

Irk Ferenc

MEGBÜNTETHETETLEN BŰNÖK III.



KLÍMAVÁLSÁG A VIKTIMOLÓGIA
HÁLÓJÁBAN

Bíbor Kiadó

Irk Ferenc

Megbüntethetetlen bűnök III.

Klímaválság a viktimológia hálójában

Irk Ferenc

Megbüntethetetlen bűnök III.

Klí maválság a viktimológia hálójában

Borítógrafika:
Irk Réka

A kézirat lezárva 2025. március 5.

© Irk Ferenc, 2025
© Bíbor Kiadó, 2025

Bíbor Kiadó, Miskolc, 2025. 03. 05.
Felelős kiadó: dr. Borkuti Eszter

ISBN 978-615-6387-44-8

ORCID <https://orcid.org/0009-0000-9845-2344>

Minden jog fenntartva!

*„A politikusoknak be kellene látniuk, hogy nem tudják
megváltani a világot, de minket megmenthetnek attól,
hogy elpusztítsuk”*

Jón Kalman Stefánsson

Ez a digitális könyv szövegében teljesen megegyezik a Bíbor
Kiadónál 2025. 03. 05-i keltezésű, könyv-formátumban megjelent
ISBN 978-615-6387-44-8 szám alatt regisztrált kötettel.

Jelen kiadványt számos, *csak az internetes változatot olvasók*
*száma*ra elérhető kép, táblázat, ábra gazdagítja.

Ugyancsak kibővült a kötet Bibliográfiát tartalmazó része.
A könyv szövegközi hivatkozásai jelen összeállításban a
208. (143.) oldalon kezdődő **Bibliográfia** címszó alatti
forrásanyagban olvashatók.

Ez megegyezik a nyomtatott verzióban közreadott
forrásmunkákkal.

A monográfia elkészítéséhez igénybe vett, ám a szövegben nem
hivatkozott egyéb forrásmunkák ezt követően az
Egyéb felhasznált szakirodalmi források címszó alatt
a nyomtatott verzióban nem,
csak itt, a 238. (173.) oldaltól kezdődően érhetők el.

Mindkét forrásanyag többségét online-hivatkozások támogatják,
amelyeket az érdeklődő olvasó ebben a változatban
egyetlen kattintással közvetlenül el tud érni.

TARTALOMJEGYZÉK

Irk, F.: Unpunishable Sins III. Climate Crisis in the Net of Victimology	11
Rezümé	13
Summary	15
Előszó	17
1. fejezet: Definíciók	19
A klímaváltozás kriminológia fogalma	20
A klímaváltozás viktimológia fogalma	20
Sebezhetőség és igazságosság a klímaviktimológiában	21
Az éghajlatváltozás áldozatai	22
2. fejezet: A globális felmelegedés főszereplői	25
A globális felmelegedés mértékének legfőbb befolyásolói	25
Ágazati hozzájárulások a CO ₂ -kibocsátáshoz	27
3. fejezet: Kockázatok és veszélyek	29
3.1. A kockázatok két fő kategóriája: folyamatkockázatok és személyes kockázatok	29
3.2. Az éghajlatváltozás társadalmi dimenziói – rövid áttekintés	30
4. fejezet: A klímaváltozás kockázati kategorizálása	35
Klímakockázatok csoportosítása	35
Klímakockázatok Európában	42
5. fejezet: Tudományelméleti alapok: felelősség és jóvátétel	47
5.1. Klímaváltozás és felelősség	47
Etikai felelősségi elvek	47
Filozófiai felelősségi elvek	49
Szociológiai felelősségi elvek	52
Közgazdasági felelősségi elvek	55
Politikai felelősségi elvek	58
Jogi felelősségi elvek	61
5.2. Klímaváltozás és jóvátétel (kompenzáció)	64
Történelmi felelősség és a szennyező fizet elv	65
Klímaáldozatok és sebezhető közösségek	65
Éghajlati igazságosság, kár és kompenzáció	66

6. fejezet: Alkalmazott kriminológia – klímakriminológia	71
6.1. Alkalmazott kriminológia – Klímakriminológia	71
Környezeti kriminológia és zöldkriminológia	71
6.2. A klímaváltozás kriminológiája	73
Az éghajlatváltozás bűnöseinek/bűnözőinek bibliometrikus elemzése (2004-2023)	74
A klímaváltozás bűnözői	75
7. fejezet: Alkalmazott viktimológia – Klímaviktimológia	81
Radikális viktimológia	81
Környezeti viktimológia – éghajlati (klíma) viktimológia	82
7.1. Környezeti feltételek	84
7.2. Az éghajlatváltozás áldozatainak bibliometrikus elemzése (2004-2023)	85
7.3. Az éghajlatváltozás áldozatainak csoportosítása	86
Kutatói csoportosítások	86
A mesterséges intelligencia csoportosítása	88
7.4. A veszteségek csoportosítása	94
8. fejezet: Prevenció	97
8.1. Kihívások és feladatok	98
Kihívások és proaktív feladatok	99
A prevenciós stratégiák alakulása	103
8.2. Alkalmazkodás	107
Klímaváltozás és emberi alkalmazkodás	107
Klímaviktimológia és politika	108
Állami és/vagy civil szervezetek a klímaváltozás áldozatainak segítésére	109
9. fejezet: A Klímaviktimológia jövője	111
9.1. Felismerés és az érdekek konfliktusai	112
Az ügynevezett klíma-apátia (climate apathy) megértése	112
Klímaváltozás – szolgáltatások – reklámipar	114
Az éghajlatváltozás politikai vonatkozásai	116
A klímabűnözők felelőssége és kötelességei, a bűnözők által okozott károk érvényesítése	121
A környezetromboló vállalatok büntetlenségének okairól	123
9.2. Katasztrófa-elhárítás? Rendszer- és egyénorientált beavatkozások	125
Az éghajlatváltozás és a klímabeavatkozás egyenlőtlenségei	125
Rendszerorientált beavatkozások	126
Személyorientált beavatkozások	130

9.3. Kompenzáció és jövőorientáció.....	132
A környezeti elszámoltathatóság kényszerítő eszközei.....	132
A klímaviktimológiai tevékenységek pénzügyi forrásai	136
Utószó	141
Bibliográfia	143

IRK, F.: UNPUNISHABLE SINS III. CLIMATE CRISIS IN THE NET OF VICTIMOLOGY

CONTENT

Foreword.....	17
Chapter 1: Definitions.....	19
The concept of climate change criminology.....	20
The concept of climate change victimology.....	20
Vulnerability and justice in climate victimology.....	21
The victims of climate change.....	22
Chapter 2: The key players in global warming.....	25
The main influences on the rate of global warming.....	25
Sectoral contributions to CO ₂ emissions.....	27
Chapter 3: Risks and dangers.....	29
3.1. The two main categories of risks: process risks and personal risks.....	29
3.2. The social dimensions of climate change – a brief overview.....	30
Chapter 4: The categorisation of the risks of climate change.....	35
The categorisation of climate risks.....	35
Climate risks in Europe.....	42
Chapter 5: Foundations in the theory of science: liability and reparation.....	47
5.1. Climate change and responsibility.....	47
Ethical principles of responsibility.....	47
Philosophical principles of responsibility.....	49
Sociological principles of responsibility.....	52
Economic principles of responsibility.....	55
Political principles of responsibility.....	58
Legal principles of responsibility.....	61
5.2. Climate change and compensation.....	64
Historical responsibility and the polluter pays principle.....	65
Climate victims and vulnerable communities.....	65
Climate justice, damage and compensation.....	66

Chapter 6: Applied criminology – climate criminology	71
6.1. Applied criminology – Climate criminology	71
Environmental criminology and green criminology	71
6.2. The criminology of climate change	73
Bibliometric analysis of the culprits/criminals of climate change (2004-2023)	74
The perpetrators of climate change	75
Chapter 7: Applied victimology – climate victimology	81
Radical victimology	81
Environmental victimology – climate victimology	82
7.1. Environmental conditions	84
7.2. Bibliometric analysis of climate change victims (2004-2023)	85
7.3. Victim characteristics of climate change	86
Researcher categories	86
Artificial Intelligence categorisation	88
7.4. Groups of losses	94
Chapter 8: Prevention	97
8.1. Challenges and tasks	98
Challenges and proactive tasks	99
The development of preventive strategies	103
8.2. Adaptation	107
Climate change and human adaptation	107
Victimology and politics	108
Public and/or civil society organisations to help victims of climate change	109
Chapter 9: The future of climate victimology	111
9.1. Recognition and conflicts of interest	112
Understanding the so-called climate apathy	112
Climate change – services – the advertising industry	114
The political aspects of climate change	116
The duties of climate perpetrators, enforcing the damage caused by perpetrators	121
The reasons for the impunity of companies that destroy the environment	123
9.2. Disaster relief? Methods: system- and individual-oriented interventions	125
Inequalities in climate change and climate intervention	125
System-oriented interventions	126
Individual-oriented interventions	130
9.3. Compensation and future orientation	132
Coercive instruments for environmental accountability	132
Financial resources for actions in climate victimology	136

REZÜMÉ

A globális éghajlatváltozás és a klímaválság az egyik legösszetettebb és legsúlyosabb kihívás, amellyel a modern társadalmak szembesülnek. A könyv célja, hogy bemutassa a klímaváltozás társadalmi, gazdasági és jogi dimenzióit, különösen annak hatásait a sebezhető közösségekre. A klímaváltozás nem csupán környezeti kérdés, hanem jelentősen befolyásolja a társadalmi egyenlőtlenségeket, a gazdasági struktúrákat és a nemzetközi politikát.

A monográfia elsőként az éghajlatváltozás áldozatainak újra definiálásával foglalkozik. A klímaváltozás nemcsak a természeti környezetet, hanem az emberek életét is radikálisan átalakítja, különösen a már most is hátrányos helyzetű közösségek esetében. A társadalmi igazságosság szempontjából elengedhetetlen, hogy az éghajlati politikák figyelembe vegyék ezeket a sebezhetőségeket, és igazságos módon osszák el a védekezés és az alkalmazkodás terheit. Az olyan csoportok, mint az öslakosok, a gyerekek, a nők és a szegények, különösen ki vannak téve a klímaváltozás negatív hatásainak. A társadalmi egyenlőtlenségek növekedése és a sebezhetőségek fokozódása azt mutatja, hogy az éghajlatváltozás komplex társadalmi kihívást is jelent.

A globális felmelegedés fő oka az emberi tevékenységből származó üvegházhatású gázok, különösen a fosszilis tüzelőanyagok égetése által okozott szén-dioxid (CO₂) kibocsátása. Az ipari forradalom óta ezek a kibocsátások drasztikusan növekedtek, ami a globális átlaghőmérséklet emelkedéséhez vezetett. Az éghajlatváltozással kapcsolatos intézkedések középpontjában ezért az üvegházhatású gázok csökkentése áll, különösen az energia-, az ipari és a mezőgazdasági szektorban.

Az éghajlatváltozás nem egyenlő mértékben érinti a világ különböző részeit, és különösen kiszolgáltatottá teszi a legszegényebb és leginkább marginalizált közösségeket. A szélsőséges időjárási események, mint például a hőhullámok, árvizek, aszályok és hurrikánok, egyre gyakoribbá válnak, és súlyosan érintik az említett közösségek megélhetését, élelmiszerbiztonságát és egészségét. Az éghajlatváltozás felerősíti a meglévő társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségeket, mivel a gazdagabb országok és közösségek jobban fel vannak készülve a változások kezelésére, míg a szegényebb régiók kevesebb forrással rendelkeznek az alkalmazkodáshoz. A klímaváltozás társadalmi hatásai közé tartozik a klímamigráció jelensége. Ennek lényege, hogy emberek milliói kényszerülnek elhagyni otthonaikat az éghajlatváltozás következtében. Az egyre gyakoribb természeti katasztrófák miatt az érintett régiók lakói kénytelenek új helyeket keresni, ami újabb szociális és gazdasági feszültségeket generál mind a származási, mind a fogadó közösségekben. E migrációs hullámok tovább súlyosbítják a globális egyenlőtlenségeket, és a humanitárius válságok kezelésében kihívást jelentenek a nemzetközi közösség számára. A klímaváltozás hatására növekvő klímamigráció geopolitikai feszültségekhez vezethet, mivel az

államoknak kezelniük kell a növekvő migrációs nyomást és a határokon átnyúló humanitárius problémákat.

A könyv fontos témája a klímaváltozással kapcsolatos kockázatok kategorizálása. Az éghajlatváltozás számos szférát érint, beleértve az egészségügyi, gazdasági, környezeti és geopolitikai területeket. Az egészségügyi kockázatok közé tartoznak a hővel összefüggő betegségek, a vektorok által terjesztett fertőzések, valamint a szennyezett víz és élelmiszer által okozott járványok. Gazdasági szempontból az éghajlatváltozás az élelmiszer- és energiaárak ingadozásához, a munkahelyek elvesztéséhez és a társadalmi zavargások növekedéséhez vezethet. A geopolitikai kockázatok szintén jelentősek, mivel az éghajlatváltozás új konfliktusforrásokat teremt, különösen az energia- és vízforrásokért folytatott verseny miatt.

Az éghajlatváltozás kezelése során a jogi és politikai felelősség kérdése is egyre hangsúlyosabbá válik. Az éghajlati igazságosság érdekében egyre több klímaper indul a káros kibocsátásokért felelős nagyvállalatok és kormányok ellen. Az éghajlatváltozással összefüggő egyéb jogi perek száma szintén növekszik, ami rámutat a nemzetközi jogi keretek átalakításának szükségességére. Az éghajlatváltozással kapcsolatos felelősség új formáinak kidolgozása, valamint a „veszteség és kár” mechanizmusok bevezetése lehetőséget nyújt arra, hogy a legsebezhetőbb közösségek is részesüljenek pénzügyi és technikai támogatásban.

A klímaváltozás tehát nem csak a környezeti rendszereket érinti, hanem alapvetően átalakítja a társadalmi, gazdasági és politikai kereteket is. Az éghajlati kockázatok komplex hálózatának megértése elengedhetetlen a hatékony és igazságos klímapolitikák kialakításához. A klímaváltozás elleni küzdelemben tehát nem csupán technológiai megoldásokra van szükség, hanem mélyreható társadalmi átalakulásokra is, amelyek figyelembe veszik a társadalmi igazságosságot és az emberi jogokat. A globális klímastratégia kidolgozása csak akkor lehet sikeres, ha az összes érintett felet bevonjuk, és a megoldások keresése során figyelembe vesszük a társadalmi, kulturális és gazdasági különbségeket.

Kulcsszavak: klímaválság, kriminológia, viktimológia, kockázat, klímabűnök, felelősség, áldozat, kompenzáció, alkalmazkodás, következmények hálózati-összefüggései

SUMMARY

Global climate change and the climate crisis are among the most complex and serious challenges that modern societies face. The aim of this book is to present the social, economic and legal dimensions of climate change, especially its effects on vulnerable communities. Climate change is not just an environmental issue: but also has significant implications for social inequalities, economic structures, and international politics.

This book first addresses the issue of redefining the victims of climate change. Climate change will radically transform not only the natural environment, but also people's lives, particularly those communities in already disadvantaged communities. It is essential for social justice that climate policies take these vulnerabilities into account and share the burden of protection and adaptation in an equitable manner. Groups such as indigenous peoples, children, women and the poor are particularly vulnerable to the negative impacts of climate change. Increasing social inequalities and vulnerabilities show that climate change also poses a complex social challenge.

The main cause of global warming is the emission of greenhouse gases from human activities, in particular carbon dioxide (CO₂) from the burning of fossil fuels. Since the Industrial Revolution, these emissions have increased dramatically, leading to a rise in global average temperatures. Climate change measures are therefore focused on reducing greenhouse gases, particularly in the energy, industry and agriculture sectors.

Climate change affects different parts of the world unevenly and leaves the poorest and most marginalized communities particularly vulnerable. Extreme weather events, such as heat waves, floods, droughts and hurricanes, are becoming more frequent and are seriously affecting the livelihoods, food security and health of these communities. Climate change exacerbates existing socio-economic inequalities, as richer countries and communities are better prepared to deal with the changes, while poorer regions have fewer resources to help them adapt. The social impacts of climate change include the phenomenon of climate migration, in which millions of people are forced to leave their homes due to climate change. The increasing frequency of natural disasters forces people from affected regions to seek new places, generating new social and economic tensions both in their home communities and migration host communities. These migration waves further exacerbate global inequalities and pose a challenge to the international community in addressing humanitarian crises. Climate change induced migration may lead to geopolitical tensions as states deal with increasing migratory pressures and cross-border humanitarian issues.

An important theme of the book is the categorization of climate change-related risks. Climate change impacts several spheres, including the health, economic,

environmental and geopolitical spheres. Health risks include heat-related diseases, vector-borne infections, and epidemics caused by contaminated water and food. From an economic perspective, climate change may lead to volatile food and energy prices, job losses and increased social unrest. Geopolitical risks are also significant, as climate change creates new sources of conflict, particularly due to competition for energy and water resources.

The issue of legal and political responsibility in tackling climate change is also becoming increasingly important. In the interests of climate justice, a growing number of climate lawsuits are being filed against large corporations and governments responsible for harmful emissions. The number of other climate change related legal cases is also rising, highlighting the need to transform the international legal framework. The development of new forms of climate liability and the introduction of “loss and damage” mechanisms offer opportunities to provide financial and technical support to the most vulnerable communities.

Climate change therefore not only affects environmental systems, but also fundamentally transforms social, economic and political frameworks. Understanding the complex network of climate risks is essential for the development of effective and just climate policies. The fight against climate change therefore requires not only technological solutions, but also profound social transformations that take into account social justice and human rights. The development of a global climate strategy can only be successful if all stakeholders are involved and social, cultural and economic differences are taken into account in the search for solutions.

Keywords: climate crisis, criminology, victimology, risk, climate crimes, responsibility, victim, compensation, adaptation, network, relationships of consequences

ELŐSZÓ

Az elmúlt néhány évben legalább két, Európában megtörtént tragikus esemény nagy visszhangot kapott. A 2021-es németországi (Ahrtal) áradások és a 2024. novemberi spanyolországi (Valencia) katasztrófa szétzúzták azt az illúziót, hogy bármely régió immunis az éghajlatváltozás hatásaival szemben. Ezek a szerencsétlenségek egybeesnek e könyv kezdetével és befejezésével, hangsúlyozva az általa hordozott üzenet sürgősségét. Az a tény, hogy ezek a történések egy gazdasági-politikai-kulturális szempontból fejlett és erőforrásokban gazdag kontinensen bontakoztak ki, rávilágít arra, hogy az éghajlatváltozás senkit sem kímél.

A 21. században bolygónk válaszút előtt áll, és példátlan globális éghajlati válsággal néz szembe, amely az általunk ismert élet minden aspektusát fenyegeti. Miközben a világ egyre inkább tudatában van az emelkedő hőmérséklet, az olvadó jégsapkák és a szélsőséges időjárási események mögött rejlő tényeknek, a válság emberi dimenzióinak összetettsége a szükségesnél kevesebb figyelmet kap. Sok éves kutatás során arra törekedtem, hogy feltárjam *az okok és következmények bonyolult hálóját*, amelyek meghatározzák jelenlegi helyzetünket. A klímaválság fejleményei hálózatosan összetettek. A térben és időben nagyon eltérő szereplők tetteinek megismerése és megértése fontos az áldozatok szerepének tisztázásához. Ez előfeltétele a kedvezőtlen változások fokozódásával egyre inkább szükségessé váló áldozatcentrikus problémakezelésnek.

Az éghajlati válság középpontjában egy mély *egyenlőtlenség* áll, amely a világot nyertesekre és vesztesekre osztja. A *nyertesek* – legalábbis rövid távon – azok, akik hasznot húznak a természeti erőforrások folyamatos kiaknázásából és a fenntarthatatlan gyakorlatok állandósulásából. Ezek közé tartoznak vállalatok, iparágak és még olyan nemzetek is, amelyek a gazdasági növekedést a környezeti fenntarthatóság elé helyezik. Ám ennek a rövid távú nyereségnek hosszú távon nagy ára van. A *vesztesek* ezzel szemben a sérülékeny lakosság, gyakran a fejlődő régiókban, mert ők (már rövid távon is) a károk oroszlánrészét viselik. Az emelkedő tengerszinttel szembesülő kis szigetországoktól a szélsőséges időjárási eseményeket elszenvedő marginalizált közösségekig az embereket érő veszteségek megdöbbentőek és egyre növekednek.

A nyertesek és vesztesek közötti különbség azonban ellentmondásos. A *látszat és a valóság* közötti konfliktus rávilágít arra, hogy még azok sem immunisak az éghajlatváltozás lépcsőzetes hatásaival szemben, akik ma hasznot húznak belőle. Egyfajta paradoxon, hogy valaki az éghajlatváltozás oka és potenciális áldozata is egyben, ami felhívja a figyelmet a rövid távú nyereség és a hosszú távú veszteség közötti konfliktusra. Ebből fakad a *sebezhetetlenség mítosza*, az a makacs hit, hogy valahogy majd csak elkerülhetjük cselekedeteink legrosszabb kimenetelét, ami azonban

a kockázatok veszélyes alábecsülésével párosul. Az úgynevezett nyertesek közül sokan abban a feltételezésben élnek, hogy vagyonuk és hatalmuk megvédi őket a következményektől. Ez a gondolkodásmód figyelmen kívül hagyja vagy alulértékeli a kockázatok elkerülhetetlen következményeit. Ez a hiedelem azért hibás, mivel globális rendszereink összekapcsoltsága azt jelenti, hogy *senki sincs biztonságban* az éghajlatváltozás lépcsőzetesen megnyilvánuló kedvezőtlen hatásaitól.

Gyakran *elmosódnak a határvonalak* azok között, akik közvetlenül felelősek a visszafordíthatatlanul romló környezeti állapotokért és azok között, akik elszenvedik ennek következményeit. Az iparosodott nemzetek, még mindig egyre növekvő szén-dioxid-kibocsátásukkal, az éghajlat kedvezőtlen változási folyamatának fő okozói. Mégis, ugyanezen nemzeteken belül is vannak sebezhető népcsoportok, amelyek tagjait bár aránytalanul sújtja a környezetkárosodás, mégsem rendelkeznek az alkalmazkodáshoz szükséges erőforrásokkal. Ezt a kettősséget tovább bonyolítja, hogy aki *ma áldozata klímaváltozásnak, az holnap e folyamat okozójává is válhat*. A fejlődő országok gazdasági növekedésére irányuló törekvések gyakran a környezet kizsákmányolásához vezetnek, ördögi kört hozva létre, amelyben a tegnap áldozatai hozzájárulnak a jövőbeli károkhoz. Ily módon a látszat és a valóság közötti konfliktus továbbra is fennáll, megkérdőjelezve a jó és a rossz, a bűnös és az ártatlan leegyszerűsített narratíváit.

1. FEJEZET: DEFINÍCIÓK

Ez a fejezet az általános viktimológia alpműveiből merítve bemutatja az éghajlati viktimológia fogalmát (Walklate & Mythen 2010). Megismerkedünk az általános viktimológia e témakört érintő alpműveivel, és rávilágítunk egy speciális megközelítés szükségességére az éghajlati ártalmak egyénekre és közösségekre gyakorolt hatásának megértéséhez. A továbbiakban – azonosulva a szakirodalom többségének szóhasználatával – a klímaváltozás és az éghajlatváltozás jelentését egymás szinonimájának tekintem.

A *klímaváltozás* kritikus globális problémaként az időjárási minták hosszú távú változását jelenti, amely jelentősen befolyásolja a helyi, regionális és globális éghajlatot. A főként a 20. század közepe óta megfigyelt jelenségeket elsősorban az emberi tevékenység, különösen a fosszilis tüzelőanyagok elégetése okozza, ami növeli a hőt megkötő üvegházhatású gázok szintjét a Föld légkörében, ennek pedig az a következménye, hogy megemelkedik az átlagos felszíni hőmérséklet. A „klímaváltozás” kifejezést gyakran felcserélve használják a „globális felmelegedéssel”, ami azért hiba, mert a jelentésük egymástól eltér. Míg a *globális felmelegedés* kifejezetten a Föld növekvő felszíni hőmérsékletére utal, az *éghajlatváltozás* az időjárási minták változásainak szélesebb körét öleli fel, beleértve a szélsőséges időjárási eseményeket és a változó csapadékmintákat.

