

A fenntarthatósági trilemma- Értelmezési keret a gazdasági növekedés, társadalmi jólét és ökológiai fenntarthatóság közötti strukturális feszültségek vizsgálatához

The Sustainability Trilemma - An Analytical Framework for Examining Structural Tensions Between Economic Growth, Social Well-being, and Ecological Sustainability

Dr. Buda Lorina

Egyetemi adjunktus, Edutus Egyetem

Absztrakt

A fenntartható fejlődést gyakran a gazdasági növekedés, a társadalmi igazságosság és az ökológiai fenntarthatóság összehangolható célrendszerként értelmezik. A szakirodalomban ugyanakkor egyre erősebben jelenik meg az a felismerés, hogy e dimenziók között mélyebb strukturális feszültségek húzódnak. A tanulmány erre építve vezeti be a fenntarthatósági trilemma elméleti keretét, amely a klasszikus trilemma-logika (Mundell–Fleming, Rodrik) alkalmazásával értelmezi a gazdasági, társadalmi és ökológiai célok közötti konfliktusokat.

A tanulmány elméleti és szintetizáló megközelítést alkalmaz, amely a közgazdaságtan, a kormányzáselmélet és a fenntarthatóságtudomány meghatározó modelljeit – többek között az energia-trilemmát, a doughnut-közgazdaságtant és a zöld növekedés–nemnövekedés vitát – integrálja rendszerszintű perspektívában.

A bemutatott modell központi állítása, hogy a gazdasági növekedés, a társadalmi jólét és az ökológiai fenntarthatóság a jelenlegi intézményi és gazdasági rendszerekben nem maximalizálható egyidejűleg. A három dimenzió közül

bármely kettő részleges összehangolása a harmadik dimenzió strukturális korlátozásával jár. A tanulmány e konfliktusokat három domináns trade-off konfiguráción és az azok mögött húzódó gazdasági és intézményi mechanizmusokon keresztül elemzi.

A modell a fenntarthatóságot nem kizárólag normatív célrendszerként, hanem strukturális feszültségek által meghatározott kormányzási problémaként értelmezi. A bemutatott keret hozzájárulhat a fenntarthatósági kutatások interdiszciplináris integrációjához, valamint a gazdasági, társadalmi és ökológiai dimenziók közötti kapcsolatok mélyebb megértéséhez.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, trilemma, lehetetlenségi tétel, gazdasági növekedés, kormányzás

JEL kódok: Q01, Q56, O44, H83, F64

Abstract

The concept of sustainable development is commonly framed as the simultaneous pursuit of economic growth, social well-being, and ecological sustainability. However, an increasing body of literature suggests that deep structural tensions exist between these objectives. Building on this insight, the paper introduces the theoretical framework of the sustainability trilemma, applying classical trilemma logic (Mundell–Fleming, Rodrik) to the analysis of sustainability challenges.

The study adopts a theoretical and synthetic approach that integrates key perspectives from economics, governance theory, and sustainability science, including the energy trilemma, doughnut economics, and the green growth–degrowth debate. Through a systems-oriented perspective, the paper examines the recurring tensions between economic, social, and ecological objectives.

The central argument of the model is that economic growth, social well-being, and ecological sustainability cannot be simultaneously maximized within contemporary growth-oriented institutional systems. The partial prioritization of any two dimensions tends to constrain the third. The paper analyses these tensions through three dominant trade-off configurations and the institutional and economic mechanisms underlying them.

The framework interprets sustainability not merely as a normative objective, but as a governance problem shaped by persistent trade-offs between competing goals. The proposed model contributes to interdisciplinary sustainability research by offering an integrated analytical framework for understanding the interdependencies and tensions between economic, social, and ecological dimensions.

Keywords: sustainability, trilemma, impossibility theorem, economic growth, governance

JELKÓD: Q01, Q56, O44, H83, F64

Bevezetés – a fenntarthatóság mint tudományos kihívás

A fenntarthatóság a kortárs gazdaságpolitikai és tudományos diskurzus egyik központi fogalma, amelyet gyakran a gazdasági növekedés, a társadalmi jólét és az ökológiai fenntarthatóság összehangolásának problémájaként értelmeznek. E megközelítés implicit módon abból indul ki, hogy e célok megfelelő szakpolitikai és technológiai eszközökkel egyidejűleg is maximalizálhatók.

A jelenlegi globális folyamatok ugyanakkor egyre inkább megkérdőjelezzik ezt a feltevést. Az IPCC jelentései szerint a klímaváltozás gazdasági, társadalmi és ökológiai következményei rendszerszintű kockázatokat generálnak (IPCC, 2022), miközben a tartós egyenlőtlenségek, a fiskális nyomás és az energiaátmenet konfliktusai arra utalnak, hogy a különböző fenntarthatósági célok között mélyebb strukturális feszültségek állnak fenn. A szakpolitikai célok párhuzamos érvényesítése ezért egyre gyakrabban jár kompromisszumkényszerekkel.

A nemzetközi szakirodalom e konfliktusokat többnyire elkülönített dimenziók mentén vizsgálja. A növekedés és az ökológiai korlátok viszonya elsősorban a zöld növekedés és a nemnövekedés vitáiban jelenik meg, míg a társadalmi jólét kérdése a jóléti állam és az egyenlőtlenségek irodalmában kap hangsúlyt. Bár e megközelítések fontos felismeréseket kínálnak, ritkán törekednek a gazdasági, társadalmi és ökológiai dimenziók együttes, rendszerszintű elemzésére.

A tanulmány célja egy olyan elméleti keret kidolgozása, amely a fenntarthatóság három alapidimenziója közötti kapcsolatot trilemma-logikában értelmezi. A modell a gazdasági növekedést, a társadalmi jólétet és az ökológiai fenntarthatóságot nem harmonizálható célrendszerként, hanem strukturális korlátok és tartós kompromisszumkényszerek által meghatározott kormányzási problémaként kezeli.

A modell eredetisége nem a három dimenzió közötti feszültségek azonosításában áll, hiszen ezek régóta jelen vannak a fenntarthatósági szakirodalomban különböző trade-off és fenntartható fejlődési megközelítések formájában. A jelen tanulmány újdonsága abban ragadható meg, hogy e kapcsolatokat explicit trilemma-logikában rendezzi analitikai keretbe, és intézményi–kormányzási problémaként értelmezi.

1. Elméleti háttér

1.1. Növekedés és fenntarthatóság

A modern közgazdasági gondolkodásban a gazdasági növekedés hosszú ideig a jólét elsődleges forrásaként jelent meg. A neoklasszikus növekedési modellek – különösen a Robert Solow (1956, 1957) által kidolgozott keret – a kibocsátás bővülését a technológiai fejlődés és a tőkeakkumuláció eredményeként értelmezik, amely végső soron az életszínvonal emelkedését szolgálja. E megközelítésben a gazdasági növekedés nem csupán leíró kategória, hanem implicit normatív cél is, amelyhez a jóléti állam intézményei is igazodnak.

