



Magyar Minőség

folyóirat

XXXIV. évfolyam 2025. évi 8. szám

Impresszum

Magyar Minőség folyóirat

elektronikus kiadvány

Főszerkesztő

Dr. Kálmán Botond Géza
Dr. Malatyinszki Szilárd

Kiadó

Név: Nemzetközi Oktatási és Kutatási Központ Alapítvány
Székhely: 1122, Budapest, Hajnóczy József u. 3. 1. em. 6.
Elektronikus levelezési cím:
farkasimredr@gmail.com

Felelős kiadó: Dr. Zéman Zoltán
Szerkesztőbizottsági titkár: Kovács Dóra

Kapcsolat

E-mail: info@magyarminoseg.hu
Weboldal: www.magyarminoseg.hu

A megjelenő publikációkban a szerzők a saját szakmai álláspontjukat képviselik.
A hirdetések és PR-cikkek tartalmáért a Kiadó felelősséget nem vállal!

ISSN 1789-5510 (online)
ISSN 1416-9576 (nyomtatott)

Bevezetés

A Magyar Minőség folyóirat jelen száma változatos, ugyanakkor szervesen összekapcsolódó témák mentén nyújt betekintést a minőségmenedzsment, a vezetés és a tudományos gondolkodás mai kihívásaiba. A lapszám nyitó tanulmánya a controlling-mintázatok kulturális dimenzióit vizsgálja, összevetve a német/európai, angolszász és japán megközelítések sajátosságait, majd három magyar esettanulmányon keresztül mutatja be, hogyan alakulnak ezek a mintázatok hazai vállalati környezetben. A kutatás gyakorlati szintézist ad a menedzsmentkontroll eszközeiről, különösen a döntési ritmus, a KPI-rendszerek és a beavatkozási küszöbök tekintetében, hangsúlyozva a lokalizáció szerepét és a kultúrkörökből levezethető működési logikákat

A második tanulmány a tudományetika és szerzői jog kapcsolatát elemzi, rávilágítva arra, hogy a kutatói munka hitelességének és fenntarthatóságának alapja a szerzői jogi normák tisztelete. A szerző az etikai és jogi elvárások metszéspontjában vizsgálja a tudományos tevékenységet, és értelmezési keretet ad azokhoz a dilemmákhoz, amelyek a tudományos integritást ma különösen próbatétel elé állítják.

A lapszám harmadik tanulmánya a perfekcionizmus gazdasági vonatkozásait kutatja, mikroökonómiai összefüggésekbe ágyazva. A szerző strukturált interjúk alapján mutatja be, miként jelenik meg a perfekcionizmus a gazdasági döntésekben, és hogyan kapcsolható össze mikroökonómiai fogalmakkal, különösen a racionalitás és optimalizáltság kérdéskörével. Ezt egészíti ki a zárótanulmány első része, amely a hazai nyersanyag-felhasználás és energiaszerkezet hatásait vizsgálja társadalmi-gazdasági mutatók tükrében, nemzetközi összehasonlításban.

A kiadvány így egyaránt kínál elméleti meglátásokat és gyakorlati következtetéseket a gazdasági irányítás, a tudományos felelősség, a pszichológiai tényezők közgazdasági értelmezése, valamint az energia- és erőforrásfelhasználás aktuális kérdései kapcsán. A lapszám írásai széles módszertani alapokon, egymást kiegészítve járulnak hozzá a hazai minőségkultúra fejlesztéséhez és a szakmai párbeszéd gazdagításához.

2025. augusztus 31.

A Magyar Minőség folyóirat vezetősége

Tartalomjegyzék

Semjén Botond: Controlling-mintázatok három kultúrkör tükrében – három magyar esettanulmány rövid tanulságai	5. oldal
Bartha Adrienn: Tudományetika és szerzői jog – A tudományos kutatás etikai dimenziója és a szerzői jog összefüggései	25. oldal
Török Hanna: A perfekcionizmus megjelenése a mikroökonómiai szegmensekben, perfekcionizmus és mikroökonómiai fogalmak összekapcsolása strukturált interjúk alapján	37. oldal
Zéman Zoltán – Kálmán Botond Géza – Sárközi Helga: A hazai nyersanyagfelhasználás és az energiaszerkezet társadalmi-gazdasági mutatókra gyakorolt hatásának nemzetközi vizsgálata (1. rész)	51. oldal

Controlling-mintázatok három kultúrkör tükrében – három magyar esettanulmány rövid tanulságai

Management control patterns across three cultural clusters – brief insights from three hungarian case vignettes

SEMJÉN BOTOND BENEDEK, Ph.D hallgató, Hexagon Ammunition Zrt,
Regional Sales Director, e-mail: bosem94@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.65513/MaMi.2025.8.5>

Abstract

This article offers a practice-oriented synthesis of management control patterns across three cultural clusters (German/European, Anglo-Saxon, Japanese), then demonstrates how these play out in Hungary via three anonymized vignettes (HP–HSZ–HT). In the Prime stage, performance stability hinges on three elements: fixed decision rhythms, a lean and well-defined KPI portfolio with leading/lagging pairs, and pre-agreed intervention thresholds (trigger + owner + reaction window + follow-up). The method is qualitative multi-case; all vignettes intentionally omit numbers and identifying details. Our cross-case analysis structures findings along convergence (shared core), divergence (sectoral and cultural weights) and localization (a path-dependent Hungarian “hybrid optimum”). We close with a 10-item implementation checklist to support immediate managerial use.

Keywords: management control; cultural cluster

JEL codes: M10; M41

Absztrakt

A tanulmány gyakorlatorientált áttekintést nyújt a menedzsmentkontroll kulturális és szektorspecifikus mintázatairól három kultúrkör (német/európai, angolszász, japán) rövid szintézise alapján, majd három anonimizált magyar vignetta (HP–HSZ–HT) segítségével illusztrálja, miként épül fel a Prime életszakaszban működő kontroll-csomag. A központi elem a rögzített döntési ritmus, a karcsú, definícióval ellátott KPI-portfólió (leading/lagging párosokkal) és az előre rögzített beavatkozási küszöb (trigger + felelős + reakció-időablak + visszamérés) hármasa. A módszertan kvalitatív, többesetes

megközelítés; az esetek számok nélkül, azonosíthatóságot kizárva jelennek meg. Az összevetés konvergencia (közös mag), divergencia (szektor- és kultúrasúlyok) és lokalizáció (hazai útfüggő „hibrid optimum”) tengelyen összegzi a tanulságokat, végül 10 pontos bevezetési checklistát kínál az azonnali alkalmazáshoz.

Kulcsszavak: menedzsmentkontroll; kultúrkör

JEL-kódok: M10; M41

1. Bevezetés

Ez a kézirat egy kifejezetten gyakorlati kérdésre ad rövid, de céltudatos választ: milyen kontroll-mintázatok működnek jól a Prime életszakaszban (Adizes, 2004), és ebből mi ültethető át magyar közegbe minimális súrlódással? A nemzetközi irodalom gazdag eszköztárat kínál a menedzsmentkontrollra (Simons, 1995; Merchant & Van der Stede, 2012; Malmi & Brown, 2008), ugyanakkor a kulturális kontextus (Hofstede, 2001; House et al., 2004; Hall, 1976; Trompenaars & Hampden-Turner, 2012) befolyásolja, hogy ugyanaz az eszköz milyen működési logikával és milyen mellékhatásokkal jár. A „legyen ritmus – legyenek jó mutatók – legyen küszöb és felelős” trió sok helyen elég, de nem ugyanúgy és nem ugyanazzal a hangsúllyal.

A cikk két lábon áll:

1. Röviden összefoglalja, mit mond a szakirodalom három nagy kultúrköréről: *német/európai* (precíz, szabály- és varianciafegyelem), *angolszász* (ownership, előrejelzés – forecast), *japán* (vizuális menedzsment, hoshin kanri – iránykibontás).
2. Három magyar vignettát mutat be (ipar, szolgáltatás, agrár), amelyek számok nélkül, de működési logikában illusztrálnak kontroll-csomagokat (Malmi & Brown, 2008). A cél nem statisztikai általánosítás, hanem analitikus generalizáció: a megfigyelt mintázatok értelmezése és fordítása (Yin, 2018; Eisenhardt, 1989).

Hozzájárulás:

1. Sűrű, de emészthető mintázat-lexikont adok a Prime szakasz kulcselemeiről (ritmus, KPI-portfólió, küszöb, governance).
2. Kulturális „ízjegyeket” párosítok gyakorlati „mit csinálj holnap” üzenetekkel.
3. Magyar vignettákkal mutatom meg, hogyan épülnek hibrid kontrollcsomagok.

Kinek szól? Felső- és középvezetőknek, controllereknek, RevOps (revenue operations – bevételi működés) csapatoknak, lean vezetőknek és mindenkinek, aki Prime környezetben stabil teljesítményt akar kiszámítható költséggel.

A kézirat szerkezete:

- A 2. fejezet rövid módszertani keretet ad (kutatási cél, kérdések, anyag, anonimizálás, adatminőség, korlátok).
- A 3. fejezet a szakirodalmi háttér: menedzsmentkontroll-alapok; kultúra × kontroll; szektor-specifikus keretek (SCOR, ITIL, ISO 22400); életszakasz-logika; KPI-portfóliók (leading/lagging – korai/késleltetett); döntési ritmus és governance; digitalizáció mint támasz.

- A 4. fejezet a három magyar vignetta.
- Az 5. fejezet összevet
- A 6. menedzseri checklistát ad
- A 7. a korlátokat rögzíti,
- A 8. fejezet pedig összefoglal és következtet.

Terminológiai megjegyzés. Prime életszakasz: az Adizes-modell optimális, ugyanakkor fegyelmet és tanulást egyszerre igénylő szakasza (stabil teljesítmény + vállalkozó dinamika). KPI-portfólió: 8–12 darab, definíciós lappal ellátott kulcsmutató, nézetenként legalább egy leading (korai jelző) és egy lagging (eredmény) elemmel. Hoshin kanri: stratégiai irányok lebontása és visszacsatolt egyeztetése (catchball) a napi/ heti operációig. Andon: vizuális riasztás; tier meeting: lépcsőzetes, rövid operatív egyeztetés; no surprises: meglepetésmentes vezetői fórum-elv (hónapközi forecast és „rés-áthidaló” terv kötelező).

2. Módszertan

Ebben a fejezetben röviden végigvezetem az olvasót a tanulmány felépítésén és a kulcs módszertani döntéseken. Rögzítem a kutatási célt és a fő kérdéseket, tisztázom a 3×3-as szakirodalmi keretet (német/európai, angolszász, japán × primer/szekunder/tercier), bemutatom az empirikus rész (három magyar vignetta) adatforrásait és érvényességi-etikai biztosítékait, végül jelzem a korlátokat és a fejezetek közti munkamegosztást.

Kutatási cél és fő kérdések.

A cél azonosítani és érthetően leírni azokat a kontroll-mintázatokat, amelyek a Prime életszakaszban visszatérően működnek, és feltérképezni, hogy ezekből mi és hogyan honosítható magyar szervezetekben. Fő kérdések:

- Milyen döntési ritmusok (zárás, forecast – gördülő előrejelzés, heti fórumok) támogatják a stabil teljesítményt?
- Hogyan néz ki egy karcsú KPI-portfólió (key performance indicator – kulcs teljesítménymutató) a gyakorlatban?
- Milyen beavatkozási küszöb (intervention threshold) logikák működnek?
- Mely kulturális mintázatok (német/európai, angolszász, japán) jelennek meg a magyar gyakorlatban, és milyen hibrid kombinációk jellemzők?

Kutatási design. A szakirodalmi összevetést egy 3×3-as mátrix adja (kultúrkör × szektor): német/európai, angolszász, japán × primer, szekunder, terciar. Fontos: a magyar kultúrkör nem része ennek a szakirodalmi keretnek; a magyar lenyomatokat kizárólag az empirikus eredményeknél (4. fejezet) tárgyalom három hazai vignetta formájában. A kutatás kvalitatív, többesetes megközelítésre épül (Eisenhardt, 1989; Yin, 2018). A három kiválasztott eset purposive (célzott) mintavétellel került be: iparági diverzitás (ipar, szolgáltatás, digitális), Prime életszakasz, valamint dokumentálhatóság és

tanulás-gazdagság szempontjai szerint. A lokalizációs értelmezést a hazai kontrollingfejlődésről szóló szakirodalom, különösen Francsovcics (2005) keretezi.

Mintakódolás és rövidítések (HP–HSZ–HT). Az esettanulmányokat szektor szerint kódolom: HP (hazai primer/agrár), HSZ (hazai szekunder/ipar), HT (hazai tercier/szolgáltatás). A kódolás célja az anonimitás biztosítása és a szektorspecifikus kontrollmintázatok elkülöníthető bemutatása. A 3×3-as szakirodalmi keretben (kultúrkör × szektor) a magyar mintázat nem önálló kultúrkör; a magyar lenyomatokat a vignettáknál tárgyalom, és ott kapcsolom vissza a három kultúrkör tipikus „ízjegyeihez”. A kódok mindenhol következetesen fel vannak oldva az első előfordulásakor.

Adatgyűjtés és -források. Félig strukturált interjúk (felső-/középvezetők, controllerek), belső anyagok (folyamatleírások, meeting-naptárak, mutató-definíciók), rendszer-képernyőképek. Trianguláció és mintázatillesztés (pattern matching – mintázat-egyeztetés) alkalmazása (Yin, 2018).

Adatminőség és érvényesség. Jegyzőkönyvezett interjúk; visszaolvasás (member check – értelmezés-egyeztetés); kódolási könyvtár a konzisztenciára. A vignetta-formátum korlátozza a „vastag leírást”, ezért a hangsúly logikai koherencián és kereszt-forrásos egyezésen van.

Etika és anonimizálás. Cégek és személyek azonosítása kizárt; iparág, méret és érettség csak sávosan jelenik meg. Érzékeny operatív vagy pénzügyi adatok nincsenek a kéziratban.

Korlátok. n=3 bemutatott eset; számok nélküli vignetta-formátum; analitikus generalizáció (Yin, 2018), nem statisztikai következtetés. A kulturális címkék tipizáló jellegűek, nem esszencialisták; a magyar sajátosságok tárgyalásánál Francsovcics (2005) történeti-útfüggőségi (path dependence – útfüggőség) szempontjait vesszük figyelembe.

Fejezetszerkezet. A 3. fejezet részletesen kibontja a 3×3-as szakirodalmi keretet (kontrollcsomag-szemlélet, kultúra × kontroll, szektor-specifikus KPI-nyelvek, életszakasz, ritmus–küszöb–governance, digitalizáció). A 4. fejezet három magyar vignettát mutat be egységes sablonnal (kontextus → ritmus → KPI-portfólió → küszöb → governance → IT → mini-tanulás). Az 5. fejezet konvergencia–divergencia–lokalizáció összevetést ad, a 6. gyakorlati checklistát, a 7–8. a korlátokat és a következtetéseket rögzíti.

Összehasonlító keret és hipotézisek. A három kultúrkör (német/európai, angolszász, japán) összevetéséhez a Hofstede-dimenziókat (pl. hatalmi távolság, bizonytalanságkerülés, individualizmus), a Trompenaars-dilemmákat (pl. univerzalizmus vs. partikularizmus, specifikus vs. diffúz) és Hall magas/alacsony kontextus fogalmát használom, mint elemzési lencsét. A kvalitatív, többesetes designhoz (Eisenhardt, 1989; Yin, 2018) illeszkedve analitikus generalizációt célozok, nem statisztikai következtetést. A vizsgálat ex ante munkahipotézisei: H1 – Prime életszakaszban a német/európai „definíciós fegyelem + varianciakezelés” gerinc elemei minden szektorban megjelennek; H2 – az angolszász „ownership + forecast/no-surprises” differenciált súllyal jelenik meg, különösen a tercier/digitális kontextusban; H3 – a japán „vizuális napi menedzsment + standard munka/hoshin” az operatív ritmusban konzisztensen feltűnik. H4 – a magyar gyakorlat eredője hibrid optimum: német/európai gerinc + angolszász előrejelzés/ownership + japán vizuális fegyelem. Az esettanulmányok szerepe ezek mintázat-kijelölése és fordítása; a módszertani szigor kulcsa a definíciós könyvtár, a leading/lagging párok és a küszöbök egységes kódolása.

Esetkódok és rövidítések. A későbbi empirikus részben a három magyar esettanulmányt HP–HSZ–HT kód alatt hivatkozom: HP = hazai primer (agrár, elsődleges szektor), HSZ = hazai szekunder (ipar, feldolgozás) és HT = hazai tercier (szolgáltatás). Ez a jelölés egyrészt az anonimizálást segíti, másrészt

a szektorlogikai különbségek kiemelését teszi kényelmessé. Fontos: a 3×3-as szakirodalmi mátrixban csak a kultúrkörök (német/európai, angolszász, japán) és a szektorok szerepelnek; a magyar lenyomatot nem a mátrixban, hanem később, az eredményeknél (HP–HSZ–HT) értelmezem vissza.

3. Szakirodalmi háttér

Ebben a fejezetben összefoglalom azt a fogalmi és empirikus keretet, amelyre a későbbi elemzés támaszkodik. Először a menedzsmentkontroll (management control) alapmodelljeit és a csomag-szemléletet (management control systems as a package) rendelem sorba. Ezt követi a kultúra × kontroll metszet: három kultúrkör (német/európai, angolszász, japán) „ízjegyei”, valamint a hazai fordítókulcs (útfüggőség) Francsovcics (2005) nyomán. Utána áttekintem a szektor-specifikus kereteket (ISO 22400, SCOR, ITIL, DORA), a Prime életszakasz logikáját, a KPI-portfóliók és a küszöblogika (intervention threshold – beavatkozási határérték) kérdéskörét, végül a döntési ritmust és a governance-kapcsolódásokat, valamint a digitalizáció szerepét. A szakirodalmi összevetés 3×3-as mátrixra épül. Fontos: a magyar lenyomatokat nem ebben a fejezetben, hanem később, három hazai vignetta értelmezésénél mutatom be.

3.1 Primer–szekunder–tercier szektorlogika és a kontroll szempontja

A primer–szekunder–tercier felosztás klasszikus közgazdasági kategorizálás (Fisher, 1939; Clark, 1940; Fourastié, 1949), amely a gazdasági tevékenységek anyag- és tudásintenzitása, tárgyasultsága, valamint idő- és készletezhetőségi sajátosságai szerint különböztet. A menedzsmentkontroll szempontjából ez nem pusztán tipológia, hanem kontrolltervezési input: eltérő a mérhetőség (tangibilitás), a folyamatkapcsoltság (tight/loose coupling), a kockázat és volatilitás jellege, a cash-konverziós ciklus hossza és a szolgáltatási érintkezés (frontline contact) mértéke. A kontingencia-alapú irodalom régen rámutat, hogy a kontrollrendszerek környezeti és szervezeti kontextushoz illesztve működnek jól (Chenhall, 2003): a primer szektorban a biológiai/szezonális volatilitás miatt felértékelődnek a leading mutatók és a vizuális napi rutinok; a szekunderben a definíciós fegyelem, variancia-kezelés és a folyamatkapuk; a terciérben a forecast, az ügyfél-egészség és a service-level kontroll (ITIL, DORA) kerül előtérbe. Ez indokolja, hogy az empirikus részben a három esetet HP–HSZ–HT kód alatt, szektorlogika szerint közlöm, és csak az értelmezésnél kötöm vissza a három kultúrkörhöz.

3.2 Menedzsmentkontroll-alapok és a csomag-szemlélet

A klasszikus keretek közül Simons (1995) „Levers of Control” modellje (belief – hit; boundary – határ; diagnostic – diagnosztikus; interactive – interaktív kontrollok) azt írja le, hogyan lehet a szabályozás és a tanulás kettősségét szervezeti szinten egyensúlyba hozni. Otley (1999) öt kulcskérdése (célok, stratégiák, targetek, ösztönzők, visszacsatolás) operációs rendbe szervezi a teljesítménymenedzsmentet. Merchant és Van der Stede (2012) megkülönbözteti az eredmény-, cselekvés-, személyzeti- és kulturális kontrollokat, s felhívja a figyelmet a szigor (tightness) és a költségek mérlegelésére.

Ezeket a látásmódokat Malmi és Brown (2008) a csomag-szemléletben (management control systems as a package) integrálja: a tervezési, kibernetikus, jutalmazási, adminisztratív és kulturális elemek egymásra hatva képeznek koherens konfigurációt. Ez a megközelítés különösen hasznos, amikor

kultúrkörönként eltérő hangsúlyokkal találkozom: ugyanaz a csomag más-más összetétellel ad stabil működést.

A stratégia és operáció közti „híd” szerepét a Balanced Scorecard (BSC, kiegyensúlyozott mutatószám-rendszer) tölti be (Kaplan & Norton, 1992, 1996). A KPI-irodalom (Parmenter, 2019) a mutatók kiválasztásának, definíciójának és tulajdonos-hozzárendelésének (ownership) módszertanát adja. A Beyond Budgeting (Hope & Fraser, 2003; Bogsnes, 2016) az éves büdzsé helyett adaptív irányítás felé mozdít: gördülő előrejelzés (rolling forecast – gördülő forecast), relatív célok, decentralizált döntések.

Kultúra × kontroll: lencsék és ízjegyek

A kultúra és kontroll kapcsolatának értelmezéséhez Hofstede (2001) dimenziói (pl. hatalmi távolság, bizonytalanságkerülés, individualizmus) és a GLOBE-program (House et al., 2004) „gyakorlat-érték” kettőse kínál támpontot. Hall (1976) magas/alacsony kontextus fogalma a kommunikációs és döntési „láthatatlan szabályokat” ragadja meg. Trompenaars és Hampden-Turner (2012) dilemmái (pl. univerzalizmus vs. partikularizmus, specifikus vs. diffúz) megmutatják, hogyan komponálnak a szervezetek eltérő normákat. E lencséken át három tipikus „ízjegy” rajzolódik ki a kontrollban:

- Német/európai: varianciafegyelem, formalizáltság, auditálhatóság; a diagnosztikus kontrollok (terv–tény, eltéréskezelés) hangsúlyosak (Merchant & Van der Stede, 2012).
- Angolszász: ownership, piac- és előrejelzés-orientáció; magas az interaktív kontroll súlya (Simons, 1995), a „no surprises” (nincsenek meglepetések) elv a vezetői fórumokon (Hope & Fraser, 2003; Bogsnes, 2016).
- Japán: vizuális menedzsment, standard munka (standard work), PDCA-ciklus (plan–do–check–act – tervez–csinál–ellenőriz–beavatkozik), hoshin kanri (iránykibontás), nemawashi/ringi (előzetes egyeztetés/formális jóváhagyás) (Akao, 1991; Liker, 2004; Spear & Bowen, 1999).

A magyar gyakorlat értelmezésénél Francsovcics (2005) útfüggő fejlődési íve kulcsfontosságú. A rendszerváltást követően a kontrolling elsősorban a német nyelvterületről importált eszközökön keresztül honosodott meg (büdzsé, terv–tény, költséghely/költségviselő). Kezdetben büdzsé- és jelentésközpontú volt, majd fokozatosan stratégiai és interaktív elemekkel gazdagodott. A controller szerepe sokáig számvitelhez horgonyozott, az üzleti partneri funkció később erősödött. A következmény egy hibrid mintázat: erős diagnosztikus és adminisztratív alkotók mellé egyre több interaktív és kulturális komponens épül (Francsovcics, 2005; Simons, 1995; Malmi & Brown, 2008).

3.4 Kultúrkörönkénti kontroll-mintázatok (a 3×3 mátrix szakirodalmi oldala)

Német/európai – „definíciós fegyelem és variancia-kontroll”. A hangsúly a definíciós könyvtárakon, a szabályozott folyamatkapukon és a variancia fegyelmezett kezelésén van. Havi zárás jellemzően T+5–T+7, a tervezés 12+1 gördülő logikában fut; az operációban shop-floor fórumok (S&OP – Sales and Operations Planning, értékesítés–termelés összehangolás) biztosítják a ritmust. A diagnosztikus kontrollok adják a gerincet, de a „fast lane” (gyorsított) döntési csatornák nélkülözhetetlenek a késedelem elkerülésére (Merchant & Van der Stede, 2012; Kaplan & Norton, 1996).

Angolszász – „ownership, forecast és no-surprises”. A vezetői elvárás a meglepetésmentes teljesítmény: a hónapközi forecast és a rés-áthidaló („bridge”) tervek intézményesültek. A célképzés gyakran relatív

és benchmark-alapú; a controller üzleti partner, az interaktív kontroll (stratégiai párbeszéd) hangsúlyos (Simons, 1995; Hope & Fraser, 2003; Bogsnes, 2016).

Japán – „vizuális napi menedzsment és hoshin-logika”. A napi/ heti vizuális ciklusok (tier-meetingek), az andon (vizuális riasztás), a standard munka és a hoshin kanri (iránykibontás, „catchball”) adják a keretet. A genchi genbutsu („menj és nézd meg”) vezetői magatartás és a nemawashi/ringi döntés-előkészítés egyensúlyt teremt a stabilitás és a kísérletezés között (Akao, 1991; Liker, 2004; Spear & Bowen, 1999).

3.5 Szektor-specifikus keretek és KPI-nyelvek

Ipar / gyártás. A gyártási műveletek kulcsmutatóit az ISO 22400 szabványsorozat rögzíti (International Organization for Standardization, 2014–2017). Tipikus KPI-k: OEE (Overall Equipment Effectiveness – összesített berendezés-hatékonyság), FPY (First Pass Yield – elsőre jó hányad), OTIF (On Time In Full – határidőre és teljes mennyiségben), DOH/DSO (Days on Hand – készletnapok / Days Sales Outstanding – vevői kintlévőségnap). A ritmus oldalán a S&OP (Sales and Operations Planning – értékesítés–termelés összehangolás) és a gemba/shop-floor fórumok adnak rendszeres döntési ciklust (Kaplan & Norton, 1996; Liker, 2004).

Ellátási lánc. A SCOR (Supply Chain Operations Reference – ellátási lánc referenciamodell) közös folyamat- és mutatónyelvet ad a megbízhatóság, reagálóképesség, költség és eszközhatékonyság tengelyein; a kontrollcsomag itt gyakran a kibernetikus és adminisztratív elemekre támaszkodik (APICS SCC, SCOR).

IT-szolgáltatás és digitális termék. Az ITIL (Information Technology Infrastructure Library – informatikai szolgáltatásmenedzsment könyvtár) az SLA-kat (Service Level Agreement – szolgáltatási szint megállapodás) és MTTR-t (Mean Time To Restore/Repair – átlagos helyreállítási idő) emeli ki; a szoftverszállítás teljesítményét a DORA-mutatók (DevOps Research & Assessment – fejlesztési-üzemeltetési kutatás és értékelés) – deployment frequency (kibocsátási gyakoriság), lead time for changes (változtatási átfutási idő), change failure rate (hibás változtatások aránya), time to restore (helyreállítási idő) – írják le (Forsgren, Humble & Kim, 2018). Ezek a KPI-nyelvek jól illeszkednek az angolszász ownership/forecast logikához, de beépíthetők japán vizuális napi rutinokba és német/európai definíciós fegyelembé is.

3.6 Életszakasz: miért különleges a Prime?

Adizes (2004) életszakasz-modellje szerint a Prime egyszerre követel stabilitást és vállalkozó lendületet. Kontroll-mix szempontból ez azt jelenti, hogy a felelősségek (ownership), a ritmus és a küszöbök világosak, miközben interaktív tér marad a tanulásnak (Simons, 1995). A túlzott formalizmus „aristokratizál” (túlszabályozás, lassú reagálás), a kontrollhiány viszont törekennyé tesz. A Prime-kompatibilis kontrollcsomag minimális elemei: megbízható adat, ok-okozati KPI-logika (leading/lagging), előre rögzített küszöbök és döntési ritmus.

