$ -t és $\hat{\beta}_{13}$ -at termékenként becsültem meg, majd ezek súlyozott átlagával jellemeztem a három kiválasztott csoport teljes áfa-hatását, illetve az áfa-kulcs szerinti alcsoportokon (sztenderd/csökkentett/vendéglátás) belüli hatását. Ennek egyik oka, hogy az egyes havi változásokon csak akkor végezhető el a regressziós becslés, ha feltehető, hogy az egyes idősorok esetén *azonosak* a $\hat{\beta}$ -ok. Ennek vizsgálatára elemeztem a kapott koefficiensek varianciáját az eredmények fejezet második felében: amennyiben az kellően kicsi, úgy érdemesebb inkább paneladatként együtt becsülni az áfaváltozás paraméterét. A variancia minősítését a relatív szórással jellemeztem.

Az elemzések értékelésénél fontos, hogy vizsgáljuk az áfa-változtatás elméleti hatásait, ahhoz képest hasonlítsuk az eredményeket. Ha minden más változatlanágát feltesszük, akkor a következő képlettel számolhatjuk ki az áfa-változás árindexre gyakorolt *teljes* hatását:

$$\ln \left(\frac{100 + \text{áfakulcs}_{új}}{100 + \text{áfakulcs}_{rég}} \right) * 100$$

Érdemes megjegyezni, hogy mivel logszázalékot elemzem, így az áfa-csökkentés és emelés hatása egyenlő, ellentétes előjellel.¹² Ez alapján az áfa-változás elméleti hatásait az alábbi táblázat tartalmazza:

4. Táblázat: Az áfa-változás elméleti hatása egyes áfa-kategóriákra, logszázalékban

Áfa-kategória	Csökkentés hatása (logszázalék)	Emelés hatása (logszázalék)	Súly a teljes kosáron belül (%)
Sztenderd	-2,55	2,55	55,9
Csökkentett	-1,89	1,89	13,6
Vendéglátás	-12,52	1,89*	2,1
Adómentes	0	0	28,3
Teljes (súlyozott átlag)	-1,95	1,72	

Forrás: Saját szerkesztés.

*Megjegyzés: *A vendéglátás adókulcsa 2021. januárban 5%-ról 7%-ra emelkedett, eltérve a korábbi 19%-os kategóriától, így itt az emelés várható hatása nem szimmetrikus.*

A táblázatból leolvasható, hogy a százalékpontos csökkentéshez képest a logszázalék változása (abszolút értékben) kisebb.¹³ Emellett a vendéglátás adókulcsa 2021. januárban 5%-ról 7%-ra emelkedett, eltérve a korábbi 19%-os kategóriától, így itt az emelés várható hatása nem szimmetrikus. Továbbá ebben a kategóriában nem érdemes kifejezett hangsúlyt helyezni az emelés hatására, mivel a vizsgált időszakban a vendéglátóhelyek nem szolgálhattak ki helyben fogyasztó vendégeket, így érdemben nem tudták az áraikat sem a változáshoz igazítani. Emellett több szolgáltató sem tudott valódi szolgáltatást nyújtani 2021 januárjában (így például zárva voltak a fodrászatok), ezeket az adatokat a statisztikai hivatalok pótolták ki megfelelő módszertan alapján (BBC, 2020; DW, 2021).

Végül a regressziós egyenletek becslése után termékenként megvizsgálom a maradéktagokat is, elsősorban arra koncentrálva, hogy elfogadhatók-e fehérzajnak. Ehhez a Portmanteau (Q) tesztet alkalmazom. Azzal, hogy az eredeti adatsorom, azaz az árszínvonalat logdifferenciáltam, már csak egy stacioner idősort kell elemeznem, egységgyök tesztet nem végeztem.

¹² $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = -\ln\left(\frac{b}{a}\right)$, ha $a, b > 0$

¹³ Ez az állítás egyébként százalék esetén is igaz lenne, hiszen például $\frac{119}{116} - 1 = 0,0259$, azaz egy 3 százalékpontos csökkentés 2,59%-os csökkentést jelent.

5. Eredmények

Ebben a fejezetben bemutatom a főbb eredményeim. Elsőként megmutatom, hogyan alakultak az árak a két vizsgált időpontban, termékcsoportonként, áfa-kulcstól függően. Ezután az ok-okozati összefüggésekről értekezem. A 5.2. alfejezetben megvizsgálom, hogy az áfa-változtatás nagyjából hasonlóan hatott-e a legtöbb termékre (feltehetjük-e, hogy azonosak a koefficiensek adott csoportokon belül): ha igen, akkor érdemes a becslést a paneladatokon együtt elvégezni, pontbecslés helyett a 95%-os intervallumbecsléseket is vizsgálni. Végül a termékenként becsült regressziók maradéktagjainak fehérzaj elemzését végzem el.

5.1. Az áfaváltozás hatása az árak változására

Ebben az alfejezetben a négy- és tízszámjegyű kódok alapján termékenként becsült regressziós eredmények súlyozott átlagát mutatom be, illetve elemzem azokat. Az elméleti hatások értékét korábban a 4. táblázatban mutattam be, ehhez hasonlítom a mostani eredményeket is. Az eredményeket alkategóriánként jellemzem. Ebben a szakaszban csak pontbecslést végeztem az empirikus áfa-hatás elemzésére, nem vizsgálom, hogy az szignifikánsan eltér-e a teljes áfa-hatástól vagy nullától. Éppen ezért például a teljes hatáshoz közeli értékek esetén nem lehet egyértelműen megállapítani, hogy a hatás teljes, esetleg túl- vagy alulreagálták a termelők a változtatást. Lásd erről az 5.2 és 6. fejezetet.