Ugyancsak különbséget kell tenni az „időjárás” és a „klíma” között. Az *időjárás* egy adott időpontban és helyen uralkodó légköri viszonyokra vonatkozik, míg az *éghajlat* egy adott terület hosszú távú időjárási mintázatait írja le. Ezeket a kifejezéseket gyakran összekeverik az általános diskurzusban, ami az éghajlatváltozás természetével és hatásaival kapcsolatban félreértésekhez vezet. Ez a zavar az éghajlatváltozással foglalkozó szakirodalom nagy részében is jelen van. A precíz terminológiát használó kutatók azonban következetesen hangsúlyozzák, hogy különbséget kell tenni az *időjárás azonnali hatásai* és a klímaváltozás által jelzett *hosszabb távú változások* között. Itt érdemes arról is szólni, hogy a természeti veszélyek nem önmagukban vezetnek az áldozatok tömegéhez; katasztrófa inkább akkor következik be, amikor a sebezhető és felkészületlen lakosság vagy közösségek szembesülnek ezekkel a veszélyekkel.

A klímaváltozás kriminológia fogalma

A fogalomnak több megközelítése ismert. Ezúttal *Rob White* munkásságára összpontosítunk, aki világosan fogalmaz, amikor a következőket írja: Az *éghajlatváltozási kriminológia* (rövidebben: klíma-kriminológia) egy olyan koncepció, amely az éghajlatváltozás, a bűnözés, a károk és a társadalmi igazságosság közötti összefüggéseket vizsgálja. A koncepció négy pilléren nyugszik: bűnözés és ártalom, globális kapcsolódás és ökológiai igazságosság, okok és következmények, valamint hatalom és érdekek. *Rob White* arra hívja fel a figyelmet, hogy a *klímaváltozási kriminológia* számos fontos vonatkozásban párhuzamba állítja azt a munkát, amely a „társadalmi ártalmakra, mint konstitutív fogalomra összpontosít. A társadalmi kárt az a tény teszi »társadalmivá«, hogy nem természetes okokból fakad; belsőleg ember okozza.” Ennek elemzése és a rá adott válasz központi szerepet játszik az éghajlatváltozási kriminológia projektjeiben. ... Minden terület újszerű gondolkodásmódot igényel a problémáról, olyan módszerek és megközelítések alkalmazását, amelyek szükségszerűen feszegetik a kortárs kriminológiai elmélet határait és a modern büntető igazságszolgáltatási intézmények hatáskörét.” Más megfogalmazásban „Az éghajlatváltozási kriminológia egy olyan koncepció, amely az éghajlatváltozás, a bűnözés, a károk és a társadalmi igazságosság közötti összefüggéseket vizsgálja, különös tekintettel ezeknek a kérdéseknek az ember által okozott természetére, valamint arra, hogy új kriminológiai megközelítésekre van szükség ezek megoldására.” (White 2018b).

A klímaváltozás viktimológia fogalma

A klímaváltozás jelenlegi korszakában szükségessé vált az *éghajlatváltozási viktimológia* (rövidebben: klímaviktimológia) témakörének tanulmányozása. Ez az interdiszciplináris terület, hagyományosan a bűncselekmények és igazságtalanságok áldozataira összpontosító viktimológia tágabb keretére támaszkodva, az éghajlatváltozásnak a sérülékeny lakosságra gyakorolt hatásait vizsgálja. *Barabás Tünde* szerint a viktimológia magában foglalja az áldozatok tapasztalatainak vizsgálatát, az áldozattá válás mérését, valamint az áldozatok számára elérhető megelőzési és védelmi mechanizmusokat. Az éghajlati viktimológia ezeket az elveket kiterjeszti annak vizsgálatára, hogy a környezeti zavarok, a szélsőséges időjárási események és az ökológiai változások hogyan okoznak fizikai, érzelmi és társadalmi-gazdasági károkat szenvedő áldozatokat (BARABÁS 2020).

Walklate és Mythen azzal az érveléssel járul hozzá ehhez a párbeszédhez, hogy speciális megközelítésre van szükség az éghajlati ártalmak egyénekre és közössé-

gekre gyakorolt hatásainak megértéséhez. Az éghajlati viktimológia olyan részterületként való fejlesztését tartja szükségesnek, amely betekintést nyújthat az éghajlatváltozás által érintettek előtt álló egyedi kihívásokba. Ez magában foglalja a környezetromlás és a szélsőséges időjárási események közvetlen és közvetett áldozatainak azonosítását is (Walklate & Mythen 2010).

Az éghajlati viktimológia fogalmilag *része a zöld kriminológiának*, amely a környezeti bűncselekményeket és egyéb károk okozását tanulmányozza. A klímaviktimológia a társadalmi folyamatokat tanulmányozva a környezeti bűncselekményekre adott intézményi válaszokat vizsgálja. Ez egy viszonylag új részterület a kriminológián belül, amelyik a környezeti ártalmak áldozataira fókuszál. *White* munkájában tovább részletezi a környezeti viktimizáció megértésének szükségességét, megjegyezve, hogy ez magában foglalja a környezeti bűncselekmények emberi és nem emberi áldozatait is. Ez a megközelítés rávilágít az éghajlattal összefüggő ártalmak kezelésének összetettségére és a szélesebb körű következményei átfogó megértésének szükségességére (White 2015).

Sebezhetőség és igazságosság a klímaviktimológiában

Az éghajlati viktimológia nagy súlyt helyez az éghajlatváltozásnak a marginalizált és sérülékeny közösségekre gyakorolt aránytalan hatására. Gyakran ezeket a csoportokat érintik leginkább a szélsőséges időjárási események és a környezet leromlása, mégis jellemzően ők rendelkeznek a legkevesebb erőforrással ahhoz, hogy megbirkózzanak ezekkel a kihívásokkal. Ezért olyan mechanizmusokra van szükség, amelyek biztosítják az éghajlatváltozás áldozatainak igazságosságát. *Williams* például hangsúlyozza annak fontosságát, hogy megértsük: kik a környezeti ártalmak áldozatai, és mi okozza áldozattá válásukat. Amellett érvel, hogy a környezeti igazságosság keretei többnyire nehezen alkalmazhatók következetesen a különböző kontextusokban, ami megnehezíti az éghajlatváltozás áldozatai azonosításának és kezelésének folyamatát (Williams 1996).

A környezeti viktimizáció átfogó megértésének kialakítása jelentős projekt mind a zöldkriminológia, mind általánosságban a viktimológia számára. Ez nemcsak az éghajlatváltozás emberi áldozatainak felismerését foglalja magában, hanem a tágabb értelemben vett ökológiai ártalmak kezelését is, amelyek a teljes ökoszisztémákat érintik. A sebezhetőséghez hozzájáruló társadalmi és strukturális tényezők vizsgálatával a klímaviktimológia stratégiákat kíván kidolgozni az áldozattá válás megelőzésére és a leginkább veszélyeztetettek védelmére az éghajlatváltozás káros hatásaival szemben (South 2014).

Az éghajlatváltozás áldozatai

Az éghajlatváltozás nemcsak a Föld biogeofizikai rendszerét alakítja át, hanem mély társadalmi és emberi hatásai is vannak. Ahogy az éghajlati válság súlyosbodik, egyre inkább előtérbe kerül annak kérdése, hogy kiket érint leginkább ez a folyamat. A klímaváltozás áldozatainak meghatározása és osztályozása összetett, hiszen nemcsak azok kerülnek veszélybe, akik közvetlenül találkoznak szélsőséges időjárási eseményekkel, hanem azok is, akik a társadalmi és gazdasági rendszerek megváltozása révén válnak sérülékennyé.

White, továbbá Popovski és Mundy munkái különböző megközelítéseket kínálnak az *éghajlatváltozás áldozatainak meghatározására*. White az ököcentrikus perspektívát alkalmazza, amely szerint a természet és az emberi társadalmak egyaránt áldozatai az éghajlatváltozásnak. Ez az álláspont arra hívja fel a figyelmet, hogy a természeti rendszerekben bekövetkező változások és azok pusztulása visszahatnak az emberekre, különösen a sebezhető közösségekre. Perspektívájának fontossága abban rejlik, hogy a természeti világ is áldozattá válik az éghajlatváltozás folyamán. Ahogy a biofizikai rendszerek átalakulnak, az ökoszisztémák felbomlása és az erőforrások szűkössége egyaránt növelik az emberi közösségek sebezhetőségét. Ezért a klímaváltozás áldozatainak vizsgálatakor fontos figyelembe venni a természeti környezet védelmét is (White 2018b).

Popovski és társa háromszintű definíciót kínál. Első szinten a „klímaváltozás áldozatai” fogalmát határozza meg, amelybe minden olyan emberi csoport tagjai beletartoznak, akik az éghajlatváltozás közvetlen hatásai miatt veszélybe kerülnek. A második szint a „természeti katasztrófák áldozataira” vonatkozik, amelyek közé a szélsőséges időjárási események áldozatai tartoznak. Végül a harmadik szint a „klíma-migránsokat” foglalja magába, azokat az embereket, akik kénytelenek elhagyni otthonaikat a változó éghajlati körülmények miatt. Popovski és társa szerint az éghajlatváltozás áldozatai közötti különbségtétel nemcsak a jelenség komplexitásának megértését segíti, hanem hozzájárul egy kutatási napirend megfogalmazásához is. Ez magában foglalhatja a megelőzési intézkedések, az elszámoltathatósági mechanizmusok, valamint a kompenzációs rendszerek kialakításának szükségességét is. Ezzel a kutatások iránya nem csupán az éghajlatváltozás okainak és hatásainak felderítésére irányul, hanem annak társadalmi igazságossági aspektusaira is (Popovski & Mundy 2012).

Weis és Stanley tovább bővítik a vitát az éghajlatváltozás áldozatainak kérdésében. *Weis és társa* rámutat arra, hogy az áldozatok kulcsfontosságú szerepet játszanak a társadalmi változást szorgalmazói mozgalmakban. Azok a közösségek, amelyeket a klímaváltozás érint, gyakran aktív szereplőivé válnak a politikai és társadalmi küzdelmeknek. A környezetvédelmi mozgalmak fontos szerepet játszanak abban, hogy ráirányítsák a figyelmet az éghajlatváltozás igazságtalanságaira (Weis

& White 2020). *Stanley* kritikus elemzést kínál a fejlett liberális demokráciák válaszreakcióira, különösen a klíma-migránsokkal szembeni politikákra. Az éghajlatváltozás következtében egyre több ember kényszerül otthona elhagyására, azonban a fejlett országok gyakran nem biztosítanak megfelelő támogatást a klíma-migránsok számára. *Stanley* szerint ez az egyenlőtlenség tovább növeli a sebezhetőséget, és új formákat ad az éghajlatváltozás áldozatainak (*Stanley* 2021).

A *globális hatások és igazságtalanságok* a témakört elemző szakirodalomban fontos helyet kapnak. A *Glocalism* folyóirat szerkesztőségi cikkben hívja fel a figyelmet: „Az Egyesült Nemzetek Klímaszótára megfogalmazásában »a klímaváltozás napjaink meghatározó kérdése«. A szótár szerint globális válsaggal állunk szemben, amely »azokra a súlyos problémákra utal, amelyeket a bolygó éghajlatának változásai okoznak vagy okozhatnak, beleértve az időjárási szélsőségeket és a természeti katasztrófákat, az óceánok elsavasodását és a tengerszint növekedését, a biológiai sokféleség csökkenését, élelmiszer- és vízellátási bizonytalanságot, egészségügyi kockázatokat, gazdasági zavarokat, kitelepítéseket és akár erőszakos konfliktusokat«. Ezek a változások hatással vannak az egészségre, az élelmiszertermelésre, a lakhatásra, a biztonságra és a munkára. Egyszóval: az élet egésze, ahogyan emberek és nem emberek is élnek a világon. Ennek az állapotnak a globális természete azonban nem jelenti azt, hogy minden populációt ugyanúgy vagy egyidőben érintenek. Világszerte egyes közösségeket már megsértettek a környezeti válság következményei, míg másokat valószínűleg a jövőben fognak érinteni. Azokat is tehát, akiket jelenleg nem érintenek közvetlenül ezek a változások, közvetetten nem kerülhetik el e változások következményeit. Más szóval, mivel a környezeti válság globális jelenség, globális következményekkel is jár. Ilyen például a növekvő migráció” (*Glocalism* 2024). *Filho* tanulmányai az éghajlatváltozás globális hatásait és az igazságtalanságok kérdését vizsgálják. A szerző kiemeli, hogy az Egyesült Nemzetek Éghajlatváltozási Keretegyezménye szerint az éghajlatváltozás közvetlenül az emberi tevékenység következménye, amely az ipari kibocsátások révén jelentős mértékben megváltoztatja a Föld légkörének összetételét. Ez a meghatározás eltér az IPCC (Éghajlatváltozási Kormányközi Testület) által alkalmazott definíciótól, amely hosszabb távú, természetes és emberi hatások kombinációjaként írja le az éghajlatváltozást (*Filho* 2013).

A globális szinten megfigyelhető egyenlőtlenségek növekedése különösen súlyos a *sebezhető közösségek* számára. Az éghajlatváltozás hatásai – például az élelmiszer- és vízhiány, valamint az ökoszisztémák degradációja – gyakran a legszegényebb és legkiszolgáltatottabb embereket érintik. Ezek a közösségek nem csak az éghajlatváltozás következtében keletkező közvetlen károk miatt kerülnek veszélybe, hanem az igazságtalan társadalmi és gazdasági rendszerek miatt is, amelyek korlátozzák a hozzáférésüket az erőforrásokhoz és a támogatásokhoz.

Az *áldozati marginalizáció és a kormányok szerepének vizsgálata* során arra a következtetésre juthatunk, hogy a kormányok és a vállalatok döntő szerepet játsz-

hatnak az éghajlatváltozás hatásainak mérséklésében. *Meehan* azonban kritikus kérdéseket vet fel az államok és iparágak felelősségével kapcsolatban, különös tekintettel arra, hogy kit érint leginkább az éghajlati válság és az ipari tevékenységekből származó környezeti ártalmak. Elemzése a „termelési taposómalom” marxista elméletére támaszkodik, amely bírálja a kapitalista rendszert a környezetromlás állandósítására a gazdasági növekedés érdekében.¹ Érvelése szerint ez a rendszer jelentősen hozzájárul a „zöld áldozatok létrejöttéhez” – azokéhoz, akik a környezetre káros gyakorlatok következtében szenvednek (*Meehan* 2023).

Hall szintén hangsúlyozza, hogy a kormányoknak proaktív szerepet kell vállalniuk az éghajlati válság kezelésében, továbbá bírálja a mainstream kriminológiát is a környezeti áldozattá válás tanulmányozásának marginalizálódása miatt. *Hall* kritikus, interdiszciplináris megközelítést követel a környezeti ártalmak tanulmányozásában, amely figyelembe veszi a szóban forgó emberi és környezeti jogi kérdéseket. Kiemeli a környezeti áldozatok heterogenitását is, azzal érvelve, hogy ők nem egy homogén csoport, és hogy a kutatásnak figyelembe kell vennie az érintettek különböző tapasztalatait és igényeit (*Hall* 2014).

Összegzés:

Az éghajlatváltozás áldozatainak meghatározása és osztályozása kulcsfontosságú a jövőbeli politikai és társadalmi válaszok kialakításában. Ahogy az éghajlati válság súlyosbodik, egyre több ember és közösség válik kiszolgáltatottá. A társadalmi egyenlőtlenségek növekedése és a sebezhetőségek fokozódása azt mutatja, hogy az éghajlatváltozás nem csak környezeti kérdés, hanem mélyreható társadalmi igazságossági probléma is. A kutatások rámutatnak arra, hogy a klímaváltozás áldozatai nem passzív szereplők, hanem aktív résztvevői lehetnek a társadalmi változásoknak. A sebezhető közösségek képviselete és elismerése kulcsfontosságú annak érdekében, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos politikák igazságosak legyenek. Ennek érdekében az éghajlatváltozás áldozatainak újra definiálására van szükség.

¹ Az elmélet bemutatását részletesen lásd *Irk* (2021).

Képek az 1. fejezet témáihoz¹

nyertesek vs. vesztesek



¹ E monográfia valamennyi vizualizált megjelenési formája és táblázata a szerző saját szerkesztése, illetve tematizálása szerinti gépi elemzés alapján készült; az elkészítéshez a ChatGPT 4o verzióját (2025. március-június) használta.

All visualized forms and tables of this monograph were created based on machine analysis according to the author's own editing and thematization; ChatGPT version 4o (March-June 2025) was used for the preparation.

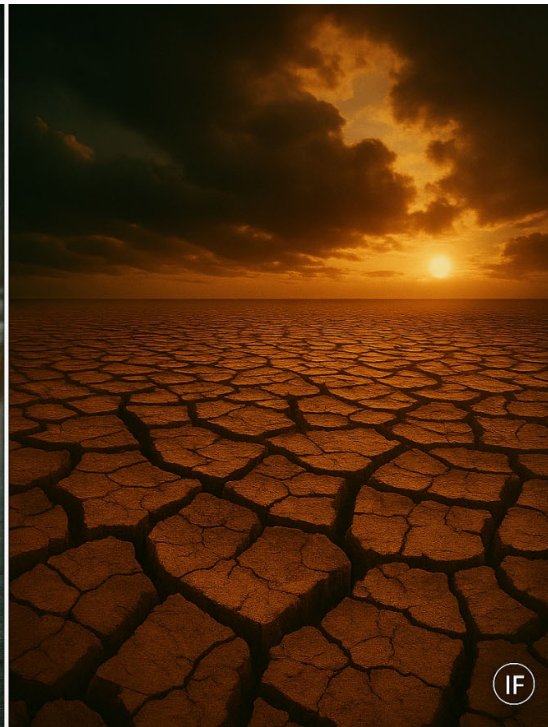
a globális klímakatasztrófa hatásai



nyertesek vs. vesztesek az iparosodott országokban



az időjárás azonnali vs. a klímaváltozás hosszabb távú hatásai



az áldozatok három szintje

akik veszélybe kerülhetnek
természeti katasztrófák áldozatai
klíma-migránsok



áldozatok az ENSZ Klímaszótára szerint



IF

2. FEJEZET: A GLOBÁLIS FELMELEGEDÉS FŐSZEREPLŐI

A globális felmelegedés mértékének legfőbb befolyásolói

Az éghajlati (klíma) változással kapcsolatos munkáknak megkerülhetetlen tényezője a *globális felmelegedés*, ami a Föld felszíni átlaghőmérsékletének hosszú távú növekedését jelenti, és amelyet elsősorban az emberi tevékenység okoz. Ezért, bár csak érintőlegesen, az ezzel kapcsolatos legfontosabb ismeretek összegzése részét képezi ennek a dolgozatnak.

Az *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* szerint több tényező is jelentősen befolyásolja a globális felmelegedés ütemét. Ezúttal ezeknek a tényezőknek a bemutatása következik, kiemelve hozzájárulásukat és hatásukat az éghajlatváltozásra (Forrás: IPCC AR5 2013).

Szén-dioxid kibocsátás

A szén-dioxid (CO_2) az elsődleges, hosszú élettartamú üvegházhatású gáz, amely felelős a globális felmelegedésért. Az emberi tevékenységek, beleértve a fosszilis tüzelőanyagok (szén, olaj és gáz) elégetését, az erdőirtást és a földhasználat megváltozását, hatalmas mennyiségű CO_2 -t bocsátanak ki a légkörbe. Az IPCC becslése szerint a CO_2 a globális felmelegedéshez való hozzájárulás 65-70%-áért felelős. A fosszilis tüzelőanyagok elégetése a CO_2 legjelentősebb forrása, így az éghajlatváltozás mérséklésére irányuló stratégiák központi fókuszába kerül.

Metán kibocsátások

A metán (CH_4), bár kisebb mennyiségben van jelen, egy erős üvegházhatású gáz, amelynek globális felmelegedési potenciálja sokkal nagyobb, mint a CO_2 . A metán elsősorban olyan mezőgazdasági tevékenységekből szabadul fel, mint a rizstermesztés és szarvasmarhatartás, a földgáztermelés és -szállítás, valamint a hulladékgazdálkodás (10-15%). Annak ellenére, hogy a CO_2 -hoz képest rövidebb a légköri élettartama, a metán hőmegkötő képessége döntő tényezővé teszi a globális felmelegedésben.

Aeroszol kibocsátás

A légkörben szuszpendált aeroszokok, finom részecskék vagy cseppek összetételüktől függően hűthetik vagy melegíthetik a bolygót. Az olyan emberi tevékenységek, mint a fosszilis tüzelőanyagok elégetése, az ipari folyamatok és a biomassza elégetése, aeroszokat bocsátanak ki a légkörbe, ami hozzájárul a globális felmelegedést okozó hatás 5-10%-ához. Az aeroszokok összetettek, mivel típusuktól függően képesek visszaverni a napfényt és lehűteni a Földet, vagy elnyelni a hőt és hozzájárulni a felmelegedéshez.

Vulkánkitörések

A vulkánkitörések, bár természetesek, átmeneti hatást gyakorolnak a globális hőmérsékletre azáltal, hogy kén-dioxidot (SO_2) bocsátanak ki a légkörbe. A SO_2 visszaveri a napsugárzást, ami hűsítő hatást vált ki. Ez a hatás azonban viszonylag rövid ideig, általában néhány évig tart. A vulkáni tevékenység a globális hőmérséklet-ingadozások 2-5%-ához járul hozzá.

A földhasználat és a felszínborítás változásai

A földhasználat ember által előidézett változásai, mint például az erdőirtás, az urbanizáció és a mezőgazdaság szintén hozzájárulnak a globális felmelegedéshez. Például az Amazonas esőerdőinek tömeges irtása megváltoztatja a regionális éghajlati mintákat, és csökkenti a Föld CO_2 -elnyelő képességét. A földhasználat változásai 2-5%-kal járulnak hozzá a globális felmelegedéshez.

Óceáni hőelnyelés

Az óceánok elnyelik az emberi tevékenység által termelt hő mintegy 25%-át, pufferként szolgálva a globális felmelegedés lassításában. Ez a folyamat azonban hatással van az óceáni keringési mintázatokra és a tengeri ökoszisztémákra. Az óceánok hőelnyelésben betöltött szerepe 1-2%-kal járul hozzá a globális felmelegedéshez.

Légköri keringési minták (Atmospheric Circulation Patterns)

A légköri keringés természetes változásai, mint például az El Niño és az észak-atlanti oszcilláció, hatással vannak a globális és regionális hőmérsékletekre. Ezek a minták az éghajlat rövid távú ingadozásait okozzák, befolyásolva az időjárást és a hőmérséklet-eloszlást. A globális felmelegedéshez való hozzájárulásukat 1-2%-ra becsülik.

Napsugárzás

A napsugárzás változásai, beleértve a napenergia-kibocsátás ingadozásait vagy a Föld pályájának eltolódásait, szintén befolyásolják a globális hőmérsékletet. Ezek a változások azonban csekély mértékben járulnak hozzá a hőmérsékletváltozáshoz, a globális felmelegedés 0,5-1%-áért felelősek.

Visszacsatolási hurkok (Feedback Loops)

A visszacsatolási hurkok, mint például a sarki jégsapkák és a permafrost olvadása, felerősíthetik vagy mérsékelhetik a globális felmelegedést. Ezek a folyamatok további felmelegedéshez vezetnek, mivel a tükröződő jégfelületek eltűnnek, ami nagyobb napelnyelést okoz vagy felszabadítja a tárolt szénét a permafrostból. Ezek a hurkok 0,5-1%-kal járulnak hozzá az összehatáshoz.

Bizonytalanságok az éghajlati modellekben

Bár az éghajlati modellek javultak, továbbra is vannak bizonytalanságok, különösen a hosszú távú előrejelzéseket illetően. Ezek a bizonytalanságok befolyásolhatják a globális felmelegedési előrejelzések pontosságát, a megfigyelt eltérések 0,1-0,5%-át teszik ki.