Ezzel párhuzamosan azonban az ökológiai közgazdaságtan már a 20. század második felétől rámutatott arra, hogy a gazdasági növekedés nem függetleníthető a természeti erőforrások korlátaitól. A növekedés fizikai határainak kérdése már a Növekedés határai jelentésben is megjelent, amely a gazdasági és népességnövekedés hosszú távú ökológiai következményeire hívta fel a figyelmet (Meadows et al., 2004). Herman Daly (1996) munkássága nyomán a gazdaság a bioszféra alrendszereként értelmezhető, amelynek működését fizikai és ökológiai határok szabják meg. E megközelítés szerint a növekedés nem korlátlan folyamat, hanem olyan pálya, amely egy ponton túl a környezeti rendszerek túlhasználatahoz vezet.

Az ökológiai közgazdaságtan hazai képviselői szintén hangsúlyozzák, hogy a gazdasági növekedés, a társadalmi jólét és a környezeti korlátok közötti kapcsolat nem értelmezhető pusztán technológiai vagy hatékonysági kérdésként (Málovics & Bajmócy, 2009).

A növekedés és jólét kapcsolatát tovább árnyalja Tim Jackson (2017), aki rámutat arra, hogy a gazdasági növekedés és az emberi jólét közötti kapcsolat nem lineáris, és bizonyos szint felett a további növekedés már nem jár együtt arányos jólétnövekedéssel. Ugyanakkor a modern jóléti rendszerek finanszírozása továbbra is jelentős mértékben a gazdasági növekedéshez kötődik, ami intézményi függőséget hoz létre. Ennek következtében a növekedés nem pusztán gazdasági, hanem szociális és politikai stabilitási tényezővé válik.

A fenti megközelítések alapján kirajzolódik egy alapvető feszültség: miközben a gazdasági növekedés a jóléti rendszerek fenntartásának kulcsa, egyúttal olyan ökológiai korlátokba ütközik, amelyek hosszú távon éppen e rendszerek működését veszélyeztethetik. E feszültség képezi a fenntarthatósági diskurzus egyik alapvető kiindulópontját.

1.2. Zöld növekedés (Green growth)

A fenntarthatósági kihívásokra adott egyik domináns válasz a zöld növekedés paradigmája, amely a gazdasági növekedés és a környezeti fenntarthatóság összeegyeztettségére épít. E megközelítés szerint a technológiai innováció, a hatékonyságnövekedés és a megfelelő szabályozási környezet lehetővé teszi, hogy a gazdasági teljesítmény növekedése ne járjon együtt a környezeti terhelés növekedésével. Az olyan intézmények, mint az OECD vagy a Világbank is ezt az irányt képviselik, hangsúlyozva a „zöld” beruházások és a környezetbarát technológiák szerepét (OECD, 2011; Világbank, 2012).

A zöld növekedés központi fogalma a szétválás (decoupling), vagyis a gazdasági növekedés és a környezeti terhelés szétválasztása. A relatív leválás – amikor a környezeti terhelés lassabban nő, mint a gazdaság – számos esetben megfigyelhető, azonban az abszolút leválás, amely a teljes környezeti terhelés csökkenését jelentené a növekedés mellett, jóval vitatottabb. Empirikus vizsgálatok arra utalnak, hogy globális szinten az abszolút szétválás csak korlátozottan és bizonyos indikátorok mentén valósult meg, miközben a teljes anyag- és energiafelhasználás továbbra is növekvő tendenciát mutat.

A zöld növekedés tehát egy olyan normatív és szakpolitikai keretet kínál, amely a növekedés fenntartását tekinti kiindulópontnak, és ezen belül próbálja kezelni a környezeti korlátokat. E megközelítés erőssége az intézményi és politikai implementálhatóság, ugyanakkor kritikusan szerint alábecsüli a gazdasági növekedés és az erőforrás-felhasználás közötti mélyebb strukturális összefüggéseket.

1.3. Nemnövekedés (Degrowth)

A zöld növekedés megközelítés kritikájaként jelent meg a nemnövekedés irányzat, amely a gazdasági növekedés intézményi korlátaira hívja fel a figyelmet. A nemnövekedés szellemi gyökerei Nicholas Georgescu-Roegen (1971) munkáságáig vezethetők vissza, aki a gazdasági folyamatokat a természeti erőforrások entrópiaalapú korlátaival összefüggésben értelmezte.

A nemnövekedés képviselői szerint a gazdasági növekedés nem pusztán környezeti szempontból problematikus, hanem társadalmi értelemben sem feltétlenül kívánatos cél. Timothée Parrique (2019) és Jason Hickel (2020) munkái arra mutatnak rá, hogy a növekedés fenntartása szükségszerűen együtt jár az anyag- és energiafelhasználás növekedésével, ami hosszú távon nem egyeztethető össze a bolygó ökológiai korlátaival.

A nemnövekedés megközelítés alapvető állítása, hogy a jólét nem azonos a gazdasági kibocsátás szintjével, és a társadalmi jólét növelése lehetséges a gazdasági aktivitás csökkentése mellett is. A jóléti gazdaság és alternatív gazdasági modellek megközelítései szintén a jólét és a gazdasági növekedés fogalmi szétválasztásának szükségességét hangsúlyozzák (Köves, 2015). Ez a perspektíva a fogyasztási minták átalakítását, a munkaidő csökkentését és a redisztribúció erősítését hangsúlyozza.

Ugyanakkor a nemnövekedés irányzat egyik legfontosabb nyitott kérdése az intézményi működőképesség: milyen gazdasági és politikai keretek között tartható fenn egy alacsonyabb növekedési pálya anélkül, hogy az a jóléti rendszerek összeomlásához vagy társadalmi instabilitáshoz vezetne. E kérdés különösen releváns a fejlett jóléti államok esetében, ahol a társadalmi ellátórendszerek finanszírozása szorosan kapcsolódik a gazdasági teljesítményhez.

1.4. Növekedés utáni gazdaság és jóléti gazdaság

A nemnövekedés és zöld növekedés közötti feszültségre válaszként jelentek meg a növekedés utáni gazdaság és jóléti gazdaság megközelítések, amelyek nem a gazdasági növekedés egyszerű elutasítására, hanem annak újradefiniálására törekednek. Kate Raworth (2017) „doughnut” modellje vagy Tim Jackson (2017) későbbi munkái olyan gazdasági rendszert vázolnak fel, amelyben a cél nem a kibocsátás maximalizálása, hanem az ökológiai korlátokon belüli társadalmi jólét biztosítása.

E megközelítések közös jellemzője, hogy a jólét és az ökológiai fenntarthatóság elsődlegességét hangsúlyozzák, miközben a gazdasági növekedést nem tekintik szükségszerű célnak (Jackson, 2017; Parrique, 2019). Ugyanakkor továbbra is nyitott kérdés marad, hogy e modellek milyen intézményi feltételek mellett képesek stabil működést biztosítani, különösen a globális gazdasági rendszerbe ágyazott nemzetállamok esetében.