5.1.1. Nem energetikai ipari termékek

A nem energetikai ipari termékek a teljes fogyasztói kosár 21,7%-át teszik ki, azaz egy reprezentatív német háztartás kiadásainak bő ötödét ilyen termékekre fordítja. A becsült áfa-változás főbb eredményeit az alábbi táblázat foglalja össze:

5. Táblázat: A nem energetikai ipari termékek áfa-hatásai áfa-kategóriánként

Kategória, hónap	Pontbecslés	Elméleti hatás	Áfa-hatás (%) (pontbecslés/ elméleti hatás)	Megfigyelt termékek száma (db)	Súlyozott részarány az alkategórián belül (%)
Teljes, M7	-1,48	-2,49	59,4	114	100,0
Teljes, M1	2,65	2,49	106,4	114	100,0
Sztenderd, M7	-1,53	-2,55	60,0	104	91,4
Sztenderd, M1	2,85	2,55	111,8	104	91,4
Csökkentett, M7	-0,98	-1,89	51,9	10	8,6
Csökkentett, M1	0,59	1,89	31,2	10	8,6

Forrás: Saját eredmények.

A vizsgált mintában a sztenderd áfa-kulcsú termékek száma (104) és súlya (19,8% a teljes a kosárban, 91,4% a vizsgált alkategóriában) jóval nagyobb, mint a csökkentett kulcsúak száma (10) és súlya (1,9% a teljes a kosárban és 8,6% az vizsgált alkategóriában). Ezek alapján a csoportban várt teljes elméleti hatás a két típusú termék elméleti hatásának relatív súlyozott átlaga, azaz abszolút értékben 2,49.

A táblázatban jól látszik, hogy a januári emelés hatása jóval nagyobb volt, mint a júliusi csökkentése. Míg júliusban az áfa-hatás csupán nagyjából 60%-os volt, addig januárban enyhén túl is reagáltak, azaz túlzottan felülárasták a kereskedők a termékek árát az elméleti hatáshoz képest (ugyanakkor ez elfogadható lehet teljes változásnak). Ez a fogyasztók számára egy kedvezőtlen aszimmetriát eredményez: míg csökkentéskor az elméletileg lehetséges csökkentésnek csupán három ötödét kapták meg, addig az emelés esetén a termelők valamennyi plusz terhet a fogyasztókra hárítottak – ez pedig összesítve magasabb árszínvonalú termékkosarat jelent az intézkedés végén. Az áfa-hatás szinte azonnal jelentkezett mindkét vizsgált hónapban.

A csökkentett áfa-kulcsú termékek száma és aránya is alacsony, de kivehető, hogy a sztenderd kategóriával ellentétben itt másképp alakultak a változások. Ugyan a csökkentés hatása nagyjából azonos mértékben gyűrűzött be a fogyasztói árakba, de az eredeti szintre való visszaemelkedésnek jóval kisebb volt a hatása, csupán 31%. Azaz ebben a viszonylag szűk árkategóriában a fogyasztók számára kedvezően alakult az áfa-változtatás aszimmetriája.

5.1.2. Feldolgozott élelmiszerek

A feldolgozott élelmiszerek a teljes fogyasztói kosár 5,5%-át teszik ki. Az áfa-változás elméleti értékeit a következő táblázat tartalmazza:

6. Táblázat: A feldolgozott élelmiszerek áfa-hatásai áfa-kategóriánként

Kategória, hónap	Pontbecslés	Elméleti hatás	Áfa-hatás (%) (pontbecslés / elméleti hatás)	A megfigyelt termékek száma	Súlyozott részarány alkategórián belül (%)
Teljes, M7	-2,38	-2,08	114,4	46	100
Teljes, M1	1,70	2,08	81,7	46	100
Sztenderd, M7	-2,84	-2,55	111,4	17	28,6
Sztenderd, M1	1,68	2,55	65,9	17	28,6
Csökkentett, M7	-2,20	-1,89	116	29	71,4
Csökkentett, M1	1,70	1,89	89,9	29	71,4

Forrás: Saját eredmények.

A feldolgozott élelmiszerekben belül a sztenderd kulcsú termékek száma (17) és aránya a teljes kosárhoz képest (1,6%), illetve ezáltal az alkategórián belül (28,6%) kisebb, mint a csökkentett áfatartalmúaké (ezek aránya a teljes kosárban: 3,9%). Ennek oka, hogy számos feldolgozott élelmiszer alapvető élelmiszernek számít, és a német törvények ezen kategóriában sok kedvezményt tesznek. Emiatt az áfaváltozás teljes feldolgozott élelmiszerekre gyakorolt hatásának elméleti értéke 2,08 (abszolút értékben).

Összesítve elmondható a feldolgozott élelmiszerekről, hogy az áfa-változás jelentősen érintette az árszínvonalukat, azon belül is inkább a csökkentés. 2020 júliusában mind a sztenderd, mind a csökkentett áfa-kulcsú termékek esetén jelentős volt az áfa-hatás, a termelők valamivel akár túl is reagáltak a csökkentésre. Annak, hogy az áfa-változtatás hatása ilyen erős ezen termékcsoporton belül a következő oka lehet. A feldolgozott élelmiszerek jelentős részét kiskereskedelmi üzletláncokban árulják, ahol erős a piaci verseny. A fogyasztók viszonylag árérzékenyek az élelmiszerárakra, és a keresési költség is relatívan alacsony (a lakosság nagy része rövid időn belül többfajta üzletbe is el tud menni). Ez pedig arra kényszeríthette a termelőket, hogy csökkentsék az árakat, akár gyakorlatilag a teljes kapott kedvezmény mértékével.