Ágazati hozzájárulások a CO₂-kibocsátáshoz

Az *emberi tevékenységek* jelentősen hozzájárulnak a CO₂-kibocsátáshoz, és néhány kulcsfontosságú ágazat az elsődleges forrás. Az *IPCC szerint* az energiaszektor felelős a globális CO₂-kibocsátás 65-70%-áért, így ez a legnagyobb hozzájáruló.

A *Statista adatbázisa* szerint a szén-dioxid-kibocsátás megoszlása világszerte 2023-ban, ágazatonként a következő (Statista 2024):

- energiaipar: 38,24%
- közlekedés: 21,11%
- ipari tüzelés: 16,42%
- épületek fűtése: 8,75%
- ipari folyamatok: 8,23%
- mezőgazdaság: 0,37%
- hulladék: 0,05%.

Az *energiaszektoron belüli felosztás* a következőket tartalmazza:

Ipari és mezőgazdasági hozzájárulások

Az *ipari szektor* a globális CO₂-kibocsátás 15-20%-ával járul hozzá, energiaigényes folyamataik miatt a cementgyártás (5-7%) és az acélgyártás (3-5%) szintén jelentős mértékben hozzájárul. A vegyipari feldolgozás (2-3%), a papír- és cellulózgyártás (1-2%), valamint a textilgyártás (1%) is említésre érdemes ipari kibocsátási forrás.

A CO₂-kibocsátás 5-10%-áért felelős *mezőgazdaság* elsősorban metánt és dinitrogén-oxidot bocsát ki az állattenyésztés, a rizstermesztés és a műtrágyahasználat révén.

Hulladék- és erdészeti ágazatok

A *hulladékszektor*, amely a hulladéklerakók lebontását és a szennyvízkezelést foglalja magában, a globális CO₂-kibocsátás 2-5%-át teszi ki. Az *erdészeti ágazat*, különösen az erdőirtás és a földhasználat változása 1-2%-kal járul hozzá. Mivel az erdők szén-elnyelőként működnek, az erdőirtás közvetlenül csökkenti a bolygó légköri CO₂-elnyelő képességét.

Következtetés

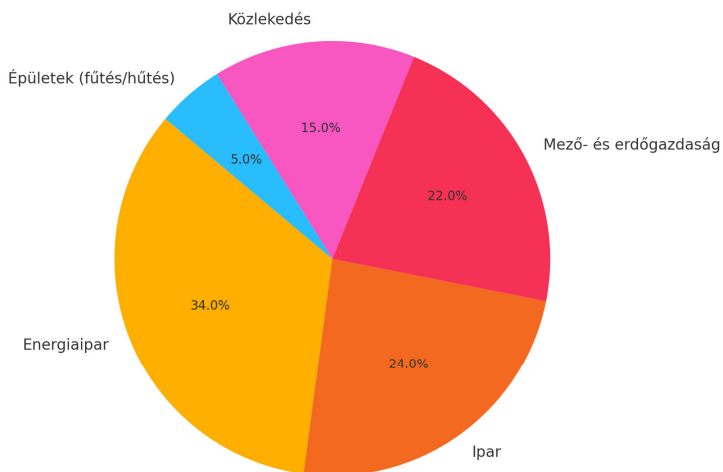
A globális felmelegedést számos tényező befolyásolja, amelyek közül a fosszilis tüzelőanyag-fogyasztásból származó, ember által kiváltott CO₂-kibocsátás a domináns ok. Míg a metán, az aeroszokok és a földhasználat változásai szintén jelentősen hozzájárulnak, a természetes folyamatok, például a vulkánkitörések és a napsugárzás kisebb szerepet játszanak. A különböző ágazatok és tevékenységek CO₂-kibocsátáshoz való hozzájárulásának megértése fontos a globális felmelegedés mérséklését célzó hatékony stratégiák kidolgozásához.

A röviden bemutatott információkból az a következtetés szűrhető le, hogy – ke-
rekítéssel – *a szén-dioxid-kibocsátás több, mint háromnegyed részéért az első három
ágazat felel.* Ezeken belül az *ipari szektor szén-dioxid-kibocsátása a teljes energi-
aipar nagyjából felét, a cement- és acélgyártással együtt már a háromnegyed részét
teszi ki.* Előbbiekhez adódik a mezőgazdaság részesedése. A klímaváltozás legfőbb
okozóit ezeken, a szén-dioxid-szennyezés több mint négyötödét okozó körön belül
lehet megtalálni. Ameddig esetükben nem sikerül a termelés – felhasználás dimen-
ziókban radikális változásokat elérni: már emiatt is hiú ábránd azt vizionálni, hogy
a jelenlegi éghajlat alakulásában bármiféle javulás elérhető.

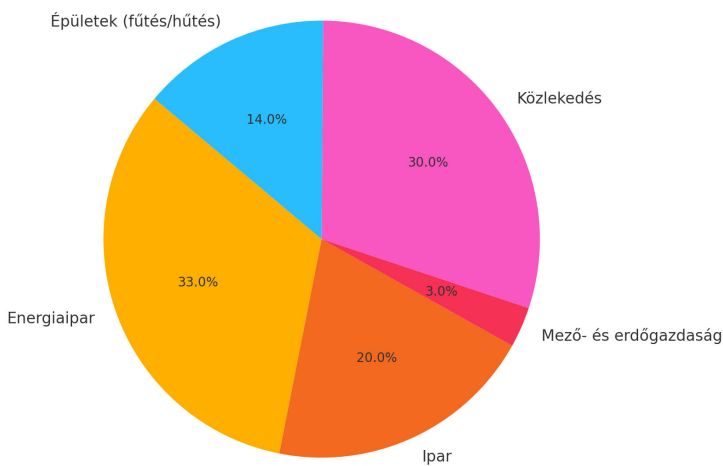
Ábrák a 2. fejezet témáihoz

Ágazati hozzájárulások a CO₂-kibocsátáshoz

Globális CO₂-kibocsátás megoszlása szektoronként (2023)



EU CO₂-kibocsátás megoszlása szektoronként (2022–2023)



3. FEJEZET: KOCKÁZATOK ÉS VESZÉLYEK

Az éghajlatváltozás nem csupán környezeti, hanem társadalmi, gazdasági és politikai problémaként is jelen van, ami különböző kockázatokat és veszélyeket rejt magában. Ezek a kockázatok nem korlátozódnak csak a fizikai környezetre, hanem mélyreható hatást gyakorolnak az emberi közösségekre, gazdasági rendszerekre és társadalmi szerkezetekre is. Az éghajlatváltozás hatásainak és következményeinek megértése és kezelése érdekében szükség van az egyre inkább alkalmazott *kockázat-alapú megközelítésekre*, amelyek segítenek a problémák komplexitásának feltárásában és kezelésében.

3.1. A kockázatok két fő kategóriája: folyamatkockázatok és személyes kockázatok

Az e témakörrel foglalkozó szakirodalom különbséget tesz folyamatkockázatok és személyes kockázatok között, amelyek mindegyike úgy a természetes folyamatokra, mint az emberekre jelentős hatást fejt ki. A *folyamatkockázatok* a termelési lánc különböző szakaszaira terjednek ki – a gyártástól kezdve a fogyasztáson át egészen a termék megsemmisítéséig. Ezek a kockázatok gyakran a nagyobb gazdasági rendszerekre hatnak, és az éghajlatváltozás fizikai és társadalmi-gazdasági hajtóerői által befolyásolt folyamatokban jelennek meg. A *személyes kockázatok* ezzel szemben közvetlenül vagy közvetve érintik az egyéneket, és gyakran a folyamatkockázatok negatív következményeiből adódnak (Simpson et al. 2021). A személyes kockázatok az egyéni sérülékenység szintjétől és a társadalmi-gazdasági környezettől függően különböző mértékben érintik az embereket.

Az éghajlatváltozás hatása széles körben elterjedt, és áthatja az emberi társadalom különböző oldalait. E hatások a közvetlentől, például a hőmérséklet-változásoktól, a csapadékviszonyoktól és a szélsőséges időjárási eseményektől a környezeti változásokig hatnak. Ezek a jelenségek erősen érintik a természeti katasztrófáknak kitett régiókat, mert növelik a katasztrófák gyakoriságát és intenzitását; megzavarják a mezőgazdasági termelést, valamint az ilyen helyekről kizorítják a lakosságot.

Az olyan térségek, mint az Északi-sarkvidék és a hegyvidéki régiók, *gyors felmelegedésnek* és környezeti változásoknak vannak kitéve, amelyek hatással vannak a vadon élő állatok élőhelyeire, a vízkészletekre és a hagyományos gazdasági tevékenységekre, például a halászatra és a turizmusra. A változó éghajlat szerte a világon

egyenlőtlenül érinti a Föld lakóit, hatásaival szemben a szegényebb nemzetek és a marginalizált csoportok a legsebezhetőbbek.

A *vízhiány*, ami az éghajlatváltozás másik fejleménye, súlyos következményekkel jár a mezőgazdaságra, az ivóvízellátásra és az emberi egészségre. A csapadékviszonyok változása az előrejelzések szerint fokozza a vízhiányt, csökkenti a mezőgazdasági termelést és növeli a betegségek valószínűségét bizonyos régiókban. Az aszályok, az árvizek és az édesvízkészletek szikesezése veszélyezteti az élelmezésbiztonságot, különösen a fejlődő országokban. Az *éghajlatváltozás* súlyosbítja a meglévő társadalmi egyenlőtlenségeket azáltal, hogy aránytalanul érinti a marginalizált közösségeket, beleértve az őslakosokat, az etnikai kisebbségeket, a nőket és a szegényeket. Az erőforrásokhoz való korlátozott hozzáférés, a nem megfelelő infrastruktúra és a vagyon egyenlőtlen elosztása fokozza e csoportok sebezhetőségét az éghajlattal kapcsolatos kockázatokkal szemben. Ezért a nemzetközi együttműködés elengedhetetlen az éghajlatváltozás hatásainak mérséklésében és az alkalmazkodási stratégiák előmozdításában (IPCC 2007).

Az *éghajlatváltozás globális fenyegetés*, mindenkit érint, de a hatások egyenetlenül oszlanak el, ami súlyosabb veszteségekhez vezet bizonyos csoportok és régiók számára (UK Foreign and Commonwealth Office 2015). A nemzetközi együttműködés, az éghajlatváltozás mérséklésével és az alkalmazkodási stratégiák előmozdításával, kulcsfontosságú a negatív következmények minimalizálásában (Easterbrook 2007). Az ezekről a területekről származó és együttműködéssel párosuló tudásintegráció lehetővé teszi a kutatók számára, hogy átfogó megközelítéseket dolgozzanak ki az éghajlatváltozás által leginkább érintett csoportok előtt álló kihívások megértésére és kezelésére.

3.2. Az éghajlatváltozás társadalmi dimenziói – rövid áttekintés

Az éghajlatváltozás mind globális, mind helyi szinten komoly hatással van az emberi társadalomra, amelynek különböző szegmenseit eltérő módon érinti. Ezért az éghajlatváltozás megértése szempontjából elengedhetetlen a társadalmi dimenziók feltárása. Ennek figyelembevétele az éghajlatváltozás hatékony kezelésének alapvető részét képezi, és segít biztosítani, hogy *az éghajlati politikák és megoldások ne csak az éghajlatváltozás fizikai hatásaira összpontosítsanak, hanem a társadalmi hatásokra és az igazságosság kérdéseire is.*

Az éghajlatváltozás mint társadalmi igazságossági probléma felveti a *sebezhetőség és a méltányosság* dilemmáját, mivel annak hatásai a legsérülékenyebb csoportokra nehezednek. A nemek, etnikai hovatartozás és őslakos identitás befolyásolja a sebezhetőségi és alkalmazkodóképességi szinteket (Mearns & Norton 2009). Az éghajlatváltozás az élelmezésbiztonságot, az emberi egészséget és a fenntartható fej-

lődést is veszélyezteteti, tovább súlyosbítva a meglévő társadalmi egyenlőtlenségeket (Chhetri 2014; Chakravarty et al. 2020).

Az éghajlatváltozás miatt a legsérülékenyebbek, különösen a fejlődő országok kis-termelői, korlátozott alkalmazkodóképességük és a klímaérzékeny mezőgazdaságtól való függésük következtében, jelentős kihívásokkal néznek szembe (Chakravarty et al. 2020). Ahhoz, hogy ezeket a kihívásokat kezelni tudjuk, be kell építenünk a *sze-génybarát klímapolitikákat* a korábbi fejlesztési megközelítésekbe, és figyelembe kell vennünk a szociális dimenziókat a politika kialakítása során (Mearns & Norton 2009; Mearns & Reader 2008). A társadalmi tőke, amely magában foglalja a strukturális, kognitív és emberi jogi megközelítéseket, létfontosságú szerepet játszik az éghajlatvál-tozás hatásaival szembeni ellenálló képesség kialakításában (Qamar 2023).

A klímaváltozás társadalmi dimenzióinak megértése szempontjából fontos elem *egyrészt az igazságosság és méltányosság* kérdéseinek megértése. Az IPCC kiemeli annak szükségességét, hogy a fejlesztések hatékonyságának érdekében az éghajlati megoldásoknak meg kell felelniük az *eljárási és elosztási igazságosság* elveinek. *Másrészt, a társadalmi befogadás és a kulturális szempontok* figyelembevétele is létfontosságú. A (gazdasági, társadalmi stb.) átalakulások során alapvető fontosságú a *társadalmi egyenlőtlenségek kezelése lehetőségeinek azonosítása*. Ez azt jelenti, hogy az éghajlatváltozás kezelése holisztikus, méltányos megközelítést igényel, amely előtérbe helyezi az emberi jólétet és az erőforrásokhoz való egyenlő hozzáférést a bolygó határain belül. Gough hangsúlyozza, hogy „az emberi jólét nyilvánvalóan a Föld támogatási rendszereitől függ, amelyek sokfélék, és döntően interak-tívak. Az elmúlt 10 000 évben – a holocénben – ezek a rendszerek viszonylag stabil állapotot tartottak fenn, megteremtve az emberi civilizáció kialakulásának ökológi-ai alapjait. Most egy új geológiai korszakot azonosítottak, az antropocént, amikor az emberi tevékenységek jelentős – és negatív – globális hatást kezdenek kifejteni a Föld ökoszisztémáira” (Gough 2017).

Az előbbiekből kitűnően az éghajlatváltozás társadalmi dimenziói *számos egy-mással összefüggő kérdést* ölelnek fel, amelyek bemutatják, hogy a klímaváltozás hogyan befolyásolja az emberi társadalmakat. Ezek közé tartozik a migráció és az elköltözés, az egészségügyi hatások, az élelmiszerbiztonság, a vízkészletek, a gazda-sági egyenlőtlenség, a társadalmi igazságosság, a kulturális hatások, a konfliktusok és a biztonság, a migráció és az urbanizáció, valamint a politika és kormányzás kér-dése. Ezekről a későbbiekben még részletesen szó esik.

Összegzés

Az éghajlatváltozás társadalmi dimenziói többféleképpen érintik a közösségeket, társadalmakat és egyéneket. A klímaváltozás *aránytalanul érinti a társadalom leg-sebezhetőbb lakosságát*, azokat, akik a legkevésbé járulnak hozzá a válsághoz, de leginkább viselik annak hatásait. Ilyen kiszolgáltatott csoportok közé tartoznak

a nők által vezetett háztartások, a gyerekek, a fogyatékkal élők, az öslakosok, az etnikai kisebbségek, a saját földterületet nélkülöző bérlők, a migráns munkások, az otthonuk elhagyására kényszerülő személyek, a szexuális és nemi kisebbségek, az idősek és más társadalmi-gazdaságilag marginalizált közösségek. Lényegében az éghajlatváltozás *felderősíti a meglévő társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségeket*, és még sebezhetőbbé teszi a szegényeket és a marginalizáltakat. Az *éghajlatváltozás következménye* tehát *nemcsak környezeti válság, hanem társadalmi válság is*, mert erősen kiemeli az országokon belüli, továbbá a gazdag és szegény nemzetek, valamint a generációk közötti egyenlőtlenségeket.

Az *éghajlatváltozás kezelésére irányuló politikák* akaratlanul is *kedvezőtlenül érinthetik a veszélyeztetett csoportokat*. Például az olyan intézkedések, mint a tömegközlekedés bővítése vagy a szén-dioxid-árak bevezetése, aránytalanul megterhelhetik a szegényebb háztartásokat (Pathak, Wyczalkowski & Xi Huang 2017). Ezért a *befogadó politikák* létfontosságúak a megélhetésre gyakorolt nem kívánt negatív hatások elkerülése érdekében. A disztribúciós hatások mellett tehát figyelembe kell venni a társadalmi befogadást, a kulturális tényezőket és a politikai gazdaságtani szempontokat is. A *társadalmi egyenlőtlenségek kezelésére szolgáló* (gazdasági, társadalmi stb.) *lehetőségek azonosítása* döntő fontosságú az átalakulások során.

A klímaváltozás által kiváltott *migráció és elköltözés* az éghajlatváltozás egyik kulcsfontosságú társadalmi dimenziója. Az egyre gyakoribbá és intenzívebbé váló természeti katasztrófák, mint a hurrikánok, árvizek és erdőtüzek, gyakran arra kényszerítik az embereket, hogy elhagyják otthonaikat. Az éghajlat kedvezőtlené válása ezért migrációhoz és elköltözéshez vezet, határokon belül és határokon át egyaránt.

A változó éghajlati mintáknak közvetlen (pl. hővel összefüggő betegségek) és közvetett (pl. a vektorok által terjesztett betegségek, mint a malária és a dengue-láz fokozott terjedése) *egészségügyi hatásai* is lehetnek. Az éghajlati változékonyság hatással van a *mezőgazdasági termelékenység*re, ami élelmiszerhiányhoz, áringadozásokhoz és a tápláló élelmiszerekhez való hozzáférés csökkenéséhez vezet, különösen a sérülékeny régiókban. A csapadékmintázatok változásai és a gleccserek olvadása befolyásolja a víz rendelkezésre állását, ami konfliktusokhoz vezet a vízkészletek körül, és kihat a higiéniára.

A *gazdasági egyenlőtlenség* az éghajlatváltozás másik kulcsfontosságú társadalmi dimenziója. Az éghajlatváltozás aránytalanul érinti a marginalizált és alacsony jövedelmű közösségeket, amelyek kevesebb erőforrással rendelkeznek az alkalmazkodáshoz és az éghajlati hatásokból való kilábaláshoz. A *társadalmi igazságosság* szintén létfontosságú, mivel a kiszolgáltatott csoportokat, például az öslakosokat, a nőket és a gyermekeket gyakran aránytalanul nagy mértékben érinti az éghajlatváltozás, ami súlyosbítja a meglévő társadalmi egyenlőtlenségeket.

A *kulturális hatások* is kulcsfontosságúak, mert a klímaváltozás veszélyezteti a kulturális örökséget és a helyi környezethez és ökoszisztémákhoz kötődő hagyó-

mányos tudásrendszereket. Az éghajlatváltozás által kiváltott erőforrások szükségése mind nemzeteken belül, mind nemzetek között hozzájárulhat a társadalmi instabilitáshoz és konfliktusokhoz. Az éghajlat által kiváltott *migráció* fokozódó urbanizációhoz is vezethet, ami nyomást gyakorol a városi infrastruktúrára és szolgáltatásokra.

E társadalmi dimenziók megértése alapvető fontosságú az éghajlatváltozásra adott holisztikus válaszok kidolgozásához. Az ilyen válaszok nemcsak hatékonyan csökkentik az üvegházhatású gázok kibocsátását, és alkalmazkodnak a hatások sokféleségéhez, hanem korrektek és igazságosak is a lakosság egésze számára. Az éghajlatváltozás kezelése hatékony politikákat és irányítási kereteket igényel, amelyek magukban foglalják a társadalmi egyenlőséget, az igazságosságot és az emberi jogokat.

Képek a 3. fejezet témáihoz

folyamat-kockázatok vs. személyes kockázatok



folyamat-kockázatok



személyes kockázatok



Északi-sarkvidék és a hegyvidéki régiók kockázatai

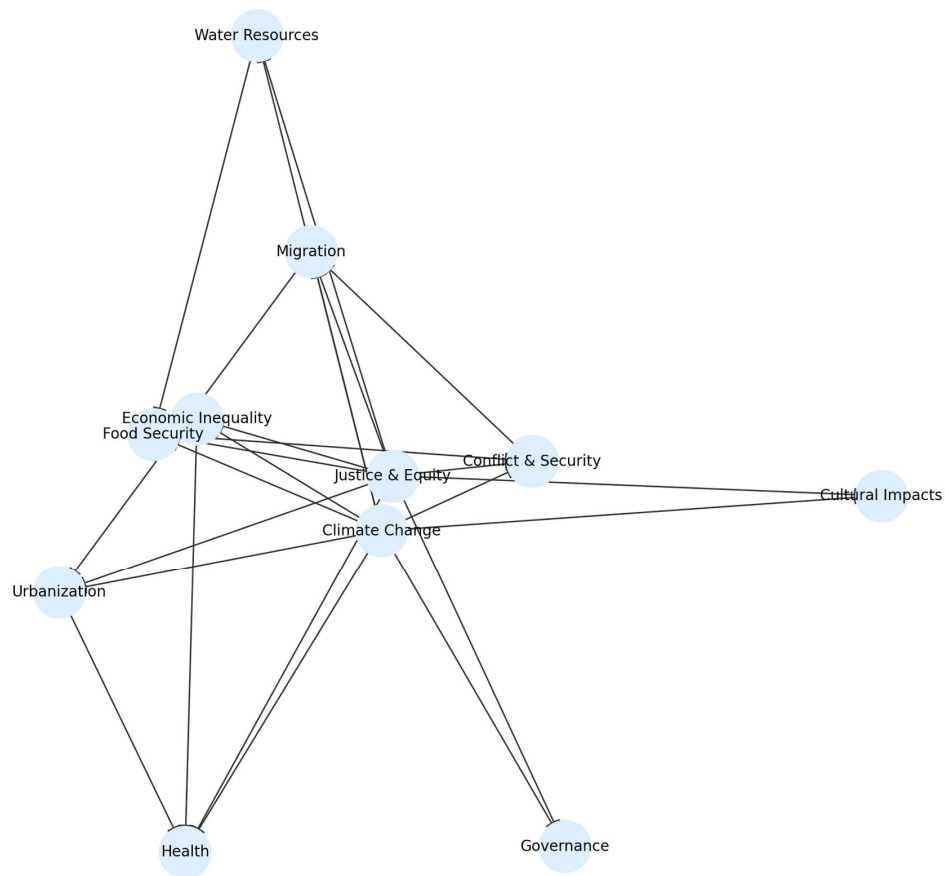


a vízhiány kockázatai



A klímaváltozás társadalmi dimenziói

Network of Social Dimensions of Climate Change



4. FEJEZET: A KLÍMAVÁLTOZÁS KOCKÁZATI KATEGORIZÁLÁSA

Klímakockázatok csoportosítása

A kockázatok és veszélyek sokfélesége miatt a különböző kutatók és elemzések többféle osztályozást javasolnak. Az úgynevezett *három szintű értelmezés* különbséget tesz a „klímaváltozás áldozatai”, a „természeti katasztrófák áldozatai” és a „klíma-migránsok” között, amely felosztás a fenyegetések és a társadalmi sebezhetőség különböző aspektusait tárja fel (Popovski & Mundy 2012). Ez a megközelítés hangsúlyozza, hogy az éghajlatváltozás nemcsak fizikai veszélyeket jelent, hanem társadalmi és politikai következményeket is hordoz, különösen azokat a közösségeket érintve, amelyek gazdaságilag és politikailag is kiszolgáltatottabb helyzetben vannak (Marino & Ribot 2012). Egyre több kutatás külön kiemeli a törékeny államokban jelentkező veszélyeket, ahol a sebezhető közösségek nemcsak a klímaváltozás fizikai következményeivel, hanem a már fennálló politikai és gazdasági bizonytalanságokkal is küzdenek. Az éghajlatváltozás tehát nem csupán környezeti probléma, hanem biztonsági kihívás is, amely közvetlen és közvetett módon hat a globális stabilitásra és emberi jólétre (Marino & Ribot 2012).