A növekedés utáni megközelítések ezért elsősorban a gazdasági célrendszerek újrapozicionálására törekednek, különös tekintettel a jólét és az ökológiai stabilitás kapcsolatára. Ezzel együtt azonban nem oldják fel automatikusan a gazdasági, társadalmi és ökológiai dimenziók közötti feszültségeket. A komplex rendszerszemlélet jelentőségét a hazai szakirodalom is hangsúlyozza, kiemelve, hogy a fenntarthatósági problémák nem izolált problémák, hanem egymással összekapcsolódó rendszerszintű folyamatok (Fleischer, 2012).

A zöld növekedés, nemnövekedés és növekedés utáni megközelítések közös kiindulópontja, hogy a jelenlegi gazdasági rendszer hosszú távon nem fenntartható változatlan formában. A fő különbség azonban abban áll, hogy míg a zöld növekedés a technológiai és szabályozási alkalmazkodás révén a gazdasági növekedés fenntarthatóságát kívánja biztosítani, addig a nemnövekedés és növekedés utáni irányzatok szerint maga a növekedési logika jelenti a rendszerszintű probléma egyik alapját. E vita közvetlenül kapcsolódik a jelen tanulmány központi állításához, amely szerint a gazdasági, társadalmi és ökológiai célok között nem pusztán koordinációs nehézségek, hanem mélyebb szerkezeti feszültségek állnak fenn.

2. Elméleti előzmények: trilemmák

A közgazdasági és intézményi gondolkodás visszatérő felismerése, hogy bizonyos kívánatos célok egyidejű megvalósítása strukturális korlátokba ütközik. Ez a logika a trilemmák – vagy lehetetlenségi háromszögek – modelljeiben jelenik meg, amelyek szerint három cél közül rendszerint legfeljebb kettő érvényesíthető egyszerre, miközben a harmadik korlátozottá válik. A trilemmák jelentősége abban áll, hogy a gazdasági és társadalmi rendszereket nem pusztán koordinációs problémák, hanem mélyebb szerkezeti inkompatibilitások alakítják.

A trilemma-logika klasszikus példája a monetáris trilemma, amely szerint egy gazdaság nem képes egyszerre fenntartani a szabad tőkeáramlást, a rögzített árfolyamot és az önálló monetáris politikát (Mundell, 1963). A szabad tőkeáramlás mellett a monetáris politika csak rugalmas árfolyam mellett maradhat autonóm, míg a fix árfolyam korlátozza a jegybanki mozgásteret. A kompromisszum így a rendszer működéséből fakad.

Hasonló szerkezeti feszültséget ír le Rodrik (2011) politikai trilemmája, amely a globalizáció, a nemzeti szuverenitás és a demokratikus döntéshozatal kapcsolatát vizsgálja. A mély gazdasági integráció korlátozza a nemzeti döntéshozatal autonómiáját, míg a demokrácia fenntartása gyakran a globalizáció visszafogását igényli. A három cél teljes egyidejű érvényesítése ezért nem lehetséges.

A trilemma-logika nem korlátozódik a közgazdaságtanra. A technológiai rendszerekben a CAP-tétel (Consistency, Availability, Partition tolerance) azt mutatja, hogy egy elosztott rendszer nem képes egyszerre biztosítani a teljes konzisztenciát, az elérhetőséget és a hálózati szétválásokkal szembeni ellenállást (Brewer, 2000). A feszültség itt is egymással részben ellentétes követelményekből fakad.

A fenntarthatóság területén több megközelítés implicit módon alkalmazza ezt a logikát. Az energia-trilemma az ellátásbiztonság, a megfizethetőség és a környezeti fenntarthatóság közötti feszültséget ragadja meg. Az ellátásbiztonság növelése költséges, a környezeti átállás rövid távon ár- és stabilitási hatásokkal jár, így a három cél közötti kompromisszum elkerülhetetlen (Világenergia Tanács, 2019).

A fenntartható fejlődés irodalmában régóta megjelenik a gazdasági növekedés, a társadalmi jólét és a környezeti korlátok közötti feszültség kérdése (Sachs, 2015; Stiglitz & Stern, 2021). A szakirodalom jellemzően trade-offként vagy egyensúlykeresési problémaként írja le e három cél kapcsolatát. A jelen tanulmány ezt a dilemmát trilemma-logikában értelmezi: amellet érvel, hogy a három cél egyidejű maximalizálása rendszerszinten strukturális korlátokba ütközik.

A trilemma-logika a fenntarthatósági átmenet gazdaságpolitikájában is megjelenik. A fiskális stabilitás, a klímainvesztíciók finanszírozása és a versenyképesség közötti kapcsolat például olyan feszültséget hordoz, amelyben a környezeti célok előtérbe helyezése rövid távú költségvetési vagy versenyképességi áldozatokkal jár (Daly & Farley, 2011). Hasonlóképpen, a globális kormányzásban a demokratikus legitimitáció, a nemzeti szuverenitás és a hatékony nemzetközi koordináció közötti egyensúly is intézményi korlátokba ütközik (Risse, 2019).

Mindez azt jelzi, hogy a trilemma nem egyedi jelenség, hanem általános analitikai eszköz a komplex rendszerek értelmezésére. A különböző megközelítések ugyanakkor jellemzően egy-egy alrendszerre koncentrálnak, és nem törekednek a gazdasági, társadalmi és ökológiai dimenziók együttes formalizálására.

Bár e három dimenzió együttese széles körben ismert, a szakirodalom többnyire normatív célrendszerként kezeli. A jelen tanulmány ezzel szemben azt állítja, hogy közöttük strukturális feszültségek állnak fenn, amelyek az egyidejű maximalizálást korlátozzák.

Fontos különbséget tenni az egyensúlykereső megközelítések és a jelen tanulmány által alkalmazott trilemma-logika között. A fenntarthatósági szakirodalom jelentős része abból indul ki, hogy a gazdasági, társadalmi és ökológiai célok közötti konfliktusok megfelelő szakpolitikai, technológiai vagy intézményi eszközökkel fokozatosan mérsékelhetők és optimalizálhatók. E megközelítések implicit módon feltételezik, hogy a különböző célok közötti egyensúly elvileg elérhető.