Érdekes azt is megfigyelni, hogy az áfa-kulcsok januári eredeti szintre való visszaállásakor bő 30 százalékponttal alacsonyabb volt az áfa-hatás, a normál kulcsú termékek esetén pedig még ennél is nagyobb mértékben. Ezt a már említett fogyasztók elvesztésétől való félelem, erős piaci verseny mellett más is indokolhatja. Egyrészt, a koronavírus járvány megfékezése érdekében 2020 végén ismét szigorú intézkedéseket vezettek be több lépésben Németországban, mely többek közt a vendéglátóhelyek bezárását is jelentette, illetve számos szolgáltatást, sőt a kiskereskedelem egy részét is korlátoztak (BBC News, 2020; DW, 2021). Ezen döntések természetesen nem érintették az élelmiszert árusító kiskereskedelmet. Ugyanakkor az elmaradó vendéglátást bizonyosan nem helyettesítette teljes mértékben a kiszállítás, így az élelmiszerekre megnövekedhetett a piaci igény, azaz a feldolgozott élelmiszerek piaca is bővíthetett, mely ellensúlyozni tudta a kisebb árrést. Másrészt, jelenleg nem vizsgálom ugyan részletesen, de az üzletek elhúzódva, esetleg előzetesen vagy utólag is emelheték áraikat. Júliusban ugyanakkor szinte egyértelműen azonnali volt az áfa-hatás.

5.1.3. Piaci árazású szolgáltatások

A piaci árazású szolgáltatások alkategóriába 60 termék került, mely a teljes kosár 17,4%-át teszi ki. Ebben a csoportban egyedülként mind a négy típusú áfa-változással kapcsolatban volt megfigyelés.

7. Táblázat: A piaci árazású szolgáltatások áfa-hatásai áfa-kategóriánként

Kategória, hónap	Pontbecslés	Elméleti hatás	Áfa-hatás (%) (pontbecslés / elméleti hatás)	A megfigyelt termékek száma	Súlyozott részarány alkategórián belül (%)
Teljes, M7	-0,46	-3,12	14,7	60	100,0
Teljes, M1	0,73	1,82	40,1	60	100,0
Teljes, áfamentes nélkül, M7	-0,65	-4,10	15,9	48	76,1
Teljes, áfamentes nélkül, M1	0,76	2,39	31,8	48	76,1
Csökkentett, M7	0,08	-1,89	4,2	2	6,0
Csökkentett, M1	0,45	1,89	23,8	2	6,0
Sztenderd, M7	-0,63	-2,55	24,7	40	57,9
Sztenderd, M1	0,97	2,55	38,0	40	57,9
Vendéglátás, M7	-1,05	-12,52	8,4	6	12,3
Vendéglátás, M1	-0,10	1,89	-5,3	6	12,3
Adómentes, M7	0,06	0	-	12	23,9
Adómentes, M1 *	0,19	0	-	11	23,9

Forrás: Saját eredmények.

Megjegyzés: Az Adómentes, M1 esetben egy kiugró érték erősen eltorzította az eredményeket (Services to maintain people in their private homes), így ettől megtisztítottam az adatsort.

A korábbi két kategóriával ellentétben az eredmények itt változatosabbak. Egyrészt a teljes kosár áfa-változása kicsi, tulajdonképpen a júliusi hatás szinte elhanyagolható (az áfa-mentes termékeket kizárva 15,9% az áfa-hatás), a januári emelés hatása azonban valamivel erősebb (31,8%). Azaz a nem energetikai ipari termékekhez hasonló itt is a fogyasztók számára kedvezőtlen aszimmetriát figyelhetünk meg: a csökkentés hatása nem, vagy csak kicsit épült be az árakba, míg az eredeti szintre való áfa-kulcs visszaállítása miatt viszont nagyobb emelés hajtottak végre a szolgáltatók (mely ugyan elmaradt az elméleti teljes értékhez képest, de a kis mértékű csökkentés miatt ez így is lényegi emelés).

A homogén áfa-kategóriák esetén a teljes képhez hasonló változásokat láthatunk. A csökkentett áfa-kategóriába csak két termék tartozik, így ezek esetén az egyedi hatások erősek lehetnek,

sok következtetés nem szabad levonni belőle. A sztenderd áfa-kulcs esetén 13,3 százalékponttal többet emeltek a termelők a csökkentéshez képest. Végül a vendéglátás helyzetét érdemes megvizsgálni: a csökkentés itt volt a legdrasztikusabb, 12,5 százalékos. Ehhez képest az árak csak 1,05 százalékkal csökkentek. A januári hatásról itt nem érdemes beszélni, mivel a vendéglátóhelyek általános zárvatartása miatt az adatok nem valós árazási döntéseket mutatnak.