Az *éghajlatváltozás következményeinek súlyossága* az ökoszisztémákra, az emberi egészségre és a globális biztonságra gyakorolt hatásaik alapján rangsorolható. Mivel a klímaváltozás az előrejelzések szerint 2050-re a fajok akár 25%-ának kihalásához vezet, a biológiai sokféleség csökkenése megzavarhatja az ökoszisztéma szolgáltatásokat, például a beporzást, a víztisztítást és a szénmegkötést, ami közvetetten befolyásolja az emberi túlélést (Fisher Wilson 2007; Bellard et al. 2012).

Az éghajlatváltozás jelentős hatással van az *emberi egészségre* is, hővel összefüggő betegségeket, légszennyezettségéből adódó légúti problémákat és a vektorok által terjesztett betegségek terjedését okozva.² Az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization – WHO) becslése szerint a jelenlegi hőmérsékleti és csapadékos trendek évente legalább 150.000 halálesetet okoznak, s ez a szám 2030-ra megduplázódik (Fisher Wilson 2007). Az olyan közvetlen egészségügyi problémákon túl, mint a hőség, az éghajlatváltozás súlyosbíthatja a légzőszervi problémákat, például az allergiát és az asztmát (Adamo, Al-Ansari & Sissakian 2021), és feltételeket teremthet a vektorok által terjesztett betegségek, például a malária és a dengue-láz gyakoribb előfordulásához (Watts et al. 2015).

² A járványtanban a *vektor* egy fertőző ágenszt hordozó, annak átvitelét megvalósító élőlény. A vektor viszi át a fertőzést az egyik gazdaélőlényről a másikra. A legismertebb vektorok közé tartoznak az ízeltlábúak és a háziállatok. ([https://hu.wikipedia.org/wiki/Vektor_\(j%C3%A1rv%C3%A1nyt%C3%A1n\)](https://hu.wikipedia.org/wiki/Vektor_(j%C3%A1rv%C3%A1nyt%C3%A1n))) (2025.03.06.)

A klímaváltozás hatásai a *globális biztonságra* nézve is jelentős kockázatokat jelentenek. Az éghajlatváltozással kapcsolatos politikák és előírások az árukereskedelmet, a szén-dioxid-árazási mechanizmusok vagy a kibocsátási szabályozások a szállítási és termelési költségeket befolyásolhatják, és hatással lehetnek a kereskedelmi szokásokra, továbbá a fogyasztói döntésekre. A szélsőséges időjárási események, például hurrikánok, árvizek, aszályok és hőhullámok megnövekedett gyakorisága és súlyossága jelentős kockázatot jelent az emberi populációra, különösen az alacsonyan fekvő tengerparti területeken, száraz területeken vagy természeti katasztrófáknak kitett területeken élő sebezhető közösségekre. Például a Katrina hurrikán megzavarta az olajtermelést és a finomítást az USA-ban (US Energy Information 2005).

Miközben a világ küzd az éghajlatváltozás fokozódó hatásaival, kulcsfontosságú a különböző ágazatok összefogása, hogy megbirkózzanak az éghajlatváltozás által támasztott összetett kihívásokkal és a kiszolgáltatott közösségekre gyakorolt aránytalan hatásaival. A kutatásokból származó tudás integrálása elősegíti e kihívások megértését és kezelését (Mimura 2013; Pittock 2007; Khazalah & Gopalan 2019). Az éghajlatváltozás hatásainak sikeres kezelése szükségessé teszi a nemzetek közös fellépését. Ennek az együttműködési erőfeszítésnek előtérbe kell helyeznie, hogy a gazdagabb országok erőteljesebben vegyenek részt az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésében, és támogassák a szegényebb országokat az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásban.

Az *éghajlatváltozás kockázatai közötti kapcsolatokat* a szakértők egyre összetettebbnek látják. Rámutatnak arra, hogy a klímaváltozással kapcsolatos kockázatok különféle tényezők interakciójából fakadnak, és sokszor kaszkádolódhatnak, vagyis egy-egy kockázati esemény következtében újabb és újabb kockázatok alakulhatnak ki (Simpson et al. 2021). Ezért az éghajlatváltozási kockázatok értékeléséhez holisztikus megközelítésre van szükség, amely képes figyelembe venni a különböző kockázati tényezők közötti összefüggéseket és kölcsönhatásokat.

A kockázatok értékelését *három összetettségi kategóriára* szokták osztani. Az *első* kategóriában minden kockázati tényezőt külön vizsgálnak, mint például a hőség vagy a szárazság. A *második* kategória előrelépést jelent azáltal, hogy több tényezőt is figyelembe vesz, például a hőség és az aszály együttes hatásait, amelyek egymást erősítve növelhetik a kockázat súlyosságát. A *harmadik* kategória a kockázatok közötti kölcsönhatásokra összpontosít, például az éghajlatváltozáshoz és a globális gazdasági folyamatokhoz kapcsolódó kockázatok kombinációjára. Ez az értékelési módszer különösen fontos a vidéki térségek számára, ahol az állattenyésztés és a bioenergia piacának ingadozásai is kockázatot jelentenek (Simpson et al. 2021).

Az éghajlatváltozás nemcsak a fizikai környezetet formálja át, hanem az emberi társadalmakat is jelentősen befolyásolja. Az *energiaszektorban* történő átalakulások – különösen az éghajlati kockázatokat kezelő politikák bevezetése – új kockázati típusokat eredményeznek, amelyek hatással vannak mind az energiatér-

melésre, mind a fogyasztásra. Ez a tendencia különösen az EU energia- és klímapolitikájának fényében fontos, ahol a kibocsátáskereskedelmi rendszerek és az éghajlatváltozás mérséklésére tett intézkedések egyre inkább a társadalmi-gazdasági rendszerek központi részévé válnak (Sobik 2022).

A kockázatok nemcsak az energiaszektorban, hanem a társadalom szélesebb rétegeiben is jelentkeznek, ahol a különböző társadalmi csoportok eltérő mértékben érzékenyek az éghajlatváltozás hatásaira. *Stedman* rámutat arra, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok észlelése erősen függ a társadalmi és politikai pozícióktól, valamint az általános hiedelmektől és világnézetektől. Az ipari szereplők és a környezetvédők gyakran eltérően ítélik meg az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatokat, ami nehezíti a közös fellépést (Stedman 2004).

Az éghajlatváltozás kockázatai különösen jelentős hatással vannak a *globális gazdaságra és a pénzügyi világra*. *Appelbaum és társai*, valamint *Venturini* tanulmányai kiemelik, hogy az éghajlatváltozás különböző módon érinti a gazdasági rendszereket és az emberek különböző csoportjait. Az éghajlatváltozással összefüggésben fellépő gazdasági kockázatok olyan komplex folyamatokat idézhetnek elő, amelyek nem csupán pénzügyi nehézségeket okoznak, hanem társadalmi és politikai instabilitáshoz is vezethetnek (Appelbaum et al. 2016; Venturini 2022).

A klímaváltozás következményei mélyreható hatást gyakorolnak a *pénzügyi és biztosítási szektorra* is. A természeti katasztrófák egyre gyakoribbá válása, amelyek gyakran az éghajlatváltozással kapcsolatosak, jelentős nyomást helyeznek a biztosítókra és a pénzügyi rendszerekre. *Hoeppe és társa* hangsúlyozza, hogy az éghajlatváltozással összefüggő természeti katasztrófák gyakorisága és súlyossága növekvő trendet mutat, amely az emberi tevékenységből fakadó környezeti átalakulásokhoz, valamint a globális népességnövekedéshez és városiasodáshoz kapcsolódik (Hoeppe & Berz 2005). *Simpson és társai* szerint az éghajlatváltozás különböző mértékben érinti a társadalmi és gazdasági rétegeket, és szükség van az áldozatok pontosabb besorolására és támogatására (Simpson et al. 2021).

Battiston rámutat arra, hogy a klímaváltozás *új pénzügyi kockázati* tényezőt jelent, amely a hagyományos pénzügyi elemzési módszerekkel nehezen kezelhető. A klímaváltozás integrálása a pénzügyi stressztesztbe elengedhetetlen ahhoz, hogy a pénzügyi szektor felkészült legyen a globális kihívásokra, és megfelelő választ tudjon adni az újonnan felmerülő kockázatokra (Battiston et al. 2021).

Az éghajlatváltozás *alapvető veszélyt jelent az emberi biztonságra és a nemzetállamok stabilitására*. A belső konfliktusok, etnikai és vallási viták, gazdasági gyengeségek és a környezet leromlása miatt meggyengült államok különösen veszélyeztetettek, ami súlyosbítja a fennálló feszültségeket, és potenciálisan destabilizációhoz vezethet (Dupont 2008). *Fernando és munkatársai* felmérték az éghajlattal kapcsolatos kockázatok globális gazdasági következményeit, beleértve a fizikai éghajlati kockázatokat, a klímapolitika makrogazdasági hatásait a nettó nulla kibo-

csátásra, valamint a kockázati prémiumok változásának lehetséges következményeit a pénzügyi piacokon. A fizikai éghajlati kockázatok az előrejelzések szerint minden figyelembe vett forgatókönyv esetén jelentős gazdasági veszteségeket okoznak, míg a kibocsátáscsökkentési politikáknak jelentős, ágazatonként és országonként eltérő költségei lehetnek (Fernando, Liu & McKibbin 2021). Az éghajlati kockázat értékelésében bekövetkezett változások a pénzügyi piacok kockázati prémiumainak változásán keresztül hatással lehetnek a reálgazdaságra. E hatások összetettsége és nagysága rávilágít a klímaváltozás mérséklése és az ahhoz való alkalmazkodás sürgős megvalósításának indokoltságára (Abhijeet, Singh & Shindikar 2023). Emberek milliói kényszerülhetnek otthonuk elhagyására az emelkedő tengerszint, a szélsőséges időjárási események és az erőforrások szűkössége miatt, ami éghajlati migrációhoz vezethet. Az erőforrások szűkössége, a kényszerű migráció és a fogyó erőforrásokért folytatott versengés súlyosbíthatja a konfliktusokat és társadalmi nyugtalansághoz vezethet (Hsiang, Burke & Miguel 2013). A katasztrófákra való reagálás, az egészségügyi ellátás, az infrastruktúra javítása és a lecsökkent termelékenység jelentős gazdasági költségei tovább terhelik az országok erőforrásait (Stern 2007). Ezek a következmények aláhúzzák annak fontosságát, hogy a legrosszabb klímaváltozási forgatókönyveket beépítsék a stratégiai tervezésbe és kockázatkezelésbe (Dupont 2008). Az éghajlatváltozás szélsőséges időjárási eseményekhez, például árvizekhez, aszályokhoz és hőhullámokhoz vezet. Ezek az események kiszoríthatják az embereket megszokott élőhelyükről, tönkretelhetik az otthonaikat és a megélhetésüket, valamint sérüléseket és halálos eseteket okozhatnak (Ghazali et al. 2018).

Az *árutermelés* hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásához, súlyosbítva az éghajlatváltozást. Például a pálmaolaj előállítása, amely számos fogyasztási cikk gyakori összetevője, erdőirtáshoz vezetett az olyan régiókban, mint Indonézia és Malajzia, ami hatással van a helyi közösségekre és a biológiai sokféleségre. Ez érinti a sebezhető közösségeket, különösen a fejlődő országokban, ahol az iparágak gyakran kizsigerelik a természeti erőforrásokat, ami a környezet leromlásához és az őslakosok kitelepítéséhez vezet. A divatipar is jelentősen hozzájárul az éghajlatváltozáshoz: az emberiség szén-dioxid-kibocsátásának 10%-áért és a szennyvíz közel 20%-áért felelős. Sok ruhát használat után kidobnak, az EPA szerint egy átlagos amerikai évente 70 kg ruhát dob el. Ezek a ruhák hulladéklerakókba kerülnek, hozzájárulva a metánkibocsátáshoz. (EPA É.n.) A termékek gyártása során üvegházhatású gázok keletkeznek, amelyek hozzájárulnak a klímaváltozáshoz. Ha hulladéklerakókba helyezik, egy másik erős üvegházhatású gáz szabadul fel: a metán.

A klímaváltozásnak a *mezőgazdasági termelés*re gyakorolt hatásával kapcsolatban fontos felismerni azt az oksági sort, amelyik onnan indul, hogy az éghajlatváltozás befolyásolja az időjárást, ez a csapadék és a hőmérséklet változásához vezet, ami jelentősen befolyásolhatja a mezőgazdasági termelékenységet. Mivel az éghajlatváltozás hatással van a helyi ökoszisztémákra is, például a termőföld minőségére, a vízkész-

letekre és a biológiai sokféleségre, az olyan szélsőséges időjárási események, mint például az aszályok, árvizek és hőhullámok, valamint az éghajlatváltozás okozta kártevők és betegségek tönkretelhetik a termést, csökkentve a hozamot és a gazdálkodók bevételeit. Ez befolyásolja az élelmiszer-termeléshez nélkülözhetetlen nyersanyagok, például gabonafélék, gyümölcsök és zöldségek elérhetőségét és árát. Az olyan alapvető élelmiszerek hiánya, mint a búza és a rizs, aránytalanul érinti a fejlődő országok közösségeit, amelyek nagymértékben támaszkodnak az önellátó gazdálkodásra. Példaként említhető, hogy a közelmúltban tapasztalt aszályok Kelet-Afrikában élelmiszer-ellátási bizonytalanságokhoz és emberek millióinak elköltöztetéséhez vezetnek.

Szállítási tevékenységek vizsgálata során szintén figyelmet érdemel néhány összefüggés. A teherszállítás jelentősen hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásához, ami az éghajlatváltozás egyik fő mozgatórugója. A klímaváltozás olyan áldozatai, mint például a szélsőséges időjárási események vagy az emelkedő tengerszint által érintett közösségek, gyakran szenvednek az áruszállításhoz kapcsolódó tevékenységek megnövekedett károsanyag-kibocsátásától. Így a fosszilis tüzelőanyagok elégetése a termékek szállítására használt teherautókban, hajókban és repülőgépekben szén-dioxidot és más szennyező anyagokat enged ki a légkörbe, súlyosbítva az éghajlatváltozás hatásait.

Az éghajlatváltozás tudatossága befolyásolhatja a *fogyasztói magatartást* és a termékek iránti keresletet. Ahogy a fogyasztók tájékozottabbá válnak a környezeti problémákkal kapcsolatban, előnyben részesíthetik az alacsonyabb szén-dioxid-kibocsátású vagy fenntarthatóan előállított termékeket. A fogyasztói preferenciák változása tehát hatással lehet bizonyos áruk iránti keresletre, ami zavarokat okozhat az ellátási láncokban és a marketing stratégiákban. Ezzel összefüggésben érdemes hivatkozni *Nielsen* tanulmányára: szerinte a globális fogyasztók jelentős része hajlandó többet fizetni a környezeti fenntarthatóság mellett elkötelezett vállalatok termékeiért (Nielsen 2015).

A klímaváltozás hatásai megzavarhatják a nyersanyagok és késztermékek előállítását és szállítását, ezáltal részesévé válnak az *ellátási lánc sebezhetőségének*. Az extrém időjárási események, mint a hurrikánok, az árvizek és az aszályok károsíthatják az infrastruktúrát, megzavarhatják az ellátási láncokat, és alapvető anyagok hiányához vezethetnek. A 2011-es thaiföldi áradások például megzavarták a merevlemez-gyártást, ami hatással volt a globális elektronikai ellátási láncokra.³

Az éghajlattal összefüggő zavarok *növelhetik a költségeket* az ellátási láncban. Például magasabb biztosítási díjra lehet szükség a szélsőséges időjárási eseményekkel kapcsolatos kockázatok fedezésére. Ezenkívül az időjárás változásai a nyersanyagárak ingadozásához vezethetnek, ami befolyásolja a nyersanyag- és termelési költségeket. A Világgazdasági Fórum tanulmánya szerint az éghajlatváltozás évente

³ https://index.hu/tech/2011/10/19/merevlemezhianyt_okez_a_thaifoldi_arviz/ (2025.03.06.)

4,5 billió dollárral növelheti a globális infrastruktúra költségeit 2030-ra (Janes 2023). Az éghajlatváltozás vízhiányhoz vezethet, amely hatással lehet az élelmiszer- és ipari termelést folytató üzemekre, korlátozva a termékekhez szükséges nyersanyagok elérhetőségét.

Az éghajlatváltozás világszerte hatással van a *kereskedelemre és a gazdasági fejlődésre*. A szélsőséges időjárás megzavarhatja az ellátási láncokat, károsíthatja a kereskedelem szempontjából kritikus közlekedési infrastruktúrát, és korlátozhatja az emberek utazási lehetőségeit. A változó éghajlati viszonyok és az e változások kezelésére alkalmazott politikák megváltoztatják a komparatív előnyök mintázatát, kockázatot jelentenek az éghajlati szempontból sérülékeny ágazatokra támaszkodó országok számára, de új gazdasági lehetőségeket is teremtenek a megújuló energiaforrásokkal, például szél, napfény és éghajlati aspektusból kritikus ásványi erőforrásokkal rendelkező országok számára, ezáltal a tiszta infrastruktúra termeléshez járulnak hozzá (Kyriakopoulou, Kyriacou & Pearson 2023).

Az *infrastrukturális kockázatok* körében megemlítendő, hogy az éghajlatváltozás növeli a kereskedelem szempontjából kritikus infrastruktúrák, például kikötők, utak és vasutak károsodásának kockázatát. A tengerparti infrastruktúra különösen ki van téve az emelkedő tengerszintnek és a viharhullámoknak, amelyek megzavarhatják a kereskedelmi útvonalakat és hatással lehetnek az áruk mozgására. A rugalmas infrastruktúrába való beruházások és az alkalmazkodási intézkedések kulcsfontosságúvá válnak e kockázatok csökkentése és a kereskedelem folytonosságának biztosítása érdekében.

A *termékek előállítása és ártalmatlanítása* egyaránt hozzájárul az erőforrások kimerüléséhez és a jelentős energiafelhasználáshoz. Így például a termékgyártáshoz szükséges nyersanyagok kitermelése az élőhelyek pusztulásához és a biodiverzitás csökkenéséhez vezethet. Az újrahasznosítás enyhíti ezt az igényt, mérsékelve a környezeti stresszt.

Az éghajlatváltozás nem csupán természeti, hanem társadalmi vetületekkel is rendelkezik. A *társadalmi hatásokat* a világ különböző részein eltérő mértékben és módon érzékeljük, így például a szegényebb országok és a marginalizált közösségek sérülékenységet az éghajlatváltozással szemben. A *társadalmi és gazdasági hatások* közül néhány fontos példa: a fejlődő országok kistermelői különösen érzékenyek az éghajlatváltozás okozta károkra. A klímaváltozás aránytalanul érinti a sérülékeny lakosságot, súlyosbítva a társadalmi és gazdasági egyenlőtlenségeket. Számos fejlődő országban (Afrikában, Latin-Amerikában és Délkelet-Ázsiában) jelentős veszteségeket okoz a mezőgazdaság termelékenységének csökkenése, az infrastruktúra sérülése és az egészségügyi problémák súlyosbodása.

Az éghajlatváltozás olyan *humanitárius válságok előidézője lehet*, mint például a menekültáradat, az erőforrások miatti konfliktusok és a társadalmi és politikai rendszerek összeomlása. Már itt jelezzük: az éghajlatváltozás áldozatainak segítése

érdekében összehangolt nemzetközi szabályozásra van szükség, mert a szegényebb országok és a marginalizált közösségek gyakran nem rendelkeznek a klímaváltozáshoz való alkalmazkodáshoz szükséges erőforrásokkal.

A különböző földrajzi régióknak gyakran a többségtől eltérő, speciális veszteségekkel kell megküzdeniük. Így például az *északi sarkvidéki régiókban* gyors felmelegedés és jégolvadás tapasztalható, ami a tengeri jég elvesztéséhez, a tengerszint emelkedéséhez és az ökoszisztémák felbomlásához vezet. A sarki közösségek hagyományos életmódja, vadászati és halászati tevékenységei veszélyben vannak. A gyorsan olvadó jég kockára teszi a hagyományos életmódot, a vadon élő állatok élőhelyeit és az infrastruktúra stabilitását. Az olyan sarkvidéki fajok kihalásának veszélye áll fenn, mint a jegesmedvék és a fókák.

Az éghajlatváltozással kapcsolatos *kockázatok rendszerszintű megértése és kezelése* kulcsfontosságú a globális fenntarthatóság szempontjából. A rendszerszintű megközelítések figyelembe veszik a különböző kockázati tényezők összefüggéseit és kölcsönhatásait. Ez különösen fontos azokban az ágazatokban, ahol a klímaváltozás közvetlen hatással van a termelési láncokra, mint például az energiatermelés és az állattenyésztés. A kockázatok hatékony kezelése érdekében a gazdasági rendszereknek fel kell készülniük a klímaváltozásból eredő átalakulásokra, és megfelelő válaszokat kell adniuk a pénzügyi kockázatokra. A meglévő értékelési módszerek gyakran korlátozottak abban, hogy képesek legyenek a komplex és több tényezős kockázatok hatékonyan kezelni (Wassénius & Crona 2022; Jamshidi et al. 2018; Tweneboah-Koduah & Buchanan 2018), ami sokrétű kihívást jelent és több szinten igényel beavatkozást. *Paterson és társa* a katasztrófakockázat-csökkentés (DRR⁴), az éghajlati alkalmazkodás és a kockázatkezelés közötti nagyobb koordináció szükségességére hívják fel a figyelmet (Paterson & Guida 2021). Az alkalmazkodási stratégiák kidolgozása és végrehajtása során figyelembe kell venni a globális és helyi körülményeket, valamint a különböző társadalmi csoportok eltérő sebezhetőségét. *Zhang és társai* új osztályozási módszert javasolnak az éghajlati kockázatokra, amely különös figyelmet fordít a negatív hatásokra, és a társadalmi-gazdasági rendszerekre gyakorolt hatásokat is integrálja a kockázatelemzésbe (Zhang et al. 2008).

Összegzés:

Az éghajlatváltozás számos komoly társadalmi és gazdasági kihívást vet fel világszerte. Ezek megértése és kezelése komplex és összehangolt gyakorlatokat igényel nemcsak a természeti, hanem a társadalmi és gazdasági rendszerek hatékony működtetése érdekében is. Az éghajlatváltozás elleni küzdelem ezért nem csupán környezetvédelmi, hanem szociális és gazdasági kérdés is egyben.⁵

⁴ disaster risk reduction (DRR)

⁵ Források: NASA (N.d.), UK Foreign and Commonwealth Office (2015), Tetsuji Ida (2021).