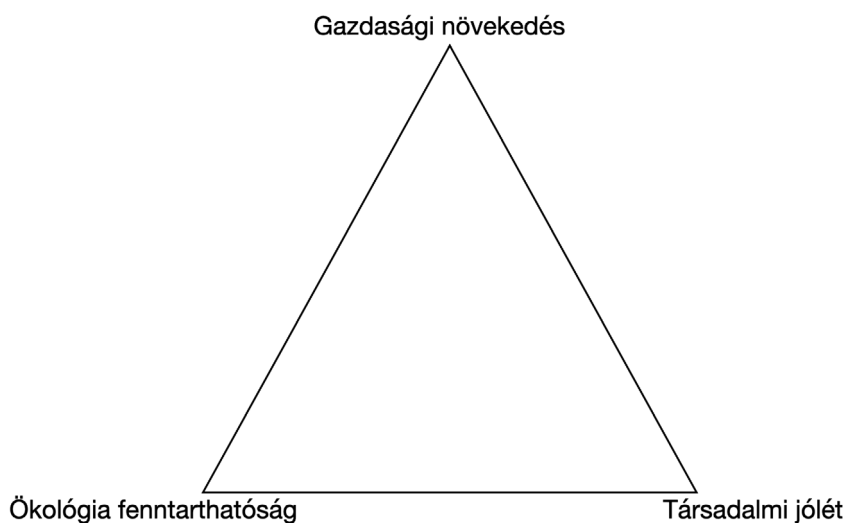
A trilemma-logika ezzel szemben nem pusztán koordinációs vagy optimalizációs problémaként értelmezi e konfliktusokat, hanem olyan strukturális korlátként, amely az egyidejű maximalizálást rendszerszinten teszi korlátozottá. A jelen modell állítása tehát nem az, hogy a három dimenzió között egyszerűen kompromisszumok léteznek, hanem az, hogy a modern növekedésorientált intézményi rendszerek működési logikája tartós és részben feloldhatatlan feszültségeket termel újra a gazdasági növekedés, a társadalmi jólét és az ökológiai fenntarthatóság között.

3. A modell: a fenntarthatóság lehetetlenségi háromszöge

A korábbi fejezetekben bemutatott trilemma-megközelítések közös tanulsága, hogy komplex rendszerek esetében a kívánatos célok közötti feszültségek nem pusztán átmeneti koordinációs problémák, hanem a rendszer működéséből fakadó szerkezeti adottságok. A jelen tanulmány erre a logikára építve egy olyan elméleti keretet vezet be, amely a fenntarthatóság három alapidimenziója – a gazdasági növekedés, a társadalmi jólét és az ökológiai fenntarthatóság – közötti kapcsolatot nem harmonizálható célrendszerként, hanem strukturális feszültségek hálózataként értelmezi (1. ábra).

A modell trilemmaként való értelmezése abból fakad, hogy a három dimenzió közül bármely kettő részleges összehangolása a harmadik dimenzió strukturális korlátozásával jár. A keret így nem egyszerű többdimenziós kompromisszum rendszert ír le, hanem olyan helyzetet, amelyben a célok egyidejű maximalizálása rendszerszinten korlátozott (1. táblázat).

1. ábra: A fenntarthatósági trilemma modellje



Forrás: saját szerkesztés

A javasolt modell háromszöggként írható le, amelynek csúcsai a három alapvető célterületet jelölik. A gazdasági növekedés, a társadalmi jólét és az ökológiai fenntarthatóság egyidejű maximalizálása korlátokba ütközik. A modell e korlátok mögött húzódó kompromisszumkényszerek rendszerszintű értelmezését teszi lehetővé.

1. táblázat: A fenntarthatósági trilemma strukturális trade-off konfigurációi

Preferált célpár	Domináns modell	Strukturális következmény
Gazdasági növekedés + társadalmi jólét	Jóléti kapitalizmus	Magas erőforrás-felhasználás és környezeti terhelés
Társadalmi jólét + ökológiai fenntarthatóság	Jóléti gazdaság / nemnövekedés	Lassabb növekedés és fiskális alkalmazkodási kényszer
Gazdasági növekedés + ökológiai fenntarthatóság	Zöld növekedés	Társadalmi egyenlőtlenségek és konfliktusok

Forrás: saját szerkesztés

A modell alkalmazhatóságának alapfeltétele a három dimenzió fogalmi tisztázása. A gazdasági növekedés alatt a jelen tanulmány a gazdasági kibocsátás – jellemzően GDP-ben mért – tartós bővülését érti. Ez a definíció szándékosan elválik a versenyképesség fogalmától: míg utóbbi egy gazdaság relatív teljesítőképességére utal, addig a növekedés abszolút értelemben vett kibocsátásnövekedést jelent. A két fogalom gyakran összemosódik a szakpolitikai diskurzusban, azonban analitikai szempontból elkülönítésük elengedhetetlen.

A társadalmi jólét fogalma szintén többdimenziós. A jelen megközelítésben a jólét egyrészt a redisztribúció és az erőforrásokhoz való hozzáférés kérdését foglalja magában, másrészt az életminőség szélesebb értelemben vett alakulását, beleértve az egészséget, az oktatást és a társadalmi biztonságot. Fontos hangsúlyozni, hogy a jólét nem azonos teljes mértékben az igazságossággal: bár a két fogalom szorosan összefügg, a jólét tágabb kategória, amely az anyagi és nem anyagi életfeltételek összességére utal.

Az ökológiai fenntarthatóság alatt a tanulmány a gazdasági és társadalmi tevékenységek azon korlátait érti, amelyeket a természeti rendszerek regenerációs képessége és a fizikai erőforrások véges volta határoz meg. Ez a megközelítés összhangban áll a planetáris határok koncepciójával, amely szerint a gazdasági tevékenységnek bizonyos ökológiai küszöbértékeken belül kell maradnia a rendszer-szintű instabilitás elkerülése érdekében (Rockström et al., 2009).

A három dimenzió ilyen módon történő definiálása lehetővé teszi, hogy a közöttük fennálló kapcsolatokat ne normatív célrendszerként, hanem analitikai keretként vizsgáljuk. A modell nem azt kívánja megmutatni, hogy milyen kombinációban érhető el „optimális” fenntarthatóság, hanem azt, hogy a különböző célok erősítése milyen irányú és jellegű hatásokkal jár a többi dimenzióra nézve. Ebből következően a háromszög nem statikus egyensúlyt, hanem dinamikus feszültségeteret jelöl, amelyben a gazdasági, társadalmi és környezeti folyamatok egymással kölcsönhatásban alakulnak.

A modell központi állítása, hogy a gazdasági növekedés, a társadalmi jólét és az ökológiai fenntarthatóság a modern növekedésorientált gazdaságok intézményi keretei között nem maximalizálható egyidejűleg. A három dimenzió közül bármely kettő részleges összehangolása a harmadik dimenzió strukturális korlátozásával jár.