Azt, hogy a szolgáltatások esetén miért figyelhetünk meg más áfa-hatást, elsősorban alacsonyabb júliusi hatást, több tényező is magyarázhatja. Egyrészt a szolgáltatók egy jelentős részét (például fodrászat, javítóműhelyek és sokszor a vendéglátás is) jellemzően kisvállalatok biztosítják (szemben például az ipari termékeket és feldolgozott élelmiszert árusító üzletekkel). Ezen szolgáltatások hosszú ideig részben vagy teljesen zárva tartottak a járvány megfékezése érdekében hozott intézkedések miatt. Az áfa-csökkentés egyik (kimondott) célja volt az is, hogy a kisvállalkozások megélhetését segítsék, ahol éppen ezért sokkal kisebb lehetett a hajlandóság az árak leszállítására a felhalmozódott veszteségek miatt, illetve a piaci verseny sem szorította le azt, vagy nem olyan mértékben. Továbbá több esetben többletköltséggel védelmi felszerelést (például válaszfalak, fertőtlenítők) kellett beszerezniük, melynek költségét az áfa-csökkentésből keletkező többletbevételből finanszírozhatták.

Egyértelmű, hogy a szolgáltatások esetén a fogyasztók helyett inkább a termelőknél maradt a többlet, ők jelentősen tudták növelni az árrésüket. Emellett mérsékelt aszimmetria is megfigyelhető az erősebb januári emelés esetében. Fontos megjegyezni, hogy a januári adatok egy része ismét nem teljes értékű, mivel szigorú korlátozó intézkedések voltak érvényben.

5.2.A becsült koefficiensek azonosságának vizsgálata

Korábban a Módszertan fejezetben röviden értekeztem arról, hogy miért termékenként becsülöm az áfa-változás koefficiensét: ahhoz, hogy együttesen, paneladatból becsüljem, fel kell tételezni, hogy ezek az együtthatók azonosak minden egyenlet esetén. Ebben az alfejezetben ezt az hipotézist vizsgálom meg. Amennyiben az eredmények azt mutatják, hogy az egyes termékcsoportok koefficiensei nem térnek el jelentősen egymástól, érdemes újra, együttesen is megbecsülni a kapott eredményeket.

8. Táblázat: Az egyes alkategóriák becsült áfa-változás koefficienseinek vizsgálata

Alkategória	Alkategórián belül $\hat{\beta}$ -k			
	átlaga	darabszáma	variáciája	relatív szórása
N.e. ipari termékek, teljes, M7	-1,71	116	1,63	0,75
N.e. ipari termékek, teljes, M1	1,52	116	6,88	1,73
N.e. ipari termékek, sztenderd, M7	-1,77	106	1,37	0,66
N.e. ipari termékek, sztenderd, M1	1,63	106	6,19	1,53
N.e. ipari termékek, csökkentett, M7	-1,11	10	4,44	1,90
N.e. ipari termékek, csökkentett, M1	0,31	10	13,94	11,97
Feldolgozott élelmiszerek, teljes, M7	-2,41	46	0,85	0,38
Feldolgozott élelmiszerek, teljes, M1	1,49	46	1,53	0,83
Feldolgozott élelmiszerek, sztenderd, M7	-2,66	17	0,68	0,31
Feldolgozott élelmiszerek, sztenderd, M1	1,55	17	0,70	0,54
Feldolgozott élelmiszerek, csökkentett, M7	-2,27	29	0,92	0,42
Feldolgozott élelmiszerek, csökkentett, M1	1,46	29	2,05	0,98
Szolgáltatások, teljes, M7	-0,53	60	1,41	2,91
Szolgáltatások, teljes, M1	0,56	60	3,80	3,47
Szolgáltatások, áfamentes nélkül, M7	-0,63	48	1,68	2,06
Szolgáltatások, áfamentes nélkül, M1	0,53	48	3,13	0,26
Szolgáltatások, sztenderd, M7	-0,58	40	1,88	2,35
Szolgáltatások, sztenderd, M1	0,63	40	3,67	3,05
Szolgáltatások, csökkentett, M7	0,08	2	0,01	1,24
Szolgáltatások, csökkentett, M1	0,45	2	0,32	1,24
Szolgáltatások, vendéglátás, M7	-1,18	6	0,55	0,63
Szolgáltatások, vendéglátás, M1	-0,13	6	0,07	1,99
Szolgáltatások, áfamentes, M7	-0,15	12	0,19	2,91
Szolgáltatások, áfamentes, M1	-0,02	11	0,77	38,79

Forrás: Saját eredmények.

A táblázat jól mutatja, hogy a legkisebb relatív szórása a feldolgozott élelmiszereknek van. Azaz az áfa-hatás ebben a kategóriában a leginkább hasonló a négy- és tízszámjegyű termékek között. Ugyanakkor a relatív szórás még a legkisebb esetben is 31%, mely abszolút értelemben nem feltétlenül mondható kicsinek¹⁴: a $\hat{\beta}$ -ok átlagosan 31%-kal térnek el a $\hat{\beta}$ -ok súlyozott átlagától.

¹⁴ Annak megítélését, hogy ez mennyire kicsi érték és mennyire érdemes a feldolgozott élelmiszerek közt elfogadni, hogy a $\hat{\beta}$ -ok termékenként megegyeznek, azt az olvasóra bízom. Elemzésemben egyedül a feldolgozott élelmiszerek júliusi áfa-hatása esetén fogadom el, de a 9. táblázat tartalmazza a januári értékeket is.

A másik két alcsoport esetén néhány kivételtől eltekintve ennél jóval nagyobb a relatív szórás, jellemzően 100%-nál is magasabb. Ezek alapján egyik esetben sem tehetjük fel, hogy a négy és tízjeggyel kódolt termékek árváltozása homogén lenne, termékenként kell a regressziót és ezáltal az áfa-hatást becsülni.