3.7 KPI-portfóliók, leading/lagging és küszöblogika

A gyakorlatban a karcsú (8–12 tételes) KPI-portfólió bizonyul kezelhetőnek (Parmenter, 2019). Minden nézetből – pénzügyi, operatív, ügyfél, kockázat – legalább egy leading (korai előrejelző) és egy lagging (késleltetett eredmény) mutató szükséges. A küszöb (threshold – határérték) nem pusztán szám: trigger +

felelős + időablak. Példa: „ha X két egymást követő ciklusban Y alatt van, akkor Z 72 órán belül akcióttervet állít össze; 2–4 hét múlva visszamérés.” A diagnosztikus kontroll így konkrét beavatkozássá válik, nem „jelzőlámpa-dekorációvá” (Merchant & Van der Stede, 2012).

3.8 Döntési ritmus és governance-interfész

A ritmus (closing cadence – zárási ütem, heti operatív fórumok, gördülő forecast) a kontroll metronómja. A governance-interfész (board–controlling kapcsolat) két kulcsot kér számon: a „no surprises” elvet (ne a hónapvége „mondja meg” a valóságot), és a storytelling-képességet (variancia okainak érthető magyarázata). A diagnosztikus (számonkérő) és interaktív (párbeszéd-teremtő) kontrollok tudatos kombinálása különösen Prime környezetben kritikus (Simons, 1995; Merchant & Van der Stede, 2012; Kaplan & Norton, 1996).

Kultúrkörönként itt tér el leginkább a hangsúly: a német/európai világban a definíciók és variancia dominál, az angolszász környezetben a forecast-pontosság és az ownership, a japán gyakorlatban a vizuális napi fegyelem és a standard munka. A 3×3 mátrix későbbi szintézise ezeket a hangsúlyokat teszi láthatóvá szektoronként.

3.9 Digitalizáció

Az ERP (enterprise resource planning – vállalatirányítási rendszer), BI (business intelligence – üzleti intelligencia) és tervezőeszközök riasztásokkal kötik össze a küszöböket a döntéssel. A tanulság konzisztens a BSC- és KPI-irodalommal: előbb adatminőség és definíciós könyvtár, csak utána dashboard (Kaplan & Norton, 1996; Parmenter, 2019). Eszköz nem helyettesít ritmust, felelősséget és governance-fegyelmet; rossz definíciók mellett a BI csak „gyorsabban” visz félre. A BI/ERP/MES/CRM eszközök nem helyettesítik a ritmust, definíciót és felelőst: rossz definíciók mellett a dashboard csak gyorsabban visz félre. A kutatásban ezért a digitális megoldások értékelését minden esetben forrásszintű definícióhoz és riasztási küszöb-fegyelemhez kötöm.

4. Három magyar vignetta

Ebben a fejezetben a disszertációban szereplő három magyar esetet közlöm HP–HSZ–HT kóddal (primer–szekunder–tercier). A kódok jelentése: HP = hazai primer (agrár), HSZ = hazai szekunder (ipar), HT = hazai terciar (szolgáltatás). Mindhárom Prime életszakaszú szervezet; a leírás számok nélkül, azonosíthatóságot kizárva történik. A szerkezet egységes: Kontextus és helyzetkép → Döntési ritmus → KPI-portfólió és definíciók → Beavatkozási küszöbök és eskaláció → Governance és felelősség → IT/digitális és adatminőség → Mini-folyamatleírás → Tipikus kockázatok és hibamódok → Mini-tanulság (kultúrkör-íz). A három eset nem keveredik a 3×3-as szakirodalmi mátrixszal; az ottani mintázatokat itt, magyar kontextusban vizsgálom vissza.

4.1. HP – Primer/agrár

Kontextus és helyzetkép. Egy vertikálisan integrált agrárvállalkozást írok le, ahol a növénytermesztési és állattenyésztési egységek szorosan kapcsolódnak a feldolgozáshoz és az értékesítéshez. A működés kulcsa a szezonálisan ingadozó biológiai folyamatok stabilizálása (vetés–aratás–tárolás; szaporulat–nevelés–értékesítés), a takarmánylogisztika, valamint az állategészségügyi kockázatok kezelése. Prime

életszakasz: a kapacitások beálltak, a termény-/állatihozam kiszámítható, a fókusz a kilengések és veszteségek csökkentése.

Döntési ritmus. A napi vizuális tábla (zöld–sárga–piros jelzésekkel) a telephelyeken a fő „metronóm”: termelési mennyiség, állapotjelzők (például kondíció, elhullás), takarmányfogyás, kritikus események. Heti csapatmegbeszélés fogja össze az állattenyésztés–takarmány–állatorvos–logisztika négyest; itt dől el a következő hét takarmányozási és betakarítási ütemezése. Havi pénzügyi zárás T+7 körüli határidővel fut; negyedéves beruházási döntések (siló, hűtőkapacitás, gép) külön fórumon vannak.

KPI-portfólió és definíciók.

A portfólió karcsú, de a biológiai sajátosságokhoz illesztett:

- Termelési/biológiai: hozam/egység (pl. kg/állat, t/ha); ADG (average daily gain – napi tömeggyarapodás); FCR (feed conversion ratio – takarmány-átalakítási mutató); selejt/vesztesség; mortalitás/morbiditás arány; állategészségügyi incidens.
- Minőség/ügyfél: reklamációs arány; OTIF-jellegű szolgáltatási fegyelem feldolgozó partnerek felé.
- Készlet–pénzügy: készpénz-fedezet; készletvesztesség (romlás, száradási veszteség); takarmány-önköltség.

Minden mutatóhoz definíciós lap tartozik (képlet, adatforrás – mérlegelés/állománynyilvántartás/laborteszt – gazda és ritmus). A leading/lagging logika itt különösen fontos: pl. FCR és ADG jelzi előre a későbbi hozam-eredményt.

Beavatkozási küszöbök és eszkaláció. A küszöb (threshold – határérték) hármas eleme itt is trigger + felelős + időablak. Például: ha FCR két egymást követő héten kedvezőtlen irányba mozdul vagy a mortalitás meghalad egy sávot, a telephelyvezető az állatorvossal és a takarmányozási szakértővel 72 órán belül beavatkozási tervet készít (takarmányrecept-módosítás, mikroklíma-szabályozás, állatsűrűség finomhangolás). 24–72 órán belül mikrintervenciók, 2–4 hét múlva visszamérés. Betegséggyanús jelzésnél biosecurity protokoll lép életbe (zsilipelés, fertőtlenítési sűrítés, mozgáskorlátozás).

Governance és felelősség. A mutató-gazdák kijelölése világos: a biológiai mutatók gazdái szakmai vezetők (állatorvos, telephelyvezető), a pénzügyi és készlet jellegűeké a kontrolling. A döntési jogok RACI logikában rendezettek; minőségi stop joga operatív szinten is adott (pl. feldolgozásba adás megállítása). A havi review-n nem csak az eltérés, hanem a „miért most?” és a „mit tanultunk?” kérdés is kötelező kör.

IT/digitális és adatminőség. Az adatok több forrásból jönnek: telephelyi mérleg/szenzor, állománynyilvántartás, labor, ERP (költség/készlet), egyszerű BI. A riasztások küszöbhez kötöttek (pl. FCR romlás, hőstressz-jelzés, fogyási anomália). Külön figyelek a definíciós könyvtárra (pl. FCR pontos időablaka, selejt definíció), mert itt kis félreértések nagy döntéshibához vezethetnek.

Rövid folyamatleírás (napi vizuális menedzsment):

- Reggeli „tier” tábla: állomány-, fogyás-, hőmérséklet-, mortalitási jelzések; sárga/piros ügyek kiemelése.
- Gyors gyökérok-keresés (5 miért) a sárga/piros tételekre; mikrintervenció rögzítése.
- Heti meetingre eszkaláció, ha a jelenség tartós vagy szélesebb.
- Havi review-ban tanulság rögzítése (mit standardizálok / mit felejték el).

Tipikus kockázatok és hibamódok:

- Szezonális vakság (előző év sémáinak automatikus másolása) → előrejelző (leading) mutatók súlyozása.
- „Konyhai definíciók” (helyben születő, eltérő képletek) → központi definíciós könyvtár.
- Jelzésfáradás (túl sok riasztás) → küszöb-tuning, „no spam” elv.

Mini-tanulság (kultúrkör-íz). Erős japános vizuális fegyelem (napi tábla, andon-szerű jelzés), németes definíciós fegyelem nélkülözhetetlen, angolszász forecast itt agro-meteorológiai és biológiai előrejelzésekben öl testet. A stabilitást a ritmus + leading KPI + küszöb hármasa adja.

4.2. HSZ – Szekunder/ipar

Kontextus és helyzetkép. Egy több OEM-nek (original equipment manufacturer – eredeti berendezésgyártó) beszállító gyártó céget írok le. A működés erősen szabványosított és többrétegűen auditált (vevői és rendszerauditok). A termékek komplexitása közepes, de a tűrések szűkek; a hibaköltség és a vevői következmények magasak (reklamáció, visszahívás, a beszállítói minősítés romlása). Prime életszakasz: a portfólió beállt, a cél a varianciák kordában tartása, a veszteségforrások visszavágása és a kapacitáskihasználás optimalizálása. A gyártási rendszert lean alapelvek, TPM (Total Productive Maintenance – teljes körű hatékony karbantartás) és SPC (Statistical Process Control – statisztikai folyamatszabályozás) támogatják. Új termékbevezetéseknél az APQP (Advanced Product Quality Planning – fejlett termékminőség-tervezés) és PPAP (Production Part Approval Process – gyártási alkatrész-jóváhagyási folyamat) a keret.

Döntési ritmus. A zárási ütem (closing cadence) havi T+5 céllal fut; heti szinten tierelt (lépcsőzetes) meetingrendszert használ:

- Tier 1 – cella/sor: napi 15 perces stand-up a vizuális táblán (OEE, FPY, selejt, átállási idők; andon – vizuális riasztás).
- Tier 2 – műszak/üzem: heti 45–60 perc, keresztfunkcionális (gyártás–minőség–karbantartás–logisztika); itt történik az eskaláció és a mintázat-azonosítás.
- Tier 3 – üzemvezetés: heti/ kétheti operatív fórum; kapacitás- és anyagterv egyeztetés S&OP-hoz (Sales and Operations Planning – értékesítés–termelés összehangolás).

Havi review: „havi sztori” (variancia → ok → akció → visszamérés); negyedéves capex (beruházás) fórum.

KPI-portfólió és definíciók.

A portfólió karcsú, de fedő:

- Operáció: OEE (összesített berendezés-hatékonyság), FPY (elsőre jó hányad), selejt-arány, PPM (parts per million – milliónkénti hibaszám), átállási idő (SMED – Single-Minute Exchange of Die – gyors átállítás), állásidő (tervezett/nem tervezett bontásban).
- Minőség: reklamációs ráta, hiba-kódok Pareto eloszlással; FMEA (Failure Mode and Effects Analysis – hibamód- és hatáselemzés) kockázati pontszámok; MSA (Measurement System Analysis – mérőrendszer-elemzés) állapot.
- Szállítás/logisztika: OTIF (határidőre és teljes mennyiségben), dock-to-dock átfutási idő; DOH/DSO (készletnapok/vevői kintlévőségnap).
- Pénzügy: fedezet, cash coverage (készpénz-fedezet).

Minden KPI-hoz definíciós lap tartozik (képlet, adatforrás – MES/ERP/SCADA –, gazda, ritmus, küszöb). A leading/lagging logikát kifejezetten megrajzolom (pl. SMED és MSA állapot → FPY → OEE → fedezet).

Beavatkozási küszöbök és eskaláció. A küszöb háromelemű: trigger + felelős + időablak. Például: Gyártási hatékonyság: ha OEE két egymást követő héten sáv alatt vagy átállási idő romlik, 72 órán belül A3 (A3-report – egyoldalas problémafeltárás) készül; 2–4 hét múlva visszamérés. Minőség: PPM „piros” vagy hiba Pareto új csúcs → 8D (Eight Disciplines – nyolclépéses problémamegoldás); vevői érintettségnél azonnali containment (elkülönítés) és szállítási stop jogosultság az üzemvezetőnél. Mérőrendszer: MSA romlásnál kötelező újrakalibrálás, érintett KPI-k átmeneti „bizalmi jelző” (confidence flag – bizalom zászló) megjelöléssel, hogy a döntések ne támaszkodjanak hibás jelre.

Governance és felelősség. A RACI-táblák rögzítik a döntési jogokat. A controller szerepem moderátor és „story coach”: a „havi sztori” során ok-okozat narratívát kérek, nem csak táblázatot. A minőség stop-jogát (termékfelszabadítás, szállítás leállítása) formalizálom, hogy a „speed vs. quality” dilemmát ne a folyosón döntsük el. A beszállítók felé külön supplier 8D és APQP-kapuk vannak.

IT/digitális és adatminőség. A gyártást MES (Manufacturing Execution System – gyártásvégrehajtási rendszer) és SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition – felügyeleti irányítás és adatgyűjtés) fedi; az ERP pénzügyi/készletmoduljaival és egy BI-réteggel összeér. Az andon ma már gyakran digitális kijelzőn fut; a riasztások szerepköri célzásúak (no-spam). A definíciós könyvtár verziózott; változtatás csak change log és érvényességi dátum mellett mehet.

Rövid folyamatleírás (új termék bevezetése – NPI/APQP).

- APQP Fázis 1–2: vevői követelmények lefagyasztása; CTQ (critical to quality – minőségkritikus jellemzők) kijelölése; FMEA alapfelvétel.
- Fázis 3: próbagyártás; MSA és SPC-beállítás; PPAP dokumentáció gyűjtése.
- Fázis 4: vevői jóváhagyás; Control Plan (kontrollterv) véglegesítése; küszöbök rögzítése (andon, PPM, FPY).
- Fázis 5: sorozatgyártás támogatása; early life failure figyelés; tanulságok beépítése a definíciós könyvtárba.

Képességfejlesztés és tudásmenedzsment. Szervezek SMED-workshopokat, A3-kézikönyv-tréningorozatot, és Gemba-walk (helyszíni vezetői séta) programot. A „jó gyakorlatok” one-point lesson (egyoldalas tanlecke) formátumban kerülnek ki a táblákra.

Tipikus kockázatok és hibamódok.

- Definíciós drift (mutató képlete „helyben” módosul) → verziózott definíciós könyvtár és review-ritmus.
- Mutató-elhízás (túl sok KPI) → 8–12 tételes plafon és „kötelező leading” szemlélet.
- Andon-béna (inaktív riasztások, jelzésfáradás) → küszöb-tuning és „no spam” elv.
- Mérőrendszer-vakság (MSA nélkül KPI-t értelmeznek) → MSA-állapot „kapu” a döntések előtt.

Mini-tanulság (kultúrkör-íz). A mintázat német/európai súlypontú (definíció, variancia, audit), japán napi vizuális fegyelemmel és lean eszközökkel (A3, SMED, andon) rétegzetten megtámogatva. Az angolszász forecast másodlagos, de S&OP-ban és capex-döntésekben megjelenik; a stabilitást a diagnosztikus gerinc + vizuális napi rutin adja.

4.3. HT – Tercier/szolgáltatás

Kontextus és helyzetkép. Egy nemzetközi ügyfélbázissal rendelkező digitális szolgáltató (SaaS + menedzselte szolgáltatások) Prime-szakaszban. Több termékvonal, multi-tenant architektúra, magas szolgáltatási elvárások. A növekedés kulcsa a megtartás és bővítés (expansion) együtt; a fő kockázat a churn (lemorzsolódás) és a szolgáltatási incidensek reputációs hatása. A működést RevOps (revenue operations – bevételi működés) szemlélet fogja össze (Finance–Sales/Marketing–Customer Success), a termékfejlesztést agilis (scrum/kanban) keretek támogatják.

Döntési ritmus. Kéthetes sprint: planning → daily → review/retro. A sprint végén release-ritus, guardrail (korlát) metrikák ellenőrzése. Heti pipeline + customer health: megújítások és bővítések, health-score hőtérkép, piros ügyfelek eszkalációja. Havi zárás T+7 körül: MRR/ARR/NRR (monthly/annual recurring revenue – havi/éves ismétlődő árbevétel, net revenue retention – nettó árbevétel-megtartás), unit economics review (pl. LTV/CAC – lifetime value/customer acquisition cost – élettartam-érték/ügyfélszerzési költség). Negyedéves QBR/OKR: QBR (Quarterly Business Review – negyedéves üzleti áttekintés) kiemelt ügyfelekkel; OKR (Objectives and Key Results – célok és kulcseredmények) igazítása a roadmap-hez.

KPI-portfólió és definíciók.

- Bevétel/üzlet: MRR/ARR, NRR, LTV/CAC, win rate (nyerési arány), sales cycle (értékesítési ciklus hossza).
- Ügyfél/termékhasználat: DAU/WAU/MAU (daily/weekly/monthly active users – napi/heti/havi aktív felhasználók), feature adoption (funkció-adopció), NPS/CSAT/CES (Net Promoter Score – ajánlási hajlandóság, Customer Satisfaction – elégedettség, Customer Effort Score – erőfeszítés).
- Szolgáltatás/üzemeltetés: SLA (Service Level Agreement – szolgáltatási szint megállapodás), SLO/SLI (Service Level Objective/Indicator – szolgáltatási cél/mutató), MTTR (Mean Time To Restore/Repair – átlagos helyreállítási idő), incidens-súlyosság (SEV1/SEV2)
- DevOps: DORA-mutatók (deployment frequency – kibocsátási gyakoriság, lead time – változtatási átfutási idő, change failure rate – hibás változtatások aránya, time to restore – helyreállítási idő).
- Minden KPI-hoz forrás-szintű definíció tartozik (CRM/billing/termék-event/adattárház), verzióval, gazdával és ritmussal. A leading/lagging párokra építik: pl. feature adoption + health-score → NRR.

Beavatkozási küszöbök és eszkaláció. Bevételi rés (forecast vs. terv): kötelező bridge (rés-áthidaló) terv tételes kezdeményezésekkel (kampány, ár-csomag finomhangolás, partneri aktiválás), hatásbecsléssel, tulajdonossal, határidővel. Szolgáltatási kockázat: SLO (szolgáltatási cél) sérülése vagy SEV1/SEV2 incidens → incident command (eseményparancsnok) kijelölése, runbook (eljárás) alapján; blameless post-mortem (bűnbakkeresés-mentes utóelemzés) és akciólista; ügyfélkommunikáció sablon szerint, credit-keret (jóváírás) kezelése. Adatminőség/definíció: definíciós drift gyanújánál „yellow flag” az érintett KPI-n; döntés nem támaszkodhat jelölt mutatóra, amíg a data stewardship (adatgazda) helyre nem állítja. Churn-korai jelző: health-score három komponensének egyidejű romlása → 72 órán belül ügyfél-elérés (Customer Success) és use-case bővítési ajánlat; tréning vagy bevezetési csomag frissítés.

Governance és felelősség. A RevOps hármas fórumain dől el, melyik bridge kezdeményezés kap prioritást. A product/engineering hozza a DORA-trendeket és guardrail metrikákat; a Customer Success a health-score és NPS/CSAT/CES állapotot; a Finance a bevételi képet és a unit economics-ot. CAB

(Change Advisory Board – változásfelügyeleti testület) hitelesíti a nagyobb kiadásokat. A board „no surprises” elvet kér számon; a kontroll természete interaktív (kísérletezés, A/B-test – A/B-teszt), de a diagnosztikus gerinc (NRR, SLA, MTTR) adja a „padlót”.

IT/digitális és adatminőség. Adatút: CRM → billing → data warehouse (adattárház) → BI, termékhasználati események event stream-ből (eseményfolyam). Sémakezelés (schema registry – sémaregiszter) és adatvonal (data lineage – adat-eredetkövetés) biztosítja az átláthatóságot. PII (personally identifiable information – személyes azonosításra alkalmas adat) kezelése GDPR szerint; hozzáférési mátrix és naplózás. Definíció-változás csak change log-gal és visszaszámítási (backfill) protokollal. A riasztások szerepköri célzásúak; no-spam elv.

Rövid folyamatleírások:

- Heti pipeline + customer health: 1) Top-down forecast vs. bottom-up pipeline; 2) megújítási hullámok, lejáratok; 3) health-score hőtérkép; 4) bridge frissítés (mi zárja a rést 2–4 hétben?).
- Incident-kezelés (SEV1/SEV2): 1) riasztás → incident command; 2) kommunikációs sablon (ügyfél/belső); 3) helyreállítás és MTTR-követés; 4) post-mortem; 5) akciólista és SLO finomhangolás.
- Kísérletezés (A/B): 1) hipotézis és guardrail kijelölése (pl. error budget – hibakeret); 2) futtatás; 3) eredmény; 4) döntés; 5) definíciós könyvtár frissítése, ha metrika érintett.
- Csomagolás/árazás és portfólió-irányítás. Az NRR és a churn kényes az árazási csomagokra; negyedévente pricing review (ár-csomag-ficsőr összerendezése). „Good–Better–Best” (jó–jobb–legjobb) struktúra tesztelése; value metric (értékmérő) beállítása úgy, hogy ne ösztönözzön perverz használatra.

Tipikus kockázatok és hibamódok.

- „Dashboard-varázslat”: tetszetős grafikonok definíció nélkül → félreértett valóság. Ellenszer: definíciós könyvtár, forrás-szintű definíció, adatvonal.
- Shadow metrics (árnyék-mutatók) párhuzamos házi számításokkal → egyetlen igazságforrás (single source of truth) elv.
- Funnel-obszesszió (csak új szerzés) → NRR romlik; fókusz megújítás/bővítés-re is.
- Riasztás-fáradás → küszöb-tuning; guardrail metrikák és error budget (hibakeret) használata.
- „Ship it!” nyomás (gyors kiadás) → change failure rate nő; CAB és release gate fegyelem.

Mini-tanulság (kultúrkör-íz).

A kép angolszász súlypontú (forecast, ownership, „no surprises”, kísérletezés), japán napi vizuális fegyellemmel (sprint-ritmus, andon-szerű jelzés az incidenseknél) és németes definíciós/megfelelési fegyellemmel (GDPR, verziózott definíciók) kombinálva. A stabilitást az interaktív és diagnosztikus kontroll együtt adja.

Megjegyzés: a három vignetta HP–HSZ–HT kód alatt szerepel, a számok szándékosan hiányoznak, az azonosíthatóság kizárt. A hangsúly mindenhol a ritmus–KPI–küszöb–governance–IT tengelyen van, a 3×3-as szakirodalmi mátrixot pedig nem keverem ide: a kultúrköri „ízjegyeket” csak értelmező kapaszkodóként használom. Ha szeretnéd, mindhárom esethez adok 1–1 szerkeszthető ábrát (folyamatvázlat) és összevető táblát (mutató–gazda–forrás–küszöb).

5. Összevetés

Az előző fejezet három magyar esete (HP–HSZ–HT) egységes sablonban mutatta be a ritmus–KPI–küszöb–governance–IT tengelyt. E fejezet célja a közös nevezők és a különbségek rendszerezése, majd a lokalizációs (hazai beágyazottsági) tanulságok levonása. Az értelmezés a csomag-szemléletre (Malmi & Brown, 2008), a kontingencia-logikára (Chenhall, 2003) és a kulturális ízejegyek keretére támaszkodik (Simons, 1995; Hofstede, 2001; House et al., 2004), a magyar útfüggségre külön is reflektálva (Francsovics, 2005).

Kulturális modellekhez való illeszkedés. A három esetben azonosított kontroll-mag (metronóm + karcsú KPI + küszöb) a kultúrmodell-lencséken át is koherens: Hofstede szerint a viszonylag magasabb bizonytalanságkerüléshez illeszkedik a német/európai definíciós és varianciafegyelem (HSZ), míg az individualizmus/ownership hangsúlya az angolszász forecast-logikával a tercier/digitális környezetben erősebb (HT). Trompenaars univerzalizmus-orientációja a szabványosított kapukban, míg a partikularizmus-igény a „bridge” tervekben és ügyfél-specifikus SLA-kban jelenik meg. Hall magasabb kontextusú rutinjai (gomba, tier-meeting, vizuális tábla) különösen a primer és szekunder esetben támogatják a gyors közös értelmezést (HP, HSZ). A magyar gyakorlat hibrid optimuma ezekből építkezik: német/európai gerinc + angolszász no-surprises + japán vizuális napi fegyelem, Prime-kompatibilis konfigurációban.

5.1. Konvergencia

1. Ritmus mint „metronóm”. Minden esetben rögzített a heti operatív és a havi zárási ciklus, kiegészítve negyedéves stratégiai fórumokkal. A ritmus nem csupán naptár: a döntés-előkészítés és beszámolás szekvenciája is (előzárási ellenőrzés → variancia ok-okozat → akció → visszamérés). Ez illeszkedik a diagnosztikus–interaktív kontroll kiegyensúlyozásához (Simons, 1995).
2. Karcsú KPI-portfólió és leading/lagging párok. Mindhárom eset 8–12 kulcsmutatóra támaszkodik, nézetenként legalább egy leading és egy lagging elemmel (Parmenter, 2019). A karcsúság nem esztétika, hanem figyelmi korlát-kezelés: a jelzések feldolgozhatók, a beavatkozás időben megtörténik.
3. Küszöb = trigger + felelős + időablak. A küszöbök előre rögzítik a ki–mit–mikor háromszöget. Ez konvertálja a diagnosztikus jelet cselekvésbe, csökkentve a „jelzőlámpa-dekoráció” kockázatát (Merchant & Van der Stede, 2012).
4. Definíciós könyvtár és ownership. A KPI-k képlet-, forrás- és felelősség-leírással rendelkeznek. A definíciós drift és az „árnyék-számítások” (shadow metrics) elleni védelem mindenhol explicit gyakorlat.
5. Governance: „no surprises” és narratíva. A vezetői fórumokat a meglepetés-mentesség és a variancia-narratíva (ok-okozat-akció) jellemzi. A controlling szerepe moderátor és story coach, nem pusztán „rendőrség”.
6. Digitalizáció mint támasz, nem főszereplő. ERP/BI/MES/CRM rendszerek riasztásokkal kötik a küszöböket a döntésekhez, de a stabilitást a ritmus + definíció + felelősség hármasa adja. Ez a BSC és a „package” szemlélet mechanikájával konzisztens (Kaplan & Norton, 1996; Malmi & Brown, 2008).

5.2. Divergencia – ahol eltér a hangsúly

Szektorspecifikus különbségek (HP–HSZ–HT).

- HP (primer/agrár): a biológiai és szezonális volatilitás miatt a leading biológiai mutatók (FCR, ADG, mortalitás) súlya nagy, a napi vizuális rutin elengedhetetlen. A „helyes reakcióablak” óra–nap léptékű is lehet.
- HSZ (szekunder/ipar): a definíciós és varianciafegyelem a gerinc; SPC/MSA, 8D/A3, APQP/PPAP kapuk strukturálják a döntéseket. A hangsúly folyamat-szigor és auditálhatóság.
- HT (tercier/digitális): a forecast/ownership súlyosabb; NRR/health-score/SLA–SLO/MTTR/DORA KPI-nyelv dominál. A döntésciklus nap–hét; a governance interaktív (kísérletezés, A/B), a „no surprises” elv kiemelt.

Kulturális „ízejegyek” (szakirodalmi lencse).