Klímakockázatok Európában

Az éghajlatváltozás egyértelmű következményei számos kihívást és kockázatot jelentenek *Európában, ezen belül az Európai Unióban*. Különbő forrásokra támaszkodunk, amikor a következményeket európai perspektíva szemszögéből vizsgáljuk. Összesen négy kulcsfontosságú területre összpontosítunk: ezek a természeti következmények, a területi veszélyek, a gazdasági hatások és a társadalmi kockázatok. A *természeti következmények* kifejezés olyan tényezőket foglal magában, mint a hőmérséklet-emelkedés, aszályok, erdőtüzek, édesvízkészletek hiánya, árvizek, part menti területek és a tengerszint emelkedése, továbbá a talaj, a belvizek és a tengeri környezet károsodásai (Peñuelas, Filella & Comas 2004). Ezek a biológiai sokféleség jelentős csökkenéséhez vezetnek, különösen a mediterrán ökoszisztémákban, amelyek az előrejelzések szerint megnövekedett hőmérséklettől és csökkenő csapadéktól szenvednek. A *területi fenyegetések* gyakran a tengerparti régiókra összpontosulnak, amelyeket leginkább az emelkedő tengerszint veszélyeztet. Az alacsonyan fekvő országok, mint Hollandia és a kis szigetállamok különösen sebezhetőek (Nicholls & Casenave 2010). A tengerszint emelkedése a tengerparti városi infrastruktúrákra is kiterjed. Például az éghajlatváltozás fenyegeti a Balti-tenger érzékeny ökoszisztémáját, amely hatással van a halászatra és a biológiai sokféleségre. *Ganzleben és társa* az Európai Környezetvédelmi Ügynökség álláspontját idézi, amely szerint a *dél-európai régióban*, ezen belül a mediterrán térségben jelentős hőmérséklet-emelkedés, szárazság, vízhiány várható. Ez negatív hatással lesz a mezőgazdaságra, a turizmusra és a közegészségügyre. Eközben az EU északi régióiban, különösen a balti államokban és Skandináviában a melegebb tél hatással lehet a téli turizmusra és a hagyományos számi rénszarvastartásra (Ganzleben & Kazmierczak 2020). *Gazdasági szempontból* az Északi-sarkvidéken az éghajlatváltozás által okozott olvadó tengeri jégtakaró fenyegeti azokat a közösségeket, amelyek megélhetése vadásztól és halásztól függ. Az eredmények közé tartozik a jégviszonyok változása és a megnövekedett hajózási tevékenység, ami kockázatot jelent az őslakosok kulturális hagyományaira és az élelmiszerbiztonságra (Keskitalo 2008). A hegyvidéki régiókban az olvadó gleccserek és a permafrost megzavarja a vízellátást és az ökoszisztémákat, hatással van a vízenergia-termelésre, a mezőgazdaságra és a turizmusra olyan hegyvidéki területeken, mint az Alpok és a Pireneusok (FAO 2016). *Társadalmi szempontból* a gyermekek, az idősek és a meglévő egészségügyi problémákkal küzdők érzékenyebbek az éghajlatváltozás egészségügyi hatásaira, például a hőségutára és a légúti problémákra (Hajat et al. 2014). A *vidéki közösségek*, különösen a mezőgazdaságtól, erdőgazdálkodástól és természeti erőforrásoktól függő embercsoportok kihívásokkal nézhetnek szembe a változó csapadékmintázatok, a víz rendelkezésre állása és a szélsőséges időjárási események gyakorisága miatt.

Ugyanakkor az *alacsony jövedelmű közösségek* gyakran nem rendelkeznek a szükséges erőforrásokkal ahhoz, hogy képesek legyenek alkalmazkodni az éghajlatváltozáshoz. Ugyanakkor a nem megfelelő lakások vagy a hiányos infrastruktúra miatt jobban ki vannak téve a környezeti veszélyeknek, például a hőhullámoknak és az árvizeknek.

Az *éghajlatváltozás EU-ra gyakorolt hatásai* jelentősek, ezért *hatékony alkalmazkodási politikákat tesznek szükségessé* (Behrens, Georgiev & Carraro 2010). A szélsőséges időjárási események és infrastrukturális károk miatti évi milliárdos nagyságrendű gazdasági veszteségek előrejelzései a beavatkozások sürgősségét hangsúlyozzák. Az éghajlat kiszámíthatatlansága, a kártevők és a betegségek növekvő száma, valamint a gyakoribb szélsőséges időjárási események negatív hatással lehetnek az olyan ágazatokra, mint a mezőgazdaság, az erdőgazdálkodás és a halászat. A vállalkozások a korábbihoz képest megnövekedett kockázatokkal is szembesülnek, beleértve az infrastruktúrát, az ingatlanokat, az erdészetet, a biztosítási szektort, valamint a kiterjedt ágazatközi kockázatok és károk kompenzációját (Iglesias et al. 2007).

A *Párizsi Klímaegyezmény lehetséges gazdasági hatásai* szintén fontosak, ennek végrehajtásával azonban az EU valószínűleg jóléti veszteségeket szenved el (Mani et al. 2018). Az EU globális klímaváltozásban betöltött szerepét a politika, a külpolitika és a regionális együttműködés befolyásolja (Harris 2007). Az éghajlatváltozásra adott válaszokat az EU-ban már korábban is olyan tényezők hátráltatták, mint a koordináció és a szubszidiaritás hiánya (Collier 1996). A *nemzeti klímapolitikák és a városi stratégiák közötti kapcsolat* kulcsfontosságú, ami rávilágít a többléptékű megközelítés szükségességére (Heidrich et al. 2016). A regionális kormányzatok döntő szerepet játszanak az éghajlatváltozással kapcsolatos politikában, amint azt Európa baszk régiója is mutatja (Galarraga, Gonzáles-Eguino & Markandya 2011).

Az Európai Unióban (EU) az éghajlatváltozás különböző entitásokat érint *globális, regionális és helyi szinten*. Az EU klímaváltozási politikáját *nemzeti és nemzetközi* nyomások egyaránt befolyásolják. Ide tartozik huszonegy tagállamának belpolitikája és azon EU-n kívüli államok nemzetközi politikája, amelyekkel kapcsolatban áll. E nyomás ellenére az EU kiemelkedő szereplővé vált az éghajlatváltozással kapcsolatos politikák kialakításában (Damro, Hardie & MacKensie 2008).

Az Európai Bizottság (EB) legfontosabb megállapításai⁶ rámutatnak arra, hogy az *éghajlatváltozás a világ minden régióját érinti*. Hatásait a természeti következmények közé sorolják, mint például az emelkedő hőmérséklet, aszályok, erdőtüzek, a vízellátás változásai és a biológiai sokféleség csökkenése; az egészséget, a sérülékeny lakosságot, a foglalkoztatást és az oktatást érintő társadalmi kockázatok;

⁶ Részletesen lásd itt: Európai Bizottság (É.n.). Az éghajlatváltozás következményei. https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_hu (2025.03.06.)

a vállalkozásokat fenyegető veszélyek, beleértve az infrastruktúrát és az épületeket, az energiaszektor, a mezőgazdaság, az erdőgazdálkodás, a biztosítást és a turizmust érintő hatásokat; valamint a különböző területekkel kapcsolatos konkrét kockázatok, mint például az Északi-sarkvidék, Észak-Európa, Közép- és Kelet-Európa, a mediterrán régió, a városok és városi körzetek, valamint a hegyvidéki területek.

Az EB szerint a legáltalánosabb problémák között szerepel a légszennyezettség, amely továbbra is a legnagyobb egészségügyi kockázatot jelenti Európában, és évente 400 000 korai halálesetet okoz. A szennyezés és az éghajlatváltozás terhe Európa-szerte eltérő, a nyugat- és kelet-európai országok között pedig határozott különbségek figyelhetők meg. Az országban bekövetkező halálesetek közül a legnagyobb arányban (27%) Bosznia-Hercegovinában tehető felelőssé a környezet, míg a legalacsonyabb arányban Izlandon és Norvégiában (9%). A sérülékeny közösségek gyakran háromszoros hátrányt szenvednek a szegénység, a rossz minőségű környezet és a rossz egészségi állapot miatt. Ezek a csoportok általában magasabb szintű szennyezéssel, zajjal és hőmérséklettel szembesülnek, a már meglévő betegségek pedig fokozzák a környezeti egészségügyi kockázatokra való érzékenységet. Ezenkívül az éghajlatváltozás hatással van az EU demográfiai dinamikájára, és befolyásolja az olyan területeket, mint az élettartam, a népesség előregedése, a vízhiány, a megnövekedett öntözési igények, valamint a kártevők, betegségek és invazív fajok fokozott kockázata.

A *Climate Action Network Europe (2018)*⁷ rangsorolta az EU-országok ambícióit és előrehaladását az éghajlatváltozás elleni küzdelem terén. Ez betekintést nyújt a különböző uniós országok által az éghajlatváltozás mérséklése érdekében tett erőfeszítésekbe, jelezve potenciális sebezhetőségüket. *Lenaerts és munkatársai* azt vizsgálták, miképp tud az EU alkalmazkodni a klímaváltozáshoz. Azzal érveltek, hogy Európának egyre inkább szembe kell néznie az éghajlatváltozás káros hatásaival, függetlenül attól, hogy sikeres-e a kibocsátáscsökkentés terén. Ezeknek a hatásoknak jelentős határokon átnyúló következményei vannak, és elmélyíthetik a meglévő megosztottságot. Bár a helyi vagy regionális alkalmazkodási erőfeszítések hasznosnak bizonyulhatnak, az EU szerepe ebben rosszul van meghatározva. A szerzők három ötletet javasolnak az alkalmazkodás fellendítésére: egy háromszintű irányítási keretrendszert, amely intenzív együttműködésre épül a kötelező alkalmazkodási tervek elkészítésére, egy EU-szintű biztosítási rendszert az éghajlatváltozás okozta károk ellen, valamint az alkalmazkodás előlegének növelését azáltal, hogy az EU regionális és agrárpolitikája keretében, az alkalmazkodás legsebezhetőbb régióiban több kiadást különítenek el (Lenaerts, Tagliapietra & Wolff. 2022).

⁷ https://caneurope.org/content/uploads/2019/04/CAN_Annual_Report_2018.pdf (2025.03.06.)

Összegzés:

Az EU összetett és sokrétű szerepe, valamint nemzeti és nemzetközi szintű befolyása miatt jelentős szereplője a globális éghajlat-változási politikának. Az EU számos éghajlatváltozási kockázattal néz szembe, amelyek a társadalom, a gazdaság és a környezet különböző aspektusait érintik. E kockázatok kezelése célzott politikákat, fokozott ellenálló képességet és átfogó, több szintű együttműködést igényel. Ugyanakkor nyilvánvalóvá válik az ágazatokon átívelő és többszintű válaszlépések lehetősége és szükségessége is. Az éghajlatváltozás kihívásaira való válaszadás tehát átfogó és hosszú távú stratégiát tesz szükségessé.

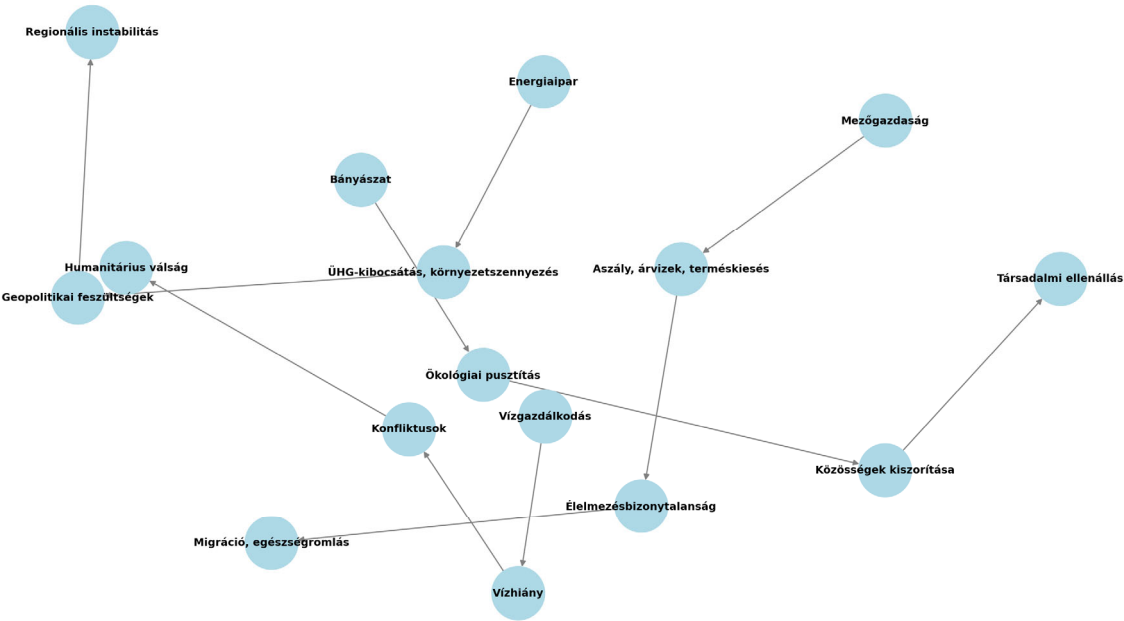
Táblázat és ábra a 4. fejezet témáihoz

Magas kockázatú iparágak kockázatelemzése

Iparág	Elsődleges kockázatok	Másodlagos kockázatok	Harmadlagos kockázatok
Energiaipar	ÜHG-kibocsátás, környezetszennyezés	Energiaár-ingadozás, geopolitikai feszültség	Regionális instabilitás, energiaszegénység
Mezőgazdaság és élelmiszeripar	Aszályok, árvizek, termés kiesés	Élelmezésbizonytalanság, társadalmi elégedetlenség	Alultápláltság, egészségromlás, migráció
Vízgazdálkodás	Vízhiány, vízszennyezés	Konfliktusok, migráció	Humanitárius válságok, politikai instabilitás
Bányászat és nyersanyagtermelés	Ökológiai pusztítás, erőforrás-kimerülés	Őslakos közösségek kizorítása, társadalmi feszültségek	Társadalmi ellenállás, jogi konfliktusok
Turizmus	Időjárási érzékenység, túlhasználat	Helyi gazdaság visszaesése, munkanélküliség	Lakosság elvándorlása, infrastrukturális hanyatlás
Közlekedés és logisztika	Magas kibocsátás, infrastrukturális sérülékenység	Ellátási lánc zavarai, közlekedési káosz	Gazdasági visszaesés, politikai nyomásgyakorlás
Építőipar és ingatlanszektor	Klímaérzékeny területfejlesztés	Ingatlanérték-csökkenés, biztosítási válság	Szociális polarizáció, klímamenekültek
Biztosítás és pénzügy	Kárnövekedés, biztosítási instabilitás	Pénzügyi összeomlás, biztosítás ellehetetlenülése	Globális pénzügyi krízis, befektetői bizalomvesztés
Egészségügy	Extrém időjárás, járványterjedés	Rendszerleállás, túlterhelt egészségügyi rendszer	Fertőzések terjedése, közbizalom hanyatlása

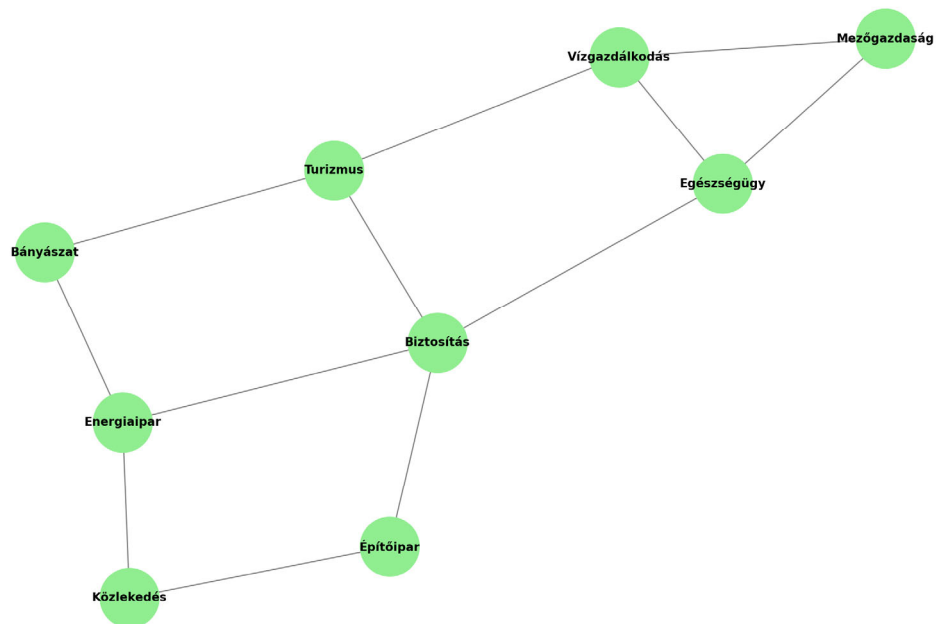
Magas kockázatú iparágak láncolata

Kockázatok láncolata - Elsődleges, másodlagos, harmadlagos hatások



Magas kockázatú iparágak hálózati összefüggései

Magas kockázatú iparágak - hálózati összefüggések



A klímaváltozás által leginkább veszélyeztetett világörökségi helyszínek Európában¹

1. Bryggen kereskedőnegyed, *Norvégia* – part menti árvíz- és aszályveszély
2. Doñana nemzeti park, *Spanyolország* – folyami árvíz-, felszíni árvíz-, part menti árvíz és aszályveszély
3. Duna-delta bioszféra-rezervátum, *Románia* – folyók áradása, árvízveszély, ökoszisztéma-károk
4. Engelsberg Vasmű, *Svédország*. – felszíni és folyóvízi áradás
5. Fontenayi ciszterci apátság, *Franciaország* – felszíni árvízveszély
6. Forth Bridge vasúti híd, *Skócia* – part menti árvízveszély
7. Grotte Chauvet-Pont d’Arc barlang, *Franciaország* – felszíni áradás, földcsuszamlás
8. Jungfrau-Aletsch régió (Svájci Alpok), *Svájc* – folyók áradása, gleccserolvadás
9. New Lanark falu, *Skócia* – földcsuszamlásveszély
10. Nyugat-norvégiai fjordok, *Norvégia* – part menti árvízveszély
11. Provins, a középkori vásárok városa, *Franciaország* – árvízveszély
12. Rjukan-Notodden ipari műemlékei, *Norvégia* – felszíni árvízveszély
13. Srebarna természetvédelmi terület, *Bulgária* – folyóvízi árvízveszély
14. St. Kilda-szigetcsoport, *Skócia* – part menti árvízveszély
15. Stralsund és Wismar történelmi központja, *Németország* – folyami árvíz-, felszíni árvíz- és viharveszély
16. Studley királyi park és a Fountains-apátság romjai, *Anglia* – viharveszély
17. Vizcaya-híd, *Spanyolország* – part menti árvízveszély
18. Zollverein Szénbánya Ipari Komplexum, *Essen, Németország* – felszíni áradás, folyami árvízveszély

Térképen megjelenítve lásd itt:

<https://maps.app.goo.gl/b1YMpZVYTbxFHnhz7>

¹ <https://turizmus.com/cikk/utazas/ezeket-az-europai-vilagoroksegeket-fenyegeti-a-leginkabb-a-klimavalsag>
Forrás: the-ethos.co, reisereporter.de

5. FEJEZET: TUDOMÁNYELMÉLETI ALAPOK: FELELŐSSÉG ÉS JÓVÁTÉTEL

Ebben a fejezetben a témakörrel kapcsolatos hipotézisek meghatározásakor és megválaszolásakor szem előtt tartott főbb morális (etikai), filozófiai és közgazdasági szempontok bemutatására kerül sor, kiemelten kezelve ezeknek a tettekért való etikai és jogi felelősség szempontjaiból érvényes relevanciáit. Az elemzés során a tetteket és azok következményeit érintő szempontok elemzése kerül a figyelem középpontjába. Megismerkedünk a tettekért való felelősségnek a múltbeli, valamint a jelen idejű károkért való felelősséggel kapcsolatos véleményeken túl a jövőben várható károkért való felelősség megállapításának lehetőségeivel és akadályaiival is.

5.1. Klímaváltozás és felelősség

Etikai felelősségi elvek

Etikai felelősségi elvek az éghajlatváltozásban

Az éghajlatváltozással kapcsolatos eszmecserék középpontjában napjainkban gyakran az etikai felelősség kérdése áll. A klímaváltozás körüli dialógus az etikai felelősség vizsgálata felé tolódott el, kiemelve azokat a különböző szereplőket – egyéneket, szervezeteket, vállalatokat és kormányokat –, amelyek jelentős szerepet játszanak a hatások előidézésében és enyhítésében. Az etikai felelősség elve az éghajlatváltozásra alkalmazva keretet kínál a felelősség megosztásának és a kompenzáció kezelésének megértéséhez. Ennek a szemléletnek a bonyolultságát olyan tudósok gazdag kutatása tükrözi, mint *Lenzen & Smith* (1999), *Tol & Verheyen* (2004), *Popovski & Mundy* (2011), *Hughes* (2013), akik azt állítják, hogy az éghajlatváltozás etikai vonatkozásainak kell irányítaniuk a politikát, és a döntéshozatal. A következőkben az éghajlatváltozással összefüggésben az etikai felelősség vizsgálata során az erkölcsi felelősségre, a kompenzációs igazságosságra, valamint az etikai és gazdasági elvek integrálására összpontosítunk.

A *tettorientált kutatások* középpontjában immár hosszú ideje a nagy szén-dioxid-kibocsátók – legyenek azok akár egyének, akár vállalatok, akár egész nemzetek – olyan tettei állnak, amelyek tevékenységei mély erkölcsi következményekkel járnak. *Hughes* (2013) és *Popovski & Mundy* (2011) úgy vélik, hogy a kibontakozó környezeti katasztrófa felelősségének jelentős részét ezek a szereplők viselik. *Hughes* különösen ennek a felelősségnek az erkölcsi aspektusára összpontosít, ennek során

megkérdőjelezi a főbb kibocsátók és kormányaik etikáját és gondolkodásmódját. Fel tárja az „áldozati szakadék” fogalmát, amely arra utal, hogy az éghajlatváltozásnak leginkább kitétteknek hogyan kell alkalmazkodniuk vagy elszenvedniük a következményeket, miközben a válság felelőseit gyakran minimális hátrányok érik. Hughes úgy véli, hogy az alkalmazkodásról és a rugalmasságról szóló narratíva, bár optimista, elfedi a felelősség, a cinkosság és a büntudat mélyebb erkölcsi kérdéseit. Azt kérdezi: „Hogyan értelmezik és igazolják tetteiket az ilyen emberek? Milyen környezeti etikát és mentalitást kreálnak a nagy kibocsátók, a cégek és a kormányok?” Ezek alapkérdések a nagy kibocsátású entitások szerepére vonatkozóan egy olyan társadalomban, amelyik egyszerre bűnrészes és sérülékeny az éghajlatváltozással szemben. Ezek a dilemmák rávilágítanak annak szükségességére, hogy a jelentős szén-dioxid-kibocsátókat ne csak az okozott fizikai károkért, hanem a tetteiket kísérő etikai sérelmeikért is felelősségre kell vonni.

Etikai felelősség a klímapolitikában

Az iparosodott nemzetek felelőssége kulcsszerepet játszik ebben az etikai vitában, amint azt Singer (2006), Ott (2011) és Hayward (2012) állítja. Ezek a tudósok kiemelik az etikai kötelezettségek fontosságát az éghajlati válságra adott nemzetközi válaszok kialakításában. *Singer és Ott* különösen hangsúlyozzák az iparosodott nemzetek etikai köteleességét, hogy támogassák a kifinomultabb éghajlati politikákat, amelyek méltányosságot és hatékonyságot biztosítanak az éghajlatváltozás kezelésében. *Hayward* pedig azt hangsúlyozza, hogy az etikai megfontolásoknak szerepet kell játszaniuk az éghajlati kihívásokra adott kollektív válaszuk alakításában.

Az olyan tudósok, mint *Pickering, Vanderheiden & Miller* (2009), továbbá *Brown* (2012) egy olyan árnyalt megközelítés mellett érvelnek, amely nagyobb figyelmet fordít az etikai kérdésekre a klímapolitika kialakítása során. *Stern* (2014) és *Mendes* (2021) is felhívja a figyelmet a határozott fellépés sürgősségére és az integratív stratégiák elfogadására az éghajlatváltozás elleni küzdelemben, hangsúlyozva, hogy az etikai megfontolások nem választhatók el a gyakorlati politikai intézkedésektől.

Az UNESCO Klímapolitikai Etikai Keretrendszere

Az éghajlatváltozással kapcsolatos etikai felelősségi elvek tárgyalása sem lenne teljes az UNESCO hat fő etikai elvére való hivatkozás nélkül. Ezek az elvek – a károk megelőzése, az elővigyázatosság, a méltányosság és az igazságosság, a fenntartható fejlődés, a szolidaritás és a tudományos ismeretekre való támaszkodás – átfogó etikai keretet biztosítanak a felelős döntéshozatalhoz. Biztosítják, hogy a klímaváltozás hatásainak mérséklése az igazságosság és a fenntarthatóság iránti erkölcsi elkötelezettséggel kerüljenek megközelítésre. Ez a keret hangsúlyozza az etikai előrelátás fontosságát a nemcsak hatékony, hanem igazságos és méltányos politikák kialakításában (UNESCO Courier 2019).