Amennyiben elfogadjuk, hogy a feldolgozott élelmiszerek esetén $\hat{\beta}$ -ok becsülhetők együtt, úgy a 9. táblázatban szereplő áfa-hatásokat kapjuk. Ennek a becslésnek az előnye, hogy nem csupán pontbecslést kapunk eredménynek, hanem sztenderd hibákat és ezáltal intervallumbecslést is.

9. Táblázat: Paneladatokból becsült áfa-hatások áfa-kulcsenként a feldolgozott élelmiszerekre

Alcsoport	Pont-becslés	Elméleti hatás	Sztenderd hiba	Intervallum-becslés, alsó	Intervallum-becslés, első	Megfigyelt termékek száma	Súlyozott részarány alkategórián belül (%)
Teljes, M7	-2,43*	-2,08	0,17	-2,76	-2,09	46	100,0
Teljes, M1	1,54*	2,08	0,17	1,21	1,88	46	100,0
Sztenderd, M7	-2,66*	-2,55	0,21	-3,08	-2,24	17	28,6
Sztenderd, M1	1,56*	2,55	0,21	1,15	1,98	17	28,6
Csökkenett, M7	-2,28*	-1,89	0,27	-2,81	-1,75	29	71,4
Csökkenett, M1	1,54*	1,89	0,27	1,02	2,07	29	71,4

Forrás: Saját eredmények.

A táblázatból leolvasható, hogy az áfa-hatás valamennyi esetben szignifikáns. A csökkentett kulcsú termékek esetén egyik vizsgált időszakban sem tudjuk elvetni, hogy az áfa-hatás teljes volt. A sztenderd kulcsú feldolgozott élelmiszerek esetén ugyanezen állítás csak a csökkentésre igaz; a 2021. januári adatok azt mutatják, hogy a hatás nem volt teljes, a termelők szignifikánsan kisebb mértékben árazták fel a terméket, mint elméletileg kellett volna. Ez erősebben is alátámasztja a korábban megfogalmazott eredményt, hogy ebben az alkategóriában a fogyasztók számára kedvező aszimmetria figyelhető meg, illetve júliusban azonnali és teljes áfa-hatás.

5.3. A maradéktagok fehérzaj vizsgálata

Az idősorok elemzésénél fontos szerepe van a maradéktagok elemzésének: amennyiben azok nem fehérzaj folyamatot írnak le, úgy valamilyen információ maradhatott az adatokban. Mivel az elemzett idősor, azaz havi árváltozások stacioner folyamatok, így csak a Portmanteau (Q) tesztet végeztem el termékenként, a három fő vizsgált alkategória.

A nem energetikai ipari termékek, illetve a nem áfamentes piaci szolgáltatások esetén a regressziós modellezés után a változók viszonylag kis részénél maradt a reziduumokban autokorreláció. A nem energetikai ipari termékek esetén 34 alkalommal a 116 termékből (29,3%), míg a szolgáltatásoknál csupán 7 terméknél a 48-ból (14,6%). A feldolgozott élelmiszereknél viszont az esetekben felében, azaz 23 terméknél a 46-ból volt a maradékokban autokorreláció.

Dolgozatomban nem helyeztem hangsúlyt arra, hogy az esetlegesen megmaradt autokorrelációt kezeljem, inkább a regressziós becslés pontosságáról igyekeztem itt többletinformációt bemutatni. Ugyanakkor ez a probléma például kezelhető lehet egy késleltetés bevonásával.

6. Diszkusszió, további kutatási területek

Mivel kutatásom egy empirikus elemzés, így kis hangsúlyt helyeztem az árváltozás elméleti modelljeire. A szakirodalomban két meghatározó nézet nyert teret. Az egyik az úgynevezett ragadós árak modellje (Calvo, 1983). Ennek lényege, hogy a boltoknak csak bizonyos időnként van lehetősége, hogy áraikat megváltoztassák és csak várható értékben tudják, hogy mikor lesz erre legközelebb lehetőségük. A jövőbeli információnak (mint az ideiglenesség miatti eredeti árra való visszatérés) jelentősen befolyásolja az árdöntést: ha túl későn kap egy vállalat lehetőséget változtatásra, akkor már nem teszi meg azt. A modell szerint azon boltok, amelyek viszont árt változtatnak, jellemzően nagyot változtatnak. A másik elterjedt modell az úgynevezett menü-költség modell (Golosov és Lucas, 2007). Eszerint az árváltoztatásnak költsége van (például új árakról dönteni kell termékszínt, majd át is kell írni őket, az ideiglenes változtatás után pedig újra változtatni kell).

A két elmélet összehasonlítására alapvetően mikroadatokra lenne szükség: makroadatok esetén nem lehet megfigyelni, hogy az üzletek hány százaléka és milyen mértékben áraz át, csak ennek átlagát. Ugyanakkor egy elhúzódó, még 2020 augusztusában is érvényülő árcsökkenés a Calvo-modellt igazolná. A menü-költség modell működését elsősorban a feldolgozott élelmiszerek

esetén látjuk érvényesülni: júliusban az elméleti hatással közel azonos mértékben csökkentek az árak. Összességében ez a terület tovább kutatható.

A ragadós áras modell vizsgálatának fontos eleme az elnyúló áfa-hatás elemzése. Ettől függetlenül is érdemes elemezni, hogy az alacsonyabb árszínvonal 2020 második felében végig megmaradt-e, vagy a brit esethez hasonlóan pár hónap után elkezdtek emelkedni az árak (Crossley et al., 2014).