- Német/európai: definíciós könyvtár, terv–tény fegyelem, audit trail – legerősebb a HSZ-ben, de a HP-ben is szükséges.
- Angolszász: forecast–bridge logika, ownership, benchmark – legerősebb a HT-ben, másik kettőben kiegészítő.
- Japán: vizuális napi menedzsment, standard munka, andon – HP és HSZ esetében markáns, HT-nál az incident-kezelésben jelenik meg.

Döntési jogok és eskaláció. A stop-jog (minőségi/szolgáltatási) HSZ-ben és HT-ben formálisabb; HP-ben operatív szinten is gyakorolható (biosecurity). Az eskaláció időablaka iparban hetek, digitálisban napok, agrárban gyakran órák.

Adatút és mérőrendszer. HSZ-ben a mérőrendszer-állapot (MSA) közvetlen kapu a döntések előtt; HT-ben az adatvonal és a definícióverziózás a kritikus; HP-ben a szenzor–nyilvántartás–labor hármas megbízhatósága dönt.

5.3. Lokalizáció – a hazai „hibrid optimum” és útfüggőség

A három eset egy hibrid optimumot jelez vissza: német/európai gerinc (definíció, variancia, kapuk) + angolszász előrejelzés és ownership + japán vizuális napi fegyelem. Ez a minta összhangban áll a hazai útfüggőségi leírással: a rendszerváltás után német eszköztár-import (büdzsé, terv–tény, költség helyek), majd fokozatos stratégiai/interaktív ráépülés (Francsovcics, 2005). A controller szerep számvitelhez horgonyozott múltja magyarázza, miért kell a „moderátor/story coach” funkciót tudatosan építeni. A hibrid csomag nem kompromisszum, hanem konfigurációs döntés (Malmi & Brown, 2008): más a súlyozás HP/HSZ/HT esetén, de a komponensek azonosak.

Mi nem transzferálható „egy az egyben”?

- Az angolszász „no surprises” kultúra tulajdonosi (ownership) elemei definíció és felelősség rögzítése nélkül könnyen formálissá válnak.
- A japán vizuális fegyelem standard munka nélkül „fali dekoráció”.
- A német varianciafegyelem gyors döntési sáv nélkül késleltethető.

Hazai „fordítókulcs” (gyakorlati).

- Metronóm kijelölése: heti–havi–negyedéves ciklusok explicit leírással.
- KPI-definíciós könyvtár: képlet + forrás + gazda + időablak, verziózva.
- Küszöb-library: trigger + felelős + reakció-időablak + visszamérés.

- Leading–lagging párok nézetenként; minimum 1–1 mindhárom esetben.
- Szerep- és stop-jog tisztázása (RACI), a controller moderátor szerepével.
- No-spam riasztás: kevés, célzott jelzés; jelzésfáradás ellen küszöb-tuning.
- Digitális alátámasztás: adatvonal (HT), MSA/kalibrálás (HSZ), szenzor–labor konzisztencia (HP).

5.4. Következmények a szintézis és a további elemzés számára

- A konvergencia tételei (ritmus, karcsú KPI, küszöb, definíció–ownership, „no surprises”) az összevetés stabil bázisa. Erre építhető a későbbi checklist és a vezetői „gyors nyeremény”-térkép.
- A divergencia tételei (szektor- és kulturális súlyok) indokolják a konfigurációs szemléletet: ugyanaz az eszközkészlet más súlyozásban ad optimális működést.
- A lokalizáció felismeri a hazai útfüggőséget: a diagnosztikus gerinc nélkül a hibrid gyorsan szétesik; a forecast–ownership és a vizuális napi rutin ráépítése teremti meg a Prime-kompatibilis egyensúlyt (Francsovcics, 2005; Simons, 1995).

Összességében a három eset elemezhetően konvergál a „metronóm + karcsú KPI + küszöb” mag körül, miközben a szektorspecifikus és kulturális hangsúlyok jól megfoghatók. Ez elég alapot ad a további (6–8. fejezet) gyakorlati ajánlások és következtetések megalapozásához.

6. Gyakorlati ajánlások és bevezetési sablon

Prime környezetben a stabilitást három dolog adja:

- Rögzített döntési ritmus (heti operatív, havi zárás, negyedéves stratégiai fórum)
- Karcsú, definíciózott KPI-portfólió (leading/lagging párok)
- Küszöb-szabálykönyv (trigger + felelős + reakció-időablak + visszamérés).

Mindezt a magyar gyakorlatban német/európai gerince érdemes ráépíteni angolszász forecast/ownership és japán vizuális elemekkel; a BI/ERP csak akkor segít, ha az adatdefiníciók és szerepek tiszták.

A három magyar eset (HP–HSZ–HT) alapján a „metronóm + karcsú KPI + küszöb” mag tekinthető stabil kiindulópontnak. Az alábbi lista közvetlenül alkalmazható lépésekre bontja a tanulságokat; a pontok egymásra épülnek, de önállóan is bevezethetők.

6.1. 10 pontos ellenőrzőlista

1. Rögzített ritmus: heti operatív, havi zárás (T+5–T+7), negyedéves stratégiai fórumok – naptárban, felelősökkel.
2. Karcsú portfólió: 8–12 KPI, nézetenként legalább 1–1 leading/lagging pár (pénzügy–operáció–ügyfél–kockázat).
3. Küszöb-szabálykönyv: minden kritikus KPI-hoz trigger + felelős + reakció-időablak + visszamérés.

4. Definíciós könyvtár: képlet + adatforrás + időablak + tulajdonos (ownership), verziózva és visszakereshetően.
5. Szerepek és stop-jog: RACI-táblák; minőség-/szolgáltatás-stop jogkörök formálisan rögzítve.
6. „No surprises” elv: hónapközi forecast/health egyeztetések; „rés” esetén kötelező bridge terv.
7. Vizuális napi fegyelem: shop-floor/tier tábla (HP/HSZ) vagy incident/health hő térkép (HT) – jelzések szerepkörre célzva.
8. Mérőrendszer/adatvonal: iparban MSA-kapu, digitálisban data lineage és forrás-szintű definíció; agrárban szenzor-nyilvántartás-labor koherencia.
9. Jelzésfáradás elleni védelem: riasztások küszöb-tuninggal, kevés, de kötelező akcióval párosított ping.
10. Tanulási hurok: 2–4 hetes visszamérés + mini A3/8D/post-mortem; tanulság beépítése a definíciós/küszöb-könyvtárba.

6.2. 30–60–90 napos bevezetési vázlat

- 0–30 nap: (i) jelenlegi meeting-ritmus és KPI-lista feltérképezése; (ii) „cut to 12” – karcsúsítás 8–12 KPI-ra; (iii) definíciós lapok első verziója; (iv) kritikus 3 KPI-hoz küszöb-pilot.
- 31–60 nap: (i) küszöb-könyvtár kiterjesztése (legalább 8 KPI); (ii) RACI és stop-jog véglegesítése; (iii) vizuális tábla / health-hő térkép élesítése; (iv) riasztások no-spam beállítása.
- 61–90 nap: (i) „no surprises” fórumok menetrendje (forecast/health/bridge); (ii) MSA/data lineage ellenőrzés és hiánypótlás; (iii) első A3/8D/post-mortem tanulságok beépítése a könyvtárakba.

6.3. Szektorspecifikus fókuszpontok (HP–HSZ–HT)

- HP (agrár): leading biológiai mutatók (FCR, ADG, mortalitás) súlya; biosecurity protokoll küszöbökhöz kötve.
- HSZ (ipar): SPC/MSA mint döntés-kapu, APQP/PPAP kapurendszer; SMED program az átállási idők ellen.
- HT (digitális): NRR/health/SLA–SLO/MTTR/DORA KPI-nyelv; RevOps fórumok; bridge-tervek és kísérletezési (A/B) rend.

7. Korlátok

7.1. Korlátok

Esetszám és forma: három anonim vignetta, számok nélkül; a következtetések analitikus generalizációk, nem statisztikai állítások (Yin, 2018; Eisenhardt, 1989).

Mintavétel: célzott mintaválasztás (Prime életszakasz, dokumentálhatóság) → szelekciós torzítás lehetősége.

Mérőrendszer-bizonytalanság: iparban MSA, digitálisban adatvonal és definíció-verziózás gyengése félrevezető jeleket okozhat.

Megfigyelői torzítás: interjú-alapú elemeknél szociális elvárás és visszaemlékezési torzítás lehetséges.

Időbeliség: a mintázatok Prime időszakra jellemzők; más életszakaszban (pl. növekedés vagy hanyatlás) eltérő kontroll-mix lehet optimális (Adizes, 2004).

Reprezentativitás és érvényesség. A három eset tipikus konfigurációkat céloz (primer/szekunder/tercier – Prime életszakasz), ezért nem reprezentatív mintavételre, hanem mintázat-igazolásra és fordításra törekszik. A módszertani szigort a trianguláció (interjú + belső dokumentum + rendszerképernyő), a definíciós könyvtár (képlet/forrás/gazda/időablak), a leading/lagging párok és az előre rögzített küszöbök adják. A következtetések analitikus generalizáció formájában érvényesek; a statisztikai általánosítást a jövőbeni, nagyobb esetszámú vizsgálatokra tartom fenn.

7.2. További kutatás

Szélesítés: több eset szektoronként; beszállítói–vevői lánc-párok összevetése (SCOR-nézet).

Kvantifikálás: leading/lagging párok és küszöb-fegyelem hatása idősoron; interrupted time series a „bridge” beavatkozások után.

Kísérleti megközelítés: A/B vagy stepped-wedge bevezetés KPI-definíciós könyvtárra/riasztásokra.

Kultúrkör-igazolás: a három „ízejegy” (német/európai; angolszász; japán) konfigurációs mérőszámai és illeszkedése a hazai útfüggőséghez (Francsovcics, 2005; Malmi & Brown, 2008; Simons, 1995).

8. Összegzés és következtetések

A három magyar eset összegzéseként az rajzolódik ki, hogy a Prime szakaszban a működő kontroll nem egyetlen „nagy ötlet”, hanem három, egymást erősítő elem következetes együttállása alkotja. Rögzített döntési ritmus (heti operatív kör, havi zárás, negyedéves stratégiai fórumok), karcsú és világosan definiált mutatócsomag (nézetenként legalább egy korai előrejelző és egy eredménymutató), valamint előre rögzített beavatkozási küszöbök, amelyek mindig megnevezett felelőst és reakció-időablakot is tartalmaznak.

E „mag” köré konfigurálhatóak a sektorspecifikus elemek: a primer/agrár közeg biológiai és szezonális volatilitásának kezelése napi vizuális fegyelemmel és korai jelzőkkel; az ipari környezet definíciós, variancia- és kapufegyelme; a digitális szolgáltatásoknál a meglepetésmentes működés, a megújításra és bővítésre épülő bevétel, valamint a szolgáltatási szintekhez kötött reagálás. A kulturális lencse alapján a hazai optimum hibrid: német/európai precizitás és auditálhatóság adja a gerincet, erre épül az angolszász előrejelzés és felelősségvállalás, miközben a japán eredetű vizuális napi rutinok biztosítják a tempót és a tanulási hurkokat. A digitalizáció mindehhez eszköz: adatvonal, mérőrendszer-állapot, riasztások – de nem helyettesíti a ritmust, a definíciót és a felelőst. A vezetői üzenet röviden: jelöld ki a „metronómot”, tartsd soványan és pontosan a mutatókészletet, írd le a küszöb–felelős–időablak

hármasát, és következetesen kérd számon a variancia mögötti ok-okozati történetet. Ha ez a mag a helyén van, akkor a szektorspecifikus és kulturális „ízjegyek” biztonsággal ráépülnek, és a teljesítmény előre jelezhetően stabil marad.

Irodalomjegyzék

- Adizes, I. (2004). *Managing Corporate Lifecycles* (Rev. ed.). Santa Barbara, CA: Adizes Institute.
- Akao, Y. (1991). *Hoshin Kanri: Policy Deployment for Successful TQM*. Cambridge, MA: Productivity Press.
- APICS Supply Chain Council. (2017). *Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model, Version 12.0*. Chicago, IL: APICS.
- AXELOS. (2019). *ITIL Foundation: ITIL 4 Edition*. London: The Stationery Office.
- Bogsnes, B. (2016). *Implementing Beyond Budgeting* (2nd ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: Findings from contingency-based research. *Accounting, Organizations and Society*, 28(2–3), 127–168.
- Clark, C. (1940). *The Conditions of Economic Progress*. London: Macmillan.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532–550.
- Fisher, A. G. B. (1939). Production, primary, secondary and tertiary. *The Economic Record*, 15(1), 24–38.
- Forsgren, N., Humble, J., & Kim, G. (2018). *Accelerate: The Science of DevOps*. Portland, OR: IT Revolution.
- Fourastié, J. (1949). *Le grand espoir du XXe siècle*. Paris: PUF.
- Francsovcics, A. (2005). *A controlling fejlődésének sajátosságai* (PhD értekezés). Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem.
- Hall, E. T. (1976). *Beyond Culture*. New York: Anchor/Doubleday.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's Consequences* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hope, J., & Fraser, R. (2003). *Beyond Budgeting: How Managers Can Break Free from the Annual Performance Trap*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- House, R. J., Hanges, P. J., Javidan, M., Dorfman, P. W., & Gupta, V. (Eds.). (2004). *Culture, Leadership, and Organizations: The GLOBE Study of 62 Societies*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- International Organization for Standardization (ISO). (2014–2017). *ISO 22400 series: Automation systems and integration — Key performance indicators (KPIs) for manufacturing operations*. Geneva: ISO.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard—Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way*. New York: McGraw-Hill.
- Malmi, T., & Brown, D. A. (2008). Management control systems as a package—Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 19(4), 287–300.
- Merchant, K. A., & Van der Stede, W. A. (2012). *Management Control Systems* (3rd ed.). Harlow: Pearson.
- Otley, D. (1999). Performance management: A framework for management control systems research. *Management Accounting Research*, 10(4), 363–382.
- Parmenter, D. (2019). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing and Using Winning KPIs* (3rd ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Simons, R. (1995). *Levers of Control*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

- Spear, S., & Bowen, H. K. (1999). Decoding the DNA of the Toyota Production System. *Harvard Business Review*, 77(5), 96–106.
- Trompenaars, F., & Hampden-Turner, C. (2012). *Riding the Waves of Culture: Understanding Diversity in Global Business* (3rd ed.). London: Nicholas Brealey.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Tudományetika és szerzői jog

A tudományos kutatás etikai dimenziója és a szerzői jog összefüggései

Scientific Ethics and Copyright

The Ethical Dimension of Scientific Research and the Relationship between Copyright

DR. BARTHA ADRIENN LL.M Ph.D. hallgató, NJE Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, JTVR3O@hallgato.nje.hu

DOI: <https://doi.org/10.65513/MaMi.2025.8.25>

Abstract

The study examines the connection points between scientific ethics and copyright, with particular attention to the principles formulated in the Code of Scientific Ethics of the Hungarian Academy of Sciences and the domestic legal framework. The aim of the research is to explore how ethical norms and copyright regulations contribute to strengthening scientific integrity and publication reliability. The study is based on secondary source analysis, which includes a review of relevant ethical codes, relevant legislation, and research ethics literature, typification of norm violations, and identification of legal guarantees. The results highlight that research ethics violations are diverse, but copyright regulations and ethical regulations complement each other to ensure the purity of scientific life. Legal guarantees serve to protect scientific works, while ethical norms aim to strengthen researcher responsibility, contributing to the development of fair publication practices. The study concludes that an integrated approach to ethical principles and legal instruments promotes researcher autonomy, strengthens trust in the scientific community, and ensures the credibility and reliability of science in the long term.

Keywords: scientific ethics, copyright, ethical standards, research ethics, publication ethics, integrity, legal guarantees, researcher responsibility, violation of norms, scientific credibility

JEL codes: A13, A12, D83, I23, K11, K19, K42, M14, O34, O35.

Absztrakt

A tanulmány a tudományetika és a szerzői jog kapcsolódási pontjait vizsgálja, különös tekintettel a Magyar Tudományos Akadémia Tudományetikai Kódexében megfogalmazott alapelvekre és a hazai jogszabályi keretekre. A kutatás célja annak feltárása, hogy az etikai normák és a szerzői jogi előírások miként járulnak hozzá a tudományos integritás és a publikációs megbízhatóság erősítéséhez. A vizsgálat

szekunder forráselemzésen alapul, amely magában foglalja a releváns etikai kódexek, a vonatkozó jogszabályok, valamint a kutatásetikai irodalom áttekintését, a normasértések tipizálását és a jogi garanciák azonosítását. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy a kutatásetikai normasértések sokszínűek, de a szerzői jogi szabályozás és az etikai előírások egymást kiegészítve biztosítják a tudományos élet tisztaságát. A jogi garanciák a tudományos alkotások védelmét szolgálják, míg az etikai normák a kutatói felelősségvállalás erősítését célozzák, hozzájárulva a tisztességes publikációs gyakorlat kialakításához. A tanulmány következtetése, hogy az etikai elvek és a jogi eszközök integrált szemlélete elősegíti a kutatói autonómiát, erősíti a tudományos közösségbe vetett bizalmat, és hosszú távon biztosítja a tudomány hitelességét és megbízhatóságát.

Kulcsszavak: tudományetika, szerzői jog, etikai normák, kutatásetika, publikációs etika, integritás, jogi garanciák, kutatói felelősség, normaszegés, tudományos hitelesség

JEL-kódok: A13, A12, D83, I23, K11, K19, K42, M14, O34, O35.

1. Bevezetés

A tanulmány a tudományos kutatás etikai dimenzióját és a szerzői jogi szabályozás kapcsolódási pontjait vizsgálja. A téma időszerű, mivel a tudományos közösségben egyre erőteljesebben jelenik meg a publikációs nyomás („publish or perish”), amely nemcsak a kutatások minőségére, hanem az etikai elvek és jogi normák betartására is jelentős hatást gyakorolhat. A kutatás így szorosan illeszkedik a tudományetika és a tudománymetria közötti határterülethez, és hozzájárul annak mélyebb megértéséhez.

A tanulmány szerkezete az elméleti és jogi háttér feltárására épül. Elsőként bemutatja a Magyar Tudományos Akadémia Tudományetikai Kódexében megfogalmazott alapelveket, majd részletesen ismerteti a kutatásetikai normasértések típusait. Ezt követően áttekinti a hazai jogi szabályozás legfontosabb elemeit, végül pedig integrált megközelítésben vizsgálja az etikai és jogi keretek közötti kölcsönhatásokat.

A vizsgálat célja annak bemutatása, hogy a tudományos integritás fenntartásában miként egészítik ki egymást az etikai alapelvek és a jogi garanciák. Az elemzés rávilágít arra, hogy a kutatás hitelessége nem pusztán módszertani kérdés, hanem a tudományos közösség által elfogadott értékek és a jogrendszer által biztosított normák együttesén alapul.

A tanulmány feladata, hogy feltárja azokat a pontokat, ahol az etikai elvek és a szerzői jog egymást erősítik, illetve ahol feszültségek keletkezhetnek. Ennek keretében külön figyelmet fordít a szerzőség, az adatkezelés és a publikációs gyakorlat kérdéseire, valamint javaslatokat fogalmaz meg a tudományos élet tisztaságának és megbízhatóságának biztosítására.

2. Irodalmi áttekintés

2.1. Fogalmi áttekintés

A tudományos kutatás etikai és jogi dimenziója olyan összetett fogalmi keretet alkot, amely egyaránt épít az univerzális erkölcsi elvekre és a jog által kikényszeríthető szabályokra. A tudományetika alatt a kutatói magatartásra vonatkozó normarendszert értjük, amely a tisztesség, a megbízhatóság, az objektivitás, a pártatlanság és a felelősség elvein alapul. Ezek nemcsak erkölcsi irányítúként szolgálnak, hanem a tudományos közösség belső kohézióját is biztosítják. A Magyar Tudományos Akadémia Tudományetikai Kódexe ezen értékek kodifikált formáját kínálja, részletes előírásokat fogalmazva meg a kutatás tervezésétől a publikálásig.

A szerzői jog fogalma ezzel szemben a polgári jog egyik ága, amely a tudományos és művészeti alkotásokat védi. A szerzőt személyhez fűződő és vagyoni jogok illetik meg: előbbiek elidegeníthetetlenek (pl. név feltüntetése, a mű egységének védelme), míg utóbbiak gazdasági előnyöket biztosítanak (pl. felhasználás engedélyezése). A két fogalom – tudományetika és szerzői jog – eltérő szemszögből közelít ugyan, de közös céljuk a tudományos élet tisztaságának és hitelességének biztosítása.

2.2. A kutatási etika és a szerzői jog közös elméleti keretei

A kutatási etika és a szerzői jog elméleti keretei közös alapra épülnek: a tudományos integritás fenntartására. Az etikai dimenzió a tudományos közösség önszabályozásán alapul, amely az erkölcsi normák és a kutatói felelősség érvényesítését célozza. A nemzetközi szakirodalom (Braunitzer, 2015; Grad-Gyenge, 2019) kiemeli, hogy a publikációs nyomás, a verseny és a tudománymetriai mutatók hajszolása fokozza a normaszegés kockázatát. A legsúlyosabb etikai vétségek közé tartozik a plágium, a hamisítás, a koholmány és a személyes befolyásolás, amelyek aláássák a tudományos közösségbe vetett bizalmat.

A jogi dimenzió alapja az Alaptörvény, amely biztosítja a tudomány szabadságát, valamint a Polgári Törvénykönyv, amely a kutatási szerződés és a szellemi alkotások hasznosításának kereteit rögzíti. A szerzői jogi törvény a tudományos műveket védi, előírva az idézés, a többszörözés és a szabad felhasználás szabályait. Elméleti szinten az etikai és jogi keretek közötti kapcsolat ott jelenik meg, ahol az önszabályozás és a jogi kikényszeríthetőség találkozik – például a szerzőség vagy a publikációs átláthatóság kérdésében.

2.3. Módszertan

A tudományetika és a szerzői jog irodalmának feldolgozása elsősorban szekunder kutatásra támaszkodik. A vizsgálat módszertani alapját az etikai kódexek, jogszabályok és azok kommentárjai képezik, kiegészítve a nemzetközi szakirodalom elemzésével. A Magyar Tudományos Akadémia Tudományetikai Kódexe primer forrásként szolgál a kutatói magatartás normáinak megértéséhez. Emellett relevánsak a nemzetközi etikai kódexek, például az UNESCO ajánlásai, valamint az Európai Unió adatvédelmi rendelete (GDPR), amely a kutatási adatkezelés jogi keretét biztosítja. A módszertani áttekintésben fontos szerepet kap a jogi normák összehasonlító elemzése, amely lehetővé teszi a kutatói gyakorlatok közötti eltérések és hasonlóságok feltárását. A szakirodalom szisztematikus áttekintése során külön figyelmet kell fordítani a kutatásetikai normasértések tipizálására, a szerzői jogi vitákra, valamint a publikációs kényszer hatásainak vizsgálatára. Ez a kombinált módszertani

megközelítés segít feltárni azokat a kapcsolódási pontokat, ahol az etikai és jogi szabályozás egymást erősíti vagy kiegészíti.

3. A tudományos kutatás etikai dimenziója

Az 1994. évi XL. törvény a Magyar Tudományos Akadémiáról rögzíti, hogy „A Magyar Tudományos Akadémiát a nemzet a magyar nyelv ápolására, a tudomány szolgálatára hozta létre.” (Kft., W. K. H. (n.d.-g)) Az MTA Tudományetikai Kódexe a tudományos közösség minden tagja számára fogalmaz meg, egyetemes erkölcsi normákból levezethető etikai alapelveket, s meghatározza azokat az eseteket és eljárásokat is, amikor a kutatási etika sérül.

Etikai norma	Etikai normához kapcsolódó elvárás
Tisztesség	Valósághű adatok, eredmények, szerzőségi hozzájárulások feltüntetése, a tudományos csalás elutasítása.
Megbízhatóság	A kutatás átlátható, megismételhető és ellenőrizhető módon való végzése.
Objektivitás	Tényeken alapuló, kritikai szemlélet alkalmazása.
Pártatlanság és függetlenség	A kutatói véleményalkotást nem befolyásolhatják személyes vagy intézményi érdekek; a tudományos autonómia biztosítása.
Nyitottság	Eredmények és ismeretek megosztása, interdiszciplináris párbeszéd elősegítése.
Gondosság	Szakmai igényesség, körültekintő módszertan és jogszabályi megfelelés.
Elfogulatlanság	Más kutatók szellemi tulajdonának tiszteletben tartása, korrekt értékelés.
Elkötelezettség	A fiatal kutatók támogatása, etikai normák közvetítése, aktív részvétel a tudományos közéletben.
Felelősség	Kutatás társadalmi hatásainak figyelemmel kísérése az ötlettől a megvalósításig.

1. táblázat: Etikai normák és a kapcsolódó elvárások

Forrás: MTA Tudományetikai Kódexe (MTA, 2024, 2. A tudományos kutatás integritásának alapelvei) – saját szerkesztés

Az etikai normákat és a hozzájuk kapcsolódó elvárásokat az 1. táblázatban foglaltam össze, a könnyebb áttekinthetőség érdekében. Ezt azért tartottam fontosnak így ábrázolni, mivel a kódex hatálya elsősorban azokra a személyekre és szervezetekre terjed ki, akik valamilyen formában kapcsolódnak az MTA-hoz vagy annak tudományos közösségéhez, emellett ugyanakkor ajánlásként szolgál a tudományos közösség minden tagja számára is.

Az MTA Tudományetikai Kódexe az etikai elveken kívül további részletes útmutatást ad a tudományos kutatás végzésével, az eredmények közzétételével, bírálatával és értékelésével kapcsolatos szabályokról is. A kódex 3. fejezete kiemeli, hogy melyek azok a célok és módszerek, melyek alkalmazása nem megengedett a tudományos kutatás végzése során. Az irreális célkitűzések, a megalapozatlan várakozások keltése, valamint a gyors publikációs eredmények elérésére „törekvés” torzítja a kutatások eredményességét és realitását. (MTA, 2024 3.I.1-3.I.2.)

Kiemelten fontos a kutatási terv dokumentálása, a felelősök, résztvevők, a finanszírozás mód és források rögzítése, valamint az adatkezelésre, és kísérleti dokumentációkra vonatkozó szabályok dokumentálása.

(MTA, 2024, 3.I.3.) A kutatási terv dokumentálása ezen felül az összeférhetetlenség, az esetleges szabadalmi jogok miatt is fontos. (MTA, 2024, 3.I.4.-3.I.5.) A találmányok szabadalmi oltalmáról az 1995. évi XXXIII. tv. rendelkezik.

A kutatási program megvalósítása során kiemelt gondossággal kell eljárni az adatok kezelésével kapcsolatban. Ez azt jelenti, hogy az adatok pontosságát, tárolását és hozzáférhetőségét a FAIR-elvek szerint kell biztosítani (fellelhető, hozzáférhető, kölcsönösen átjárható, újra felhasználható), valamint a kutatónak gondoskodnia kell arról, hogy az adatvesztés, manipuláció vagy önkényes megosztás ne fordulhasson elő. A GDPR-nak megfelelően a résztvevőknek részletes tájékoztatást kell kapniuk adataik felhasználásáról is. (MTA, 2024, 3.2.I.) A kódex a kutatás ezen szakaszára további biztonsági garanciákat is megfogalmaz: a kutatásban résztvevők a megfogalmazott etikai szabályok mellett az adott tudományágra vonatkozó szabályok betartására, a személyek egészségének védelemére, a károk és kockázatok mérlegelésre is kötelesek, s ennek előmozdítása végett kötelesek együttműködni. (MTA, 2024, 3.3.-3.4.). E normák betartása, valamint az aktív, együttműködő, kölcsönös tiszteleten alapuló kutatási környezet megteremtése olyan alapvető érték, melynek közvetítése egy jelentős feladat és felelősség a fiatalabb kutatónemzedékek számára a képzés, témavezetés, mentorálás során. (MTA, 2024, 3.5.-3.6.).