A modell ennek alapján az alábbi strukturális összefüggéseket fogalmazza meg:

1. A gazdasági növekedés és a társadalmi jólét együttes prioritása hosszú távon fokozott ökológiai erőforrás-terhelést eredményez.
2. A társadalmi jólét és az ökológiai fenntarthatóság együttes prioritása a növekedési dinamika korlátozásával és fiskális alkalmazkodási kényszerekkel jár.
3. A gazdasági növekedés és az ökológiai fenntarthatóság kombinációja társadalmi és redisztribúciós konfliktusokat generálhat.
4. A modell nem determinisztikus törvényszerűségként értelmezendő, hanem olyan analitikai keretként, amely a különböző fenntarthatósági konfigurációk mögött húzódó trade-offokat teszi láthatóvá. A konkrét kimenetek és kompromisszumok mindig az adott intézményi, gazdasági és társadalmi kontextus függvényében alakulnak, azonban a mögöttes feszültségek logikája a különböző esetekben hasonló mintázatot követ. A következő fejezet e feszültségek működési mechanizmusait vizsgálja részletesebben.

4. Mechanizmusok

A fenntarthatóság lehetlenségi háromszöge nem pusztán három cél közötti absztrakt viszonyt ír le, hanem olyan működési mechanizmusokra épül, amelyek a gazdasági, társadalmi és ökológiai dimenziók közötti feszültségeket rendszer szinten hozzák létre. E mechanizmusok jelentősége abban áll, hogy megmutatják: a célok közötti konfliktusok nem esetleges szakpolitikai hibák következményei, hanem a modern gazdasági és intézményi rendszerek működési logikájából fakadnak. A következőkben e mechanizmusok kerülnek bemutatásra a három lehetséges célpár mentén.

4.1 Gazdasági növekedés és társadalmi jólét - ökológiai túlhasználat

A gazdasági növekedés és a társadalmi jólét közötti kapcsolat a modern gazdasági rendszerek egyik alapvető szervezőelve. A második világháború utáni fejlett gazdaságokban a növekedés a jóléti rendszerek finanszírozásának alapjává vált. A jóléti állam intézményei – különösen az egészségügyi, oktatási és szociális rendszerek – jelentős mértékben a gazdasági teljesítmény bővülésére épülnek, amely biztosítja a szükséges fiskális forrásokat. Ennek következtében a társadalmi jólét fenntartása és bővítése strukturálisan növekedésfüggővé válik (Stiglitz et al., 2009).

Az első mechanizmus tehát intézményi jellegű: a jóléti rendszerek finanszírozási struktúrája a gazdasági kibocsátás növekedéséhez kötődik. A társadalmi stabilitás fenntartása így közvetetten a növekedési pálya fenntartását feltételezi, ami hosszú távon növeli az anyag- és energiafelhasználás iránti igényt.

A második mechanizmus a jövedelem–fogyasztás kapcsolatán keresztül érvényesül. A jövedelmek emelkedése a fogyasztási lehetőségek bővülésével jár, ami az anyag- és energiafelhasználás növekedését eredményezi (Jackson, 2017).

Bár a jólét nem redukálható pusztán fogyasztásra, a modern gazdaságokban annak jelentős része közvetlenül vagy közvetve fogyasztási tevékenységen keresztül realizálódik. Ez a jólét és az erőforrás-intenzív működés összekapcsoltságát jelzi.

A harmadik mechanizmus a technológiai hatékonyság korlátozott rendszerszintű hatásához kapcsolódik. A hatékonyságnövekedés csökkentheti az egységnyi kibocsátásra jutó erőforrás-felhasználást, azonban a költségek mérséklődése és az új technológiai lehetőségek gyakran új keresletet generálnak. A Jevons-paradoxon értelmében a hatékonyság növekedése nem feltétlenül vezet az összes erőforrás-felhasználás csökkenéséhez, hanem növelheti azt a fogyasztás bővülésén keresztül (Alcott, 2005). Empirikus vizsgálatok azt mutatják, hogy globális szinten az abszolút leválás csak korlátozottan figyelhető meg, miközben a teljes anyag- és energiafelhasználás továbbra is növekszik (Haberl et al., 2020).

A negyedik mechanizmus a globális gazdasági rendszerhez kapcsolódik. A fejlett gazdaságokban megfigyelhető relatív környezeti hatékonyságjavulás gyakran a termelés kiszervezésével párosul, amely a környezeti terhelést más régiókba helyezi át. Ez azt jelenti, hogy a helyi szinten megfigyelhető javulás nem feltétlenül jár globális szintű terheléscsökkenéssel.

A gazdasági növekedés és a társadalmi jólét együttes érvényesítése strukturálisan az ökológiai rendszerek túlhasználata felé mutat. A kapcsolat nem pusztán technológiai vagy szabályozási hiányosságokból fakad, hanem a gazdasági és társadalmi rendszerek alapvető működési logikájából következik.

4.2 Társadalmi jólét és ökológiai fenntarthatóság - növekedési korlátok és fiskális feszültségek

A társadalmi jólét és az ökológiai fenntarthatóság együttes érvényesítése olyan pályát jelöl, amely a gazdasági tevékenység anyag- és energiaintenzitásának csökkentésére törekszik, miközben fenntartja az életminőséget. Ez a kombináció azonban közvetlenül érinti a gazdasági növekedés feltételeit.

Az első mechanizmus az ökológiai korlátok közvetlen gazdasági hatásából fakad. Az erőforrás-használat visszafogása, a kibocsátások csökkentése és a termelési szerkezet átalakítása jellemzően a gazdasági bővülés ütemének mérséklődésével jár. Mivel a gazdasági növekedés történelmileg szorosan összekapcsolódott az anyag- és energiafelhasználással, e korlátok bevezetése a kibocsátás bővülésének intézményi korlátozását jelenti (Daly, 1996; Jackson, 2017).

A második mechanizmus a jóléti rendszerek finanszírozási szerkezetéhez kapcsolódik. A modern jóléti államok bevételi oldala nagyrészt a gazdasági teljesítményhez kötődik, így a növekedés lassulása a költségvetési bevételek dinamikáját is mérsékli. Amennyiben a társadalmi jólét fenntartása változatlan vagy növekvő kiadási igényt jelent, a rendszerben fiskális feszültségek keletkeznek (Stiglitz et al., 2009).

A harmadik mechanizmus a költségvetési korlátból fakad. A klímapolitikai beruházások, a zöld infrastruktúra kiépítése és az ökológiai átmenet finanszírozása jelentős forrásokat igényel, amelyek más területektől vonhatók el. Ez különösen akkor problémás, amikor a gazdasági növekedés nem biztosít elegendő többletforrást. A költségvetési prioritások közötti verseny ezáltal a jóléti és környezeti célok közötti implicit konfliktust erősíti (Kiss, Szőke & Novák, 2025).

A negyedik mechanizmus makrogazdasági stabilitási problémákat is felvet. A növekedés lassulása hat a foglalkoztatásra, a beruházásokra és a pénzügyi stabilitásra. A jólét és az ökológiai fenntarthatóság kombinációja így nem csupán gazdasági, hanem rendszerszintű stabilitási kérdéseket is felszínre hoz.

E mechanizmusok alapján a társadalmi jólét és az ökológiai fenntarthatóság együttes prioritása olyan pályát eredményezhet, amelyben a gazdasági növekedés korlátozottá válik, és ezzel párhuzamosan nő a fiskális és makrogazdasági alkalmazkodás szükségessége. A növekedés ebben az összefüggésben a jóléti rendszerek működési feltételeként jelenik meg.