Crossley et al. 2014-es tanulmányában nem csak a brit ideiglenes áfa-csökkentés árszínvonalra gyakorolt hatását vizsgálja, hanem elemzi annak kereslet- és ezáltal gazdaságélénkítő hatását is. Tekintve, hogy a fiskális stimulus elsődleges célja a GDP-növekedés támogatása, így érdemes megvizsgálni, hogy a német nemzeti össztermék értékének 0,6%-át kitevő döntés (20 milliárd euró, Montag et al., 2020, p. 1) milyen eredményességgel zárult.

Végül módszertani szempontból fontos lenne, hogy ne csak pontbecslések álljanak rendelkezésre az áfa-hatások becslésére, hanem az előző fejezet végén a feldolgozott élelmiszerek becsléséhez hasonlóan intervallumbecslést is lehessen végezni (ott erre a lehetőséget a paneladatbecslés adta meg).

7. Összefoglalás

Dolgozatomban azt a kutatási kérdést vizsgáltam, hogy a 2020 júliusa és decembere közt hatályban lévő ideiglenes német áfa-változásnak milyen hatása volt az árszínvonalra. Ezen belül három alkategóriát elemeztem részletesen: a nem energetikai ipari termékeket, a feldolgozott élelmiszereket és a piaci alapon árazott szolgáltatásokat.

Az eredeti adatok a havi aggregált árszintek voltak 2015 januárja és 2021 februárja közt, melyet az Eurostat és Destatis oldaláról töltöttem le. A termékeket az áfa változása szerint négy kategória alapján elemeztem: a sztenderd, a csökkentett és az áfa-mentes tételek mellett a vendéglátás képezte a negyedik kategóriát, melyet a sztenderd kulcsról ideiglenesen a csökkentett áfa-kategóriába soroltak át.

Módszertani szempontból termékenként regressziós becsléseket alkalmaztam, mely havi dummy változókat és az áfa-változás két hónapjának dummy változóját tartalmazta – utóbbi két koefficiens az úgynevezett áfa-hatás. A termékszintű eredményeket azok fogyasztói kosárban szereplő súlyuk alapján átlagoltam, így megkapva az adott alkategóriára számított áfa-hatást, illetve az alkategória homogén áfa-kulcsú termékeire is kiszámítottam a hatásokat.

Az eredmények a három fő alkategóriában eltérnek. A nem energetikai ipari termékek esetén a termelőknek kedvező aszimmetria figyelhető meg. Míg a júliusi csökkentés elméleti hatásának csupán 60%-a került a fogyasztókhoz, addig a januári eredeti kulcs visszaállításakor az elméleti értéket enyhén meghaladó mértékben emelték az árakat a vállalatok. A feldolgozott élelmiszerek esetén ettől teljesen eltérnek az eredmények, a fogyasztóknak kedvező aszimmetria figyelhető meg. A júliusi csökkentésre a termelők teljes, vagy azt akár enyhén meg is haladó módon reagáltak, ugyanakkor a januárban csupán a teljes elméleti érték 80%-ával emelték az árakat, ezzel összességében is a fogyasztóknak kedvezve. Ezt a jelenséget valószínűleg az erős piaci verseny okozhatja, mely jellemző az élelmiszert árusító kiskereskedelmi üzletláncok között. Végül a piaci árazású szolgáltatások esetén szintén aszimmetria figyelhető meg, a termelőknek kedvezve. A júliusi csökkentés döntő része a vállalkozásoknál maradt ebben a szektorban (növelték árásukat), melynek ellenére januárban emeléssel reagáltak az áfa-kulcsok visszaállítására. Ez részben azzal is magyarázható, hogy a 2020 tavaszi korlátozások igen erősen sújtották ezt a szektort. Kifejezetten a vendéglátás esetén érdekes megnézni, hogy a 14 százalékpontos áfa-kulcs csökkentés elméleti hatásának csupán 8,4%-a került a fogyasztók, azaz szinte nulla áfa-hatásról beszélhetünk.

Az elemzés második felében megvizsgáltam, hogy a termékszintű áfa-hatások csoportonként közel azonosak-e. Egyedül a feldolgozott élelmiszerek esetén mondható, hogy viszonylag kicsi a becsült koefficiensek relatív varianciája (bár ott sem kifejezetten alacsony), így ott együtt is megbecsültem az áfa-hatást. Az eredmények megerősítették a korábban írtakat, azaz a júliusi áfa-hatás esetén nem elutasítható, hogy teljes (és egyben azonnali) áfa-hatásról beszéljünk, míg januárban az emelés értéke szignifikánsan elmarad az elméleti emelés mértékétől.

Összességében elmondható, hogy az ideiglenes németországi áfa-változtatásnak volt hatása az árszínvonalra, annak mértéke azonban termékenként és a magasabb szintű alkategóriáinként is erősen eltér.

Felhasznált irodalom és források jegyzéke

BBC News (2020): Coronavirus: Germany to go into lockdown over Christmas. Elérhető: <https://www.bbc.com/news/world-europe-55292614>, utolsó letöltés: 2021. április 11.