Tudományos közleménynek, azaz publikációnak csak az tekinthető, amely „elismert, nyomtatásban, vagy elektronikusan megjelenő, független szerkesztőbizottsággal rendelkező tudományos folyóiratban, tanulmánykötetben vagy tudományos igényű szakkönyvben jelenik meg.” (MTA, 2024, 4.I.) A publikációval kapcsolatban a kódex az alábbi etikai követelményeket támasztja: teljesség és elfogulatlanság, megfelelő idézés, a közlemény szerzőinek feltüntetése. (MTA, 2024, 4.I-4.4)

Szerzőként csak az tüntethető fel, „aki tudományos munkájával jelentősen hozzájárult a kísérletek tervezéséhez, megvalósításához, az eredmények értékeléséhez, ellenőrzéséhez és közléséhez. (...) Tiszteletbeli szerzőség nem engedhető meg.” (MTA, 2024, 4.4.I.) A szerzőséggel kapcsolatban részletes szabályokat találunk arra az esetre, ha a publikációnak több szerzője van. Az egyes szerzők felelősségét, hozzájárulását a végleges közleményhez „szerzői közreműködésről szóló nyilatkozatban célszerű rögzíteni. (MTA, 2024, 4.4.2.) Levelező szerzőnek azt a szerzőt tekintjük, aki a közlemény megírásában meghatározó vagy koordináló szerepet töltött be. A levelező szerző feltüntetése többszerzős publikáció esetén csak a többi szerző egyetértésével történhet meg. (MTA, 2024, 4.4.3.)

Az etikai kódex felhívja a figyelmet a helyesbítésre, mely szintén etikai kötelezettség arra az esetre ha utólag derül ki, hogy a közölt adatok vagy következtetések hibásak. Ebben az esetben szerzőnek haladéktalanul nyilvánosságra kell hoznia, hogy melyek voltak a téves információk, s mindezt lehetőleg az eredeti közleményt közlő folyóiratban (periodikában) kell megtenni az átláthatóság érdekében. (MTA, 2024, 4.5.)

A tudományos bírálat és értékelés során a kódex kiemeli, hogy a kutatók kötelezettsége szakértői, bírálói és értékelő tevékenység végzése. (MTA, 2024, 4.6.I.) Ezzel kapcsolatban a bírálóknak el kell kerülniük az összeférhetetlenséget, titoktartási kötelezettségük van és tiszteletben kell tartaniuk a szerzők és pályázók jogait. (MTA, 2024, 4.6.3.-4.6.4.) Az értékelés során olyan gyakorlatot kell követni, melyek előmozdítják a minőséget, a tudást és tudományos hatást. (MTA, 2024, 4.6.4)

Etikai vétség típusa	Etikai vétség jellemzője
Koholmány	Kitalált, nem létező adatok vagy eredmények tudományos eredményként való bemutatása.
Hamisítás	Kutatási anyagok, adatok, képek vagy folyamatok manipulálása; adatok torzítása vagy elhallgatása.
Plágium	Más szerzők gondolatainak, szövegeinek, ábráinak engedély nélküli átvétele és sajátként való feltüntetése.
Személyes befolyásolás	A kutatási vagy bírálati folyamatok befolyásolása nyomásgyakorlással, hatalmi visszaéléssel, megfélemlítéssel vagy megtorlással.

2. táblázat: A kutatásetikai normák megsértésének legsúlyosabb formái

Forrás: MTA Tudományetikai Kódexe (MTA, 2024, 5.I. A kutatásetikai normák megsértésének legsúlyosabb formái) – saját szerkesztés

A kutatásetikai normák megsértésének legsúlyosabb formáit és jellemzőit a 2. táblázatban foglaltam össze. Ide soroljuk a koholmányt, a hamisítást, a plágiumot és a személyes befolyásolást.

A fentiekén kívül a kódex egyéb etikai normasértéseket is nevesít, mint elfogadhatatlan viselkedési formákat és gyakorlatokat.

Egyéb etikai normasértések	Egyéb etikai normasértések jellemzője
Társadalmi konszenzust sértő kutatás	Jogilag nem tiltott, de társadalmilag vagy környezetileg káros kutatás végzése.
Kutatási függetlenség és integritás veszélyeztetése	Külső érdekek befolyása a kutatás objektivitásának és eredményeinek torzítására.
Személyiségi jogok megsértése	A résztvevők tájékoztatásának elmulasztása, méltóságuk, titkaik megsértése.
Adatok helytelen kezelése	Adatok visszatartása, torzítása, tárolási hibák vagy statisztikai visszaélések.
Közléssel kapcsolatos etikai vétségek	Kérdemelt szerzőség megtagadása, nem kérdemelt szerzőség követelése/megadása, egyéb, szerzőséggel kapcsolatos érdek feltüntetése, mesterséges intelligencia használata a tartalom létrehozására/megszövegezésére, bibliográfia hosszának indokolatlan növelése
Lektorálási, kiadói, bírálói eljárásokkal kapcsolatos vétségek	Bírálati összeférhetetlenség, visszaélés a megszerzett információkkal..
Hamis vagy megtévesztő adatok közlése	Publikációk, tudománymetriai adatok, vagy díjak megtévesztő feltüntetése.

3. táblázat: Egyéb etikai normasértések és azok jellemzői

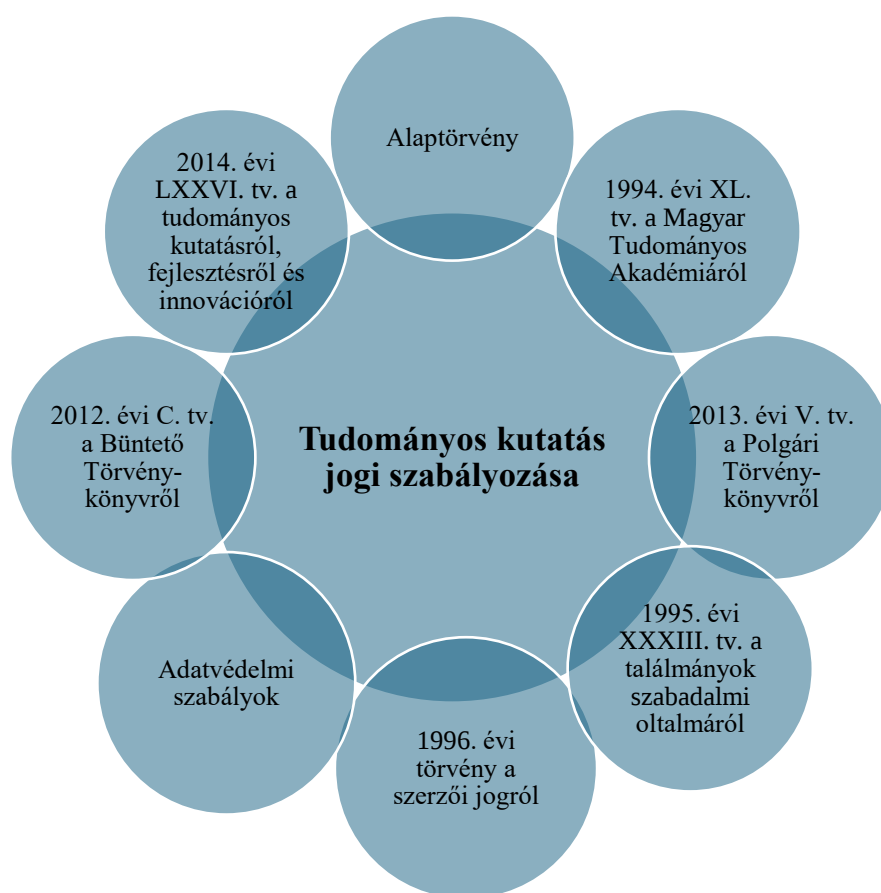
Forrás: MTA Tudományetikai Kódexe (MTA, 2024, 5.2.5. A kutatásetikai normák megsértésének legsúlyosabb formái) – saját szerkesztés

A 3. táblázatban a kódex által nevesített, egyéb etikai normasértéseket és azok jellemzőit foglaltam össze, mint elfogadhatatlan viselkedési formákat és gyakorlatokat.

Az etikai szabályok megsértésének gyanúja esetén etikai vizsgálatra kerül sor. Az eljárás lefolytatására alapvetően az érintett kutató munkahelye, súlyosabb vagy speciális esetekben pedig az MTA Tudományetikai Bizottsága (TeB) jogosult.

4. A tudományos kutatás jogi dimenziója

A kutatási tevékenység jogi háttere biztosítja az etikai normák betartásának külső, jogilag kikényszeríthető garanciáit, valamint keretet ad a kutatók jogainak és kötelezettségeinek gyakorlásához.



4. ábra: A tudományok kutatás jogi szabályozása

Forrás: Láncoş, P. L. (2022), saját szerkesztés

A 4. ábra azt mutatja, hogy a tudományos kutatás jogszabályi háttere rendkívül szerteágazó. Az ide tartozó jogi szabályozók közül kiemelem az Alaptörvényt, a 1994. évi XL. törvényt a Magyar Tudományos Akadémiáról, a 2013. évi V. törvényt a Polgári Törvénykönyvről (továbbiakban: Ptk.), az 1995. évi XXXIII. törvényt a találmányok szabadalmi oltalmáról, az 1996. évi törvényt a szerzői jogról (továbbiakban: Szjt.), az adatvédelmi szabályokat, a 2012. évi C. törvényt a Büntető Törvénykönyvről (továbbiakban: Btk.), valamint 2014. évi LXXVI. törvényt a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról.

Magyarországon az Alaptörvény Szabadság és felelősség X. cikke rögzíti a tudományos kutatáshoz való

jogot, mint alkotmányos alapjogot: „1) Magyarország biztosítja a tudományos kutatás és művészeti alkotás szabadságát, továbbá – a lehető legmagasabb szintű tudás megszerzése érdekében – a tanulás, valamint törvényben meghatározott keretek között a tanítás szabadságát. (2) Tudományos igazság kérdésében az állam nem jogosult dönteni, tudományos kutatások értékelésére kizárólag a tudomány művelői jogosultak. (3) Magyarország védi a Magyar Tudományos Akadémia és a Magyar Művészeti Akadémia tudományos és művészeti szabadságát. A felsőoktatási intézmények a kutatás és a tanítás tartalmát, módszereit illetően önállóak, szervezeti rendjüket törvény szabályozza. Az állami felsőoktatási intézmények gazdálkodási rendjét törvény keretei között a Kormány határozza meg, gazdálkodásukat a Kormány felügyeli.” (Kft, n.d.)

A tudományos kutatás szabadságával kapcsolatban meg kell említeni az Alkotmánybíróság állampárti dokumentumok kutathatósága tárgyában hozott 34/1994.(VI.) AB határozatát. Ez a határozat azért jelentős, mert levezethető belőle a tudomány és a tudományos kutatás fogalma, valamint kiemeli, hogy az államnak ezen a területen semlegességre kell törekednie: „minden tudomány alapvető célja az igazság keresése. (...) Az állam feladata azonban ezzel összefüggésben az, hogy biztosítsa a tudományos élet (tudományos kutatások) alkotmányos kereteit. (...) A tudományos élet szabadsága magába foglalja a tudományos kutatáshoz és a tudományos igazságok és ismeretek terjesztéséhez való szabadságjogot, amely tágabb értelemben a véleménynyilvánítási szabadsághoz kapcsolódik”. (Gárdos-Orosz & Zakariás, 2021). A tudományos kutatás szabadsága tehát csak kivételes esetben korlátozható. Ilyen esetek a személyes adatok védelme, az információs önrendelkezési jog, vagy a közérdekű titoktartási rendelkezések. (Láncos, P. L., 2022) „A tudományos élet szabadságához fűződő jog elvileg ugyan mindenkit megillet, a szabadságjog tényleges jogosultjai azonban csak a tudomány művelői”. (Gárdos-Orosz & Zakariás, 2021) A tudomány művelői tehát a kutatók, valamint közösségeik, azaz a felsőoktatási intézmények, kutatóintézetek stb. (Láncos, P. L., 2022)

A polgári jog területéről a személyiségi jogok, a megbízási szerződés és a kutatási szerződés szabályait emelem ki.

A személyiségi jogok tiszteletben tartása alapvető erkölcsi kötelezettség a kutatási tevékenység során. Erre az MTA Tudományetikai Kódexe is több helyen fogalmaz meg elveket. A személyiségi jogok megsértésének szankcióit Ptk. 2:51. §-2:54. § rögzítik (felróhatóságtól független szankciók, sérelemdíj, kártérítési felelősség, a személyiségi jogok érvényesítésének szabályai). (Kft, W. K. H. (n.d.-c))

A megbízási szerződés kiemelése azért fontos, mivel vannak olyan kutatók, akik megbízási szerződés keretében végzik a kutatási tevékenységet, s esetükben a szerződésre vonatkozó szabályokat a Ptk. 6:272.-7:280 §-k rögzítik. (Kft, W. K. H. (n.d.-c))

A Ptk. 6:253 § rögzíti a kutatási szerződés szabályait. A kutatási szerződés esetében a jogviszony alanyai a kutató és a megrendelő. A 6:253. § (1) alapján a kutató a „kutatómunkával elérhető eredmény megvalósítására vállal kötelezettséget, a megrendelő pedig az e munkával elért eredmény átvételére és díj fizetésére köteles.” (Kft, W. K. H. (n.d.-c)). A Ptk. rögzíti továbbá a szabályokat arra az esetre is, ha a kutató a kutatás során közreműködőt kíván igénybe venni, valamint kitér arra az esetre is, ha a kutatással létrehozott eredmény szerzői jogi védelemben vagy iparjogvédelmi oltalomban részesül. Ebben az esetben a védelemből származó vagyoni jogokat a kutató köteles a megrendelőre átruházni. A vagyoni jog átruházását jogszabály kizárhatja ugyan, ebben az esetben a kutató a megengedett legszélesebb terjedelmű felhasználási jog engedélyezésére köteles. Kutatási szerződésben a jogszavatosság kizárása vagy korlátozása semmis. A kutatót titoktartás terheli a kutatással összefüggésben. A szerződéssel összefüggő üzleti titok jogosultja a megrendelő. A kutatómunka alapján elkészített szellemi alkotás nyilvánosságra hozatalához a megrendelő előzetes hozzájárulása szükséges. A Ptk. felhívja a figyelmet, hogy a felek megállapodhatnak úgy is, hogy a díj a kutatás eredménytelen

befejezése esetén is jár a kutató részére. Ebben az esetben azonban a kutatás végzésére és a kutató díjigényére a megbízás szabályait kell alkalmazni. (Kft, W. K. H. (n.d.-c))

A szerzői jog a polgári jog, azon belül is a szellemi tulajdon-jog egyik ága. Erre utal a Ptk. 2:55. §: „E törvényt kell alkalmazni a hatálya alá tartozó olyan kérdésekben, amelyeket a szerzői jogról és az iparjogvédelemről, valamint az üzleti titok védelméről rendelkező törvények nem szabályoznak.” (Kft, W. K. H. (n.d.-c)) Az Szjt. preambuluma rögzíti, hogy „A technikai fejlődéssel lépést tartó, korszerű szerzői jogi szabályozás meghatározó szerepet tölt be a szellemi alkotás ösztönzésében, a nemzeti és az egyetemes kultúra értékeinek megóvásában; egyensúlyt teremt és tart fenn a szerzők és más jogosultak, valamint a felhasználók és a széles közönség érdekei között, tekintettel az oktatás, a művelődés, a tudományos kutatás és a szabad információhoz jutás igényeire is; gondoskodik továbbá a szerzői jog és a kapcsolódó jogok széles körű, hatékony érvényesüléséről.” (Kft, n.d.-a) A szerzői jogi védelem tárgya az Szjt. 1. § (2) alapján a szerzői mű. Ez alatt irodalmi, tudományos és művészeti alkotásokat értünk. A szerzői jogi védelem a szerző által létrehozott tudományos művet, azaz az alkotást illeti meg. A védelem alapja, hogy az alkotás a szerző szellemi tevékenységének eredménye, mely egyéni, eredeti jelleggel rendelkezik. (Kft, n.d.-a). A szerzőnek ezzel kapcsolatos jogai két csoportba sorolhatóak: személyhez fűződő jogokra és vagyoni jogokra. A személyhez fűződő jogok minden esetben a szerzőt illetik meg, míg a vagyoni jogok esetében ez a szabály főszabályként érvényesül. Az Szjt. 4. § (1) alapján a szerzői jogok a szerzőt a mű létrehozásával illetik meg. (Grad-Gyenge, 2019) Ide soroljuk az alábbiakat: a mű nyilvánosságra hozatala, a név feltüntetése, a mű egységének védelme. A vagyoni jogokra vonatkozó általános szabályok a mű felhasználásával, felhasználás engedélyezésével függnek össze, s nemcsak a létrehozott mű egészére, hanem egyes részeinek felhasználására is vonatkoznak. A vagyoni jogok biztosítják, hogy a szerző részesülhessen a mű felhasználásának gazdasági előnyeiből. (Grad-Gyenge, 2019) Az Szjt. részletes szabályokat állapít meg bizonyos felhasználási módokra úgy mint többszörözés, terjesztés, nyilvános előadás, nyilvánossághoz közvetítés sugárással vagy másként, sugárzott műnek az eredetihez képest más szervezet közbeiktatásával a nyilvánossághoz történő továbbközvetítése, az átdolgozás, a kiállítás. (Kft, n.d.-a) A szabad felhasználás esetei között külön tárgyalja a törvény az idézés, oktatási, kutatási célú szabad felhasználás egyetemi keretek között, műkritika, paródia, karikatúra, magáncélú felhasználás, tájékoztatás céljával történő felhasználás, a fogyatékkal élők támogatása eseteit. A törvény külön említi a munkaviszonyban vagy más hasonló jogviszonyban (közszolgálati, kormányzati szolgálati vagy közalkalmazotti jogviszonyban, egészségügyi szolgálati jogviszonyban, köznevelési foglalkoztatotti jogviszonyban, adó- és vámhatósági szolgálati jogviszonyban, rendvédelmi igazgatási szolgálati jogviszonyban, nemzetbiztonsági alkalmazotti jogviszonyban, honvédelmi alkalmazotti jogviszonyban, nemzetbiztonsági szolgálati jogviszonyban vagy szolgálati viszonyban foglalkoztatott személy, vagy munkaviszony jellegű jogviszony keretében foglalkoztatott szövetkezeti tag) létrehozott művel kapcsolatos vagyoni jogokat, kiemelve, hogy ha a mű elkészítése a szerző munkaviszonyból vagy más hasonló jogviszonyból származó kötelezettsége, a mű átadásával a vagyoni jogokat a szerző jogutódjaként a munkáltató szerzi meg, kivéve azt az esetet, ha a felek ettől eltérően állapodnak meg. (Kft, W. K. H. (n.d.-a))

A szerzői jogi védelem a mű keletkezésével automatikusan, bejegyzés nélkül fennáll, s a szerzőt életében és halálától számított hetven éven át illeti meg. Közös művek esetében a védelmi időt az utoljára elhunyt szerzőtárs halálát követő év első napjától kell számítani. Az Szjt. rögzíti a szabad felhasználás eseteit, ideértve a szerzői mű idézésére, átvételére és a műről való másolat készítésére vonatkozó szabályokat is. (Grad-Gyenge, 2019). Az ún. árva művekkel kapcsolatba a részletszabályokat a 138/2014. (IV. 30.) Korm. rendelet határozza meg. (Kft, n.d.-d)

A szerzői jog a szerzői művek mellett védi az ún. kapcsolódó jogi teljesítményeket (szomszédos jogi teljesítményeket) is, melyek hozzájárulnak a szerzői művek létrejöttéhez és a nyilvánossághoz való eljuttatásához. (Kft, W. K. H. (n.d.-a))

A kutatók tevékenységük során számos adattal kerülnek kapcsolatba. Magyarországon az adatvédelemmel kapcsolatos legfontosabb rendelkezéseket a 2011. évi CXII. törvény az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról, valamint AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2016. április 27-i (EU) 2016/679 RENDELETE a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (általános adatvédelmi rendelet) rögzítik. A kutatási tevékenység során többféle adattípus is felmerülhet, melyekre vonatkozó részletszabályok további jogszabályok ismeretét követelhetik meg, például: 2018. évi LIV. törvény az üzleti titok védelméről. Kft, W. K. H. (n.d.-f))

A szerzői jogok sérelme szerzői jogbitorlást jelent, mely polgári és/vagy büntetőjogi szankciókat vonhat maga után. A polgári jogi szankciókat Szjt. 94. § (1) rögzíti. (Kft., (n.d.-a)) A büntető jogi szankciók a szerzői vagy szerzői joghoz kapcsolódó jogok megsértése miatt jogsértés súlyához ill. az okozott vagyoni hátrány mértékéhez igazodnak, s a 2012. évi C. tv. a Büntető Törvénykönyvről 385. § alapján, akár 10 évig terjedő szabadságvesztést is vonhatnak maguk után. Ez alól a tisztán magáncélú jogsértések képeznek kivételt. (Kft, (n.d.-e))

5. Kapcsolódási pontok az etikai normák és a szerzői jog között

Az MTA Tudományetikai Kódexe és a szerzői jogi szabályozás más-más fókuszról közelít meg a tudományos kutatás etikai és jogi kérdéseit. A két terület kapcsolódási pontjai több területen is kimutathatóak: szerzőség, adatkezelés, publikációs gyakorlat kérdéskörei.

Az MTA Tudományetikai Kódexének 4.4 fejezete kiemeli, hogy a szerzőnek olyan személyt kell tekinteni, aki munkájával jelentős mértékben hozzájárult a kutatás tervezéséhez, megvalósításához, az eredmények értékeléséhez, ellenőrzéséhez és közzétételéhez. E szabályozás nem csupán a tudományos teljesítmény valós elismerését szolgálja, hanem a tudományos közösség normáinak megsértését – például a tiszteletbeli vagy kényszerített szerzőség esetét – is kizárja. (MTA, 2024) Ezzel a megközelítéssel a kódex összhangban áll az Szjt. azon rendelkezésével, amely szerint a szerzőség személyhez fűződő, elidegeníthetetlen jog, amelyről a szerző nem mondhat le. (Kft, W. K. H. (n.d.-a)) Az etikai szabályozás azonban ennél szélesebb körű: nemcsak a jogilag védett műveket védi, hanem az érdemi szellemi hozzájárulást, még abban az esetben is, ha az adott alkotás nem tartozik a szerzői jogi védelem alá. (MTA, 2024)

Az MTA Tudományetikai Kódexe az adatkezeléssel összefüggésben a 3.2.1 pontban rögzíti, hogy az adatokat a FAIR-elv (fellelhetőség, hozzáférhetőség, interoperabilitás, újrafelhasználhatóság) szerinti kell kezelni, ezáltal az adatkezelés átláthatóságát tudományetikai kötelezettségként kell kezelni. A kódex elvárásai szoros kapcsolatban állnak az Európai Unió általános adatvédelmi rendeletének (GDPR) szabályaival, amelyek szintén az adatkezelés biztonságát, átláthatóságát és a személyes adatokkal való etikus bánásmódot helyezik előtérbe. E két szabályozás célja tehát közös: biztosítani a kutatási folyamat megbízhatóságát és társadalmi legitimitását.

A publikációs gyakorlatban az etikai és jogi normák összefonódása élesen jelentkezik. A kódex 4.4.4 pontja tiltja például az ismételt közzétételt (önplágium), vagyis azt, hogy ugyanazt az eredményt új közleményként tüntessék fel különböző fórumokon. (MTA, 2024) Ez az előírás az Szjt. 29.§ azon

rendelkezésével van összhangban, amely szabályozza a mű átdolgozását, újrafelhasználását és a közönséghez való ismételt közvetítését. Kft, W. K. H. (n.d.-a))

A publikálás során az MTA Tudományetikai Kódexe megköveteli a pontos hivatkozást, a szerzői hozzájárulások egyértelmű feltüntetését, valamint a mesterséges intelligencia szerepének jelölését, amennyiben az nem csupán stilisztikai célokat vagy a helyesírás ellenőrzését szolgálja. A hivatkozásokkal kapcsolatos kérdéskör határterülete a plágium és a szerzői jogi bitorlás. A kódex 5.I.3. pontja a plágiumot súlyos etikai vétségként határozza meg. Lényege mások szellemi teljesítményének sajátként való feltüntetéséből fakad. Ez az etikai szabályozás kiterjed a szövegek, ábrák, gondolatmenetek, sőt akár a kutatási koncepciók jogtól független elismerésére is. A szerzői jogi bitorlás ezzel szemben jogilag körülhatárolt tényállás, amely csak akkor áll fenn, ha a jogilag védett művet (például: eredeti, egyéni jellegű írásművet) engedély nélkül használják fel.

A szerzői jogok sérelme szerzői jogbitorlást jelent, mely polgári és/vagy büntetőjogi szankciókat vonhat maga után. A polgári jogi szankciókat az Szjt. 94. § (1) rögzíti. (Kft, (n.d.-a)) A büntető jogi szankciók a szerzői vagy szerzői joghoz kapcsolódó jogok megsértése miatt a jogsértés súlyához, ill. az okozott vagyoni hátrány mértékéhez igazodnak., s Btk. 385. § alapján akár 10 évig terjedő szabadságvesztést is vonhatnak maguk után. Ez alól a tisztán magáncélú jogsértések kivételt képeznek. (n.d.-e))

6. Összefoglalás

A tudományos kutatás nemcsak intellektuális, hanem etikai és jogi vállalás is. A kutatói tevékenység minden szakaszában szem előtt kell tartani a tudományos közösség által elismert normákat. Az MTA Tudományetikai Kódexében megfogalmazott értékek – úgy mint tisztesség, megbízhatóság, objektivitás, pártatlanság, nyitottság és felelősség – olyan szakmai és erkölcsi alapokat jelentenek, amelyek ezt hivatottak előmozdítani. A publikációs kényszer miatt könnyen ellentmondásba lehet kerülni ezekkel az alapelvekkel. A tudományos teljesítmény mérhetőségének igénye – impakt faktorok, idézettségi mutatók, rangsorok – torzíthatják a kutatói motivációkat. A gyors publikációs eredmények hajszolása egy olyan kihívás is, amelyre a tudományos közösségnek kell választ adnia. Ehhez az etikai normák és a szerzői jogi szabályozás kereteket teremtenek ahhoz, hogy a tudomány ne „csupán” gyors, hanem felelős és hiteles is maradjon.

Irodalomjegyzék

Könyvek, fejezetek és konferencia előadások

Braunitzer, G. (2015): *A tudományos közlemények szerzőségének néhány etikai és jogi vonatkozásáról*. MAGYAR ORVOSI NYELV, 15 (1). pp. 21-28. ISSN 1588-3191 (2015)

Gárdos-Orosz F., és Zakariás K. (2021). *Az alkotmánybírói gyakorlat: az Alkotmánybíróság 100 elvi jelentőségű határozata, 1990-2020*.