Következtetés

Az etikai felelősségvállalás elvei az éghajlatváltozással kapcsolatban szerteágazóak és összetettek, s az egyéni felelősségtől a nemzetközi elszámoltathatóságig tartó perspektívákat ölelnek fel. Ezen elvek megértése és alkalmazása a politikai döntéshozatalban kritikus fontosságú az éghajlati válságra adandó méltányos, fenntartható és hatékony válasz biztosításában. A gazdasági, etikai és filozófiai megfontolások integrálása, ahogyan azt olyan tudósok szorgalmazzák, mint Stern, Dietz és Howarth, szilárd alapot biztosítanak az éghajlatváltozás által támasztott erkölcsi kihívások kezeléséhez. Ezeknek az etikai elveknek kell irányítaniuk az éghajlatváltozás hatásainak mérséklésére irányuló, már folyamatban lévő globális erőfeszítéseket is, biztosítva, hogy a környezeti károkért felelősökön tetteiket számon kérjék, és a jövő generációit megvédjék e globális kihívás legrosszabb hatásaitól.

Filozófiai felelősségi elvek

Az éghajlatváltozás és a felelősséggel kapcsolatos filozófiai kérdések találkozása a környezeti károk és az éghajlatváltozás áldozatai elismerésének növekedésével egyre inkább előtérbe került. E témakör jobb megismerése céljából röviden feltárjuk a felelősség filozófiai alapelveit, összpontosítva az éghajlatváltozással összefüggő károkra, a jövőbeli károkért való felelősségre, valamint a felelősség kijelölésének globális összetettségére. A soron következő rövid elemzés több forrásból merítve felvázolja az éghajlati felelősségvállalás bonyodalmait, kiemelve a kialakulóban lévő pluralista megközelítést, amely magában foglalja az egyént, a vállalatot és az államot.

Az éghajlatváltozás kihívás elé állítja a felelősség hagyományos fogalmait azáltal, hogy a felelősség határait globális, generációk közötti és ökológiai dimenziókra terjeszti ki. Ahogy *Hughes és Popovski* érvel, az éghajlatváltozáshoz leginkább hozzájárulók – a magas szénlábnnyommal rendelkezők – alapvetően felelősek annak katasztrofális következményeiért. *Hughes* hangsúlyozza a nagy kibocsátók etikai kötelességét, és erkölcsi kötelezettséget jelez a mérséklésre és a jóvátételre (*Hughes* 2013). *Popovski és Mundy* ezt a perspektívát az áldozatok változó státuszára összpontosítva terjeszti ki, és azt javasolja, hogy a társadalmak részesítsék előnyben az éghajlattal összefüggő károktól már elszenvedettek kártalanítását (*Popovski & Mundy* 2011). Mindkét nézőpont összhangban van az éghajlatváltozás globális és rendszerszintű természetéhez igazodó új erkölcsi és jogi keretekre vonatkozó felhívásukkal. Az éghajlatváltozással kapcsolatos felelősségről szóló egyre növekvő diskurzus rávilágít arra, hogy el kell térni a felelősség hagyományos individualista modelljétől. Ezzel összefüggésben *White* a közösség érdekeit preferáló *ökocentri-*

kusság fontosságát hangsúlyozza (White 2018a). Épp ezért az éghajlati viktimológia művelői figyelmének középpontjában áll a *felelősség pluralista megközelítésének szükségessége*, elismerve, hogy a különböző szereplők – egyének, vállalatok és államok – eltérő szintű elszámoltathatóságot vállalhatnak. Jamieson támogatja ezt a pluralizmust, azzal érvelve, hogy az éghajlatváltozásért való erkölcsi felelősség az államokon túl a vállalatokra és az egyénekre is kiterjed. Kritizálja azt a tendenciát, hogy a közbeszéd figyelmen kívül hagyja a vállalati elszámoltathatóságot, és megjegyzi, hogy a vállalkozások kulcsszerepet játszanak az éghajlatváltozáshoz való hozzájárulásban és annak enyhítésében. Jamieson érvelése alátámasztja azt a nézetet, hogy a *hatékony éghajlati fellépés olyan megosztott felelősségi modellt igényel, amely a társadalom minden szektorát magában foglalja* (Jamieson 2015).

A nemzetközi jog egyre inkább érintett az éghajlati válságban, ahogy az állami cselekvések (vagy tétlenség) hatása egyre nyilvánvalóbbá válik. Hall és Goodhart az államok szerepét vizsgálják az éghajlattal összefüggő károk terén, és azt állítják, hogy a nemzetközi jog keretei között a károkozók el kell számoltatni (Hall 2012; Goodhart 2022). Hall azt is hangsúlyozza, hogy a nemzetközi közösségnek megvannak az eszközei az éghajlati károkért való állami felelősség kikényszerítésére. Nyka azonban rámutat a meglévő jogi mechanizmusok hiányosságaira. Azt állítja, hogy világosabb jogi normák szükségesek a környezeti ártalmak összetett okozati összefüggései és a közvetlen felelősség megállapításának kezeléséhez (Nyka 2021). A hágai Nemzetközi Bíróság (ICJ) környezetvédelmi ügyekben kialakuló ítélkezési gyakorlata azonban reményt ad arra, hogy ezek a szakadékok előbb-utóbb talán áthidalhatók lesznek, iránymutatást biztosítva ezáltal az államok számára.

Az *iparosodott országok történelmi felelőssége* visszatérő téma az éghajlati igazságosságról szóló vitában. Kaniewska és társa, valamint Qi-he hangsúlyozzák, hogy a fejlett országoknak, mint az üvegházhatású gázok kibocsátásához történelmileg legnagyobb mértékben hozzájáruló országoknak nagyobb felelősséget kell vállalniuk az éghajlatváltozás elleni küzdelemben. Ez az etikai érvelés azon az elven alapul, hogy azoknak, akik a legtöbbet profitáltak az iparosításból, nagyobb terhet kell viselniük annak következményeinek kezelése során (Kaniewska & Klimski 2016; Qi-he 2013).

O'Mahony azonban óva int a felelősség túlhangsúlyozásától az éghajlati vitákban. Azzal érvel, hogy a felelősségre való túlzott összpontosítás elvonhatja a figyelmet a kollektív cselekvés és együttműködés szükségességéről. A felelősség megfogalmazásának ezért egyensúlyba kell hoznia a *felelősség megosztását* az éghajlatváltozás hatékony kezelésére irányuló együttműködési erőfeszítések előmozdításával (O'Mahony 2015). Meadows és csapata, a növekedés határaitól már évtizedekkel korábban írott munkáikban ezt a szemléletet képviselték, hangsúlyozva, hogy az ipari civilizáció ökológiai határai megkövetelik a felelősség és a növekedés kollektív újragondolását (Meadows, Meadows & Randers 1972; Meadows, Randers & Meadows 2004).

A múltbeli kibocsátások és a *múltbeli tettekért való felelősség elosztásának kérdése* szintén kritikus jelentőségű az éghajlatváltozással kapcsolatos felelősségről szóló vitában. Mind Eckersley, mind Weisbach a retrospektív és a jövőbeli igazságszolgáltatás összeegyeztetésének kihívását vizsgálja. *Eckersley* azzal érvel, hogy az éghajlati igazságosságnak foglalkoznia kell a múltbeli és a jelenlegi ártalmakkal, elismerve a fosszilis tüzelőanyagok történelmi kiaknázását és annak a sérülékeny lakosságra gyakorolt hosszú távú hatásait. *Weisbach* hozzáteszi, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos felelősség elméleti kereteit úgy kell kialakítani, hogy tükrözzék az elkövetők és az áldozatok közötti bonyolult kapcsolatot, különösen a régóta fennálló környezeti igazságtalanságok kezelésekor (Eckersley 2016; Weisbach 2009).

Shue (2014a) és *Mintz-Woo* (2022) továbbfejlesztte azt az elvet, amely szerint a környezeti ártalmakhoz hozzájárulóknak kell viselniük a környezeti ártalmak mérséklésének költségeit. Ez a „szennyező fizet” elv különösen fontos az éghajlatváltozással összefüggésben, ahol a fosszilis tüzelőanyag-fogyasztás előnyei egyenlőtlenül oszlanak meg, következményeinek terhei pedig aránytalanul nagy mértékben hárulnak a marginalizált közösségekre és a jövő generációira.

Az éghajlatváltozással kapcsolatos felelősség egyik legnagyobb kihívást jelentő aspektusa, hogy az *egymást követő, különböző generációkat érinti*. *Mulgan* (2016) és *Liang-ca* (2012) azzal érvel, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos következmények miatti felelősség vizsgálatának ki kell terjednie a jövő generációkra is. *Mulgan* hangsúlyozza, hogy a jelenlegi lépések hosszú távú következményekkel járnak, és ez a tény etikai megfontolásokat tesz szükségessé azok számára, akik örökölni fogják a bolygót. Ez megköveteli, hogy az azonnali károk szűk fókuszáról egy tágabb perspektívára mozduljunk el, amely magában foglalja a jövő generációinak jogait és érdekeit.

Daly megismétli ezt az aggodalmat, különösen kiemelve a gyermekek és a jövő generációinak jogait az éghajlattal kapcsolatos ügyekben. Az ENSZ Gyermekjogi Egyezményére (CRC) támaszkodva azzal érvel, hogy a jogi rendszereknek az éghajlati viták elbírálásakor a gyermekek mindenek felett álló érdekét kell előtérbe helyezniük. Ez az elmozdulás biztosítaná, hogy a jövő nemzedékei megfelelően képviselve legyenek a jogi keretekben, és ezáltal az egészséges környezethez való jogaik védve legyenek (Daly 2023). *Keij és társa* erre az érvelésre építenek a kollektív felelősségvállalás olyan kerete mellett, amely integrálja a generációk közötti egyenlőséget. Úgy vélik, hogy a jövő nemzedékekkel szembeni kötelezettségeket el kell ismerni a kollektív globális erőfeszítések keretei között, mivel az éghajlatváltozás alapvetően közös probléma, amely összehangoltságot igényel (Keij & vanMeurs 2023).

Következtetés:

Az éghajlattal kapcsolatos károkért való felelősség kérdése összetett és sokrétű. Olyan pluralista megközelítést igényel, amely integrálja az egyéni, vállalati és állami felelősségeket. Az éghajlati válság fokozódásával a jogi és etikai kereteknek ki kell terjedniük a felelősség globális, generációk közötti és ökológiai dimenzióinak kezelésére. A felelősség filozófiai elvei nem lehetnek statikusak, hanem alkalmazkodniuk kell az éghajlatváltozás sürgető valóságához, biztosítva, hogy a környezeti károkért leginkább felelősöket vonják felelősségre. A kollektív felelősség fokozódó elismerése rávilágít a nemzetközi együttműködés szükségességére és arra, hogy szilárd jogi mechanizmusok létrehozására van szükség az éghajlati károk kezeléséhez. Legyen szó az állami elszámoltathatóságról, a vállalati felelősségvállalásról vagy az egyéni etikai megfontolásokról, az *előrelépés a károk mérséklése, valamint az igazságos és fenntartható jövő előmozdítása melletti közös elkötelezettséget jelenti.*

Szociológiai felelősségi elvek

A felelősség fogalma az éghajlatváltozással összefüggésben az egyének, közösségek és intézmények azon erkölcsi kötelességén alapul, hogy a kollektív jólétet elősegítő módon cselekedjenek. Ez a kötelezettség magában foglalja az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, a fenntarthatóság előmozdítását és a változó éghajlati viszonyokhoz való alkalmazkodásra irányuló erőfeszítések támogatását. Az éghajlatváltozással kapcsolatos felelősség a szociológiai tanulmányok fókuszpontjává vált, és betekintést nyújt abba, hogy a társadalmak miként értelmezik és élik meg az éghajlatváltozás gyorsuló hatásait, s hogyan reagálnak azokra.

Hall szerint a környezetszociológia a környezeti egyenlőtlenségek társadalmi és kulturális dimenzióit vizsgálja. Amíg a klímaváltozás okozta elmozdulás a migrációs vizsgálatok központi elemévé vált, addig a társadalmi sérülékenység kutatása a környezeti és társadalmi stresszorokra való fogékonyságot növelő tényezőket vizsgálja. Az erőforrások szűkösségével kapcsolatos válságokat és konfliktusokat feltáró humanitárius tanulmányok kritikus betekintést nyújtanak az éghajlatváltozásnak az érintett lakosságra gyakorolt társadalmi és pszichológiai hatásaiba is (Hall 2012).

Padovan és Sannella bemutatják, hogy a társadalmak mennyire érzékelik, tapasztalják és reagálják le különbözőképpen az éghajlatváltozás gyorsuló hatásait. Rávilágítanak a társadalmi struktúrák és a fizikai környezet összetett kapcsolataira, elemelve, hogy a politikai, társadalmi és gazdasági tényezők hogyan alakítják és formálják a klímaváltozást. Azzal érvelnek, hogy az interdiszciplináris kutatás elengedhetetlen a folyamatban lévő társadalmi átmenetek megértéséhez és a javasolt alkalmazkodási megoldások hatékonyságának értékeléséhez (Padovan

& Sannella 2023). Más kutatók arra összpontosítják figyelmüket, hogy bemutassák: egyes csoportok aránytalanul súlyosan viselik az éghajlatváltozás hatásait. Az *éghajlatváltozás „áldozataiként” emlegetett csoportok* – a marginalizált és sérülékeny lakosság – a *legkevésbé felelősek annak okaiért, de leginkább szenvednek a hatásaitól*, mint például a szélsőséges időjárási események, az élelmiszerhiány és a megnövekedett betegségek. *Islam és társa* fogalmi keretet kínál az éghajlatváltozás és a belső egyenlőtlenségek közötti kapcsolat megértéséhez, amelyet „társadalmi egyenlőtlenségnek” nevez. Ez a keret rávilágít azokra a strukturális hátrányokra, amelyekkel ezek a populációk szembesülnek (Islam & Winkel 2017). Az *éghajlati áldozatok koncepciója* aláhúzza az éghajlati igazságosság kérdését. Rámutat arra az egyenlőtlenségre, amelyben a leggazdagabbak – akik leginkább felelősek az üvegházhatású gázok kibocsátásáért – gyakran rendelkeznek azokkal az erőforrásokkal, amelyekkel megvédhetik magukat az éghajlatváltozás legrosszabb hatásaitól, miközben a legsebezhetőbbek viselik a legnagyobb terhet. *Levy és Patz* hangsúlyozzák az éghajlatváltozás környezeti és egészségügyi következményeit, amelyek aránytalanul érintik az alacsony jövedelmű országokat és a magas jövedelmű országok szegény lakosságát, s mélyen érintik az emberi jogokat és a társadalmi igazságosságot (Levy & Patz 2015).

Hughes és White egyaránt hangsúlyozzák a főbb kibocsátók szerepét és az ököcentrikus perspektíva szükségességét az éghajlatváltozás kezelésében (Hughes 2013; White 2018). *Stanley és Hall* eközben az éghajlati migrációval kapcsolatban a rendszerszintű ártalmakra és az állami elszámoltathatóság lehetőségére összpontosít. Ezek a tudósok kiemelik azokat a tágabb strukturális tényezőket, amelyek hozzájárulnak az éghajlati sérülékenységhoz; ezek között különösen az állami és vállalati szereplők elszámoltathatóságára hívják fel a figyelmet (Stanley 2021; Hall 2012).

A felelősség politikai természete

Goodhart, valamint *Weis és White* a felelősségnek a környezeti aktivizmusban jelentkező átpolitizált természetével és az alulról építkező stratégiák fontosságával foglalkozik. A *környezeti aktivizmus és az áldozatiság* találkozási pontját kutatják, továbbá a *radikális viktimológiára* és az éghajlattal kapcsolatos kriminológiára támaszkodva megvizsgálják a különböző szereplők tevékenységét a környezeti ártalmak elleni küzdelemben. Ezek a szerzők esettanulmányként használják a klímaigazságosságot hirdető diákmozgalmakat, kiemelve az áldozatok aktivistává való átalakulását (Goodhart 2022; Weis & White 2020).

Különösen a diákok által irányított *alulról szerveződő mozgalmak* kritikus erővé váltak a felülről lefelé irányuló környezeti ártalmak elleni küzdelemben. Az éghajlat áldozatainak hangja ma már erőteljes és szerves része a társadalmi változásért küzdő mozgalmaknak. Bevonásuk konstruktív kiutat is biztosít haragjuk és gyászuk levezetésére, megtestesítve a változás ígértét. A diákklíma mozgalom például feltárja

a lendület fenntartásának és a társadalmi-környezeti mozgalmak hatásai növelésének kihívásait (Ohri 2023; Damoah et al. 2023).

Kollektív felelősség és etikai megfontolások

Vanderheiden vetette fel azt a kérdést, hogy az egyének felelősségre vonhatók-e nemzetük vagy társadalmuk tetteinek káros következményeiért – különösen akkor, ha ők maguk lelkiismeretesen elkerülik, hogy hozzájáruljanak ezekhez a következményekhez. Azzal érvel, hogy az éghajlatváltozás, amelyet a szennyező tevékenységeket lehetővé tevő társadalmi normák vezérelnek, aláássa a károk elkerülésére irányuló erőfeszítéseket. „A globális éghajlatváltozás, amely részben a szennyező tevékenységeket megengedő és az elkerülésére irányuló erőfeszítéseket gyakran megghiúsító társadalmi normák következménye, nem pedig az egyéni döntések okozata, pedig utóbbi esetben az egyéni hiba és felelősség sokkal valószínűbb lehetne. Továbbá, az éghajlatváltozással kapcsolatos károkat a sok, nyomon követhetetlen pontforrásból származó összesített üvegházhatású szennyezés okozza, nem pedig az egyes személyek által kibocsátott hőcsapdázó gázok közvetlen következménye. Ez az állapot aláássa az egyéni erkölcsi felelősségre vonatkozó szokásos beszámolókat, és így a felelősség kollektív megállapítására vonatkozó követelésekre ad okot. A nemzetek és népek kollektív felelőssége az éghajlatváltozásért azonban az egyéni erkölcsi felelősség szempontjából ellenvetésekkel vet fel, legalábbis annyiban, hogy egyes személyeket csoporttagokként lehet felelőssé tenni, miközben egyénként hibátlanok.” (*Vanderheiden* 2011a) *Droz* válaszul az egyéni felelősség nem atomisztikus megértését szorgalmazza, amely magában foglalja a mulasztásokat, az életmódbeli döntéseket és a más szereplők által közvetített következményeket. Azt javasolja, hogy az egyén ok-okozati felelősségének mértékét egyensúlyba kell hozni az alternatív megoldások megvalósítására való képességével. Minél nagyobb hatalma van az egyénnek egy csoporton belül, annál nagyobb a felelőssége a társadalmi struktúrák és infrastruktúrák fenntarthatóság felé történő alakításában (*Droz* 2020).

Mulgan (2016) és *Goodhart* (2022) hangsúlyozzák, hogy figyelembe kell venni az éghajlati cselekvések hosszú távú hatásait, valamint a hatalom és a normák szerepét a felelősség alakításában. *Ribot* rámutat, hogy az éghajlati veszteségek és károk tudományos értékelése során gyakran figyelmen kívül hagyják az éghajlattal összefüggő válságok társadalmi és politikai-gazdasági okait. Ezek a keretek általában az éghajlati eseményekre, mint elsődleges okokra összpontosítanak, nem véve tudomást arról, hogy a sok nem éghajlati, társadalmi és politikai-gazdasági tényező, szintén hozzájárul ezekhez a válságokhoz (*Ribot* 2022).

Bickerstaffe generációs perspektívát ad hozzá, kiemelve a szociológiai modellek szerepét az éghajlatváltozással kapcsolatos társadalmi folyamatok és habitusok megértésében. A fiatal klímaaktivisták, elsősorban *Greta Thunberg*, kifejezetten generációs kérdésnek tekintik a klímaváltozást. *Bickerstaffe* azt állítja, hogy a kor-

társ generációknak szociológiai eszközöket kell használniuk a társadalmi problémák megoldására, különösen azért, mert a felelősségről szóló diskurzusok gyakran a „nemzedéken belüli” és a „nemzedékek közötti igazságossághoz” kapcsolódó technikai és filozófiai kérdésekre összpontosítanak (Bickerstaffe 2023).

Következtetés

A klímaváltozásért való felelősség szorosan összefonódik a társadalmi egyenlőtlenséggel, az állami elszámoltathatósággal és a legkiszolgáltatottabbak áldozattá válásával. Ezeknek a bonyolult kapcsolatoknak a felismerése elengedhetetlen az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás és a klímaváltozás mérséklése hatékony és méltányos stratégiáinak kidolgozásához. Azáltal, hogy mind az egyéneket, mind az intézményeket felelősségre vonjuk tetteikért és tétlenségeikért, biztosíthatjuk az éghajlati igazságosság érvényesülését és a kollektív jólét védelmét. A felelősség szociológiai feltárása, amint azt számos tudós felvázolta, kritikus keretet biztosít az éghajlatváltozás erkölcsi, társadalmi és politikai dimenzióinak megértéséhez.

Közgazdasági felelősségi elvek

Az éghajlatváltozás környezeti, gazdasági és társadalmi válság, amely az ágazatok közötti megosztott felelősséget követeli meg. A következőkben vázlatosan feltárjuk az éghajlatváltozásért való felelősség gazdasági alapjait, megvizsgálva a jelenlegi és a jövőbeli károkat, továbbá érintőlegesen figyelembe vesszük a magánszektor szereplőinek és a kormányzati politikáknak a globális probléma enyhítésében és kezelésében betöltött szerepét.

A *magánszektor* jelentős mértékben hozzájárul az éghajlatváltozáshoz, mivel a vállalkozások az üvegházhatást okozó gázok fő kibocsátói. *Hossain és társa* hangsúlyozza, hogy a *vállalatokat felelősségre kell vonni* a környezetromlás fokozásában játszott szerepükért, ösztönözve a társadalmilag felelős tevékenységek elfogadását az éghajlatváltozás negatív hatásainak mérséklésére. Kifejti, hogy a felelősségvállalásnak a szabályozási megfelelésen túl a fenntarthatóságot célzó proaktív vállalati stratégiákra is ki kell terjednie (Hossain & Chowdhury 2010). Ezt a vállalati felelősségvállalásra vonatkozó felhívást *Mulgan* támogatja, aki a jövő generációinak etikai vonatkozásaira összpontosítva leszögezi, hogy szerinte az éghajlatváltozáshoz hozzájáruló gazdasági tevékenységeket hosszú távú hatásaik alapján kell értékelni, különösen azokra figyelemmel, akik örökölni fogják a bolygó megváltozott éghajlatát (Mulgan 2016).

Matei és társai kiemelik az éghajlattal kapcsolatos *pénzügyi termékek és a zöld közbeszerzési politikák* növekvő elterjedését. A fejlett országok kormányai egyre

gyakrabban kezdeményeznek olyan programokat, amelyek környezeti, társadalmi és irányítási (ESG) szabványokon keresztül támogatják a vállalati felelősségvállalást. E programok célja: pénzügyi ösztönzők megteremtése a vállalkozások számára, hogy környezetbarátabb gyakorlatokat alkalmazzanak, s így összhangba hozzák a gazdasági növekedést az éghajlatváltozással kapcsolatos felelősségvállalással. A társadalmilag felelős befektetés (SRI) olyan mechanizmusként jelent meg, amelyen keresztül a befektetők előnyben részesíthetik az ESG-problémákat portfóliójukban, tovább erősítve a kapcsolatot a gazdasági döntések és a környezeti eredmények között (Matei, Popescu & Rădulescu 2012).

A vállalatok társadalmi felelősségvállalására (CSR), mint az éghajlatváltozás megoldására való hagyatkozás azonban nem mentes a *kritikáktól*. *Toms* óva int attól, hogy túlbecsüljük a CSR-ben rejlő potenciált a klímaválság megoldásában. Érvelése szerint továbbra is a piaci erők hajtják a természeti erőforrások kimerülését, és a gazdasági vezetők gyakran nem képesek ellenállni ezeknek a rendszerszintű nyomásoknak. Kiemeli az olajfogyasztás, a globális piacok és a termelési kapacitás közötti kapcsolatot, és ezeket az éghajlatváltozás kulcsfontosságú tényezőiként azonosítja. Szkepticismusa rávilágít a kizárólag a piac által vezérelt megoldásokra hagyatkozás korlátaira, egyúttal a vállalkozások és a környezeti erőforrások kölcsönhatásában mélyebb strukturális reformra szólít fel (Toms 2014).