4.3 Gazdasági növekedés és ökológiai fenntarthatóság - társadalmi feszültségek

A gazdasági növekedés és az ökológiai fenntarthatóság együttes érvényesítése a zöld átmenet logikájában jelenik meg, amely a gazdasági teljesítmény fenntartása mellett törekszik a környezeti terhelés csökkentésére. E folyamat azonban jelentős társadalmi következményekkel jár. Alapfeltevése, hogy technológiai innovációval és szabályozással a növekedés és fenntarthatóság összeegyeztethető, amely az Európai Unió szakpolitikai keretrendszereiben is megjelenik, különösen az Európai Zöld Megállapodás programjában (Európai Bizottság, 2019). Ugyanakkor a zöld átmenet költségei – például az energiaárak emelkedése vagy a szerkezeti átalakulás – egyenlőtlenül oszlanak meg, ami társadalmi feszültségeket generál.

Az első mechanizmus az átmenet költségeinek eloszlásához kapcsolódik. A zöld átmenet – különösen az energia- és ipari szerkezet átalakítása – jelentős beruházási igényt és költségnövekedést eredményezhet, amely nem egyenletesen oszlik meg a társadalomban. Az alacsonyabb jövedelmű háztartások jellemzően nagyobb arányban költenek energiára, így az árnövekedések regresszív hatásúak lehetnek (Piketty, 2014).

A második mechanizmus a munkaerőpiaci átrendeződés. A zöld átmenet rendszerszintű változásokat idéz elő az egyes ágazatok között: a fosszilis energiaforrásokhoz kapcsolódó iparágak visszaszorulnak, míg az alacsony szén-dioxid-kibocsátású ágazatok erősödnek. Ez regionális és társadalmi egyenlőtlenségeket generálhat, különösen akkor, ha az alkalmazkodás intézményi támogatása korlátozott (OECD, 2021).

A harmadik mechanizmus a redisztribúciós intézmények szerepéhez kapcsolódik. Amennyiben az átmenet költségeit nem kísérik megfelelő kompenzációs és újraelosztási mechanizmusok, a társadalmi feszültségek erősödnek. A környezeti politikák így politikai ellenállásba ütközhetnek, ami visszahat azok gazdasági és ökológiai hatékonyságára is.

A negyedik mechanizmus a politikai gazdaságtan dimenziójában jelenik meg. A társadalmi egyenlőtlenségek növekedése csökkentheti a hosszú távú környezeti politikák társadalmi elfogadottságát, ami a reformok lassulásához vagy visszafordításához vezethet. A gazdasági növekedés és az ökológiai fenntarthatóság közötti egyensúly így politikai stabilitási kérdéssé válik.

E mechanizmusok alapján a gazdasági növekedés és az ökológiai fenntarthatóság kombinációja olyan pályát jelöl ki, amelyben a környezeti célok érvényesítése társadalmi konfliktusokkal járhat, és növelheti az egyenlőtlenségeket.

A három dimenzió közötti feszültségek nem elszigetelt jelenségek, hanem egymást erősítő, rendszerszintű folyamatok eredményei. A gazdasági, társadalmi és ökológiai célok közötti konfliktusok így nem pusztán szakpolitikai koordináció kérdései, hanem a modern gazdasági rendszerek intézményi sajátosságai.

5. A trilemma intézményi és szakpolitikai megjelenési formái

A fenntarthatóság lehetetlenségi háromszögének logikája nem kizárólag elméleti szinten jelenik meg, hanem különböző gazdasági és szakpolitikai konfigurációkban is megfigyelhető. A valós rendszerek ugyanakkor nem tiszta formában követik a trilemma egyes orientációit: a gazdasági, társadalmi és ökológiai célok közötti prioritások eltérő történeti és intézményi kontextusokban különböző módon kapcsolódnak össze. A következő példák ezért nem merev országtipológiákat, hanem olyan domináns intézményi logikákat jelölnek, amelyek jól szemléltetik a trilemma mögött húzódó strukturális feszültségeket.

5.1 Jóléti kapitalizmus és növekedésfüggő jólét

A második világháborút követő fejlett jóléti államokban a gazdasági növekedés fokozatosan a társadalmi stabilitás és a redisztribúciós rendszerek finanszírozási alapjává vált (Esping & Andersen, 1990). Az egészségügyi, oktatási és szociális rendszerek fenntarthatósága egyre szorosabban kapcsolódott a folyamatos gazdasági bővüléshez, amely biztosította az állami bevételek növekedését és a jóléti kiadások finanszírozhatóságát. A növekedés ebben a modellben nem pusztán gazdaságpolitikai célként, hanem a társadalmi kohézió és politikai stabilitás egyik alapfeltételeként jelent meg.

Ez a logika különösen erősen jelent meg az OECD-országokban, ahol a magas életszínvonal hosszú időn keresztül együtt járt a fogyasztás és az erőforrás-felhasználás bővülésével. Bár több fejlett gazdaságban javult az energiahatékonyság és csökkent az egységnyi GDP-re jutó kibocsátás, a teljes anyag- és energiafelhasználás globális szinten tovább növekedett (Haberl et al., 2020). A fejlett gazdaságok relatív környezeti javulása ráadásul részben a termelés kiszervezésére épült, amely a környezeti terhelés jelentős részét más régiókba helyezte át.

A konfiguráció strukturális dilemmája így abban ragadható meg, hogy a társadalmi jólét intézményi fenntartása továbbra is növekedésfüggő logikára épül. A jóléti rendszerek stabilitása rövid és középtávon gazdasági bővülést feltételez, miközben e növekedés hosszú távon fokozza az ökológiai rendszerek terhelését.

5.2 Zöld növekedés és az átmenet társadalmi költségei

A gazdasági növekedés és az ökológiai fenntarthatóság kombinációjára épülő megközelítések az elmúlt évtizedekben elsősorban a zöld növekedési stratégiákban jelentek meg. Az Európai Unió Európai Zöld Megállapodása olyan átmeneti modellt képvisel, amely a dekarbonizációt a gazdasági versenyképesség és technológiai innováció fenntartásával kívánja összekapcsolni (Európai Bizottság, 2019).

A modell alapfeltevése, hogy a technológiai fejlődés és a szabályozási ösztönzők lehetővé tehetik a gazdasági növekedés és a környezeti terhelés részleges szétválását. Ugyanakkor az átmenet költségei nem egyenletesen oszlanak meg a társadalomban. A fosszilis energiahordozók visszaszorítása, az energiaárak emelkedése és az ipari szerkezetváltás különösen az alacsonyabb jövedelmű háztartásokat és az energaintenzív régiókat érinti érzékenyen.