Benedek, D., De Mooij, R. A., Keen, M. és Wingender, P. (2019): Varieties of VAT pass through. *International Tax and Public Finance*, No. 27, pp. 890–930

Calvo, G. A. (1983): Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*. Vol. 12, No. 3, pp. 383-398

Carbonnier, C. (2007): Who Pays Sales Taxes? Evidence from French VAT Reforms, 1987–1999. *Journal of Public Economics*, Vol. 91, No. 5-6, pp. 1219–1229

Cole, A. J. (2009): Christmas in August: Prices and Quantities During a Sales Tax Holiday. PhD Dissertation, University of Michigan.

Crossley, T. F., Low, H. W. és Sleeman, C. (2014): Using a temporary indirect tax cut as a fiscal stimulus: Evidence from the UK, IFS Working Papers, No. W14/16, Institute for Fiscal Studies (IFS), London, <http://dx.doi.org/10.1920/wp.ifs.2014.1416>

Destatis (2019): Prices: Consumer price index for Germany. Weighting pattern for base year 2015. Elérhető: https://www.destatis.de/EN/Themes/Economy/Prices/Consumer-Price-Index/_node.html#sprg246430, utolsó letöltés: 2021. április 3.

Destatis (2020): Impact of the value added tax cut on consumer prices (Press Release). Elérhető: https://www.destatis.de/EN/Press/2020/06/PE20_215_611.html, utolsó letöltés: 2021. április 7.

Destatis (2021): 61111-0006: Verbraucherpreisindex: Deutschland, Monate, Klassifikation der Verwendungszwecke des Individualkonsums (COICOP 2-/3-/4-/5-/10-Steller/Sonderpositionen). Elérhető: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=previous&levelindex=0&step=0&titel=Statistik+%28Tabellen%29&levelid=1617477498318&acceptscookies=false#abreadcrumb>, utolsó letöltés: 2021. március 28.

Deutsche Bundesbank (2020): Impact of the temporary reduction in VAT on consumer prices. In: *Monthly Report*: November 2020. Vol. 72., No. 11, pp. 56-58.

DW (2021): Coronavirus: Germany extends COVID lockdown until January 31. Elérhető: <https://www.dw.com/en/coronavirus-germany-extends-covid-lockdown-until-january-31/a-56134498>, utolsó letöltés: 2021. április 11.

Európai Bizottság (2020): VAT rates applied in the Member States of the European Union. Situation at 1st January 2020. Elérhető: https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/vat/how_vat_works/rates/vat_rates_en.pdf, utolsó letöltés: 2021. április 4.

Eurostat (2018): *Annex 11.2: Compositions of European Aggregates*. In: Harmonised Index of Consumer Prices (HICP): Methodological Manual, November 2018. pp. 230-231. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Eurostat (2021): HICP (2015 = 100) - monthly data (index). Elérhető: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=prc_hicp_midx&lang=en, utolsó letöltés: 2021. március 28.

Fuest, C., Neumeier, F. és Stöhlker, D. (2020): The Pass-Through of Temporary VAT Rate Cuts Evidence from German Retail Prices. ifo Working Paper, No. 341

Gábrriel, P. és Reiff, Á. (2010): Price Setting in Hungary—A Store-Level Analysis. *Managerial and Decision Economics*, Vol. 31, pp. 161-176

Golosov, M. és Lucas, E. (2007): Menu Costs and Phillips Curves. *Journal of Political Economy*, Vol. 115, No. 2, pp. 171-199

Harper, R. K., Hawkins, R. R., Martin, G. S. és Sjolander, R. (2003): Price Effects Around a Sales Tax Holiday: An Exploratory Study. *Public Budgeting & Finance*, Vol. 23, No. 4, pp. 108-113

Kosonen, T. (2015): More and Cheaper Haircuts after VAT Cut? On the Efficiency and Incidence of Service Sector Consumption Taxes. *Journal of Public Economics*, No. 131, pp. 87-100

Montag, F., Sagimuldina, A. és Schnitzer, M. (2020): Are Temporary Value-Added Tax Reductions Passed on to Consumers? Evidence from Germany's Stimulus. arXiv preprint arXiv:2008.08511, 2020.

Umsatzsteuergesetz (UStG). A teljes változat függelékekkel elérhető (német nyelven): https://www.gesetze-im-internet.de/ustg_1980/UStG.pdf, utolsó letöltés: 2021. április 4.

Umsatzsteuergesetz (UStG) Anlage 2 (2014): Änderung Anlage 2 UStG vom 01.01.2015
Anlage 2, 55. Bundesgesetzblatt, I., p. 2451, Bonn, Németország.

Umsatzsteuergesetz (UStG) Anlage 2 (2019): Änderung Anlage 2 UStG vom 01.01.2020.
Anlage 2, 50. Bundesgesetzblatt, I., p. 1266, Bonn, Németország.