A *kormányzati beavatkozás* kulcsfontosságú az éghajlatváltozással kapcsolatos felelősség gazdasági alapjainak kialakításában. *Toms* imént hivatkozott munkájában a klímapolitika megalapozása céljából a kulcsfontosságú gazdasági tényezők prediktív elemzését szorgalmazza, ehhez a 2007-es Stern Review-ban bemutatott ötletekre hívja fel a figyelmet. Az úgynevezett *Stern-jelentés* hangsúlyozta, hogy a kormányoknak be kell fektetniük a kutatásba és fejlesztésbe, hogy kiegészítsék a piaci jelzéseket, és a fenntartható tevékenységeket támogató környezetet teremtsenek. Azáltal, hogy a természeti tényezőket beépítik a gazdaságpolitikába, a kormányok kezelhetik az éghajlatváltozás okozta hosszú távú kihívásokat, különösen az olajfogyasztással és a népességnövekedéssel kapcsolatban (Stern 2007).

Porfir'ev kutatási beszámolójában tovább mélyíti az éghajlatváltozás gazdasági következményeivel kapcsolatos ismereteket, azzal érvelve, hogy a mai globális gazdaságpolitikának előtérbe kell helyeznie a természetes kényszereket. Elemzése aláhúzza, hogy átfogó gazdasági modellekre van szükség, amelyek figyelembe veszik a környezeti korlátokat. A kormányok kritikus szerepet játszanak e politikák kialakításában, és a globális éghajlati erőfeszítések sikerét az határozza meg, hogy képesek-e integrálni a környezetvédelmi szempontokat a gazdasági tervezésbe (Porfir'ev 2011).

A jövőbeli károk kezelése során mind *Shahar* mind *Mulgan* hangsúlyozzák az éghajlatváltozással kapcsolatos gazdasági felelősséget övező etikai komplexitásokat. Mindkét tudós kiemeli annak fontosságát, hogy éghajlatváltozásra való reagálásra vonatkozóan tekintettel kell lenni az egyének és az országok eltérő képességeire.

Azzal érvelnek, hogy a meglévő igazságtalanságok állandósulása elkerülésének érdekében a politikai döntéshozóknak figyelembe kell venniük ezeket az egyenlőtlenségeket, amikor klímapolitikát alakítanak ki (Shahar 2021; Mulgan 2016). Ezt a nézetet Hall és Boscov-Ellen is megerősítik, ők az éghajlatváltozást előidéző politikai és gazdasági dinamika strukturális elemzését szorgalmazzák. Azt állítják, hogy az éghajlati sérülékenység kiváltó okai kezelésének elmulasztása a felelősség téves fogalmaihoz vezet, ami alapvető reformokat követel meg a politikai és gazdasági intézményekben (Hall 2012; Boscov-Ellen 2020).

Spash morál-kritikai perspektívával egészíti ki a *globális felmelegedéshez hozzájáruló gazdasági tevékenységek erkölcsi korlátaival foglalkozó diskurzust*. Érvelése szerint erkölcsi ellentmondás a jövő nemzedékek jólétének figyelmen kívül hagyása az azonnali gazdasági haszon érdekében. Bár a technológiai fejlesztések a jövő népességének hasznára válhatnak, Spash óva int attól, hogy feltételezzük: ezek a fejlesztések kompenzálják a ma okozott környezeti károkat. Elutasítja azt az elképzelést, hogy a gazdasági előnyök ellensúlyozhatják a környezeti károkat, és azt állítja, hogy ez a megközelítés aláássa a klímafelelősség etikai alapjait. Megkérdőjelezve az éghajlati károk megtérítésének elvét, a globális felmelegedéshez hozzájáruló gazdasági tevékenységek erkölcsi határainak gondos mérlegelése mellett száll síkra (Spash 1993). Ez az érvelés kulcsfontosságú az éghajlatváltozással kapcsolatos felelősség igazságosabb megközelítésének kialakításában, különösen, ha figyelembe vesszük az éghajlatváltozásnak a veszélyeztetett népességre gyakorolt aránytalan hatásait.

A gazdasági elemzések megbecsülhetik az *éghajlatváltozás hatásainak, az alkalmazkodási stratégiáknak és a mérséklési erőfeszítéseknek költségeit*. Ezek a becslések, amint azt Shahar és Hall sugallják, tájékoztatással szolgálhatnak az erőforrások és a kockázatok különböző népességcsoportok közötti megoszlásáról. Az éghajlatváltozás összefonódik a fejlesztési kérdésekkel, ami a sérülékeny régiókban hatással van a megélhetésre, az élelmezésbiztonságra és a gazdasági stabilitásra. Ahogy az éghajlatváltozás hatásai egyre hangsúlyosabbá válnak, a gazdasági terhek aránytalanul nagy mértékben azokra hárulnak, akik legkevésbé képesek megbirkózni ezek hatásaival (Shahar 2021; Hall 2012).

Következtetés

Az éghajlatváltozással kapcsolatos gazdasági felelősség sokrétű, és magában foglalja a magánszektor elszámoltathatóságát és a kormányzati beavatkozást is. A tételek hosszú távú költségei jelentősek, és proaktív intézkedésekre van szükség a költségek mérséklése és a fenntarthatóbb jövő biztosítása érdekében. Amint az áttekintett irodalomból kiderül, az éghajlatváltozás kezelése olyan etikai megfontolások, strukturális reformok és gazdaságpolitikák kombinációját igényli, amelyek a jövő generációinak jólétét helyezik előtérbe. Az éghajlatváltozás jövőbeli áldozatai iránti

erkölcsi felelősség központi téma, amely aláhúzza az éghajlati igazságosság átfogó megközelítésének szükségességét, és amely meghaladja a közvetlen gazdasági érdekeket. A fenntartható fejlődés céljainak és stratégiáinak megértése elengedhetetlen az éghajlatváltozás sérülékeny lakosságra gyakorolt hatásainak mérsékléséhez. A földrajzi információs rendszerek (GIS) és a térelemzési technikák felhasználhatók az éghajlati hatások és sérülékenységek regionális megoszlásának felmérésére, elősegítve az ellenálló képességet és az alkalmazkodást elősegítő célzott politikai válaszokat.

Politikai felelősségi elvek

Politikai felelősség lényegét Miklósi a következőkben összegzi: „A politikai felelősség a morális felelősség speciális esete: a politikai cselekvés összefüggésében vizsgálja bizonyos cselekvők felelősségének kérdését, a politika speciális viszonyai között. ... szerencsésebb közösségekben a politikai felelősség gyakorlatai a normaérvényesülés magas szintjének karbantartásához szükséges. Kevésbé szerencsés politikai közösségekben pedig, ahol a vonatkozó normák széles körben elismertek ugyan, de hiányosan érvényesülnek, e gyakorlatok lehetőséget (nem garanciát) kínálnak a normakövetés szintjének fokozatos, lassú javítására. Ugyanakkor azt a kockázatot is rejtegetik, hogy éppen ellenkezőleg, a normakövetés szintjének további lerontásának eszközeivé teszik őket. Mindez a politika résztvevőinek kellő önkorlátozásán áll vagy bukik.” (Miklósi 2011)

Az éghajlatváltozás súlyosbítja a meglévő társadalmi egyenlőtlenségeket, és aránytalanul érinti a marginalizált közösségeket. A *szociálpolitika* kerete létfontosságú az éghajlati igazságosság előmozdítását és a méltányos alkalmazkodási erőfeszítéseket biztosító stratégiák kidolgozásában. A társadalom fősodrásából kirekesztett csoportok gyakran kevesebb erőforrással rendelkeznek az éghajlatváltozás hatásainak mérséklésére vagy az azokhoz való alkalmazkodásra, ami kiszolgáltatottabbá teszi őket. A szociálpolitikai elemzés segíthet védőintézkedések létrehozásában e közösségek számára, biztosítva, hogy az éghajlati alkalmazkodás igazságos és befogadó legyen. Ebben az összefüggésben az *éghajlati igazságosság szószólói* olyan politikák mellett érvelnek, amelyek nemcsak a klímaváltozás környezeti, hanem társadalmi dimenzióival is foglalkoznak. Ezeknek a politikáknak előtérbe kell helyezniük a sérülékeny lakosság szükségleteit, és forrásokat kell biztosítaniuk az éghajlattal kapcsolatos, egyre gyakoribb és súlyosabb katasztrófákhoz való alkalmazkodáshoz. *Bulkeley* társaival rávilágít arra, hogy a hatalmi struktúrák gyakran marginalizálják ezeket a csoportokat, megerősítve az átfogó, szociálisan orientált klímapolitikák szükségességét (Bulkeley et al. 2013).

A katasztrófatanulmányok területe hangsúlyozza a *katasztrófákra való felkészülés, a reagálás és a helyreállítás* jobb stratégiáinak szükségességét. Az éghajlati viktimológia ehhez a munkához azzal járul hozzá, hogy segítséget igyekszik nyújtani a jövőbeli éghajlati katasztrófák aránytalanul érintett csoportjainak. Az ezen a területen végzett tanulmányok, amint azt olyan tudósok is megjegyezték, mint *Sardo és Eckersley*, rávilágítanak az áldozati sebezhetőséget előidéző politikai és gazdasági rendszerek átalakításának szükségességére, és strukturális változtatásokat szorgalmaznak a marginalizált közösségek jobb védelme érdekében (Sardo 2023; Eckersley 2016).

Az éghajlatváltozással kapcsolatos politikát, tárgyalásokat és irányítási struktúrákat körülvevő politikai dinamika kritikus fontosságú annak megértéséhez, hogy a sérülékeny lakosságot hogyan lehet támogatni helyi, nemzeti és globális szinten. Az *éghajlatváltozás irányítása nemcsak a nemzeti kormányokat érinti, hanem a nemzetközi szervezeteket, vállalatokat és a civil társadalmat* is. Ezek a különböző szereplők eltérő szintű felelősséget viselnek mind az éghajlat előidézésében, mind annak kezelésében. *Sardo és Eckersley* mellett érvel, hogy a politikai felelősség túlmutat az egyéni cselekvéseken, és teljes strukturális rendszereket ölel fel. Ezeket a rendszereket, ezeken belül különösen azokat, amelyek a nagy szén-dioxid-kibocsátású iparágakban gyökereznek, át kell alakítani az éghajlatváltozás igazságtalanságainak kezelése érdekében. Ez a politikai felelősség magában foglalja az igazságtalan hatalmi viszonyok lebontására és az éghajlati hatások kezelése méltányos kereteinek megteremtésére irányuló *kollektív elkötelezettséget*. Ezenkívül a *globális és a generációs igazságosság* metszéspontja rávilágít arra, hogy az éghajlatváltozás kezelése *megosztott felelősség*, amely nem korlátozódik az egyéni vagy nemzeti szereplőkre, hanem generációkon át ível (Sardo 2023; Eckersley 2016).

Nemzeti szinten különböző országok kezdenek olyan politikákat végrehajtani, amelyek felelősöket jelölnek ki az éghajlattal kapcsolatos károkért. A *környezetvédelmi igazságügyi mozgalmak* számos országban igyekeztek felelősségre vonni vállalatokat a túlzott üvegházhatású gázok kibocsátásáért vagy a környezetromlás mérséklésének kudarcáért. Például a *Landmark Dutch Case of Urgenda Foundation kontra Hollandia (2019)* per precedenst teremtett, amikor arra kötelezte a holland kormányt, hogy csökkentse kibocsátását az éghajlati céloknak megfelelően. Ez az ügy sarkalatos pillanat volt az éghajlatváltozással kapcsolatos peres ügyekben, mivel bebizonyította, hogy az államokat jogilag felelősségre vonhatják, ha nem tesznek megfelelő lépéseket az éghajlatváltozással kapcsolatban (Spijkers 2020). Olyan bírósági eljárásokat is ismerünk, amelyekben végül a *vállalatokat* is felelősségre vonják. Az éghajlat áldozatai egyre gyakrabban fordulnak bíróságokhoz, hogy jóvátételt követeljenek a fő szennyezőktől, különösen a fosszilis tüzelőanyagot gyártó cégektől. Figyelemre méltó példa a „*Carbon Majors*” *petíció*, amelyet filippínó állampolgárok egy csoportja nyújtott be a világ 47 legnagyobb fosszilis tüzelőanyag-gyártó

vállalata ellen. Ez az eset jelentős lépést jelentett abban az irányban, hogy az éghajlati ártalmakhoz való hozzájárulás miatt a vállalati felelősség elismerésre kerüljön.⁸

A *generációs kötelezettségek* fogalma kulcsfontosságú az éghajlati viktimológiában, különös tekintettel a jelenlegi nemzedék jövő generációk iránti felelősségére. *Keij társaival* e kötelezettségek kollektív jellege mellett érvel. Azt sugallja, hogy a strukturális igazságtalanságokat kezelni kell a jövő generációinak a fenntartható környezethez való jogának védelme érdekében. Ez az érvelés *Iris Marion Young* társadalmi kapcsolati modelljében gyökerezik, amely azt állítja, hogy azoknak, akik hozzájárulnak az igazságtalanságokhoz, erkölcsi kötelességük dolgozni azok kijavításán. Ez a *kapcsolati*, nem pedig egyéni felelősségi *modell* alapvető fontosságú az éghajlati igazságosság széles körű és egymással összefüggő természetének kezelésében, különösen a jövő generációival összefüggésben (Keij & vanMeurs. 2023).

Az *iparosodott, főként a globális Észak országai* történelmileg a legtöbb üvegházhatású gáz kibocsátásáért felelősek, ami jelentős mértékben hozzájárult az éghajlatváltozáshoz. Ennek eredményeként felmerül a kérdés, hogy ezeknek az országoknak *nagyobb felelősséget kell-e vállalniuk a múltbeli tetteikért és az azokból fakadó károkért*. A válasz összetett, mivel különböző jogi, etikai és politikai érvek ütköznek. Az *egyik megközelítés* szerint – így érvel *Mason-Case & Dehm* (2020) valamint *Shue* (2014) – a történelmi felelősség vizsgálata megkerülhetetlen. A nemzetközi jog „no-harm” elve, amely megköveteli, hogy az országok minimalizálják a káros kibocsátásokat, támogatja azt az érvet, hogy a globális Észak államai nagyobb felelősséggel tartoznak. *Bou-Habib* (2019) viszont *megkérdőjelezi*, hogy a történelmi kibocsátások önmagukban megalapozzák-e a kompenzációs igényeket, hiszen a múltban nem léteztek globális kormányzati mechanizmusok az ilyen kötelezettségek meghatározására. Tovább bonyolítja a helyzetet az a tény, hogy – miként erről korábban már többször említést tettünk – a jelenlegi károk és a jövőbeli fenyegetések olyan országokat (mint például a Globális Dél fejlődő országait) érintenek leginkább, amelyek a legkevesbé járultak hozzá az éghajlatváltozáshoz. *Mason-Case és Dehm* ezt a helyzetet a gyarmati múlttal is összekapcsolja, amely tovább súlyosbítja a klímaváltozás következményeivel fenyegetett területek lakosságát érintő igazságtalanságot. A reparációk és a kárpótlás kérdése ezért nem csak jogi, hanem etikai szinten sem egyértelmű (Mason-Case & Dehm 2020). *Bou-Habib és Weisbach* szerint a jelenlegi vagyon és gazdagság az, ami alapján a felelősségvállalást meg kell határozni, nem pedig a történelmi kibocsátások. Ez az „intézményi nézet” egy praktikusabb megközelítést kínálhat az éghajlatváltozás globális kezelésére (Bou-Habib 2019; Weisbach 2009).

⁸ <https://www.ciel.org/news/philippines-commission-on-human-rights-releases-systematic-and-searing-indictment-of-the-carbon-majors-a-stark-warning-to-the-financial-sector-and-a-vital-new-tool-for-courts-and-human-rights-bodies/> (2025.03.04.)

Összességében bár a történelmi felelősség hangsúlyozása fontos, a jövőbeni károk enyhítése és az alkalmazkodás elősegítése egy közös, minden országot érintő felelősséget jelent. A nemzetközi együttműködés, a klímavédelmi politikák, valamint a méltányos és igazságos globális intézményi rendszerek létrehozása kulcsfontosságú lesz ebben a kérdésben.

Míg az államok központi szerepet játszanak az éghajlatváltozás irányításában, a *nem állami szereplők*, például a vállalatok és a civil társadalom szintén felelősséget viselnek az éghajlatváltozás mérséklésében. *Haflidadottir* feltárja a nem állami szereplőkben rejlő lehetőségeket az éghajlati kihívások kezelésében, felismerve, hogy a vállalati gyakorlatok, különösen a szén-dioxid-intenzív iparágakban, jelentősen hozzájárulnak az éghajlatváltozáshoz. Ezeknek a szereplőknek a fenntartható gyakorlatok elfogadásával és a zöld technológiákba való befektetéssel felelősséget kell vállalniuk (*Haflidadottir* 2023). Azaz: a nem állami szereplőknek is szerepük van abban, hogy szorgalmazzák a szigorúbb klímapolitikát, és klímabarát kötelezettségvállalásokra kényszerítsék a kormányokat.

Következtetés:

A politikai felelősség a politikai cselekvések összefüggésében vizsgálja cselekvők felelősségét, és hatással van a politikai közösségek normaérvényesülésének szintjére. Az éghajlatváltozás politikai dinamikájának megértése fontos ahhoz, hogy megértsük, hogyan érinti és támogatja a sérülékeny lakosságot a helyi, nemzeti és globális szintű politika. A felelősség túlmutat az egyéni cselekvéseken, és strukturális rendszereket érint, amelyeket meg kell változtatni az éghajlatváltozás igazságtalanságainak kezelése érdekében. Kulcsfontosságú kérdés, hogy milyen felelősség terheli a jelenlegi nemzedéket a jövő generációi iránt, és hogy a történelmi felelősségvállalás mennyire indokolt. A témával foglalkozó kutatók egyetértenek abban, hogy bár a történelmi felelősség hangsúlyozása fontos, a jövőbeni károk enyhítése és az alkalmazkodás elősegítése minden országot érintő közös felelősséget jelent. Az éghajlatváltozás kezelésében a nem állami szereplők, mint a vállalatok és a civil társadalom, is felelősséget viselnek.

Jogi felelősségi elvek

A jogi felelősség egy olyan *fogalom*, amely arra utal, hogy egy személy vagy szervezet felelős a másik félnek szándékos cselekményből vagy gondatlanságból okozott kárért vagy veszteségért.⁹ Más megfogalmazásban: felelősség, amelyet valaki tetteiért visel.¹⁰

⁹ <https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/legal-liability> (2025.03.04.)

¹⁰ <https://dictionary.cambridge.org/us/dictionary/english/legal-liability> (2025.03.04.)

Az éghajlati viktimológián belüli *politikai és jogi felelősség* gyakorlatilag legtöbbször egymástól *elválaszthatatlan*. Ezért alapvető fontosságú a hatalomdinamikák, a politikák és a nemzetközi kapcsolatok szerepének elemzése annak meghatározásában, hogy ki lesz az éghajlatváltozás áldozata.

Az éghajlatváltozás szorosan összefonódik az *emberi jogokkal*. A klímaváltozás, a meglévő egyenlőtlenségeket súlyosbítva, fenyegetést jelent az alapvető jogokra, például a tiszta vízhez, élelemhez, egészségüghöz és lakhatáshoz való hozzáférésre. A marginalizált közösségek, köztük az őslakosok, a menekültek és a szegénységben élők sok esetben a környezet leromlása, a tengerszint emelkedése vagy a szélsőséges időjárási események miatt kénytelenek korábbi lakóhelyükről máshová áttelepülni, aminek folyománya, hogy *megfelelő jogi védelem nélkül klímamenekültté válnak*.

Az *éghajlatviktimológia* egy olyan tudományterület, amely az *éghajlatváltozás által érintettek törvényes jogait és jogorvoslati lehetőségeit is vizsgálja*. Ennek során hangsúlyozza, hogy olyan átfogó politikákra van szükség, amelyek megvédik a sérülékeny lakosságot. Ebben az összefüggésben a jogi felelősségnek túl kell terjednie a pénzügyi ellentételezésen, és olyan intézkedéseket kell tartalmaznia, amelyek biztosítják a marginalizált csoportok *éghajlati igazságosságát*. Ez magában foglalja azokat a *politikákat, amelyek elősegítik* az erőforrások és a védelem igazságos elosztását, valamint azokat a *mechanizmusokat, amelyek lehetővé teszik* az éghajlati ártalmak súlyosbításában jelentős szerepet játszó felelősségre vonását. A jogi felelősség szerepe az éghajlatváltozás alakulásával párhuzamosan változik és hatásainak erősödésével világszerte új kihívások elé állítja a politikai és jogi rendszereket. Tartalmi szempontból e jogi felelősség olyan különböző jogi elméleteket ölel fel, amelyek a környezeti károk okaival és hatásaival egyaránt foglalkoznak. Ezek között kiemelt helyet foglal el a *környezetvédelmi jog*, amely magában foglalja a levegőminőségre, a vízjogokra, a földhasználatra és a kibocsátásra vonatkozó törvényeket és rendelkezéseket. A jogteoretikusok, mint például *Schwarte és társa* szerint a jelenlegi jogi kereteket ki kell terjeszteni, hogy az éghajlattal kapcsolatos *új felelősségi doktrínákat* is magában foglalja. Ez tartalmazza a kormányok és vállalatok felelősségre vonását a globális felmelegedéshez való hozzájárulásukért (Schwarte & Frank 2014). *Voigt* a nemzetközi jog szerepével foglalkozik az éghajlati károk kezelésében, megkérdőjelezve, hogy az államok felelősségre vonhatók-e mind a jelenlegi, mind a jövőbeni éghajlati károkért. Szerinte az igazságosság és a méltányosság igénye az, amelyhez a nemzetközi jognak alkalmazkodnia kell (Voigt 2008).

A klímaváltozás jogi felelősségének egyértelműségét több tényező is bonyolítja. *Először is, az üvegházhatású gázok kibocsátásának diffúz jellege*, ami azt jelenti, hogy egyetlen entitást vagy egyént sem lehet könnyen felelősségre vonni az éghajlati károkért. Ehelyett a kibocsátások a kormányok, vállalatok és magánszemélyek évtizedeken át tett lépéseinek halmozott eredménye. Az *ok-okozati összefüggés bizonyí-*

tása az éghajlati károkkal kapcsolatos esetekben ezért kihívást jelenthet, különösen akkor, ha a konkrét kibocsátásokat konkrét ártalmakkal próbálják összekapcsolni. Másodszor, gyakran hiányoznak az éghajlati károkért való felelősségre vonatkozó egyértelmű *nemzeti szintű jogi keretek*. Az éghajlatváltozással kapcsolatos perek terjedésével a bíróságok egyre gyakrabban szembesülnek olyan összetett tudományos adatokkal és jogi precedensekkel, amelyek megnehezítik az egyértelmű iránymutatások megállapítását. A jogtudósok a felelősség különböző elméleteit javasolták, az *objektív felelősségtől a gondatlanságig*, de ezek a fogalmak még nem épültek be teljesen az éghajlati jogba.

Jogi szempontból a *nemzetközi jog* kínál néhány mechanizmust az éghajlattal kapcsolatos károk kezelésére, de ezek a keretek gyakran nem elegendőek a kihívás nagyságrendjének megfelelő adekvát válasz megadására. Voigt korábban hivatkozott munkája rávilágít a jelenlegi nemzetközi jogi struktúrák korlátaira az éghajlatváltozás összetett és globális természetének kezelésében. Az egyik kritikus kérdés az, hogy *jogilag felelősségre vonhatók-e az államok az éghajlati ártalmak megelőzésének vagy mérséklésének elmulasztásáért*. Ő azzal érvel, hogy a nemzetközi jognak fejlődnie kell annak érdekében, hogy igazságot biztosítson az éghajlatváltozás által érintettek számára, hangsúlyozva, hogy kötelező kötelezettségvállalásokra van szükség az éghajlattal kapcsolatos károk megelőzésére és kompenzálására (Voigt 2008). Emellett Weisbach nézőpontja a múltbeli kibocsátások mérésének nehézségeivel kapcsolatban megnehezíti a felelősség kijelölésére irányuló erőfeszítéseket. Az egyértelmű, hogy objektív adatok hiánya megnehezíti a múltbeli szennyezők felelősségre vonását, különösen akkor, ha a kibocsátások hatása évtizedekig nem érezhető (Weisbach 2009). Shahrar tovább bonyolítja a jogi helyzetet, rámutatva, hogy az éghajlatváltozás legrosszabb hatásai közül sok még várat magára, ami azt jelenti, hogy a jövőbeli áldozatoknak továbbra is lehetőségük van elkerülni vagy enyhíteni a károkat. Ez etikai kérdéseket vet fel azzal kapcsolatban, hogy miként jelöljük ki a felelősséget, ha a jövőbeli károk bizonytalanok (Shahrar 2021).