A francia sárgamellényes mozgalom jól mutatta e feszültségek politikai dimenzióját. A tüntetések közvetlen kiváltó oka az üzemanyag-adók emelése volt, amelyet a kormány klímapolitikai intézkedésként indokolt, ugyanakkor számos társadalmi csoport aránytalan teherként érzékelt (Douenne & Fabre, 2020). Hasonló feszültségek jelentek meg a 2022-es európai energiaválság során is, amikor az energiaátmeneti és geopolitikai célok egyszerre növelték az energiaárakat és az ipari versenyképességgel kapcsolatos aggodalmakat. Németországban például a magas energiaigényű iparágak versenyképessége körüli viták a zöld átmenet gazdasági korlátaira irányították a figyelmet.

A konfiguráció központi dilemmája így abban áll, hogy a környezeti átmenet költségei miként oszthatók el társadalmilag és politikailag elfogadható módon úgy, hogy közben a gazdasági növekedés és versenyképesség is fenntartható maradjon.

5.3 Jóléti gazdaság és növekedés utáni megközelítések

A társadalmi jólét és ökológiai fenntarthatóság prioritására épülő megközelítések jelenleg elsősorban részleges vagy kísérleti formában jelennek meg. Az olyan kezdeményezések, mint Új-Zéland jóléti költségvetési modellje vagy Kate Raworth fánkmodelljére épülő várospolitikája arra törekednek, hogy a gazdasági teljesítmény helyett az életminőség, a társadalmi jólét és az ökológiai korlátok kerüljenek a döntéshozatal középpontjába (Raworth, 2017; New Zealand Treasury, 2019).

Új-Zéland jóléti költségvetési megközelítése explicit módon törekedett arra, hogy a költségvetési döntéshozatalban a mentális egészség, a társadalmi egyenlőtlenségek és a gyermekjólét szempontjai is prioritást kapjanak. Amszterdam Kate Raworth fánkmodelljére épülő várospolitikája a társadalmi szükségletek és az ökológiai korlátok együttes figyelembevételét emelte a városi döntéshozatal középpontjába. E kezdeményezések közös jellemzője, hogy a jólétet nem kizárólag a GDP növekedésével azonosítják, hanem szélesebb társadalmi és környezeti indikátorok mentén értelmezik.

Ugyanakkor e modellek továbbra is egy globális növekedésorientált gazdasági rendszerben működnek. Az állami bevételek stabilitása, a nyugdíj- és jóléti rendszerek finanszírozása, valamint a foglalkoztatás fenntartása jelentős mértékben

továbbra is a gazdasági teljesítményhez kötődik. Ez különösen jól látható a nem-növekedés irányzata körüli vitákban, ahol az egyik központi kérdés éppen az, hogy miként tarthatók fenn a modern jóléti rendszerek tartósan alacsonyabb növekedési környezetben (Jackson, 2017; Hickel, 2020). A konfiguráció fő dilemmája ezért abban áll, hogy a jóléti és ökológiai célok hosszú távon mennyiben választhatók el a modern gazdaságok növekedésfüggő intézményi logikájától.

A bemutatott konfigurációk arra utalnak, hogy a fenntarthatósági átmenet különböző intézményi modelljei eltérő módon próbálják kezelni a gazdasági növekedés, a társadalmi jólét és az ökológiai korlátok közötti feszültségeket, azonban egyik konfiguráció sem képes e három dimenzió egyidejű maximalizálására tartós strukturális kompromisszumok nélkül. A trilemma így nem pusztán elméleti absztrakcióként, hanem a kortárs gazdasági és szakpolitikai rendszerek visszatérő működési mintázataként jelenik meg.

6. Érvényességi kör és korlátok

A fenntarthatóság lehetlenségi háromszöge nem univerzális törvényszerűségként, hanem meghatározott intézményi és gazdasági kontextusra vonatkozó analitikai keretként értelmezhető. A modell elsődlegesen a fejlett, növekedésorientált kapitalista gazdaságok működésének elemzésére alkalmas, ahol a gazdasági növekedés a társadalmi stabilitás, a jóléti rendszerek finanszírozása és a politikai legitimitás egyik alapvető feltételeként jelenik meg (Stiglitz et al., 2009).

A kapitalista intézményi rendszerekben a növekedés nem pusztán gazdaságpolitikai cél, hanem a versenyre, profitmotivációra és tőkeakkumulációra épülő működési logika következménye (Jackson, 2017; Piketty, 2014). Ebben a kontextusban a gazdasági, társadalmi és ökológiai dimenziók közötti konfliktusok nem esetleges zavarokként, hanem a rendszer működésének visszatérő strukturális mintázataiként jelennek meg.

A modell ugyanakkor nem determinisztikus. Nem állítja, hogy a három cél közötti konfliktus minden esetben azonos módon jelentkezik, és nem zárja ki annak lehetőségét sem, hogy technológiai vagy intézményi innovációk átmenetileg mérsékeljék a feszültségeket. A technológiai fejlődés, az alacsony szén-dioxid-kibocsátású megoldások vagy az új szakpolitikai modellek módosíthatják a dimenziók közötti kapcsolatokat, azonban a korábbi fejezetekben bemutatott mechanizmusok arra utalnak, hogy e változások a strukturális korlátokat nem szüntetik meg teljes mértékben, hanem azok új formáit hozzák létre.

A modell érvényessége történetileg is változó. A második világháborút követő jóléti kapitalizmus időszaka elsősorban a gazdasági növekedés és társadalmi jólét erősítésére épült, miközben az ökológiai korlátok háttérbe szorultak. A kortárs fenntarthatósági és klímapolitikai diskurzus ezzel szemben egyre erősebben integrálja a környezeti szempontokat, ami új típusú gazdasági és társadalmi konfliktusokat eredményez.

A modell nem normatív keret, és nem kínál optimális megoldást a fenntarthatósági dilemmákra. Célja olyan analitikai eszköz biztosítása, amely lehetővé teszi a gazdasági növekedés, társadalmi jólét és ökológiai fenntarthatóság közötti kompromisszumok intézményi és rendszerszintű értelmezését.

7. Elméleti és szakpolitikai jelentőség

A fenntarthatóság lehetetlenségi háromszöge több szinten járul hozzá a fenntarthatóságról szóló tudományos és szakpolitikai diskurzushoz. Elméleti szempontból legfontosabb hozzájárulása, hogy egységes keretben értelmezi a gazdasági növekedés, a társadalmi jólét és az ökológiai fenntarthatóság kapcsolatát. Míg a szakirodalom e dimenziókat gyakran elkülönítetten vizsgálja – például a zöld növekedés, a nemnövekedés vagy a jóléti állam vitáin keresztül –, a jelen modell e célokat egymással kölcsönösen összefüggő rendszerként kezeli.

A modell a fenntarthatóságot nem harmonizálható célrendszerként, hanem strukturális kompromisszumok által meghatározott kormányzási problémaként értelmezi. A trilemma-logika arra utal, hogy a gazdasági növekedés, a társadalmi jólét és az ökológiai fenntarthatóság közötti konfliktusok nem pusztán koordinációs nehézségek, hanem a modern gazdasági rendszerek működési logikájából fakadnak.