Grad-Gyenge, A. (2019). *Egy modern szerzői jog*. ISBN: 9789632958811

Láncos, P. L. (2022): *A tudományos kutatás jogi szabályozása. In Bevezetés a fordítás és a tolmácsolás kutatómódszertanába (pp. 123–140). <https://doi.org/10.21862/kutmodszertan1/8>*

Adatkészletek, weboldalak és online források

MTA Tudományetikai Kódexe (2024), Online
https://mta.hu/data/dokumentumok/egyeb_dokumentumok/2024/Tudomanyetikai_Kodex_2024_VEG_LEGES.pdf

Zrt A. K. (n.d.-b). *Versenyképesség és szellemi alkotások az Európai Unióban - 4.2.1. A szellemi alkotásokhoz fűződő jog, mint alkotmányos jog - MeRSZ. MeRSZ - Akadémiai Kiadó.* https://mersz.hu/keres/szellemi%20alkot%C3%A1sok%20joga/hivatkozas/YOV1646_124#YOV1646_124

Jogszabályok

Kft., W. K. H. (n.d.) *Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.) - Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye.* <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1100425.ATV>

Kft., W. K. H. (n.d.-a). *1999. évi LXXVI. törvény a szerzői jogról - Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye.* <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99900076.TV>

Kft., W. K. H. (n.d.-c). *2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről - Hatályos Jogszabályok*

Kft., W. K. H. (n.d.-d). *138/2014. (IV. 30.) Korm. rendelet az árva mű felhasználásának részletes szabályairól - Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye.* <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1400138.kor>

Kft., W. K. H. (n.d.-e). *2012. évi C. törvény a Büntető Törvénykönyvről - Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye.* <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200100.tv>

Kft., W. K. H. (n.d.-f). *2018. évi LIV. törvény az üzleti titok védelméről - Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye.* <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1800054.TV>

Kft., W. K. H. (n.d.-g). *1994. évi XL. törvény a Magyar Tudományos Akadémiáról - Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye.* <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99400040.tv>

A perfekcionizmus megjelenése a mikroökonómiai szegmensekben, perfekcionizmus és mikroökonómiai fogalmak összekapcsolása strukturált interjúk alapján

The emergence of perfectionism in microeconomic segments, linking perfectionism and microeconomic concepts based on structured interviews

TÖRÖK HANNA PhD hallgató, Magyar Agrár-és Élettudományi Egyetem
Gazdaság- és Regionális Tudományok Doktori Iskola, Torok.Hanna@phd.uni-mate.hu

DOI: <https://doi.org/10.65513/MaMi.2025.8.37>

Abstract

The research establishes a connection between perfectionism and microeconomic concepts through structured interviews. Perfectionism is linked to the principles of diminishing marginal utility and time utility, to risk-averse behavior, and to the law of diminishing returns, while also illustrating how perfectionism influences consumer decision-making. Based on the literature and the interview responses, perfectionists tend to display heightened risk aversion due to their need for flawlessness. Consequently, the principles of time utility and diminishing marginal utility are strongly manifested among them, driven by procrastination, continuous self-monitoring, and a pervasive sense of uncertainty. The examination of consumer decision-making revealed that while perfectionists may provide advantages in certain processes, they face greater difficulty in making decisions and are less likely to experience post-purchase satisfaction. The research highlights the importance of employing perfectionists in positions that align with their tendencies in order to create a win-win situation for both employer and employee.

Keywords: perfekcionizmus, mikroökonómia, fogyasztói döntéshozatal, maladaptív perfekcionizmus, perfekcionista jellemvonások, strukturált interjú

JEL codes: J01, J24, J29

Absztrakt

A kutatás a perfekcionizmust és a mikroökonómiai fogalmakat hozza összefüggésbe, strukturált interjúk mentén. A perfekcionizmus összekapcsolódik a csökkenő határhaszon és az időhasznosság elvével, a kockázatkerülő magatartással, a csökkenő hozadék elvével, illetve megjeleníti, hogyan hat a perfekcionizmus a fogyasztói döntéshozatalra. A szakirodalom és az interjúra adott válaszok alapján a perfekcionista tökéletességre való igénye miatt fokozottan kockázatkerülők. Ebből adódik, hogy az időhasznosság és a csökkenő határhaszon elve náluk erősen érvényesül, a halogatás, a folyamatos önellenőrzés, a bizonytalanság érzése miatt. A fogyasztói döntéshozatal vizsgálatok kiderült, hogy bizonyos folyamatokban előnyös, ha perfekcionista dolgoznak, viszont a döntéseiket sokkal nehezebben hozzák meg és a vásárlás utáni elégedettségérzés is ritkábban figyelhető meg a náluk. Kiderül a kutatásból, hogy fontos terület, hogy a perfekcionista megfelelő munkakörben legyenek foglalkoztatva, hogy kialakuljon a win-win helyzet a munkáltató és a munkavállaló között.

Kulcsszavak: perfekcionizmus, mikroökonómia, fogyasztói döntéshozatal, maladaptív perfekcionizmus, perfekcionista jellemvonások, strukturált interjú

JEL-kódok: J01, J24, J29

Bevezetés

Jelen dolgozat a mikroökonómiai fogalmak, szegmensek és a perfekcionizmus kapcsolatát vizsgálja különböző szempontok alapján. A perfekcionizmus, mint téma nagyon aktuális, sokat kutatott, egyre nagyobb teret kap nemcsak a társadalomtudomány területén, hanem a mindennapokban is. A perfekcionizmus szó önmagában még mindig viszonylag ismeretlen, sokan nem tudják megfogalmazni mit is jelent, viszont egyre több hírportálon, médiában találkozhatunk azzal, hogy elkezdtek vele foglalkozni. Már nemcsak a szakemberek (például pszichológusok, kutatók), hanem a köznyelv is foglalkozik vele. A szerző témaválasztása személyes okokból adódik, mivel ő maga is perfekcionista és fontosnak tartja a jelenség minél több szegmensét kutatni, illetve megérteni önmaga megismerése szempontjából is. A perfekcionista élet területére hatása van. A perfekcionista egyének minden napját teljesen átszövi a tökéletességre való törekvés, viszont a nem perfekcionista is nap mint nap találkoznak a jelenséggel a környezetükben (Khossousi és mtsai, 2024). A perfekcionizmus természetesen nagy hatást gyakorol a gazdasági életre is, és ennek néhány szegmensét vizsgálja a dolgozat. A perfekcionista egyének is ugyanúgy részei a gazdasági életnek, szóval egyértelmű, hogy a téma kutatása érdemes és aktuális. A dolgozat célja, hogy a perfekcionista magatartást bemutassa a mikroökonómiai döntéshozatalban, rávilágítson, hogy egy perfekcionista egyén milyen hatással van egyes mikroökonómiai szegmensekre, mutatóra. A dolgozattól azt várja a szerző, hogy a két témát megfelelően összekapcsolja, hogy releváns, érdekes és újszerű kapcsolatokat fog feltárni a két téma között. A dolgozat felépítése a következőképpen néz ki. A bevezetés után a célok megfogalmazása következik, ahol egyértelművé válik, hogy mit is vár a szerző a dolgozattól, mik a céljai, milyen területei lesznek körbejárva a mikroökonómiának és a perfekcionizmusnak. Ezután a szakirodalmi áttekintés következik. A perfekcionizmus fogalma és típusai kerülnek megfogalmazásra, ezután a primer kutatás

módszertana kerül bemutatásra, majd maga a kutatás, a kutatási eredmények vázolása. Ezután a dolgozat összegzése következik, a következtetések és javaslatok megfogalmazása.

1. Célkitűzések

A dolgozat célkitűzései a következők:

- A perfekcionizmus és a csökkenő határhaszon és időhasznosság elve
- A perfekcionizmus és a kockázat
- Perfekcionizmus és a csökkenő hozadék elve
- Perfekcionizmus és a fogyasztói döntéshozatal

Jelen célok megfogalmazása azért történt, mivel fontos mikroökonómiai mutatókat jár körbe úgy, hogy a perfekcionizmus több típusára is hoz példát. A perfekcionista viselkedés ezáltal vizsgálhatóvá válik, új köntösbe bújik. Azért fontos ennek vizsgálata, mivel mind a perfekcionizmus megértéséhez, mind a mikroökonómia mérőszámok alakulásához új információkat tartalmazhat, mivel bevon egy olyan tényezőt, jellemvonást, ami a hétköznapijaink része. Érdekes mindkét szempontból megfigyelni, hogy hogyan is alakul, hogyan hat a két szempont egymásra: a perfekcionista hogyan érvényesül egy gazdasági döntéshozatalban; a mikroökonómiai tendenciákra pedig milyen hatással van, ha egy perfekcionista egyén az a bizonyos szereplő.

A konkrét mikroökonómiai mutatók azért kerültek kiválasztásra, mivel a szerző előző kutatásai, illetve a szakirodalom alapján ezek lehetnek kapcsolatban a perfekcionizmussal, ezek szempontjából érdemes kutatni.

A kutatástól azt várja a szerző, hogy megfigyelhető lesz valamilyen összefüggés, ami végig kíséri a dolgozatot, kirajzolódik, hogy milyen esetben van valóban hatással a perfekcionizmus a mikroökonómiai mutatókra.

Irodalmi áttekintés

A szakirodalom feldolgozása során definiálni fogja a szerző a releváns fogalmakat, bemutatásra kerül, hogy mi is a perfekcionizmus, kiemelésre kerülnek a perfekcionista egyén jellemzői, magatartási formái.

1.1. A perfekcionizmus fogalma

A perfekcionizmus szakirodalmából a fogalom kerül bemutatásra, hogy mit is jelent az említett jelenség. Mivel nagyon szerteágazó és nincs egyetlen definíció, ami a kutatók által elfogadott, ezért sokkal jobban érthetőbbé válik a fogalom az alapvető perfekcionista típusok megfogalmazása után, így erre is kitér a dolgozat egy későbbi fejezetben.

A perfekcionizmus alapvetően a tökéletességre való törekvést jelenti. Kutatása az 1900-as évek második felében kezdődött, azóta egyre mélyebben került meghatározásra. A perfekcionizmus kutatásában a legkiemelkedőbbek Stoeber, illetve Hewitt és Flett. Megfogalmazásuk szerint a perfekcionizmus alapvetően olyan kényszeres igény a tökéletességre, amikor a perfekcionista egyén a legjobbat akarja nyújtani, a legmagasabb szinten akar teljesíteni, ki akar emelkedni (Tóth, 2011).

Hewitt és munkatársai kutatásai szerint a perfekcionizmus egy személyiségvonás. A személyiségvonás alapvetően állandó viselkedési, gondolkodási mintákat jelent. A megközelítésük szerint a

perfekcionizmus fiatal felnőtt korban rögzül leginkább és utána nagyon nehéz változtatni rajta. A perfekcionizmus, mint személyiségvonás a szakirodalomban egyre elterjedtebb (Nagy, 2019).

A perfekcionizmus Stoeber további kutatásai alapján egy személyi beállítottság, amelyet a hibátlanságra, tökéletességre való törekvés jellemez, meghatározza a teljesítményorientáltság, illetve a rendkívül magas színvonal felállítása. Ezt a jelenséget túl kritikus meggyőződések és önértékelés kísér, miszerint mások is tökéletességet várnak el (Stoeber, 2020).

Összességképp a perfekcionizmus fogalma alapvetően a tökéletességre törekvés, túlkritikus önértékelés, egy viszonylag állandó érzelmi, viselkedési, és gondolkodási minta az élet akár több területén is. Különböző területeken, akár a tanulmányokban, munkahelyen, de az élet más területein is megjelenhet. A perfekcionizmus kutatásának első évtizedeiben csak negatív, demotiváló fogalomként hivatkoztak rá, a többdimenziós megközelítés az 1970-es évektől került megfogalmazásra. Napjainkban többdimenziós fogalomként ismert, rengeteg típusát, csoportosítását ismertetik a kutatók (Tóth és Jagodics, 2025).

1.2. Perfekcionizmus típusai

A perfekcionizmus megfogalmazásánál már kiemelésre került, hogy egy többdimenziós fogalomról van szó, ezért is fontos a perfekcionizmus típusainak megismerése. Elsőként a két alapvető típus ismerhető meg, az adaptív és a maladaptív perfekcionizmus. Mindkettőt a tökéletességre törekvés motiválja, viszont különbözőképp, és a feladatok végén levő elégedettségben is jelentős különbség figyelhető meg. A perfekcionizmus egyik legnagyobb előnye, hogy a perfekcionista egyének az élet számos területén sikeresek, legyen szó sportról, művészetekről, gasztronómiáról, tudományokról. Viszont az a tapasztalat, hogy sokszor ezek az életutak akár tragédiába is torkollhatnak, mivel hiába a siker, ha nincs elégedettségérzés. Ez különbözteti meg az adaptív és a maladaptív perfekcionizmust. Mindkettőt a tökéletes teljesítmény motiválja, de különböző az, ahogyan az egyének ezt megélik, és nagy különbség van az elégedettség szintjében is. Az adaptív perfekcionizmus leegyszerűsítve az egészséges perfekcionizmus, amikor az egyénre ösztönzően hat a perfekcionizmusa, az eredménnyel örömet él meg az egyén. Ezzel szemben a maladaptív perfekcionizmus a negatív, neurotikus perfekcionizmus, ami kóros az egyénre nézve, egy sikeres feladat után sem képes az egyén örülni, nem tud elégedett lenni, a teljesítményét soha nem látja elég jónak (Olajos és mtsai, 2021).

Nagyon nehéz elkülöníteni a maladaptív és adaptív perfekcionizmustól a perfekcionista aggodalmakat és törekvéseket. A perfekcionista aggodalmak és törekvések inkább jellemzőket, viselkedési mintákat emelnek ki, nem az egyénre gyakorolt hatást. A perfekcionista törekvések a perfekcionista egyén személyes normáit tükrözik. Ide tartoznak olyan tulajdonságok, mint a lelkiismeretesség, a megbízhatóság, a jó problémamegoldás. A perfekcionista aggodalmak közé pedig a hibák miatti szorongás, a kétségek, és a mások véleményétől való félelem tartozik. Olyan jellemzőkkel áll összefüggésben, amelyeket a perfekcionista egyén sem tart kívánatosnak, például a halogatás, elkerülés (Stoeber, 2018).

A perfekcionizmus két fő típusát is magyarázza a perfekcionizmus három dimenziója. Ez a három dimenzió leginkább azt mutatja meg, hogy mi motiválja a perfekcionizmust, kinek kell megfelelni, kinek szeretne megfelelni a perfekcionista. Mindhárom dimenzió külön szinteket mutat. A három dimenzió az önorientált, a társadalmilag előírt és a más orientált perfekcionizmus. Az önorientált perfekcionista az önmaga elvárásait szeretné teljesíteni, a társadalmilag előírt perfekcionista a társadalom, illetve más emberek elvárásait érzi meghatározónak, míg a más orientált perfekcionista egy másik egyéntől a környezetében várja a tökéletességet (Stoeber, 2016).

Egy újabb kutatás, újabb szemléletet vázol fel a perfekcionizmussal kapcsolatban. Ez a megközelítés egy amerikai pszichoterapeutához kötődik, akit Katherine Morgan Schaflernek hívnak. Ő a praxisa alapján, illetve a különböző szakirodalmak alapján osztotta a perfekcionistaikat öt csoportra. Megalkotott egy skálát, egy kérdőívet, aminek a kitöltésével képet kaphat a kitöltő arról, hogy melyik perfekcionista típus jellemző rá a leginkább. Fontos kiemelni, hogy a típusok nem különülnek el, egy adott egyénre több is jellemző lehet, csak különböző mértékben. A perfekcionista típusok öt csoportját és jellemzőiket mutatja be a szerző:

Intenzív perfekcionista: Az a perfekcionista, aki a leginkább tud összpontosítani, csak a céljai hajtják. Jellemző rá az erős határozottság. Magát és környezetét is képes büntetni, ha nem éri el a kívánt eredményt.

Klasszikus perfekcionista: Megbízható, következetes, fontos neki minden részlet, stabilitást nyújt. Fontosnak érzi a törődést, nehezen alakít ki mély kapcsolatokat, nehezen viseli a spontaneitást.

Párizsi perfekcionista: A személyes kapcsolatok erejét intenzíven éli meg, nagyon empatikus. Ha nagyon kapcsolódni akar, akkor jellemző rá a túlgondoskodás.

Halogató perfekcionista: Jól féken tudja tartani a késztetéseit, átlátja a feladatait. A túlzott alaposság és felkészültség rontja a teljesítményét, könnyen kicsúsznak a kezei közül a dolgok.

Zűrös perfekcionista: Számára minden kezdet könnyű, kreatív, motivált, viszont a kezdeti lelkesedés után nehezen tud koncentrálni, nehezen tartja a célt a szeme előtt, könnyen elveszti a fókusz (Schafler, 2023).

Ez a csoportosítás kiemeli, hogy egy perfekcionista milyen jellemvonásai vannak, mennyi pozitív és negatív tulajdonsággal rendelkezhet egyszerre egy perfekcionista (Schafler, 2023). Ez az egyetlen csoportosítás, ami a perfekcionizmust nem a teljesítményorientáltság alapján osztja csoportokra, hanem az egyén jellemvonásai mentén.

A perfekcionizmus, mint a fejezet is alátámasztotta többdimenziós fogalom. Egy perfekcionista ember gondolkodását nagyban befolyásolja a perfekcionizmusa, illetve a személyiségének jelentős része is összekapcsolódik a perfekcionizmussal. A perfekcionista egyén rengeteg tulajdonsággal rendelkezhet, van, amikor adaptív, van, amikor maladaptív arca jelenik meg a perfekcionizmusnak (Schafler, 2023).

2. Kutatás módszertana

Jelen kutatás nemcsak szekunder, hanem primer kutatást is tartalmaz. Mivel átfogó témát jár körbe ezért a szerző a primer kutatásának a módszertanaként az interjút választotta, tehát kvalitatív kutatást végzett. Fontos kiemelni, hogy az interjúk félig strukturáltan zajlottak, vezetett kérdések mentén, viszont az interjúk közben a szabad vélemény kifejtésére, beszélgetésre is lehetőség volt.

A szerző 7 interjút készített önmagukat perfekcionistaiknak valló egyénnel. Az interjúalanyokat a GDPR szabályait betartva kérdezte. Aláírásukkal járultak hozzá a kutatás elvégzéséhez, tájékoztatta őket a szerző, hogy válaszaik, csak kutatási célra kerülnek felhasználásra.

Az interjú során elsőként specifikus kérdésekre kellett válaszolniuk, például nem, lakóhely, munkatapasztalat, munkakör, végzettség. Ezután a témában érzékenyítő kérdések következtek, majd a kutatási célok mentén kerültek megfogalmazásra a kérdések. A kérdések érthetőségét a szerző ellenőrizte.

A kutatási eredmények szakirodalomból hozott példákkal, illetve az interjúk elemzésével kerültek összefoglalásra. Minden fejezet kitér a mikrogazdasági mutatók jelentésére is.

3. Kutatási eredmények bemutatása

A kutatási célok elemzése során a szerző külön fejezetekben mutatja be az egyes mikrogazdasági mutatók és a perfekcionizmus kapcsolatát, egymásra gyakorolt hatását.

3.1. A perfekcionizmus, a csökkenő határhaszon és időhasznosság elve

A csökkenő határhaszon elve azt mondja ki, hogy a jószág határhaszna csökken, amint növekszik az elfogyasztott mennyisége (Nordhaus és Samuelson, 2016). Az idő hasznossága hasonlóan jelenik meg, mint a jószág hasznossága. A fogyasztói választás elve azt mondja, hogy egyenlíteni kell az utolsó perc határhasznát minden tevékenységen, így lehet az időt a legjobban felhasználni (Nordhaus és Samuelson, 2016). A szerző személyes véleménye, hogy ez a perfekcionistaakra kiemelten jellemző és a legtöbb munkafolyamatra igaz, amit elvégeznek. Jelen kérdéskörre az interjúban a szerző úgy kérdezett rá, hogy perfekcionistaaként nem érzi-e az illető, hogy sokszor haszontalanul ellenőrizgeti magát, feleslegesen sok időt tölt-e egy adott feladat elvégzésével. Az interjúalanyok, mivel mind perfekcionistaak, teljes mértékben azonosulni tudtak a kérdéskörrel, és mindannyian azt mondták, hogy természetesen érzik ezt. Független volt attól, hogy a válaszadó pozitívan vagy negatívan látja a perfekcionizmusát, mindenki érezte, hogy sokszor haszontalan időt és energiát öl önmaga visszaellenőrzésébe. Az egyik interjúalany, aki egy 30 éves irodai dolgozó, úgy fogalmazott, hogy ez feltétlen szükséges ahhoz, hogy azt érezze, hogy megtett mindent annak érdekében, hogy a feladatát tökéletesen végezze. Az ő véleménye szerint nem is lehet másképp perfekcionista lenni. Egy másik válaszadó arról beszélt, hogy rengeteg felesleges időt tölt el azzal, hogy „jelentéktelen” dolgokban is többször ellenőrizgeti magát, például egy email megírásában. Azt mondta, hogy nagyon sok frusztrációt okoz, hogy tudja, hogy haladhatna sokkal jobban feladataival, ennek ellenére azt érzi, hogy muszáj kontrollálnia magát folyamatosan. A válaszadók még olyan konkrét példákat hoztak, hogy a határidős munkát mindig éppen a határidő előtt adják le, mivel akkor több idejük van átnézni. Azt érzik nem voltak elég alaposak, hogyha nem ellenőrzik vissza magukat többször. Van, aki, azt nyilatkozta, hogy ez nemcsak a munkában, de az élet minden területén elmondható. Nagyon fárasztónak éli meg azt a folyamatos nyomást, hogy neki mindig mindent ellenőrizgetnie kell többször a saját és környezete tevékenységeiben sokszor feleslegesen is. Ezekből a válaszokból jól kirajzolódik, hogy a válaszadók nem azért töltnek plusz időt egy adott feladattal, vagy akár annak ellenőrzésével, hogy az még jobb legyen, hanem mert a tökéletességet hajszolják és tartanak tőle, hogy valami tökéletlen csúszik ki a kezük közül. Itt látszik, hogy ez már nem hasznos cselekvés. Minél többször ellenőrzik vissza magukat annál kisebb a tevékenység és az idő hasznossága is.

Ezután a szakirodalomból vett példa kerül bemutatásra. Kathrine Morgan Schafler egy egyszerű példát hoz arra, hogy a perfekcionista diák hogyan ír esszét. Ez a perfekcionista típusától is függ, de általánosságban elmondható, hogy a perfekcionista diák megírja időben az esszéjét, majd még indokolatlanul sokszor átolvassa, javítgatja, módosítgat rajta (Schafler, 2023). Ez a döntéshozatalban több tényezőre is kihat, mégis leginkább a kockázatkerülésre, ami jelen esetben a jövőbeli érdemjegyen és értékelésben jelenik meg. A perfekcionista nem tudja azt mérlegelni, hogy minden egyes átolvasás, plusz munka mennyit is ad a dolgozatának értékéhez, hogy az összhasznot mennyivel növeli, ezért indokolatlanul sok időt tölt azzal, hogy módosítja. Ennek már nincs is akkora haszna a számára, mivel valószínűleg ugyanazt az érdemjegyet kaphatná akkor is, ha kevesebbszer olvasná át. A sok időtöltés egy adott feladattal a más tevékenységekkel való foglalkozástól veszi el a lehetőséget, az energiát és az időt.

Tehát a perfekcionista nem tudja minden esetben mérlegelni azt, hogy még több idő áldozása egy bizonyos feladatra milyen hatással van az összhaszon növekedésére. Ő csak a tökéletes munkát hajszolja, hogy nehogy legyen abban hiba, amit ő elkészít. A fejezet alapján elmondható, hogy a kudarcckerüléssel van ez leginkább összefüggésben, a perfekcionista aggodalmak mentén, illetve a maladaptív perfekcionistaéknál. Az adaptív perfekcionistaéknál is jelentkezik az interjúk alapján, viszont a személyes megélésük az, hogy ez még nem megy más tevékenység kárára.

3.2. A perfekcionizmus és a kockázat

Az egyének alapvetően kockázatkerülők, a biztos dolgokat részesítik előnyben, inkább a kisebb bizonytalanságú lehetőségeket választják. Ez bele van ivódva az emberi természetbe. A gazdasági döntéseibe is rengeteg kockázat rejlik az embereknek, amit minden egyes döntés során mérlegelni kell (Nordhaus és Samuelson, 2016).

Az interjúk során elhangzott, hogy a perfekcionista lételeme a kockázatkerülés. Minden, ami kockázatos, kudarcos is lehet. A perfekcionista alapvetően azért kockázatkerülők, mert sokkal jobban szoronganak a hibákon, mint mások. Ez a túlzott hibák miatti aggodalom sok lehetőségtől és esélytől fosztja meg őket. Bizonytalanok a döntésekben, ezért halogatják is azokat. Ez azért nagyon hátrányos, mivel rengeteg jó lehetőségről maradnak le a hibáktól való szorongásaik miatt (Hamilton és Kidwell, 2024). Ahogy Samuelson is leírja, az egyének alapvetően kockázatkerülők, jobban fáj nekik egy bizonyos összeg elvesztése, mint az öröm, amikor ugyanazt az összeget megnyerik (Nordhaus és Samuelson, 2016). A maladaptív perfekcionizmusnak a fogalma pedig az, hogy folyamatosan vereséget mér önmagára, folyamatos a kudarcélmény, így ennek következményeképpen szorong a perfekcionista (Nagy, 2019). Ez támasztja alá azt, hogy a perfekcionista egyénre a fogyasztói döntéshozatal során a kockázatkerülés extrán hat. A perfekcionizmus egyik alappillére a kudarc elkerülése, és ha az egyén kockázatot vállal, akkor vállalja azt is, hogy a kimenet lehet akár kudarcos is.

Az interjúk során több terület került kiemelésre, ahol előjött a kockázatkerülés és a perfekcionizmus kapcsolata. Alapvetően ez nem meglepő, mivel a kudarcból való félelem az egyik mozgatórugója a perfekcionizmusnak. Viszont ebben az esetben az interjú alapján megfigyelhető volt, hogy a halogató, maladaptív perfekcionista körében jellemzőbb a kockázatkerülés. A válaszok között kiemelték, hogy nem váltanak munkát, mert félnek, hogy azt nem tudnák tökéletesen végezni, és mivel az adott munkában a folyamatok már jól mennek nekik, inkább csinálják azt, még ha nem is szeretik. Volt olyan perfekcionista, aki azt emelte ki, hogy lett volna ötlete egy folyamat finomítására, ám nem mert róla a főnökével beszélni, mert félt, hogy nem fog jobban működni a folyamat és kudarcot vall.

A szakirodalom és az interjúk alapján is egyértelműen elmondható, hogy a kockázatkerülés, ami a gazdasági életben is minden egyes szereplőre jellemző, a maladaptív, halogató perfekcionistaakra halmozottan érvényes, a biztonságos közegükben is félnek a kudarcból, nemhogy kockázat vállalása esetén.

3.3. Perfekcionizmus és a csökkenő hozadék elve

A vállalatok és az egyének alapvetően mindig a maximális haszon elérésére törekszenek, mindig maximális mennyiségű outputot szeretnének kihozni adott mennyiségű inputból. A csökkenő hozadék elve azt mondja ki, hogy egy vállalat egyre kisebb pótlólagos kibocsátásra tehet szert az egyik inputtényező fokozatos növelésével, ha közben nem változtat a többi ráfordításán. Ahhoz, hogy ez elkerülhetővé váljon fontos, a vállalat gyors reakciója, mérlegelése és döntése.

A csökkenő hozadék elvében talán az a legfontosabb, hogy a döntéshozó le tudja reagálni az adott helyzetet, hogy minél több outputot minél hatékonyabban tudjon előállítani. Ha egy input megváltozik, akkor sokszor olyan helyzetbe kerül a döntéshozó, hogy máson is változtatnia kell ahhoz, hogy hatékony legyen a működés. A perfekcionista ezekben a kiszolgáltatott döntéshozatali helyzetekben általában halogatni szoktak, mivel nem tudják, hogy mikor döntenek jól, ezért késleltetik a döntéshozatalt. Ez a szakirodalmi részben bemutatott halogató perfekcionista Schafner (2023) csoportosítása szerint.