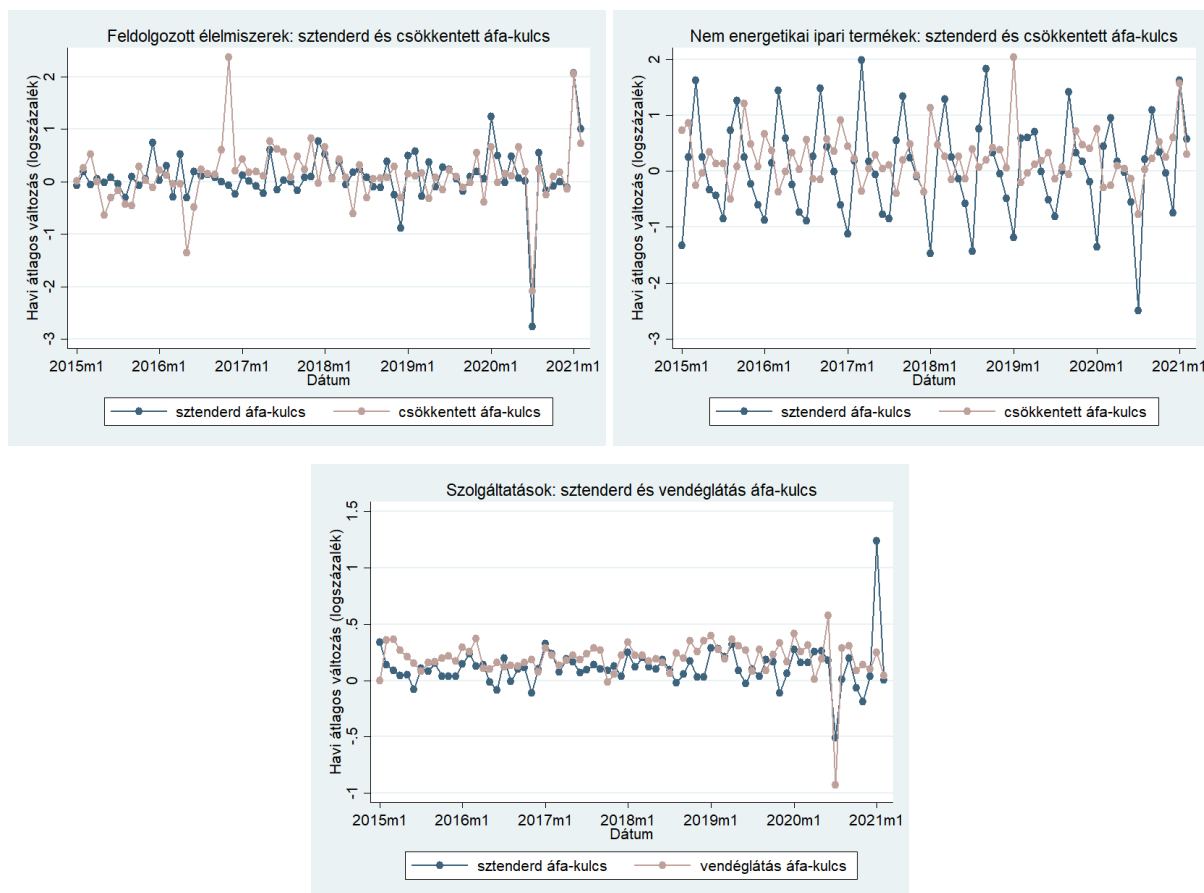
Umsatzsteuergesetz (UStG) (2020): Änderung § 12 UStG vom 30.06.2020. §12 15.

Umsatzsteuergesetz (UStG) (2020): Änderung § 12 UStG vom 18.03.2021. §12 15.

Zweites Corona-Steuerhilfegesetz (2020): Zweites Gesetz zur Umsetzung steuerlicher
Hilfsmaßnahmen zur Bewältigung der Corona-Krise (Zweites Corona-Steuerhilfegesetz).
Artikel 3 (p. 1514). Bundesgesetzblatt, Teil I. Nr. 31, Bonn, Németország.

A dolgozatban használt elemzések STATA programcsomaggal készültek. A tisztított adatok és
kódok az alábbi linken elérhetők: https://github.com/heilmanni/German_VAT_change

Mellékletek



5. Ábra: Különböző áfa-kulcsú termékek átlagos havi változásának összehasonlítása a 3 alcsoportban

Forrás: Saját szerkesztés.

Az Eurostat által szolgáltatásnak minősített termékek közül elemzésbe került termékek vagy termékcsoportok neve és kódja:

10. Táblázat: Az elemzésre kiválasztott szolgáltatások

Termék kódja	Termék neve	Szint	Eurostat kategória
08109	Parcel services	4	SERV_COM
08 2-3	Telephones and other communication devices + Telecommunication services	2	SERV_COM
1050020100	Private lessons	10	SERV_MSC
1253	Insurance services connected with health	3	SERV_MSC
1254	Insurance services connected with transport	3	SERV_MSC
1255	Other insurance services	3	SERV_MSC
126	Financial services n.e.c.	2	SERV_MSC
1270 2-4	Other services n.e.c. kivéve Administrative fee	4	SERV_MSC
1211	Hairdressing services, other services for personal care	3	SERV_REC_X_HOA
0314	Dry cleaning and other services relating to clothing	3	SERV_REC_X_HOA
0432	Services for maintenance and repair of the dwelling	3	SERV_HOUS
04449	Chimney sweeping, pavement and street cleaning	4	SERV_HOUS
0513	Repair of furniture, lighting equipment and elastic floor coverings	3	SERV_HOUS
0533	Repair of household appliances	3	SERV_HOUS
0562	Domestic services and other household services	3	SERV_HOUS
1252	Insurance services connected with the dwelling	3	SERV_HOUS
0723	Maintenance and repair of vehicles	3	SERV_TRA
0915	Repair of audio-,photo-, information processing equipment and accessories	3	SERV_REC_X_HOA
0923	Repair of durables for recreation and culture	3	SERV_REC_X_HOA
0941	Sporting and recreational services	3	SERV_REC_X_HOA
0942	Cultural services	3	SERV_REC_X_HOA
1111	Restaurants, cafés, street sale and the like	3	SERV_REC_X_HOA
1112	Services in canteens	3	SERV_REC_X_HOA

Forrás: Eurostat (2018. 2021), Destatis (2021)