Ebből következően a fenntarthatósági döntéshozatal nem optimális megoldások kereséseként, hanem versengő célok közötti prioritáskijelölésként értelmezhető (Meadowcroft, 2007; Jordan & Huitema, 2014). A modell ebben az értelemben a fenntarthatósági kormányzás irodalmához kapcsolódik, de a hangsúlyt a koordinációs problémák helyett a tartós kompromisszumképzőeszközökre helyezi.

Szakpolitikai szempontból ez azt jelenti, hogy a fenntarthatósági stratégiák szükségszerűen eltérő prioritásokat és társadalmi következményeket hordoznak. A modell hozzájárulhat e konfliktusok transzparenssebb kezeléséhez azáltal, hogy explicitte teszi az egymást korlátozó célokat és azok intézményi következményeit, különösen olyan területeken, mint a klímapolitika, a költségvetési politika vagy a szociálpolitika.

Zárás

A tanulmány kiindulópontja az a felismerés volt, hogy a fenntarthatóságról szóló diskurzus gyakran implicit módon feltételezi a gazdasági növekedés, a társadalmi jólét és az ökológiai fenntarthatóság egyidejű megvalósíthatóságát. A bemutatott elméleti keret ezzel szemben arra mutat rá, hogy e három cél között strukturális feszültségek állnak fenn.

A fenntarthatóság lehetetlenségi háromszöge szerint a három dimenzió egyidejű maximalizálása a jelenlegi intézményi és gazdasági rendszerekben korlátozott. A gazdasági, társadalmi és ökológiai célok kapcsolata ezért kompromisszumok rendszerében értelmezhető, amelyek a modern növekedésorientált működés logikájából fakadnak.

A modell nem normatív megoldást kínál, hanem olyan értelmezési keretet, amely láthatóvá teszi a különböző szakpolitikai és gazdasági konfigurációk mögött húzódó trade-offokat. Ebben az értelemben a fenntarthatóság nem végállapotként, hanem folyamatos döntési és alkalmazkodási folyamatként értelmezhető.

A keret további kutatási irányokat is megnyit. Az empirikus vizsgálatok hozzájárulhatnak a feltételezett mechanizmusok és konfigurációk összehasonlító elemzéséhez, valamint annak feltárásához, hogy eltérő intézményi rendszerek miként jelenítik meg a trilemma különböző formáit.

Összességében a tanulmány célja nem a fenntarthatósági viták lezárása, hanem olyan strukturális értelmezési keret felvázolása, amely explicitté teszi a gazdasági, társadalmi és ökológiai célok közötti konfliktusokat.

Irodalomjegyzék

- Alcott, B. (2005). Jevons' paradox. *Ecological Economics*, 54(1), 9–21. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.03.020>
- Brewer, E. A. (2000). Towards robust distributed systems. In *Proceedings of the 19th Annual ACM Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC)* (pp. 7–10). Association for Computing Machinery.
- Daly, H. E. (1996). *Beyond growth: The economics of sustainable development*. Beacon Press.
- Daly, H. E., & Farley, J. (2011). *Ecological economics: Principles and applications* (2nd ed.). Island Press.
- Douenne, T., & Fabre, A. (2020). French attitudes on climate change, carbon taxation and other climate policies. *Ecological Economics*, 169, 106496.
- Esping-Andersen, G. (1990). *The Three Worlds of Welfare Capitalism*. Princeton University Press.
- Európai Bizottság (2019). *The European Green Deal* (COM(2019) 640 final).
- Fleischer, T. (2012). Fenntarthatóság és komplex rendszerszemlélet. In Bajmócy, Z., Lengyel, I. & Málovics, Gy. (szerk.), *Regionális innovációs képesség, versenyképesség és fenntarthatóság*. (pp. 25-39). JATEPress.
- Georgescu-Roegen, N. (1971). *The Entropy Law and the Economic Process*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Haberl, H., Wiedenhofer, D., Virág, D., Kalt, G., Plank, B., Brockway, P., Fishman, T., Hausknost, D., Krausmann, F., Leon-Gruchalski, B., Mayer, A., Pichler, M., Schaffartzik, A., Sousa, T., & Creutzig, F. (2020). A systematic review of the evidence on decoupling of GDP, resource use and GHG emissions. *Environmental Research Letters*, 15(6), 065003. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab842a>

- Hickel, J. (2020). *Less is more: How degrowth will save the world*. William Heinemann.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Climate change 2022: Synthesis report*. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>
- Jackson, T. (2017). *Prosperity without growth: Foundations for the economy of tomorrow* (2nd ed.). Routledge.
- Jordan, A., & Huitema, D. (2014). Innovations in climate policy: The politics of invention, diffusion, and evaluation. *Environmental Politics*, 23(5), 715–734.
- Kiss, G., Szőke, K., & Novák, D. (2026). Az állam szerepe a globális kihívások között. *Hitelintézeteti Szemle / Financial and Economic Review*, 25(1), 133–152. <https://doi.org/10.25201/HSZ.25.1.133134>
- Köves, A. (2015). A jóléti gazdaság lehetőségei. *Köz-gazdaság*, 10(4), 15–28.
- Málovics, G., & Bajmócy, Z. (2009). A fenntarthatóság közgazdaságtani értelmezései. *Közgazdasági Szemle*, 56(5), 464–483.
- Meadowcroft, J. (2007). Who is in charge here? Governance for sustainable development in a complex world. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 9(3–4), 299–314.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., & Randers, J. (2004). *Limits to growth: The 30-year update*. Chelsea Green Publishing.
- Mundell, R. A. (1963). Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates. *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 29(4), 475–485.
- OECD (2011). *Towards Green Growth*. OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2021). *How's life? Measuring well-being*. OECD Publishing.
- Piketty, T. (2014). *Capital in the twenty-first century*. Harvard University Press.
- Raworth, K. (2017). *Doughnut economics: Seven ways to think like a 21st-century economist*. Random House.
- Risse, T. (2019). *Governance under pressure: Democracy, sovereignty and global coordination*. Cambridge University Press.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., Lenton, T., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R., Fabry, V., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P., & Foley, J. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461, 472–475.
- Rodrik, D. (2011). *The globalization paradox: Democracy and the future of the world economy*. W. W. Norton & Company.

- Sachs, J. D. (2015). *The age of sustainable development*. Columbia University Press.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.
- Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312–320.
- Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J.-P. (2009). *Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress*.
- Stiglitz, J. E., & Stern, N. (2021). *The sustainable development trilemma*. World Bank Working Paper.
- New Zealand Treasury (2019). *The Wellbeing Budget 2019*. New Zealand Government, Wellington.
- Világbank (2012). *Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development*. World Bank, Washington D.C.
- Világenergia Tanács (2019). *World energy trilemma index 2019*.