Az interjúk alapján ez a szempont volt az, amire a beszélgetést rávezetni is elég nehéznek bizonyult, illetve a válaszadók is sokat gondolkodtak. A váratlan helyzetek leereagálásával kapcsolatban lettek megkérdve, hogy mit tesznek, ha hirtelen egy körülmény/eszköz/folyamat megváltozik.

Az egyik válaszadó egy vezető volt, 30 ember főnöke, ő azt mondta, hogy igyekszik figyelni arra, hogy ha valaki perfekcionista kiszámítható feladatokat kapjon, amit jól tud teljesíteni. Egy folyamat finomításánál nem a perfekcionista munkavállalót tartja a legjobb választásnak, mivel véleménye szerint a perfekcionista munkavállaló számára fontos, hogy lássa a feladat végét, nehezen tud úgy hatékony és kreatív lenni, ha nem látja az egyértelmű célt. Belebonyolódhat olyan részletekbe ennek következtében, amire semmi szükség nincs.

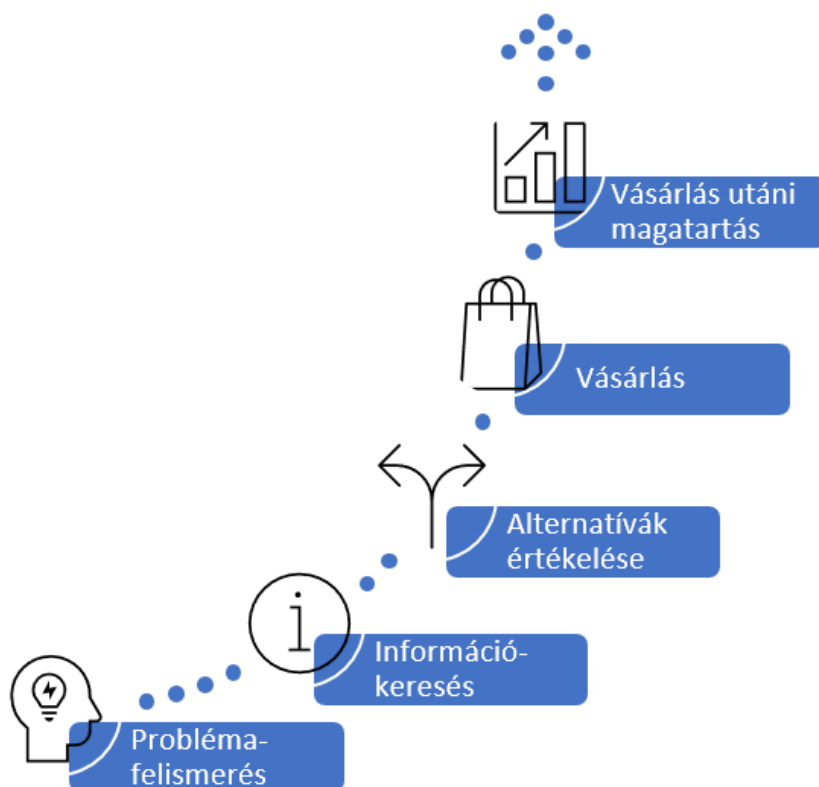
Egy pályakezdő egyetemista pedig a diákmunkákból hozott egy példát. Dolgozott rendezvényeken jegykezelőként, pincérként. Elmondta, hogy azért minden munkájában elég jól teljesített, és volt olyan

alkalom, amikor olyan diákkal dolgozott, aki elég lassan dolgozott. Viszont amikor elromlott a jegykezelő gép, akkor ő teljesen leblokkolt, nem tudta mit tegyen, és az a fiú nyugodtan oldotta meg a helyzetet, aki lassan dolgozott, de tudott józanul gondolkodni.

Ennek alátámasztására egy érdekes kutatást mutat be a dolgozat, ahol katonai vezetőket figyeltek meg, hogy hogyan teljesítenek. Békaidőben, mikor minden a megszokott módon alakult, akkor a perfekcionista vezetők jobban teljesítettek, nem volt nagy a nyomás. Tudták, hogy mi a jó döntés, mérlegelni tudtak. Viszont kiszolgáltatott, háborús helyzetben a nem perfekcionista sokkal jobbnak bizonyultak, mivel ők tudtak váltani és dönteni, nem mérlegeltek, bizonytalankodtak annyit, hanem az adott helyzetben a legjobbnak tűnő megoldást választották. Ezzel szemben a perfekcionista vezetők nem tudták hirtelen lereagálni a módosított körülményeket, ami ahhoz vezetett, hogy a döntéshozatalt egyre későbbre hagyták (Matus,2020). A perfekcionista vezető egyre kisebb hatékonysággal működött, egyre kisebb pótlólagos haszonra tehetett szert annak hatására, hogy halogatta a döntéshozatalt. Ez a példa még ha képletesen is, de jól szemlélteti a perfekcionizmus és a csökkenő hozadék elvének kapcsolatát, elmondható, hogy a perfekcionistaakra halmozottan jellemző, hogyha egy munkakörülmény megváltozik, akkor leblokkolnak, nem működnek hatékonyan, nem viselik jól a változást, mivel szokatlan szituációban találják magukat, ami ronthat a tökéletes teljesítményen.

3.4. Perfekcionizmus és a fogyasztói döntéshozatal

A fogyasztók a döntéseiket az életük minden pillanatában meghozzák, naponta nagyon sok alkalommal. Ahhoz, hogy a perfekcionizmust és a fogyasztói döntéshozatalt kapcsolatát vizsgálni lehessen, egy ábra kerül bemutatásra. Az 1. ábra azt szemlélteti, hogy mi vezet el a fogyasztót a vásárláshoz. A felismeréstől kezdve a vásárlás utáni magatartásáig.



1. ábra: A fogyasztói döntés folyamatábrája

Forrás: saját szerkesztés, Keszey és Gyulavári 2017 alapján

Az interjúalanyok nemcsak perfekcionistaik, hanem természetesen fogyasztók is, mint ahogy mindenki más. A válaszok rámutatnak, hogy mennyire jellemző a perfekcionistaikra, hogy a perfekcionizmus minden egyes döntéshozatali szegmensre hatással van. Egy 5 év munkatapasztalattal rendelkező fiatal emelte ki, hogy minél nagyobb felelőssége van egy döntés meghozatalában, annál nehezebben és lassabban dönt. A válaszadóknak a szerző megmutatta az 1. ábrát és megkérdezte, hogy melyik szegmensével töltöttek a legtöbb időt. A legtöbb válasz az információkeresésre jött. A többség azt mondta, hogy a problémát hamar felismeri, az igény könnyen felmerül bennük, hogy valami nincs rendben, valamire szükségük van. Ezzel szemben rengeteg információt kell gyűjteni ahhoz, hogy biztosan a jó döntést tudják meghozni. Többen említették, hogy minden (vagy bizonyos esetekben a legtöbb) számukra elérhető termékről összegyűjtik a tudnivalókat, a vásárlói véleményeket, akár Excel táblázatokat, feljegyzéseket készítenek a témában. Volt olyan válaszadó, aki kiemelte, hogy ő ismerősökön keresztül is nagyon fontosnak tartja a tájékozódást. Ha valamilyen termékről valami információt hiányol, nem hagyja nyugodni, rögtön utána jár a témának, akár felhívja a szolgáltatót/eladót, hogy megtudja azt, amire szüksége van. A második legnagyobb kihívást az alternatívák értékelése jelenti a válaszadók számára, mivel sokszor annyi lehetőség közül kell választaniuk, és annyira kevés különbség van a lehetőségek között, hogy nagyon nehéz a dolguk. Ez

abból is következhet, hogy az információgyűjtés nagyon részletes, ezért nagyon sok alternatíva között kell választaniuk. Ezt egy 30 éves válaszadó emelte ki. Azt is mondta, hogy fontos számára, hogy pontos összehasonlítást végezzen, és a legnehezebb, hogy milyen szempontokat emeljen ki, ami alapján dönt. Egy másik válaszadó azt mondta, hogy neki a legnagyobb kihívást a vásárlás utáni magatartás jelenti. A válaszadó nagyon nehezen tud elégedett lenni azzal, amit választott, mivel mindig bizonytalan, hogy a másik eshetőség nem bizonyult-e jobbnak. Nem tud nyugodt lenni a döntésével, mindig érzi azt a bizonyos elégedetlenség érzést. Ez a perfekcionista egyik ismertetőjegye, hogy soha nem tudnak elégedettek lenni a teljesítményükkel. Mivel a fogyasztói döntéshozatal akár napi szintű is, ezért nagyon nehéz a dolga a perfekcionistaoknak. Itt az egyik válaszadó kiemelte, hogy nagyon fontos azt is kiemelni, hogy nem mindegy azért, hogy miről is kell dönteni, mert egy közértben való vásárlás során nem történik meg ez a részletes elemzés, viszont volt, aki azt is kiemelte, hogy zöltség vásárlás esetén is, ha nem elégedett az árral vagy az áruval, addig megy különböző üzletekbe, míg meg nem találja azt, amire neki van szüksége. Ez mindenkinek a személyiségétől is nagyban függ. Ami érdekesség, hogy egy középkorú egyéni vállalkozó kiemelte, hogy például a háztartási gépek terén ő mindig addig használja az előzőt, míg teljesen tönkre nem megy. Ezt azzal indokolta, hogy nem szeret új terméket választani, mivel fél attól, hogy rosszabb lesz, nem fogja annyira szeretni, mint az adott terméket, illetve, hogy annyi minden elérhető már a piacon, hogy sokszor döntésképtelen mit is válasszon.

A válaszokat a szakirodalom teljesen megerősíti. A perfekcionista számára alapvetően csak a tökéletes döntés meghozatala elfogadható. A perfekcionista nagyon lassan döntenek, mivel alaposan mérlegelnek minden lehetőséget. Főleg a nagy jelentőséggel bíró vásárlásokra igaz ez, ekkor gyakran túlanalizálják a különböző lehetőségeket. A perfekcionista információgyűjtési szokásaira jellemző, hogy sok időt töltenek információgyűjtéssel, általában ők ismerik a legjobban azt a terméket, amit vesznek. Ez azt eredményezi, hogy a termék összes előnyének és hátrányának tudatában döntenek, ami előnyükre is szolgálhat. Viszont ennek a hátránya, hogy a túlinformáltság szorongást eredményezhet. Megvizsgálják az összes alternatívát, sokszor ebbe össze is zavarodnak. A fogyasztói döntéseikre is jellemző a kockázatkerülés, csak a tökéletes opció a megfelelő számukra, nem szeretnek kompromisszumot kötni. Ami még meghatározó a perfekcionistaknál az a döntés utáni elégedettség vagy éppen elégedetlenség. A perfekcionista sokkal gyakrabban tapasztalnak döntés utáni büntudatot, elégedetlenséget. Sokszor úgy érzik, hogy sokkal jobb opciót is választhattak volna, főleg hosszú távú elköteleződéssel járó döntések során (Eldredge, 2024). Az itt megjelenő minták az interjúk során adott válaszokban is fellelhetők.

A szakirodalomban az is olvasható, hogy a perfekcionista sokkal kevésbé hajlamosak tökéletlen termékeket vásárolni, mint a nem perfekcionista társaik. Ilyen termékek például a közeli lejáratú termékek, a hibás csomagolással rendelkező termékek, vagy kiegészítő, utólagos szolgáltatást tartalmazó termékeket, szolgáltatásokat (Chen és munkatársai, 2023). Egy másik kutatás bemutatta, hogy a perfekcionista közepes nehézségű döntéshozatal során jobban döntenek, mint nem

perfekcionista társaik, viszont egy olyan helyzetben, ahol tudják, hogy a tökéletes döntés nem létezik, hamar feladják a feladatot, és ez az előnyük eltűnik, sőt visszájára fordul (He, 2016). Egy másik kutatásban pedig arra az eredményre jutottak, hogy a magasabb perfekcionista aggodalmakkal rendelkező személyek, akikre inkább a maladaptív perfekcionizmus a jellemző hamarabb vásárolnak meg egy magasabb kockázatú terméket a tökéletesség elérése reményében, mint akire az alacsonyabb perfekcionista aggodalmak a jellemzőek, rájuk inkább a perfekcionista törekvéseik hatnak. Eszerint fontos kiemelni, hogy a különböző perfekcionistaakra ebben az esetben más tényezők hatnak (Ceylan és mtsai, 2022).

Ez a kutatás jól alátámasztja, hogy az alapvetően is nehéz döntéshozatalt a perfekcionista egyének még pluszban komplikálják, a saját helyzetüket még inkább megnehezítve. Vannak helyzetek, mikor ez előnyükre is válhat, például abban, hogy mindig megfelelő mennyiségű információval rendelkeznek az általuk választott termékről.

4. Összegzés

A dolgozat a bevezetés és a célok megfogalmazása után a perfekcionizmus szakirodalmából mutatott be egy kis részletet. Ezt követően a primer kutatás során félig strukturált interjúk segítségével kapcsolta össze a szerző a mikroökonómiai fogalmakat a perfekcionista viselkedésével. Minden fejezetben szakirodalmi példát is hozott a szerző. Megvizsgálásra került a perfekcionizmus és az időhasznosság és a csökkenő határhaszon elvének kapcsolata, a perfekcionizmus és a kockázatkerülés kapcsolata, a perfekcionizmus és a csökkenő hozadék elve, de amire igazából hatással van, az pedig a perfekcionista egyén hatása a fogyasztói döntéshozatalra.

A dolgozat összegzéseképp talán egy nem túl meglepő összefüggés mondható ki: Ha valakinek maladaptív a perfekcionizmusa, az mindenképp megnehezíti az egyéni döntéshozatalt, illetve a gazdasági életben való „működést” is. Viszont az adaptív perfekcionistaéknál is árnyalt a kép, és a kutatása alapján ezt az árnyalt képet fogja a szerző most kiemelni. Minden szempontnál kiemeli, hogy milyen előnnyel jár, ha valaki perfekcionista, illetve mi a hátráltató tényező a kutatás alapján. Az eredményt az 1. táblázat szemlélteti:

1. táblázat: Összegzés, eredmények

	Pozitív	Negatív
Perfekcionizmus és időhasznosság, csökkenő határhaszon elve	• alapos munka • jó visszajelzés • önmaga visszaellenőrzése	• görcsösen sok önellenőrzés • idővesztés • önbizalomhiány

Perfekcionizmus és kockázatkerülés	• alapos kutatómunka • kevesebb kudarc • átgondoltabb döntés	• spontaneitás hiánya • „biztonságos rossz” választása • túlgondolt döntés
Perfekcionizmus és csökkenő hozadék elve	• biztos szituációban stabil működés	• váratlan helyzetben döntésképtelenség
Perfekcionizmus és a fogyasztói döntéshozatal	• alapos utánajárás • minden eshetőség átgondolása • alternatívák értékelése • probléma gyors felismerése	• túlgondolás • apró különbségek mentén képtelen döntéshozatal • elégedetlenség

Forrás: saját táblázat

Az 1. táblázat megmutatja, hogy a perfekcionizmus valóban egy kétarcú fogalom, ugyanabban a szituációban lehet pozitív és negatív jelenség is. A szerző következtetései a következők: Nagyon fontos, hogy a perfekcionista abban kapjon szerepet egy folyamatnál, amiben jó, például az alapossága miatt a kutatómunkában biztosan, viszont az alternatívák feletti döntést nem érdemes a perfekcionistaakra bízni, mivel felesleges részleteken rágódhat nagyon sok ideig, hogy elkerülje a kockázatot és a kudarcot. A perfekcionista különböző típusainak jellemvonásai jól kirajzolódnak a táblázatban, például az alternatívák értékelésénél a halogató perfekcionista végtelen időt tudnak a döntéssel eltölteni. A kutatásból kiderült, hogy a téma érdekes és aktuális, fontos, hogy elemezve legyen, mivel, ha egy vállalatban dolgozik egy perfekcionista nagyon fontos, hogy olyan feladatot kapjon, amiben kamatoztatni tudja perfekcionizmusát, nem olyat, amin elcsúszik, ezáltal alakulhat ki a win-win helyzet a munkavállaló és a munkáltató között. Ennek következtében a szerző további kutatási célokat fogalmaz meg: Jelen kutatás folytatása kvantitatív módszerrel, kérdőívvel. További kvalitatív kutatás konkrét élethelyzetek felvázolásával, amire megoldást kell adnia a perfekcionista. A fogyasztói döntéshozatalra gyakorolt hatás sokkal széleskörűbb kutatása az egyén és a vállalat szintjén külön-külön. Perfekcionista típusok összekapcsolása, hogy milyen esetben, milyen típusú emberek hogyan viselkednek.

Jól látszódik a tanulmányból, hogy nagyon szerteágazó a téma, sok új kutatási kérdést vet fel, a kutatás újszerű eredménye pedig az, hogy a perfekcionista egyének hatása a mikroökonómiai mutatókra teljesen vegyes, viszont a kutatás alapján kimondható, hogy az egyén szintjén mindenképp nagy befolyással bír, hogy perfekcionista-e az egyén, illetve milyen a perfekcionizmusa.

Irodalomjegyzék

- Ceylan, G., Kolsarici, C., MacInnis, D. J. (2022). Perfectionism paradox: Perfectionistic concerns (not perfectionistic strivings) affect the relationship between perceived risk and choice. *Journal of Consumer Behavior*, 21(4), 880-895. <https://doi.org/10.1002/cb.2046>
- Chen, L., Chen, G., Wang, S., & Jiang, L. (2023). The Effect of Perfectionism on Consumers' Intentions to Purchase Imperfect Products. *Behavioral Sciences*, 13(3), 269. <https://doi.org/10.3390/bs13030269>
- Eldredge, J. (2024). Critical appraisal. In Evidence-Based Practice: A Decision-Making Guide for Health. *National Center for Biotechnology Information* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK603121/>
- Hamilton, A. & Kidwell, K. M. (2024). Commentary: A perfectly imperfect approach to reducing risk for pediatric anxiety. *Journal of Pediatric Psychology*, 50(1) 18-19. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsae074>
- He, X. (2016). When perfectionism leads to imperfect consumer choices: The role of dichotomous thinking. *Journal of Consumer Psychology*, 26(1), 98-104. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2015.04.002>
- Keszey T., Gyulavári T. (2017). Marketingtervezés. Akadémiai Kiadó. <https://doi.org/10.1556/9789634540144>
- Khossousi, V., Greene, D., Shafran, R., Callaghan, T., Dickinson, S., & Egan, S. J. (2024). The relationship between perfectionism and self-esteem in adults: a systematic review and meta analysis. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 52(6), 646–665. doi:10.1017/S1352465824000249
- Matus, J. (2020). Pandémia. Egészségbiztonság és az új világrend. *Hadtudomány*, 2, 39-55. http://real-j.mtak.hu/14400/7/HT-2020-2_Egyben_col_PDF-A_WEB.pdf#page=41
- Nagy, Z. (2019). A perfekcionizmus értelmezése, mérése és iskolai vetületeinek bemutatása. *Magyar Pedagógia*, 119(3), 199–217. <https://doi.org/10.17670/MPed.2019.3.199>
- Nordhaus, W. D., Samuelson, P. A. (2016). *Közgazdaságtan*. Akadémiai Kiadó. <https://doi.org/10.1556/9789630597814>
- Olajos, T., Högye-Nagy, Á., Héjja-Nagy, K., Dávid, M. (2021). Az adaptív és maladaptív perfekcionizmussal együtt járó motivációs mintázatok feltáró vizsgálata. *Magyar pszichológiai szemle*, 76(2), 353-376. DOI: 10.1556/0016.2021.00009
- Schafner, K. M. (2023). *Perfekcionista kézikönyve*. Budapest, Libri Kiadó.
- Stoeber, J. (2020). Perfectionism. In: Zeigler-Hill, V., Shackelford, T.K. (eds) *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24612-3_2027
- Stoeber, J. 2016. Comparing two short forms of the Hewitt–Flett multidimensional perfectionism scale. *Assessment*, 25(5), 578–588. <https://doi.org/10.1177/1073191116659740>
- Stoeber, J. 2018. The psychology of perfectionism: Critical issues, open questions, and future directions. https://www.researchgate.net/publication/312173332_The_psychology_of_perfectionism_Critical_issues_open_questions_and_future_directions
- Tóth, E., Jagodics, B. (2025). A perfekcionizmus kialakulása, mérése és eltérő megközelítései. *Alkalmazott Pszichológia*, 26(2), 101–135. <https://doi.org/10.17627/ALKPSZICH.2024.2.101>
- Tóth, L. (2011). Perfekcionizmus és tehetség. *Tehetség*, 19 (4), 3-4. http://www.match.hu/tehetsegkonyvtar/Dr_Toth_tanulmanyok/Perfekcionizmus_es_tehetseg.pdf

A hazai nyersanyagfelhasználás és az energiaszerkezet társadalmi-gazdasági mutatókra gyakorolt hatásának nemzetközi vizsgálata (1. rész)

International study of the impact of domestic raw material consumption and energy structure on socio-economic indicators (Part 1)

PROF. DR. ZÉMAN ZOLTÁN, DR. HABIL. egyetemi tanár, Neumann János Egyetem (NJE), Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola (GSZDI)

DR. KÁLMÁN BOTOND GÉZA PHD adjunktus, Neumann János Egyetem (NJE), Gazdaságtudományi Kar Pénzügy és Számvitel Tanszék

DR. SÁRKÖZY HELGA, PHD Neumann János Egyetem, Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola (GSZDI)

DOI: <https://doi.org/10.65513/MaMi.2025.8.51>

Abstract

Exploring the links between economic growth, material consumption and social well-being is a fundamental condition for economic policy to consistently and meaningfully implement sustainability considerations. Although economic expansion often goes hand in hand with an improvement in living standards, the social impact of growth depends largely on the amount of materials used and the composition of the energy structure. Our study examines how domestic material consumption (DMC) and the energy mix influence social development in different economic environments. We used panel data and several econometric methods for our analysis. Our results show that excessive material consumption hinders sustainable development in the long run, while a higher share of renewable energy

sources has a positive effect on social well-being and economic stability. The research highlights the paramount importance of resource-efficient management and energy diversification, which are essential for the development of policy strategies supporting sustainable growth and lasting well-being. Due to the length of the study, it is published in two parts, where the first part describes the literature and theoretical background, while the second presents the research results and their interpretation.

Keywords: energy sources, market regulation, raw material use, social welfare, sustainability

JEL codes: Q42, Q01, Q48

Absztrakt

A gazdasági növekedés, az anyagfelhasználás és a társadalmi jólét közötti összefüggések feltárása alapvető feltétele annak, hogy a gazdaságpolitika következetesen és érdemben érvényesíteni tudja a fenntarthatósági szempontokat. Bár a gazdasági bővülés gyakran együtt jár az életszínvonal javulásával, a növekedés társadalmi hatása nagymértékben függ a felhasznált anyagok mennyiségétől és az energiaszerkezet összetételétől. Tanulmányunk azt vizsgálja, hogy a hazai nyersanyagfelhasználás (DMC) és az energiamix miként befolyásolja a társadalmi fejlődést különböző gazdasági környezetekben. Elemzésünkhöz paneladatokat és többféle ökonometriai módszert alkalmaztunk. Eredményeink azt mutatják, hogy a túlzott nyersanyagfelhasználás hosszú távon gátolja a fenntartható fejlődést, míg a megújuló energiaforrások nagyobb aránya kedvezően hat a társadalmi jólétre és a gazdasági stabilitásra. A kutatás rámutat az erőforrás-hatékony gazdálkodás és az energiadiverzifikáció kiemelt jelentőségére, amelyek nélkülözhetetlenek a fenntartható növekedést és tartós jólétet támogató szakpolitikai stratégiák kialakításához. A tanulmány terjedelme miatt két részben kerül publikálásra, ahol az első rész a szakirodalmi és elméleti háttérrel ismerteti, míg a második a kutatási eredményeket és azok értelmezését mutatja be.

Kulcsszavak: energiahordozók, piaci szabályozás, nyersanyagfelhasználás, társadalmi jólét, fenntarthatóság

JEL-kódok: Q42, Q01, Q48

Bevezetés

Ez a tanulmány arra vállalkozik, hogy feltárja a nyersanyag- és energiafelhasználás, valamint a társadalmi jólét közötti összefüggéseket, vagyis azt, hogy ezek a tényezők miként járulnak hozzá a fejlődéshez. A társadalmi jólét alakulása szoros kapcsolatban áll az anyag- és energiahasználattal (Ayres & Van Den Bergh, 2005). Ahogyan Joe Weider egy sportból vett hasonlaltal rámutatott, hogy a modern gazdaságok folyamatosan felhasználják a rendelkezésre álló erőforrásokat, ugyanakkor – a középkori gazdálkodáshoz hasonlóan – elhanyagolják a pihenést és a szabadidőt. Ez a hiányosság részben magyarázatot ad a fenntarthatósági problémákra is (Weider & Reynolds, 1989; Nasse, 2007). A fenntarthatóság (Brundtland, 1987) napjainkban egyre nagyobb kihívást jelent, hiszen az erőforrások végesek, és a világ energiafelhasználásának mindössze harminc százaléka származik megújuló forrásokból (IEA, 2024). Ráadásul a megújuló energiaforrások – például a szél- és napenergia – sem mentesek a környezeti hatásoktól (Balavány, 2022), és használatuk fokozza a ritkaföldfémek iránti keresletet, ami viszont gyorsítja a készletek kimerülését (Du et al., 2024; Reboredo & Ugolini, 2024). A hatékony erőforrás-gazdálkodás a fenntartható fejlődés egyik alapfeltétele. Tanulmányunk célja e feltétel teljesülését segítő szabályozási keretek működésének és összefüggéseinek jobb megértése.

A gazdasági növekedés, az erőforrás-használat és a társadalmi jólét összekapcsolódása a tudományos és politikai diskurzusok egyik központi kérdése. A globális gazdasági bővülés nyomán egyre sürgetőbbé válnak a fenntarthatósággal, a környezetromlással és a társadalmi egyenlőtlenségekkel kapcsolatos aggodalmak. Noha számos kutatás vizsgálta a gazdasági növekedés és a jólét közötti kapcsolatot, a nyersanyagfelhasználás (DMC – Domestic Material Consumption, azaz hazai nyersanyagfelhasználás) és az energiaszerkezet hosszú távú hatásai a társadalmi-gazdasági folyamatokra továbbra is kevésbé tisztázottak. Ez azért különösen fontos, mert a nyersanyag-intenzív gazdaságok gyakran a rövid távú növekedést részesítik előnyben a hosszú távú fenntarthatóság kárára. Sok fejlődő ország küzd a magas DMC szinttel, amely ugyan előmozdítja a gazdasági növekedést, de környezetkárosodással és a társadalmi jólét tartós visszaesésével járhat. A fosszilis energiahordozókhoz való erős kötődés pedig gazdasági instabilitást idézhet elő, különösen árobbanások és inflációs nyomás idején. Tanulmányunk célja ezen összefüggések bemutatása, különös tekintettel arra, miként hat a nyersanyagfelhasználás, az energiaszerkezet és a gazdasági növekedés a társadalmi jólétre eltérő gazdasági környezetekben.

A szakirodalom gazdag elméleti alapot nyújt a gazdasági növekedés és a társadalmi jólét kapcsolatának vizsgálatához, ennek ellenére több kérdés még mindig megválaszolatlan maradt. Egyes kutatások foglalkoznak a nyersanyagfelhasználás környezeti hatásaival, de kevésbé vizsgálják annak közvetlen hatását az olyan mutatókra, mint a HDI (Human Development Index, Humán Fejlettségi Index). A megújuló energiaforrások társadalmi jólétre gyakorolt hatásait sem térképezték még fel részletesen, hiszen a korábbi elemzések elsősorban a gazdasági előnyökre koncentráltak, de nem adtak átfogó értékelést a jólét egészére gyakorolt következményekről. A fosszilis energiafüggőség gazdasági volatilitással való összefüggése is ismert, de az inflációra gyakorolt eltérő hatásokat a fejlett és fejlődő gazdaságokban ritkán vizsgálták. Számos tanulmány egyetlen ország példájára vagy korlátozott adatkörre épül, miközben jelen kutatás évtizedeket átfogó és több országra kiterjedő paneladatokra támaszkodik. E hiányosságok pótlásával tanulmányunk árnyaltabb képet kíván adni arról, miként formálja a nyersanyagfelhasználás és az energiaszerkezet a gazdasági teljesítményt és a társadalmi jólétet, valamint támpontot kíván nyújtani azoknak a döntéshozóknak, akik a gazdasági növekedés és a fenntarthatóság közötti egyensúlyra törekednek.

Tanulmányunk a következő kérdésekre keresi a választ. Hogyan hat a gazdasági növekedés a társadalmi jólétre különböző gazdasági környezetekben? Milyen szerepet játszik a nyersanyagfelhasználás a társadalmi-gazdasági eredmények alakulásában? Javíthatja-e a megújuló energiaforrások arányának növelése a társadalmi jólétet hosszú távon? Hogyan befolyásolja a fosszilis tüzelőanyagoktól való függőség az inflációs folyamatokat különösen gazdasági sokkok idején? Miben különbözik a DMC társadalmi jólétre gyakorolt hatása a fejlett és a fejlődő országok esetében? Milyen módon hat a természeti erőforrások kiaknázása és az energiafelhasználás a GDP ((Gross Domestic Product, bruttó hazai össztermék) növekedésére és a gazdasági stabilitásra?

A tanulmány első részében kritikai áttekintést nyújt a gazdasági növekedéssel, a nyersanyagfelhasználással, az energiafüggőséggel és a társadalmi jóléttel foglalkozó szakirodalomról, amely a hipotézisek elméleti alapját biztosítja. Ezt követően bemutatja a módszertani keretet, ismertetve a felhasznált adatokat, az alkalmazott ökonometriai modelleket és a vizsgált változókat. A tanulmány második részében az empirikus eredmények kerülnek bemutatásra, ideértve a regressziós elemzéseket, a kölcsönhatások vizsgálatát és a robusztussági teszteket. A záró fejezet az eredményeket a meglévő szakirodalom összefüggésében értelmezi, és feltárja azok elméleti és szakpolitikai következményeit. Végül bemutatja a legfontosabb megállapításokat és a kutatás korlátait, valamint javaslatokat tesz a további vizsgálatok lehetséges irányaira. Ezzel a struktúrával a tanulmány szisztematikusan tárja fel a

gazdasági növekedés, az erőforrás-felhasználás és a társadalmi jólét összetett kapcsolatát, hozzájárulva a fenntarthatóságról szóló tudományos diskurzushoz, valamint iránymutatást adva a gazdaságpolitikai és szabályozási döntéshozatal számára.

1. Irodalmi áttekintés

1.1. Bevezetés

A szakirodalmi áttekintés célja annak bemutatása, hogyan kapcsolódik a gazdasági növekedés a társadalmi jóléthez, valamint milyen szerepet játszik ebben a nyersanyag-igényesség (DMC – *Domestic Material Consumption*), a megújuló energiaforrások aránya, a HDI (Human Development Index) és az infláció. A vizsgálat különösen a fosszilis energiahordozóktól erősen függő gazdaságokra összpontosít, ahol ezek a tényezők meghatározó módon formálják a növekedési pályát és a jóléti viszonyokat. Ezek a tényezők nemcsak eltérően érvényesülnek a fejlett és a fejlődő országokban, hanem a fenntarthatóságra vonatkozó értelmezésekben is különbségeket hoznak felszínre.

A gazdasági növekedés és a társadalmi fejlődés közötti kapcsolat régóta központi téma a közgazdaságtanban és a fejlesztések hatékonyságát feltáró kutatásokban. A szakirodalom többségében megerősíti, hogy a két tényező kölcsönösen hat egymásra, ugyanakkor önmagában a gazdasági növekedés nem garantálja a társadalmi jólét tartós javulását. Barro (2013) például hangsúlyozta, hogy a növekedés kedvezően hat a társadalmi fejlődésre, de ez leginkább a fejlett intézményrendszerrel rendelkező országokban érvényesül. Dollar és munkatársai (2016) szerint a gazdagabb társadalmak erősebb szociális infrastruktúrával rendelkeznek, így jobban ki tudják használni a növekedés előnyeit. Ezzel szemben Aghion (2004) arra hívta fel a figyelmet, hogy a kevésbé fejlett országokban az egyenlőtlenségek akadályozzák a növekedésből fakadó társadalmi hasznokat. Sen (1999) a kormányzás és az erőforrások méltányos elosztásának szerepét hangsúlyozta, míg Rodrik (2007) szerint a növekedési stratégiákat mindig az adott ország körülményeihez kell igazítani, mert az egységes modellek gyakran nem hozzák a várt társadalmi eredményeket. Stiglitz (2002) szintén kiemelte, hogy a politikai és intézményi tényezők alapvetően meghatározzák a társadalmi fejlődést a fejlődő régiókban. Piketty (2014) ennél is kritikusabb álláspontot képvisel, szerinte a szabályozatlan gazdasági növekedés fokozhatja a jövedelmi egyenlőtlenségeket még a fejlett országokban is. A szakirodalom összességében azt mutatja, hogy a gazdasági növekedés és a társadalmi jólét kapcsolata jelentősen eltér a fejlett és a fejlődő országok között. A megújuló energiaforrások aránya és a magas DMC szint szintén különböző következményekkel járhat az eltérő intézményi és gazdasági környezetekben. Több tanulmány szerint a növekedés a társadalmi jólét egyik alapvető feltétele, míg más kutatások szerint csak megfelelő intézményi háttér és egyenlőtlenségeket mérséklő intézkedések mellett érvényesül valóban pozitívan (Aghion, 2004; Sen, 1999; Stiglitz, 2002). Sachs (2015) például kiemelte, hogy a gazdasági növekedés kulcsszerepet játszik a szegénység mérséklésében, és elengedhetetlen az ENSZ fenntartható fejlődési céljainak megvalósításához.

Fejlődő országok esetében a kép jóval összetettebb. Acemoglu és Robinson (2012) szerint döntő tényező az intézményi minőség, vagyis csak akkor érvényesülnek a növekedés társadalmi előnyei, ha a gazdasági teljesítményt erős intézmények és inkluzív politikák támogatják. Dollar és Kraay (2002) kimutatták, hogy a GDP növekedése általában a szegénység mérséklésével jár együtt, de főként azokban az országokban, amelyek nyitottak a nemzetközi piacokra és stabil gazdaságpolitikát folytatnak. North (1990) és Rodrik (2007) rámutattak, hogy az erős jogállamiság, az alacsony korrupció és a stabil kormányzás kulcsfontosságú tényezők a gazdasági növekedés társadalmi hasznosulása szempontjából.

Sen (1999) szerint a demokratikus intézmények és a polgári szabadságjogok megléte döntően befolyásolja, hogy a növekedés valóban a társadalom széles rétegeinek javát szolgálja-e. Easterly (2001) kritikája szintén arra figyelmeztet, hogy a gazdasági növekedés önmagában nem elég, ha az oktatás, az egészségügy és az emberi jogok háttérbe szorulnak.

A fenti kutatások eredményei alapján a fejlett országokban a növekedés stabilabb és kiszámíthatóbb társadalmi fejlődést eredményez, mivel az erős intézmények és a jóléti rendszerek szélesebb körben képesek elosztani a növekedésből fakadó előnyöket. Ugyanakkor Piketty (2014) figyelmeztet, hogy a jövedelmi egyenlőtlenségek még így is növekedhetnek. A fejlődő országokban viszont a növekedés csak akkor vezet tartós jóléti eredményekhez, ha az intézményi környezet megfelelő, és az egyenlőtlenségek mérséklődnek. Az intézményi különbségek és a történelmi fejlődési pályák miatt a növekedés hatásai nehezen általánosíthatók, ezért különösen fontos a helyi adottságokat figyelembe vevő megközelítés. Azok az országok, amelyek inkluzív növekedési stratégiát képesek kialakítani (Acemoglu & Robinson, 2012), hosszú távon jelentős társadalmi fejlődést érhetnek el, míg a gyenge intézményi háttérrel rendelkező országokban a gazdasági teljesítmény hasznai gyakran nem jutnak el a társadalom szélesebb rétegeihez.

1.2. A nyersanyagfelhasználás és a megújuló energia hatása a társadalmi jólétre

A gazdasági fejlődés többnyire anyag- és energiaigényes folyamat, ugyanakkor a hazai nyersanyagfelhasználás (DMC – *Domestic Material Consumption*, hazai nyersanyagfelhasználás) és a társadalmi jólét kapcsolata összetett. A szakirodalom egyértelműen rámutat arra, hogy a magas DMC-szintek általában negatívan korrelálnak a fenntartható fejlődéssel. Steinberger és munkatársai (2012) szerint a magas DMC-vel rendelkező országokat gyakran lassabb HDI (*Human Development Index*, emberi fejlettségi index) növekedés jellemzi, mivel az anyagok túlzott felhasználása környezetromláshoz vezet. Ward és társai (2016) úgy vélik, hogy az erőforrások kimerülése csökkenti az ökoszisztéma-szolgáltatásokat, ezáltal rontja a társadalmi jólétet. Jackson (2009) arra a következtetésre jutott, hogy az ökológiai túllépés a növekvő DMC által hajtott gazdasági növekedési stratégiák következménye, ami hosszabb távon negatívan befolyásolja a jólétet. Fischer-Kowalski és Haberl (2007) szerint a fenntartható fejlődés csak úgy érhető el, ha a DMC-t és a gazdasági növekedést sikerül szétválasztani.

Egyes kutatók, például Lamb és munkatársai (2014), az ökológiai hatékonyságban látják a megoldást, vagyis abban, hogy a technológiai fejlődés képes mérsékelni a magas DMC negatív hatásait. Mások, így Alcott (2008), óvatosságra intenek, mivel a hatékonyság növekedése sok esetben a teljes fogyasztás bővülését idézi elő (ún. visszapattanó hatás). Krausmann és társai (2009) rámutattak, hogy a DMC negatív következményeinek nagy része hatékony erőforrás-gazdálkodási intézkedésekkel mérsékelhető, ám ezek a lehetőségek leginkább a fejlett világ számára elérhetők. Schandl és West (2010) szintén a technológiai változások szerepét hangsúlyozták, de kiemelték, hogy a hasonló előnyök szintén inkább a fejlettebb gazdaságokban realizálhatók.

A kevésbé fejlett országok esetében a DMC és a HDI kapcsolata még kedvezőtlenebb képet mutat. Krausmann és társai (2009) rámutattak, hogy ezekben a régiókban a magas DMC gyakran környezetromláshoz vezet, ami hosszú távon akadályozza a társadalmi jólét fenntartható javulását. Steinberger és Roberts (2010) szerint a legszegényebb országok különösen sérülékenyek, mivel gazdasági fejlődésük nagyrészt a természeti erőforrásokra épül. Schandl és West (2010) hangsúlyozták, hogy a diverzifikált és fejlett gazdaságok jobb eséllyel rendelkeznek a magas DMC negatív hatásainak

kezelésére, míg a fejlődő országokban sürgető szükség lenne célzott szabályozások bevezetésére, hogy a nyersanyagfelhasználás mérséklése ne akadályozza a társadalmi jólét javulását (Meadows et al., 2018; Haberl et al., 2006). Fischer-Kowalski és Haberl (2007) ismételten kiemelték a gazdasági növekedés és a nyersanyagfelhasználás szétválasztásának szükségességét, míg Krausmann és munkatársai (2009) szerint a technológiai fejlődés és a hatékony erőforrás-gazdálkodás érdemben csökkentheti a negatív hatásokat.

A kutatók többsége figyelmeztet arra, hogy a gazdasági növekedés önmagában nem garantálja a társadalmi jólétet. Piketty (2014) szerint a kapitalizmus szabályozatlan formái fokozzák a jövedelmi és vagyoni egyenlőtlenségeket, még a fejlett országokban is. Stiglitz (2012) hozzáteszi, hogy a GDP (*Gross Domestic Product*, bruttó hazai termék) növekedésére épülő neoliberális politikák gyakran elhanyagolják az egyenlőtlen elosztással kapcsolatos problémákat. Acemoglu és Robinson (2012) szerint a fejlődő országokban csak akkor vezet a növekedés szélesebb társadalmi előnyökhöz, ha az intézmények képesek inkluzív politikák végrehajtására. Amennyiben az intézmények gyengék vagy esetleg korruptak, akkor a növekedés haszna jellemzően egy szűk elit kezében koncentrálódik, míg a társadalom többsége kimarad a gazdasági fejlődésből és a jólétből származó előnyökből. A fejlett országokban a technológiai fejlődés és a szabályozások révén sikerült mérsékelni a DMC negatív következményeit, ám a fenntarthatósági kockázatok itt is fennmaradnak. A fejlődő országokban ezzel szemben a nyersanyagfelhasználás növekedése gyakran együtt jár környezeti károkkal és társadalmi egyenlőtlenségekkel, mivel a gyenge intézményi háttér nem képes támogatni a fenntartható gazdaságpolitikák megvalósítását.

A megújuló energiaforrások szerepét illetően a szakirodalom viszonylag egységes. Hosszú távon kedvezően hatnak a gazdasági teljesítményre és a társadalmi jólétre, közvetlen hatásuk azonban korlátozott. Apergis és Payne (2010) szerint a megújuló energia hosszabb távon erősíti a GDP-t és mérsékli az energiafüggőséget. Ugyanakkor York (2012) és Sovacool (2009) rámutattak, hogy az átállást infrastrukturális és energiapolitikai akadályok lassítják. Ivanovski és munkatársai (2021) megjegyzi, hogy a megújuló energia javíthatja az egészségügyi és oktatási mutatókat, de ezek a kedvező hatások inkább hosszabb távon jelentkeznek. A fejlett országok számára a megújuló energiaforrások nagyobb energiafüggetlenséget és stabilabb GDP-növekedést biztosítanak, míg a fejlődő országokban a beruházási és infrastrukturális hiányosságok miatt a pozitív hatások csak lassabban, időben eltolódva érzékelhetők.

1.3. Megújuló energiák előnyei és fosszilis kockázatok

A megújuló energiaforrások kulcsszerepet játszanak a fenntartható fejlődés előmozdításában. Bilgili és munkatársai (2016) kimutatták, hogy a megújuló energiafogyasztás pozitív összefüggést mutat a GDP-vel, vagyis hosszabb távon fenntarthatóbb növekedési pályát biztosít, mint a fosszilis energiahordozók. Pao és Fu (2013) eredményei szerint a fosszilis tüzelőanyagok ugyan rövid távon ösztönzik a gazdasági növekedést, a megújuló energia azonban tartósabb gazdasági rugalmasságot ad. Apergis és Payne (2010) szintén igazolták, hogy a megújuló mérsékli a fosszilis tüzelőanyagok volatilis piacától való függőséget, javítja az energiabiztonságot és hozzájárulnak a gazdaság ellenállóbbá tételéhez.

A kutatások a megújuló energiaforrások társadalmi előnyeit is hangsúlyozzák. Apergis és Payne szerint a tisztább energiatermelés csökkenti az egészségügyi kockázatokat, támogatja a környezetvédelmet, növeli a HDI-t (*Human Development Index*, emberi fejlettségi index), miközben munkahelyeket teremt a zöldenergia-szektorban. Ivanovski és munkatársai (2021) azt találták, hogy a megújuló energia alkalmazása kedvezően hat az oktatási és egészségügyi mutatókra, amelyek a HDI kulcselemei.

Ugyanakkor Pao és Fu (2013) arra figyelmeztettek, hogy a megújuló gazdasági növekedést támogató hatása kevésbé közvetlenül jelenik meg a társadalmi mutatókban, különösen a fejlődő országokban.

A megújuló energiára való átállásnak azonban komoly akadályai is vannak. York (2012) és Sovacool (2009) szerint a fosszilis tüzelőanyagokban érdekelt szereplők és az infrastruktúra hiányosságai – főként a fejlődő országokban – gátolják a szélesebb körű elterjedést. Toman és Jemelkova (2003) kiemelték, hogy a megújuló energiaprojektek társadalmi és gazdasági hasznainak tartós érvényesüléséhez átfogó politikai reformokra van szükség. A fosszilis energiahordozók áringadozása erősen hozzájárul a gazdasági instabilitáshoz (Peipei & James, 2024), különösen azokban az országokban, amelyek gazdasága nagymértékben függ ezektől az erőforrásoktól. Blanchard és Gali (2007) kimutatták, hogy az olajársokkok gyakran vezetnek inflációs nyomáshoz a fosszilis tüzelőanyagokra épülő gazdaságokban. Farzanegan és Markwardt (2009) eredményei megerősítették, hogy az olajexportáló országok inflációs rátái érzékenyebben reagálnak a globális ármozgásokra. Blanchard és Gali ugyanakkor hangsúlyozták, hogy a jól megtervezett költségvetési politikák mérsékelhetik az olajár-ingadozások inflációs hatásait.

Összességében a fosszilis energiahordozókon alapuló gazdaságokat nagyobb volatilitás és fokozott inflációs kockázat jellemzi. A megújuló energiára való átállás stabilabb inflációs környezetet kínálhat, bár az energetikai átmenet jelentős kezdeti beruházásokat igényel. Hamilton (2009) kiemelte, hogy a fosszilis energiaárak emelkedése szoros összefüggésben áll az infláció növekedésével, és ezeknek az országoknak a kilábalása az ársokkok után lassabb. Kilian (2008) és Zhao és munkatársai (2016) rámutattak, hogy az olajár-sokkok inflációs hatása nagymértékben függ az adott gazdaság szerkezetétől és fiskális politikájától. Sadorsky (2010) megállapította, hogy a változatos gazdasági szerkezettel és stabil szabályozási környezettel rendelkező országok sokkal jobban képesek kezelni a fosszilis energiafüggőségből fakadó inflációs nyomást.

1.4. Elméleti háttér és hipotézisek

A szakirodalom egyértelműen hangsúlyozza, hogy a gazdasági növekedés társadalmi jólétre gyakorolt hatása az adott ország fejlettségi szintjétől és intézményi kereteitől függ (Barro, 2013; Aghion, 2004). A természeti erőforrások a gazdasági növekedés egyik legfontosabb alapját jelentik (Kumar, 2024). Ugyanakkor a magas nyersanyagfelhasználás sok esetben akadályozza a fenntarthatóságot, bár hatékony erőforrás-gazdálkodással ezek a negatív hatások mérsékelhetők (Steinberger et al., 2012). Apergis és Payne (2010) eredményei szerint a megfelelő szabályozás hosszú távú előnyöket hozhat, míg Blanchard és Gali (2007) arra mutattak rá, hogy a fosszilis tüzelőanyagok kitermelése fokozza a gazdasági instabilitást. Mindez azt jelenti, hogy a szakpolitikai döntéseknek országonként eltérő megközelítést kell követniük, hiszen például a legkevésbé fejlett országok esetében aszimmetrikus kapcsolat figyelhető meg a DMC és a HDI (Human Development Index, emberi fejlettségi index) között (Krausmann et al., 2009).

Az országok közötti eltérések arra utalnak, hogy a gazdasági növekedés hatásai nem általánosíthatók. Ezeket számos tényező befolyásolja, például a nemzetközi piacokhoz való hozzáférés, az oktatási és egészségügyi rendszerek fejlettségi szintje vagy a politikai stabilitás. A DMC és a fenntarthatóság közötti kapcsolatra vonatkozó eddigi eredmények szintén csak korlátozottan általánosíthatók, mivel a nyersanyagfelhasználás hatása nagymértékben függ a technológiai fejlettségtől és a szabályozási környezettől. Ugyanez igaz a megújuló energia társadalmi hatásaira is: az energetikai átmenet sikere erősen függ a politikai és gazdasági feltételektől. A szakirodalom összképe azt mutatja, hogy a gazdasági növekedés, a nyersanyagfelhasználás és az energiaszolgáltatás társadalmi következményei szorosan összefüggenek az adott ország intézményrendszerével, fejlettségi szintjével és gazdasági szerkezetével.

Az eredmények tehát nem alkalmazhatók univerzálisan, ezért a helyspecifikus megközelítés elengedhetetlen a szakpolitikai tervezésben.

Barro (2013), valamint Acemoglu és Robinson (2012) szerint a gazdasági növekedés csak akkor válik valódi társadalmi fejlődéssé, ha az intézményi környezet megfelelő. Ilyen esetekben a gazdasági teljesítmény rendszerint javítja a HDI-t. Piketty (2014) és Stiglitz (2012) ugyanakkor rámutattak, hogy a növekedés nem mindig jár együtt a társadalmi jólét egyenletes emelkedésével, mert fokozhatja a jövedelmi egyenlőtlenségeket.

H1: *A fejlett és kevésbé fejlett országok eltérő növekedési pályái különböző módon hatnak a társadalmi fejlődésükre.*

A magas DMC és a társadalmi jólét kapcsolata összetett. Steinberger és munkatársai (2012), valamint Krausmann és társai (2009) megállapították, hogy a nyersanyagfelhasználás hatása a fejlett és a fejlődő országokban eltérő. A fejlett országokban a negatív következmények hatékony erőforrás-gazdálkodással mérsékelhetők, míg a fejlődő országokban a magas DMC inkább környezeti károkkal és társadalmi egyenlőtlenségekkel jár együtt. A tartósan magas DMC-szint hosszú távon környezetkárosodást és a HDI lassabb növekedését okozza. Fischer-Kowalski és Haberl (2007) szerint a fenntartható fejlődéshez elengedhetetlen az erőforrás-hatékonyság növelése és a fogyasztási minták átalakítása.

H2: *A magas DMC káros a fenntartható fejlődésre és a társadalmi jólétre, ezért a magas DMC-vel rendelkező országok lassabb HDI-növekedést tapasztalnak. Ez megerősítené azt a feltevést, hogy az anyagi erőforrások intenzívebb felhasználása önmagában nem biztosítja a gazdasági vagy társadalmi jólét hosszú távú javulását.*

A megújuló energiaforrások elterjedése jelentős változásokat indított el a gazdasági és társadalmi rendszerekben. Apergis és Payne (2010), valamint York (2012) kimutatták, hogy a megújuló energia csökkenti a fosszilis tüzelőanyagoktól való függést, ami stabilabb növekedést és hosszabb távon magasabb életminőséget biztosít. Ivanovski és társai (2021) szerint a megújulók hozzájárulhatnak az egészségügy és az oktatás fejlődéséhez is, bár ezek a kedvező hatások inkább hosszabb időtávon érzékelhetők.

H3: *Minél nagyobb a megújuló energia aránya az energiamixben, annál magasabb a HDI értéke. Ez azt jelenti, hogy a fenntarthatóbb energiatermelés a gazdaság és a társadalom fejlődésének erőteljesebb motorja.*

A fosszilis tüzelőanyagok árának ingadozása jelentős gazdasági instabilitáshoz vezethet. Hamilton (2009) és Blanchard & Gali (2007) empirikusan igazolták, hogy az olajársokkok különösen erős inflációs nyomást gyakorolnak az energiaimportőr országokra, míg a stabil energiapolitikával rendelkező nemzetek ellenállóbbak ezekkel a hatásokkal szemben. Farzanegan és Markwardt (2009) megállapították, hogy az olajexportáló országok inflációja érzékenyebben reagál a globális olajármozgásokra. Blanchard és Gali (2007) ugyanakkor azt is jelezték, hogy a jól megtervezett költségvetési politikák képesek mérsékelni az olajár-ingadozások inflációs hatásait.

H4: *A világgazdasági sokkok különösen gyorsan növelik a fosszilis energiafüggő országok inflációs rátáját, mivel ezek az energiahordozók érzékenyek a piaci ingadozásokra. Ezáltal ezek az országok fokozottan kitettek a gazdasági instabilitásnak.*

A fejlett országok általában fejlettebb technológiai és szabályozási keretekkel rendelkeznek, amelyek révén hatékonyabban mérsékelhetők az erőforrás-használat káros következményei. Schandl és West (2010) kimutatták, hogy a fejlődő országok magas DMC-szintje szorosabban kapcsolódik az alacsonyabb HDI-értékhez, míg a fejlettebb országok jobban képesek kezelni a magas nyersanyagfelhasználás következményeit. A fejlődő országok gyenge erőforrás-gazdálkodása miatt a magas DMC gyakran közvetlenül rontja a társadalmi jólétet.

H5: *A magas DMC aszimmetrikus hatással van a társadalmi fejlődésre, mivel a kevésbé fejlett országokban drasztikusan csökkenti a HDI értékét, míg a fejlett országokban a negatív hatások mérsékelhetők.*

Ghali és El-Sakka (2004), Hamilton (2009) és Sadorsky (2010) igazolták, hogy a fosszilis tüzelőanyagok rövid távon gazdasági előnyökkel járhatnak, ugyanakkor hosszabb távon instabilitást idézhetnek elő. Ezzel szemben Apergis és Payne (2010), Bilgili és munkatársai (2016), valamint Pao és Fu (2013) kutatásai arra utalnak, hogy a megújuló energiaforrások hosszú távon stabilabb és fenntarthatóbb gazdasági fejlődést biztosítanak.

H6: *A természeti erőforrások kiaknázása – legyen szó fosszilis tüzelőanyagokról vagy megújuló energiaforrásokról – közvetlen hatással van a GDP-re és a gazdasági teljesítményre.*

2. Módszertan

Tanulmányunkban 105 ország adatait vizsgáljuk 1990 és 2022 között, a hazai nyersanyagfelhasználás (DMC – Domestic Material Consumption, hazai nyersanyagfelhasználás), az energiafelhasználás és a társadalmi fejlődés összefüggéseit elemezve. A módszertani megközelítés kiválasztásánál arra törekedtünk, hogy alkalmas legyen a gazdasági és környezeti tényezők közötti összetett kölcsönhatások hosszabb időszakon át történő megragadására. Az ökonometriai technikák megválasztását a gazdasági növekedéssel, a nyersanyagfelhasználással és a fenntartható fejlődéssel foglalkozó korábbi kutatások inspirálták (Barro, 2013; Aghion, 2004; Steinberger et al., 2012).

A paneladat-elemzés bizonyult a legmegfelelőbbnek az országszintű gazdasági és környezeti mutatók értékelésére (Baltagi & Liu, 2020), míg a vektor-autoregresszió (VAR – Vector Autoregression, vektor-autoregressziós modell) lehetőséget adott az időben változó, dinamikus kölcsönhatások feltárására (Lütkepohl, 2005). A differenciakülönbség-modell (DID – Difference-in-Differences, különbség a különbségekben modell) alkalmazása a szakpolitikai sokkok elemzésében kialakult közgazdasági gyakorlatra épül (Angrist & Pischke, 2009; Bertrand et al., 2004), különösen a fosszilis energiafüggőség inflációs hatásainak válságidőszakok alatti vizsgálatában. Ezen túlmenően interakciós regressziós modelleket is használtunk annak érdekében, hogy kezelni tudjuk a DMC társadalmi fejlődésre gyakorolt aszimmetrikus hatásait, amely megközelítést a szakirodalom is alátámasztja (Wooldridge, 2015). Végül, a Tong (1978) és Hansen (1999) által kidolgozott megközelítést követve küszöbérték-autoregressziós (TAR – Threshold Autoregressive, küszöbérték-autoregressziós) modellt alkalmaztunk a természeti erőforrások felhasználása és a GDP közötti nemlineáris összefüggések azonosítására.

2.1. Anyag

2.1.1. Leírás

Tanulmányunk nyilvánosan elérhető adatbázisokra támaszkodik, ezzel biztosítva az átláthatóságot és az eredmények megismételhetőségét. A társadalmi fejlettséget a Humán Fejlettségi Index (HDI – Human Development Index) alapján mértük, amelynek adatait az Our World in Data (2024b) szolgáltatja. Az egy főre jutó GDP-re és a fogyasztói árindexre (CPI – Consumer Price Index, fogyasztói árindex) vonatkozó adatokat a Világbank adatbázisából gyűjtöttük (World Bank, 2024a; 2024b). A hazai nyersanyagfelhasználásra vonatkozó információkat a Resourcepanel (2024), míg az energiamix változóit az Our World in Data (2024) tette elérhetővé. A vizsgálati időszakot 1990 és 2022 között határoztuk meg, igazodva a legrövidebb rendelkezésre álló idősorokhoz, különösen a HDI (Human Development Index, Humán Fejlettségi Index) esetében. A hiányzó értékek kezelésére a rendelkezésre álló esetek elemzésének módszerét alkalmaztuk (available-case analysis, Little & Rubin, 2019). Az energiafelhasználás mérésére összetett energiaindikátorokat alakítottunk ki, amelyek külön aggregálják a fosszilis tüzelőanyagokra és a megújuló energiaforrásokra vonatkozó adatokat. A statisztikai számításokat Python 3.13.0rc1 környezetben végeztük, a hiányzó értékek kezelésére a Pandas könyvtár skipna paraméterét és a NumPy könyvtár nanmean függvényét használtuk.

A tanulmány elsősorban statisztikai adatok feldolgozására épül, ezért a fő módszertani eszköztárat a statisztikai elemzések jelentik. Az adatok leíró statisztikai áttekintését követően az H1 hipotézis vizsgálatára Baltagi és Liu (2020), valamint Wooldridge (2011) munkái alapján az elemzéshez rögzített hatású (fixed effects) panelregressziós modellt alkalmaztunk. Ez a megközelítés abból indul ki, hogy az országok közötti heterogenitás állandó, ugyanakkor hatással van a függő változóra, a HDI-re (Human Development Index, Humán Fejlettségi Index). A fix hatású modell lehetővé teszi, hogy a különböző országokat és éveket eltérő sajátosságokkal rendelkező egységekként kezeljük, miközben figyelembe vesszük az országok közötti és az időbeli eltéréseket is, de állandó feltételezésekkel élünk. Az országot és az évet kategorikus változóként vontuk be a modellbe, a bináris (dummy) változókat pedig az alábbi (1) regressziós egyenlet szemlélteti:

$$(1) \quad HDI \sim GDP + CPI + C(Year) + C(Country)$$

A fenti egyenletben a zárójelek előtti „C” jelölés arra utal, hogy rögzített hatású (fix hatású) modelltől van szó. Az időhatásokat a C(év) bináris (0–1) változó reprezentálja, amely figyelembe veszi az időbeli változásokat és tendenciákat. A modell ezen felül tartalmaz országspecifikus hatásokat is [C(ország)], amelyek révén az egyes országok sajátosságai tükröződnek az elemzésben. Ez lehetővé teszi a különböző HDI-szintek (Human Development Index, Humán Fejlettségi Index) és gazdasági jellemzők közötti eltérések elkülönítését országonként. A panelregressziókat a szerzők a teljes mintára, valamint külön a fejlett országok csoportjára is lefuttatták. Az alábbi 1. táblázat összefoglalja a három elvégzett panelregresszióban alkalmazott változókat.

1. táblázat. A panelregressziók változói

Név	Típus	Leírás
HDI	Függő	Humán fejlettségi index
GDP	Független	Egy főre jutó bruttó hazai össztermék
CPI	Független	Fogyasztói árindex

Év	Kategorikus	Év, mint bináris (0–1) változó az időbeli eltérések kezelésére
Ország	Kategorikus	Ország, mint bináris (0–1) változó az országok közötti különbségek figyelembevételére

forrás: szerzők saját szerkesztése

A három regressziós modell ugyanazokat a változókat tartalmazza. Az eredmények közötti eltérések abból adódnak, hogy az elemzés különböző országcsoportokra – fejlett vagy fejlődő országokra – korlátozódott.

A H2 hipotézis vizsgálatához vektor-autoregressziós modellt (VAR – Vector Autoregression) alkalmaztunk. A VAR-modell idősoros változók együttes alakulását írja le: minden változó értéke a saját korábbi értékeinek, valamint más változók múltbeli értékeinek függvénye (Lütkepohl, 2005; Enders & Ma, 2011). A vizsgált modell lehetővé teszi annak bemutatását, hogy a HDI (Human Development Index, Humán Fejlettségi Index) és a DMC (Domestic Material Consumption, hazai nyersanyagfelhasználás) hogyan változik a saját, illetve egymás korábbi értékei alapján. A modellhez tartozó egyenleteket a (2) és (3) egyenlet mutatja be.

$$\begin{aligned} (2) \quad & X_t = \alpha_1 + \beta_{11} \times X_{t-1} + \beta_{12} \times Y_{t-1} + \varepsilon_{1,t} \\ (3) \quad & Y_t = \alpha_2 + \beta_{21} \times X_{t-1} + \beta_{22} \times Y_{t-1} + \varepsilon_{2,t} \end{aligned}$$

ahol

- X_{ta} DMC értéke a t időpontban
- $X_{(t-1)}$: a DMC értéke a $t-1$ időpontban.
- α_1 : a (2) egyenlet metszéspontja.
- β_{11} : megmutatja, hogy X (DMC) múltbeli értékei hogyan befolyásolják X (DMC) jelenlegi értékét,
- β_{12} azt mutatja, hogy Y múltbeli értékei (HDI) hogyan befolyásolják X (DMC) aktuális értékét,
- $\varepsilon_{1,t}$: a (2) egyenlet maradéktétele.
- Y_{ta} HDI értéke t időpontban
- $Y_{(t-1)}$: a HDI értéke a $t-1$ időpontban.
- α_2 : a (3) egyenlet metszéspontja.
- β_{21} : azt jelzi, hogy X múltbeli értékei (DMC) hogyan befolyásolják Y aktuális értékét (HDI).
- β_{22} (2): jelzi, hogy az Y (HDI) múltbeli értékei hogyan befolyásolják az Y (HDI) jelenlegi értékét.
- $\varepsilon_{2,t}$ (.) (t): a (3) hibakomponense (maradéktag).

A H3 hipotézis vizsgálatához a szerzők a Granger-okozatossági tesztet alkalmazták (Granger, 2003; Hamilton, 2021). A teszt célja annak feltárása, hogy a megújuló energiaforrások arányának növekedése az energiamixen (EMX – Energy Mix, energiaszerkezet) belül – azaz a megújuló_résarány változó – okozati kapcsolatban áll-e a társadalmi fejlettségi szint, a HDI (Human Development Index, Humán Fejlettségi Index) emelkedésével. A megújuló energiaforrások arányát az energiamixben a szerzők az alábbi képlet segítségével határozták meg (4). A mutató azt méri, hogy a teljes energiafelhasználáson belül milyen arányt képviselnek a megújuló energiaforrások:

$$(4) \text{ Megújuló energia résaránya} = \frac{\text{Megújuló energia}}{\text{}}$$

Fosszilis energia (fő)+Nukleáris energia(fő)+Megújuló energia(fő)

A szerzők a H4 hipotézist a difference-in-differences (DID) módszerrel vizsgálták. A DID egy olyan, a gyakorlatban széles körben használt kvázi-kísérleti megközelítés, amely azt méri, hogyan változik két csoport teljesítménye vagy viselkedése egy esemény vagy sokk előtt és után. Lényege, hogy a csoportok közötti különbség időbeli alakulását követi, és ebből próbálja elkülöníteni a vizsgált hatást (Angrist és Pischke, 2009; Bertrand és munkatársai, 2004). Ebben az esetben a módszerrel azt vizsgáljuk, hogy a 2008-as gazdasági válság milyen eltérő hatást gyakorolt a két csoport fejlődésére.

A DID-elemzés általában két fő csoportra épül:

1. *Vizsgált csoport* – az a csoport, amelyet valamilyen beavatkozás vagy külső esemény érint.
2. *Kontrollcsoport* – az a csoport, amelyet a beavatkozás nem érint, így jól használható összehasonlítási alapként.

A módszer erőssége, hogy segít kiszűrni azokat a párhuzamosan zajló folyamatokat, amelyek torzíthatnák a hatás becslését, és így pontosabban megmutatja, milyen tényleges változást idézett elő maga az esemény.

Jelen esetben a 2008-as pénzügyi válság hatását úgy vizsgáltuk, hogy két jól elkülöníthető időszakot különítettünk el: a válság előtti éveket (2000–2007) és a válság utáni szakaszt (2008–2015). A DID-módszer lényege, hogy mindkét csoport esetében szükséges megvizsgálni, hogyan változott a vizsgált mutató a beavatkozás vagy sokk előtt és után, majd ezt a két változást hasonlítjuk össze.

Egy DID-modell általában lineáris regresszió formájában írható fel, amelynek alapképlete a következő:

$$(5) \quad y = \alpha + \beta_1 \cdot \text{Vizsgált} + \beta_2 \cdot \text{Időszak} + \beta_3 \cdot (\text{Vizsgált} \times \text{Időszak}) + \varepsilon$$

ahol:

- y : a függő változó (jelen tanulmányban az infláció, azaz a fogyasztói árindex).
- α : konstans (intercept).
- β_1 : a *Vizsgált* változó együtthatója.
- *Vizsgált*: a vizsgált csoportot jelölő dichotóm (0–1) változó; értéke 1, ha a megfigyelés a vizsgált csoporthoz tartozik, 0, ha a kontrollcsoportéhoz.
- β_2 : az *Időszak* változó együtthatója.
- *Időszak*: a beavatkozást vagy sokkot követő időszakot jelölő dichotóm (0–1) változó; értéke 1 a beavatkozás utáni időszakban, 0 a beavatkozás előtti időszakban.
- β_3 : az interakciós tag együtthatója.
- *Vizsgált* $\times$ *Időszak*: a DID-modell fő hatást mérő interakciós tag, azt mutatja meg, hogy a vizsgált csoport időbeli változása a beavatkozás után eltér-e a kontrollcsoportban tapasztalt változástól.
- ε : a hibatag (maradék).

Az országokat először két fő kategóriába soroltuk: a fosszilis energiahordozóktól jelentősen függő, illetve a megújuló energiaforrásokra nagyobb mértékben támaszkodó országok csoportjába. A rendelkezésre álló és elemzett adatok alapján ez a besorolás azt tükrözte, hogy az adott ország energiafelhasználásán belül mely energiatípus tekinthető dominánsnak. A meghatározás az energiaforrások típusait részletező több változó (oszlop) alapján történt.

Az elemzés három fő energiaindikátorra támaszkodott:

1. *Fosszilis energia egy főre vetítve (kWh)*: a felhasznált fosszilis energiahordozók mennyisége.
2. *Nukleáris energia egy főre vetítve (kWh)*: a nukleáris energia felhasználásának mennyisége.

3. *Megújuló energia egy főre vetítve (kWh)*: a megújuló energiaforrásokból származó fogyasztás mértéke.

A vizsgálat első lépéseként szükség volt az országok kategorizálására a domináns energiaforrás alapján, ezt követően pedig az egyes energiatípusok arányának kiszámítására a teljes energiafogyasztáson belül (fosszilis, nukleáris és megújuló energiaforrások összesített értéke). Ez tette lehetővé számunkra az országok energiafüggőségének és energiaszerkezetének összehasonlító elemzését.

Az alábbi képlet az egyes energiatípusok arányának kiszámítását szemlélteti:

$$(5) \text{ Fosszilis arány} = \text{Fosszilis} / (\text{Fosszilis} + \text{Nukleáris} + \text{Megújuló})$$

A számítás eredménye alapján az országokat a teljes energiafelhasználás szerkezetét tükröző, domináns energiaforrás szerint két kategóriába soroltuk:

1. Fosszilis energiára támaszkodó országok: azok az országok, ahol a fosszilis energiahordozók aránya meghaladja az 50%-ot a teljes energiafogyasztáson belül.
2. Fosszilis energiától kevésbé függő országok: azok az országok, ahol a fosszilis energiahordozók részesedése 50% alatt marad, és a megújuló vagy nukleáris energia domináns szerepet tölt be.

Ez a felosztás jól tükrözi az egyes országok energiaszerkezetében meglévő szerkezeti különbségeket, és lehetővé teszi az energiafüggőség összehasonlító vizsgálatát.

Az országok csoportosítását a 2. táblázat szemlélteti, amely a minta részleteit mutatja be.

2. táblázat. A vizsgált országok csoportosítása (részlet a teljes mintából)

Ország	Fosszilis arány	Megújuló arány	Nukleáris arány	Csoport
Angola	0.93	0.07	0.00	Fosszilis
Argentína	0.75	0.18	0.07	Fosszilis
Ausztria	0.23	0.77	0.00	Nem fosszilis
Belgium	0.42	0.00	0.58	Nem fosszilis
Brazília	0.35	0.65	0.00	Nem fosszilis
Kanada	0.55	0.45	0.00	Fosszilis
Dánia	0.29	0.71	0.00	Nem fosszilis
...	...	...	...	...

forrás: szerzők saját szerkesztése

A DID-módszer alkalmazása mindig két jól elkülöníthető időszak összehasonlításán alapul. A rendelkezésre álló idősor sajátosságai alapján egyértelmű volt, hogy a jelen kutatásban a 2008-as globális pénzügyi válság jelenti azt a határpontot, amely mentén a vizsgálati időszakot két részre bontjuk.

A H5 hipotézis teszteléséhez interakciós regresszióelemzést alkalmaztunk. Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy az országokat fejlettségi szintjük (HDI) alapján elkülönítsük, így két különböző fejlettségi kategóriában vizsgálhattuk a DMC HDI-re gyakorolt hatását. Aiken és munkatársai (2015), valamint Wooldridge (2015) módszertani ajánlásait követve a fejlettségi szint meghatározására a HDI mediánértékét használtuk küszöbként. Ennek megfelelően az országokat két csoportba soroltuk:

1. Alacsony fejlettségű országok: azok az országok, amelyek HDI-értéke a medián alatt helyezkedik el.
2. Magasan fejlett országok: azok az országok, amelyek HDI-értéke meghaladja a mediánt.

E két kategória képezte az elemzésben alkalmazott fejlettségi csoportokat, amelyek segítségével feltárhatóvá váltak a fejlettség szerinti eltérő hatásmechanizmusok.

Az interakciós tag az alábbi módon került definiálásra:

$$(5) \quad DMC_HDI_interaction = DMC_total \times Alacsony_fejlettség$$

ahol a DMC_total a teljes DMC értékét jelöli, míg az $Alacsony_fejlettség$ egy bináris változó, amely 1-et vesz fel az alacsony fejlettségű (a medián alatti HDI-értékkel rendelkező), és 0-t a magasabb fejlettségű országok esetében.

Az interakciós tag a DMC HDI-re gyakorolt differenciált hatását jeleníti meg a két fejlettségi kategóriában. Statisztikailag szignifikáns együttható arra utal, hogy a DMC hatása érdemben eltér az alacsony és a magas fejlettségű országok körében. Az alacsony fejlettségű országokban – ahol a HDI értéke a medián alatt helyezkedik el – az interakciós tag értéke megegyezik a DMC_total értékével. A magas fejlettségű országok esetében az interakciós tag értéke 0. Ez a konstrukció teszi lehetővé a fejlettségi szint szerinti hatáskülönbségek azonosítását a DMC HDI-re gyakorolt hatásában.

A H6 hipotézis vizsgálatához autoregresszív küszöbmodellt (TAR) alkalmaztunk, amely lehetővé teszi, hogy az idősor eltérő viselkedést – azaz több lineáris összefüggést – mutasson attól függően, hogy a függő változó elér-e egy meghatározott küszöbértéket (Tong, 1978; Hansen, 1999). A fosszilis és a megújuló energiaforrások fogyasztását külön modellben elemeztük. A küszöbértéket mindkét esetben a mediánérték alapján határoztuk meg: a fosszilis energia esetében 18 360,21 kWh/fő, a megújuló energia esetében 501,15 kWh/fő adódott.

A kategóriák kialakítását követően minden egyes tartományra külön regressziós modellt illesztettünk az energiaforrás típusa és az elfogyasztott mennyiség függvényében, majd az eredményeket összehasonlítottuk.

3. Összegzés

A tanulmány első része tehát bemutatta a gazdasági növekedés, a nyersanyagfelhasználás és az energiaszerkezet társadalmi fejlődésben betöltött szerepének elméleti és szakirodalmi alapjait. A feldolgozott kutatások egyértelműen azt jelzik, hogy a fejlődési pályák országonként jelentős eltéréseket mutatnak, és az erőforrás-intenzív növekedés, valamint az energiafüggőség különösen a kevésbé fejlett országokban jár együtt sérülékenyebb társadalmi struktúrákkal. A szakirodalmi áttekintés azt is azt jelzi, hogy a megújuló energia szerepének növekedése – megfelelő intézményi háttér mellett – hosszú távon képes hozzájárulni a gazdasági stabilitáshoz és a társadalmi jólét tartós javulásához. Az elméleti keretek és a módszertani megközelítések (panelregresszió, VAR-, DID- és TAR-modellek) áttekintése egyben előkészíti a terepet azoknak az empirikus vizsgálatoknak, amelyek képesek feltárni a gazdasági növekedés, a DMC, az energiaszerkezet és a társadalmi fejlődés közötti tényleges összefüggéseket. A bemutatott modellkeretek rávilágítanak arra, hogy a folyamatok értelmezése nem korlátozódhat egyetlen lineáris összefüggésre, hanem többdimenziós, időben változó és gyakran nemlineáris dinamika jellemzi őket.

A publikáció második része ezeknek az empirikus eredményeknek a részletes ismertetésére és értelmezésére fókuszál. A modellek kimenetei alapján kirajzolódó összefüggések várhatóan más

megvilágításba helyezik a DMC, az energiafelhasználás és a társadalmi-gazdasági mutatók kapcsolatát, és olyan mintázatokot tárnak fel, amelyek a fenntartható növekedéshez szükséges szakpolitikai irányok meghatározásához is fontos támpontokat adhatnak. A folytatás éppen ezért szerves része a tanulmány egészének, és elengedhetetlen a bemutatott elméleti keretrendszer teljes körű értelmezéséhez.

Irodalomjegyzék (1-2. rész)

Acemoglu, D. and Robinson, J.A. (2012) *Why Nations Fail: The origins of power, prosperity and poverty*. Crown Publishing.

Aghion, P. (2004) *Growth and development: A Schumpeterian approach*, *Annals of Economics and Finance*, 5(1), pp. 1–25.

Elérhető itt: <https://down.aefweb.net/AefArticles/aef050101.pdf>

Alcott, B. (2008) *The sufficiency strategy: Would rich-world frugality lower environmental impact?*, *Ecological Economics*, 64(4), pp. 770–786.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.04.015>

Aiken, L.S., Mistler, S.A., Coxe, S. and West, S.G. (2015) *Analysing count variables: Single-level and multilevel models*, *Group Processes and Intergroup Relations*, 18(3), pp. 290–314.

<https://doi.org/10.1177/1368430214556702>

Angrist, J.D. and Pischke, J.-S. (2009) *Mostly Harmless Econometrics: An empiricist's companion*. Princeton University Press.

Apergis, N. and Payne, J.E. (2010) *Renewable energy consumption and economic growth: Evidence from a panel of OECD countries*, *Energy Policy*, 38(1), pp. 656–660.

<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.09.002>

Ayres, R.U. and van den Bergh, J.C.J.M. (2005) *A theory of economic growth with material/energy resources and dematerialization*, *Ecological Economics*, 55(1), pp. 96–118.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.07.023>

Balavány, G. (2022) *Interjú Gelencsér Andrásal*, 24.hu, 10 June.

Elérhető itt: <https://24.hu/belfold/2022/06/10/nyersanyagok-globalis-krizis-klimavaltozas-gelencser-andras-interju/>

Baltagi, B.H. and Liu, L. (2020) *Forecasting with unbalanced panel data*, *Journal of Forecasting*, 39(5), pp. 709–724.

<https://doi.org/10.1002/for.2646>

Barro, R.J. (2013) *Education and economic growth*, *Annals of Economics and Finance*, 14(2), pp. 301–328.

Bertrand, M., Duflo, E. and Mullainathan, S. (2004) *How much should we trust differences-in-differences estimates?* *Quarterly Journal of Economics*, 119(1), pp. 249–275.

Bilgili, F., Kocak, E. and Bulut, U. (2016) *The dynamic impact of renewable energy consumption on CO₂ emissions*, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 54, pp. 838–845.

<https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.10.080>

Blanchard, O.J. and Gali, J. (2007) *The macroeconomic effects of oil price shocks: Why are the 2000s so different from the 1970s?*, *Journal of the European Economic Association*, 6(2–3), pp. 4–382., <https://doi.org/10.2139/ssrn.1008395>

Brundtland, G.H. (1987) *Our Common Future*. United Nations.

Chen, L. and Xie, J. (2024) *Deep links among natural resources, technology and*

sustainability: The mediating role of governance, Resources Policy, 96, 105096.

<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105096>

Dollar, D., Kleineberg, T. and Kraay, A. (2016) *Growth still is good for the poor*, European Economic Review, 81, pp. 195–225. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2015.05.008>

Du, Y., Li, J. and Xu, Y. (2024) *Does carbon neutrality ease China's energy-security concerns?* Resources Policy, 93, 105056. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105056>

Easterly, W. (2001) *The Elusive Quest for Growth*. MIT Press.

Enders, W. and Ma, J. (2011) *Sources of the Great Moderation*, Journal of Economic Dynamics and Control, 35(1), pp. 67–79.

<https://doi.org/10.1016/j.jedc.2010.07.008>

Farzanegan, M.R. and Markwardt, G. (2009) *The effects of oil price shocks on the Iranian economy*, Energy Economics, 31(1), pp. 134–151. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2008.09.003>

Fischer-Kowalski, M. and Haberl, H. (2007) *Socioecological Transitions and Global Change*. Edward Elgar.

Ghali, K.H. and El-Sakka, M.I.T. (2004) *Energy use and output growth in Canada*, Energy Economics, 26(2), pp. 225–238.

Granger, C.W.J. (2003) *Some aspects of causal relationships*, Journal of Econometrics, 112(1), pp. 69–71.

Haberl, H., Erb, K.-H. and Krausmann, F. (2006) *Human appropriation of NPP*, Global Environmental Change, 16(2), pp. 104–113.

Hamilton, J.D. (2009) *Causes and consequences of the oil shock of 2007–08*, Brookings Papers on Economic Activity, 40(1), pp. 215–261.

Hamilton, J.D. (2021) *Time Series Analysis*. Princeton University Press.

Hansen, B.E. (1999) *Threshold effects in non-dynamic panels*, Journal of Econometrics, 93(2), pp. 345–368.

IEA (2024) *Renewables – Energy System.*, Elérhető itt: <https://www.iea.org/energy-system/renewables>

Ivanovski, K., Hailemariam, A. and Smyth, R. (2021) *Non-parametric evidence on renewable and non-renewable energy and growth*, Journal of Cleaner Production, 286, 124956.

Jackson, T. (2009) *Prosperity Without Growth*. Earthscan.

Kilian, L. (2008) *The economic effects of energy price shocks*, Journal of Economic Literature, 46(4), pp. 871–909.

Krausmann, F. et al. (2009) *Growth in global materials use*, Ecological Economics, 68(10), pp. 2696–2705.

Kumar, N. (2024) *Natural resources and economic growth in India*, Resources Policy, 97, 105260.

Lamb, W.F. et al. (2014) *Transitions in human development and carbon emissions*, Environmental Research Letters, 9(1), 014011.

Little, R. and Rubin, D. (2019) *Statistical Analysis with Missing Data*. Wiley.

Lütkepohl, H. (2005) *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Springer.

Meadows, D.H., Randers, J. and Meadows, D.L. (2018) *Limits to Growth: The 30-year update*. Taylor & Francis.

North, D.C. (1990) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.

Our World in Data (2024a) *Energy Mix*.

Elérhető itt: <https://ourworldindata.org/energy-mix>

- Our World in Data (2024b) *Human Development Index*.
Elérhető itt: <https://ourworldindata.org/human-development-index>
- Pao, H.T. and Fu, H.C. (2013) *Renewable and nonrenewable energy and economic growth in Brazil*, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 25, pp. 381–392.
- Peipei, W. and James, W. (2024) *Forecasting oil-price volatility*, *Resources Policy*, 97, 105263.
- Piketty, T. (2014) *Capital in the twenty-first century*, *British Journal of Sociology*, 65(4), pp. 736–747.
- Reboredo, J.C. and Ugolini, A. (2024) *Uncertainty shocks and energy-transition metals*, *Resources Policy*, 95, 105161.
- Resource Panel (2024) *Global Material Flows Database*.
Elérhető itt: <https://www.resourcepanel.org/global-material-flows-database>
- Rodrik, D. (2007) *One Economics, Many Recipes*. Princeton University Press.
- Sachs, J.D. (2015) *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press.
- Sadorsky, P. (2010) *Financial development and energy consumption in emerging economies*, *Energy Policy*, 38(5), pp. 2528–2535.
- Schandl, H. and West, J. (2010) *Resource use and efficiency in the Asia-Pacific region*, *Global Environmental Change*, 20(3), pp. 636–647.
- Sen, A. (1999) *Development as Freedom*. Knopf.
- Smil, V. (2017) *Energy and Civilization: A history*. MIT Press.
- Sovacool, B.K. (2009) *The importance of comprehensiveness in renewable-energy policy*, *Energy Policy*, 37(4), pp. 1529–1541.
- Steinberger, J.K. and Roberts, J.T. (2010) *From constraint to sufficiency*, *Ecological Economics*, 70(2), pp. 425–433.
- Stern, N. (2007) *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press.
- Stiglitz, J.E. (2002) *Globalization and Its Discontents*. Norton.
- Tong, H. (1978) *On a threshold model*, in *Proceedings of the NATO Advanced Study Institute on Pattern Recognition and Signal Processing*, pp. 575–586.
- Ward, J.D. et al. (2016) *Is decoupling GDP growth from environmental impact possible?*, *PLOS ONE*, 11(10), e0164733.
- Weider, J. and Reynolds, B. (1989) *Joe Weider's Ultimate Bodybuilding*. Contemporary Books.
- Wooldridge, J.M. (2011) *A simple method for estimating correlated random effects*, *Economics Letters*, 113(1), pp. 12–15.
- Wooldridge, J.M. (2015) *Control function methods in applied econometrics*, *Journal of Human Resources*, 50(2), pp. 420–445.
- World Bank (2024a) *GDP per capita (current US\$)*.
Elérhető itt: <https://data.worldbank.org>
- World Bank (2024b) *Inflation, consumer prices (annual %)*.
Elérhető itt: <https://data.worldbank.org>
- York, R. (2012) *Do alternative energy sources displace fossil fuels?*, *Nature Climate Change*, 2(6), pp. 441–443.
- Zhao, L., Zhang, X., Wang, S. and Xu, S. (2016) *Oil-price shocks and China's output and inflation*, *Energy Economics*, 53, pp. 101–110.