A *konkrét felelősségi rendelkezések hiánya* a nemzetközi megállapodásokban teret enged a vitának. Jogtudósok, mint például Adler, azzal érvelnek, hogy bár a nemzetközi jog elismeri a nemzetek „közös, de differenciált felelősségét”, hiányoznak a mechanizmusok az éghajlati károk jóvátételére. A klímaváltozás globális természete és az üvegházhatású gázok kibocsátásáért való diffúz felelősség tovább bonyolítja a nemzetközi szintű jogi felelősség kijelölését (Adler 2007). *Nemzetközi szinten* az olyan szerződések, mint a *Párizsi Megállapodás* (Paris Agreement 2015), a kollektív éghajlat-politikai fellépés sarokkövei. Ennek célja, hogy a globális hőmérséklet-emelkedést jóval 2°C alá korlátozza az iparosodás előtti szinthez képest, segítse elő az éghajlatváltozással szembeni ellenálló képességet és az alacsony szén-dioxid-kibocsátású fejlődést. Nem tartalmaz azonban konkrét jogi mechanizmusokat az éghajlati ártalmak egyedi eseteinek kezelésére vagy a felelős-

ség megállapítására, avagy arra, hogy milyen jogi eszközök állhatnak rendelkezésre e megállapodás (esetleges?) kudarcát okozókkal szemben.

A *Transparency International France* (2023) kiemeli a *korruptió* jelentős szerepét az éghajlati válság súlyosbodásában. A jelentés bemutatja, hogy a korruptió hogyan segítette elő a fosszilis tüzelőanyagok kitermelését és csökkentette az erdők szén-elnyelő képességét, ami végső soron növelte a globális kibocsátást. A korruptió nemcsak a hatékony klímapolitikát akadályozza meg, hanem aláássa a társadalmi ellenálló képességet is az éghajlati hatásokkal szemben, különösen a sérülékeny közösségekben. A jelentés azzal érvel, hogy az éghajlatváltozás elleni küzdelem szorosan összefügg a korruptió elleni küzdelemmel, mivel mindkettő szükséges az éghajlati igazságosság előmozdításához.

Összegzés

Az emberi jogok és a környezetvédelmi jog fokozódó egymásra találása, valamint az éghajlattal kapcsolatos perek növekvő száma rámutat a folyamatos érdek-képviselés és a jogi innováció fontosságára annak biztosítása érdekében, hogy az éghajlatváltozás áldozatai megfelelő védelmet és kártérítést kapjanak. Ahogy az éghajlatváltozással való elszámoltathatóság jogi keretei folyamatosan fejlődnek, előtérbe kell helyezniük a legsebezhetőbb népességnek az igazság szolgáltatását, miközben tetteikért felelősségre kell vonniuk az éghajlatváltozáshoz hozzájárulókat. Az igazságtalan hatalmi struktúrák átalakulása, az éghajlati terhek méltányos elosztása és a nemzetközi jog fejlődése egyaránt alapvető összetevői az éghajlati igazságosság megvalósításának mind a jelenlegi, mind a jövő generációi számára. Az éghajlatváltozás elleni küzdelem elválaszthatatlanul kapcsolódik az igazságosságért, a méltányosságért és a korruptió felszámolásáért folytatott szélesebb körű küzdelmekhez, biztosítva, hogy a sebezhető közösségek ne maradjanak egyedül az éghajlati hatások terhével.

5.2. Klímaváltozás és jóvátétel (kompenzáció)

Az éghajlatváltozás olyan probléma, amely összefonódik az igazságosság és a felelősség fogalmaival, különösen a kiszolgáltatott népességre gyakorolt aránytalan hatásai miatt. A jóvátétel vagy kártérítés gondolata az éghajlati vita kulcsfontosságú dimenziójaként jelent meg, az éghajlatváltozás okozta károk és veszteségek esetén rávilágítva a kártérítés szükségességére. Ezek a károk aránytalanul érintik azokat a közösségeket, amelyek a legkevésbé felelősek az éghajlatváltozásért, gyakran épp azokat, amelyek kevesebb erőforrással rendelkeznek a hatások enyhítésére.

Történelmi felelősség és a szennyező fizet elv

Az éghajlati kárpótlás melletti érvelés szorosan kötődik a *történelmi felelősség* fogalmához. A témakör szakértői általában egyetértenek azzal a megállapítással, hogy az *iparosodott nemzetek, amelyek az ipari forradalom óta a globális szén-dioxid-kibocsátás elsődleges mozgatórugói, erkölcsi kötelessége kártalanítani azokat, akiket az ebből eredő éghajlati hatások károsítottak*. A „szennyező fizet” elve kimondja, hogy a szennyezésért felelősöknek kell viselniük az okozott károk enyhítésével vagy orvoslásával kapcsolatos költségeket.

A *globális szolidaritást* és a kiszolgáltatott közösségekért való *kollektív felelősséget* hirdető etikai érvek rávilágítanak az éghajlatváltozás hatásaival kapcsolatos megosztott, de egyenlőtlen felelősségre. A klímaváltozással összefüggésben a jóvátétel gyakran összhangban van a társadalmi és környezeti igazságosság elveivel, és célja az igazságtalanságok kezelése azáltal, hogy forrásokat, finanszírozást és támogatást biztosít az alkalmazkodáshoz és az ellenálló képesség növeléséhez. Ezt az elvet számos nemzetközi éghajlat-változási megállapodás rögzíti, például az Egyesült Nemzetek Éghajlat-változási Keretegyezménye (UNFCCC 1992), amely elismeri a nemzetek differenciális felelősségét a globális kibocsátáshoz való történelmi hozzájárulásuk alapján. Azonban az éghajlatváltozás által leginkább érintett fejlődő országok már régóta nagyobb pénzügyi támogatást kérnek a gazdagabb országoktól a rájuk háruló hatások kezelésére. (Lásd erről bővebben a COP29 fórumon a Zárónyilatkozat¹¹ elfogadásával összefüggésben történeteket¹².)

Klímaáldozatok és sebezhető közösségek

Az *éghajlatváltozás hatásai* gyakran azonnali, *közvetlen* módon érezhetők, mint például az elköltözés kényszere, a megélhetés elvesztése, sőt, a szélsőséges környezeti változások által okozott életek elvesztése is. *Közvetve* az éghajlatváltozás okozta változások az ökoszisztémákban, a mezőgazdaságban és a vízellátásban jelentősen befolyásolhatják az emberi egészséget, az élelmezésbiztonságot és a gazdasági stabilitást, különösen a sérülékeny régiókban.

Az éghajlatváltozás áldozatai általában *marginalizált lakosságból* származnak, beleértve az alacsony jövedelmű közösségeket, az őslakosokat, valamint a part menti régiók vagy a kis szigetországok lakóit. Ezek a csoportok földrajzi, gazdasági és társadalmi körülményeik miatt különösen kiszolgáltatottak a külső körülményeknek.

¹¹ <https://cop29.az/storage/1135/COP29-Declarations-and-Pledges-Letter.pdf> (2025.03.04.)

¹² <https://hu.euronews.com/2024/11/23/botransy-a-cop-29-en-a-szegeny-allamok-kivonultak-a-bakui-klimacsucrol> (2025.03.04.)

A tengerpartok és szigetvilágok közösségei például az éghajlattal összefüggő hatások, mint az emelkedő tengerszint, viharhullámok és szélsőséges időjárási események frontvonalában vannak. Az őslakos populációk, amelyek megélhetése a földtől és a természetes ökoszisztémáktól függ, zavarokkal szembesülnek, mivel a környezeti változások megváltoztatják az erőforrások elérhetőségét. Ezek a közösségek viselik az éghajlatváltozás legnagyobb terhét, annak ellenére, hogy a legkevésbé járulnak hozzá az üvegházhatású gázok felhalmozódásához. Sebezhetőségük nemcsak a környezeti körülményeikből fakad, hanem a történelmi marginalizációból és az erőforrásokhoz való korlátozott hozzáféréstől is. Gyakran hiányoznak a gazdasági, politikai és technológiai eszközök ahhoz, hogy hatékonyan alkalmazkodjanak a körülöttük zajló változásokhoz. Ez az egyensúlyhiány az éghajlati kárpótlással összefüggésben fontos kérdéseket vet fel az igazságosság és a felelősség tekintetében.

Éghajlati igazságosság, kár és kompenzáció

Az éghajlati igazságosság és a kompenzáció fogalmilag összefügg, utóbbi a klímaváltozás hatásai és a fenntarthatatlan gyakorlatok által mind a múltból eredeztethető, mind az aktuálisan is érvényesülő igazságtalanságokkal foglalkozik. Az *éghajlati igazságosság* eszméjének lényege, hogy mindenki számára biztosított legyen a méltányos bánásmód, a tiszta környezethez és a fenntartható fejlődéshez való jogával együtt. A *kompenzációs erőfeszítések* magukban foglalhatják a pénzügyi kompenzációt, az erőforrások igazságos elosztását, a politikai változásokat és a nemzetközi együttműködést a kiszolgáltatott közösségek támogatása és a további károk mérséklése érdekében. Az *éghajlati kárpótlás* tartalmazza az éghajlatváltozás hatásai miatt elszenvedett veszteségek – így az otthonok, a megélhetés vagy a föld elvesztése – pénzügyi kompenzációját, továbbá a támogatás nem pénzbeli formáit is, mint például technológiai segítségnyújtást a közösségek változó környezethez való alkalmazkodásának elősegítésére vagy jogi segítségnyújtást a lakóhelyüket elhagyni kényszerült lakosság földjogának biztosítására.

A *veszteségek és károk fogalma* az éghajlatváltozás hatásai miatt a közösségek által elszenvedett visszafordíthatatlan veszteségekre vonatkozik, mint például az életek, a megélhetés és a kulturális örökség elvesztése. A kutatások középpontjában az áll, hogy miként lehet kárpótolni azokat a nemzeteket és közösségeket, amelyek az éghajlatváltozás miatt visszafordíthatatlan veszteségeket szenvednek el. Egyre inkább elismerik, hogy e veszteségek kezelésére sürgősen szükség van pénzügyi kompenzációra. *García* azzal érvel, hogy mivel az antropogén éghajlatváltozásnak elkerülhetetlen káros hatásai vannak, a veszteségek és károk anyagi terheit méltányosan és arányosan kell elosztani. Ez azt jelenti, hogy az éghajlatválto-

zásért tetteseinek felelősséget kell vállalniuk és meg kell téríteniük a veszteségeket a károkat elszenvedőknek (García 2020). Más tudósok arra hívják fel a figyelmet, hogy az éghajlatváltozás egy globális válság, amely aránytalanul nagy hatással van a sérülékeny lakosságra, különösen az alacsony jövedelmű országokban, annak ellenére, hogy minimális mértékben járulnak hozzá a problémához (Chapman & Ahmed 2021; Burkett & DiLalla 2015). *Dehm* nyomon követi az éghajlati hatások által okozott veszteségekről és károkról a nemzetközi éghajlati rendszerben zajló vitákat, és azt állítja, hogy a „veszteség és kár” kártalanítására vagy jóvátételére való felszólítás az éghajlati igazságosság követelménye (Dehm 2020). *Adelman* azt hangsúlyozza, hogy éghajlat-igazságossági okokból az antropogén globális felmelegedés miatt előtérrel fenyegetett mélyen fekvő fejlődő szigetállamok jogosultak az éghajlattal összefüggő veszteségek és károk kompenzációjára (Adelman 2016). A globális éghajlati összeomlásra, valamint a jelenlegi antropocén korszakot támogató pénzügyi és makrogazdasági instabilitásra válaszul *Perry* az *éghajlati kompenzációt* javasolja, mint a *Globális Dél döntő orvosságát*. A tanulmány megvizsgálja a jelenlegi és történelmi tényezőket, nevezetesen a gyarmatosítás egymáshoz kapcsolódó hatásait és a *volt gyarmati hatalmak aránytalan szerepét* az üvegházhatású gázok kibocsátásában, amelyek indokolják az éghajlati kompenzáció szükségességét, és cselekvési irányt kínál ennek megvalósítására (Perry 2020). A klímakompenzáció *jogi és etikai alapjait* különféle publikációk tárgyalják, beleértve az állami felelősséget (Mayer 2016), az emberi jogi elveket (García 2020), valamint a migrációt, mint a jóvátétel egyik formáját (Gonzalez 2020). Számos tudós kompenzációs mechanizmusokat javasol, beleértve a nemzetközi alapokat és a klímabíróságokat (Sprinz & Von Bunau 2013). *Gonzalez* a migráció jogi és erkölcsi alapjait kutatja, mint a globális déli államok és népek jóvátételi formáját az éghajlatváltozás és az évszázados „ragadozó gazdaságpolitika” által okozott károkért. A szerző hangsúlyozza a nagy kibocsátású, jómódú államok szerepét abban, hogy a történelmi és jelenlegi üvegházhatású gázok kibocsátása révén aránytalanul hozzájárulnak Közép-Amerika éghajlatváltozásnak való kitettségéhez (Gonzalez 2020). Az aktuális igazságtalanságnak a megoldására számos további szerző támogatja az éghajlat-kompenzáció koncepcióját, és olyan mechanizmusokat javasol, mint a Globális Klímakompenzációs Alap (Chapman & Ahmed 2021) és a Globális Klímastabilizációs Alap (Perry 2020). Az *éghajlat-kompenzációról* szóló diskurzus tehát jogi és politikai dimenziókat is érint, a vitákban gyakran hivatkoznak olyan jogi keretekre, ahol a kárral sújtott közösségek vagy országok az éghajlatváltozásért felelősöktől jóvátételt vagy kártérítést követelnek az üvegházhatású gázok kibocsátása miatt.

Azonban visszatérő vita tárgya a *kompenzáció szükségessége és az azt célzó konkrét intézkedések vagy politikák végrehajtása*, tükrözve a politikai, gazdasági és társadalmi akadályokat. A következőket kihívások közé tartozik annak meghatározása, hogy ki fizeti a jóvátételt, a veszteségek számszerűsítése, valamint az átláthatóság és

az elszámoltathatóság biztosítása a pénzeszközök elosztása során. Előbbiek mellett számottevőek az éghajlatváltozás konkrét hatásai és a károk közötti okozati összefüggések megállapításának kihívásai (García 2020). Mások szerint a gyarmatosítás történelmi kontextusa és ennek a jelenlegi éghajlati egyenlőtlenségekben betöltött szerepe kiemelkedő (Blanco & Alejandro 2021; Crosser 2022). *Glasiusz* felhívja a figyelmet, hogy az emberi történelem epikus feltárása hozzásegíti a mai kutatókat annak bemutatásához, „hogya a szegények és tehetetlenek hogyan harcoltak újra és újra azokkal szemben, akik a bolygó természeti erőforrásaiból hasznot húznak.” (Glasiusz 2024. Bővebben lásd itt: Amrith 2024) *Tol* és *Verheyen* – már két évtizeddel ezelőtt – ugyancsak kritikusan kérdezi: Vajon mikor vonják felelősségre a fő szennyező országokat? És mekkora kibocsátás tekinthető elfogadhatónak azokkal szemben, amelyek túllépik a megengedett hanyagság határait? Ezek megválaszolása kulcsfontosságú a nemzetközi klímapolitika alakítása szempontjából, mivel rávilágítanak arra, hogy ezáltal jelentős változás következhet be a felelősség és a kártérítés állami szintű értelmezésében (Tol & Verheyen 2004).

A kártérítés kritikus szerepet játszik az éghajlatváltozással kapcsolatos *etikai felelősségről* szóló vitákban. *Lenzen*, *Tol* és *társa* amellett érvelnek, hogy a nemzetközi szokásjog értelmében a más országok tevékenysége miatt éghajlatváltozástól szenvedő nemzeteknek jogos a kártérítési igényük. Ez az elv megtiltja, hogy az államok kárt okozzanak egymásnak, ezért ennek megsértése esetén a jogsértő országot kell megbüntetni. *Tol* és *Verheyen* kiterjesztik ezt az érvelést, és azt sugallják, hogy ha egy ország tevékenysége akár gondatlanul, akár szándékosan elkövetve kárt okoz egy másiknak: a kárért anyagi felelősséget kell viselnie. Becsléseik szerint az OECD-országoknak GDP-jük 4%-át kitevő kártérítést kell fizetniük az éghajlatváltozás által érintetteknek, amely összeg e nemzetek esetében jóval meghaladja az éghajlatváltozás közvetlen költségeit (Lenzen & Smith 1999; Tol & Verheyen 2004).

A jóvátétel azonban nem csupán a múltbeli vagy jelenlegi károk kompenzálásáról szól. Tartalmaz egy *előretétekintő összetevőt* is, amelynek célja a további károk megelőzése és annak biztosítása, hogy *a sérülékeny közösségek rendelkezzenek a jövőbeli változásokhoz való alkalmazkodást célzó szükséges erőforrásokkal.* (Voigt 2008). Ez magában foglalja az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás infrastruktúrájába, a katasztrófákra való felkészültségbe és a közösség ellenálló képességét erősítő, a fenntartható fejlődési kezdeményezésekbe történő beruházásokat. Összességében ezek a dokumentumok az éghajlati igazságosság átfogó megközelítését szorgalmazák, amely figyelembe veszi a történelmi igazságtalanságokat, a jelenlegi sebezhetőséget és a jövőbeli rugalmasságot.

Összegzés:

Az éghajlati kárpótlás melletti morális és etikai érvek ellenére továbbra is maradnak gyakorlati kihívások. Az egyik *kulcskérdés* az éghajlatváltozás okozta károk számszerűsítésének és a felelősség megosztásának nehézsége (Clarke et al. 2023). Az éghajlati hatások gyakran összetettek és sokrétűek, ezért nehéz közvetlen határvonalat húzni az egyes országokból vagy vállalatokból származó kibocsátások és az egyes közösségek által elszenvedett károk között. Egy *másik kihívás* a jóvátétel globális szintű végrehajtására irányuló politikai akarat. Bár történt néhány előrelépés, például a fejlődő országok támogatására létrehozott *Zöld Klíma Alap*¹³, ezek a kezdeményezések gyakran elmaradnak a probléma mértékének megfelelő kezeléséhez szükséges pénzügyi forrásoktól. Ugyancsak kihívást jelent annak biztosítása, hogy a pénzeszközöket igazságosan osszák el, és ezek eljussanak a legsebezhetőbb közösségekhez. A jövőre nézve az éghajlati kárpótlás koncepciója valószínűleg tovább fog fejlődni, ahogy az éghajlati hatások egyre hangsúlyosabbak lesznek. A fokozott nemzetközi együttműködés, a kompenzáció jogi keretei és az innovatív finanszírozási mechanizmusok elengedhetetlenek ahhoz, hogy a sérülékeny lakosság megkapja a szükséges támogatást. Ahogy az éghajlati válság mélyül, az igazság szolgáltatására való felszólítás – mind a múltbeli kibocsátások, mind a jövőbeli kockázatok tekintetében – egyre hangosabb lesz.

¹³ A Zöld Klíma Alapról bővebben lásd itt: <https://2015-2019.kormany.hu/hu/nemzeti-fejlesztes-miniszterium/fejlesztes-es-klimapolitikaert-valamint-kiemelt-kozszoigaltatasokert-felelos-allamtitkarsag/hirek/magyarorszag-1-milliard-forintot-ajanl-fel-a-nemzetkozi-zold-klima-alap-reszere> (2025.03.04.)

Ábrák és képek az 5. fejezet témáihoz

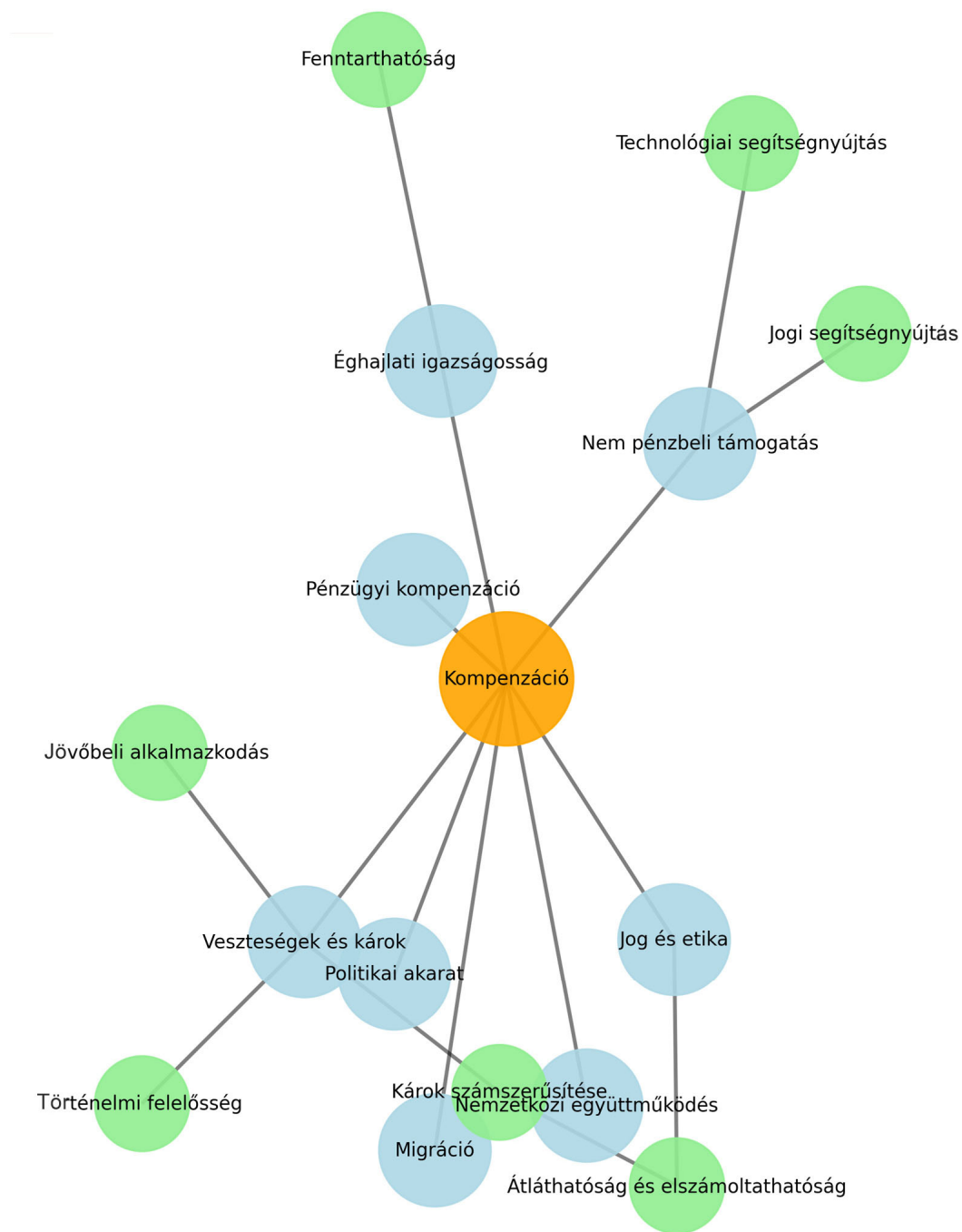
A felelősségi elvek kölcsönhatásai



Felelősség és jóvátétel



A kárkompenzáció hálózata



6. FEJEZET: ALKALMAZOTT KRIMINOLÓGIA – KLÍMAKRIMINOLÓGIA

Az *alkalmazott kriminológia fogalma* a szakirodalomban már 2008-ban feltűnik. (Stout, Williams & Yates 2008). Magyarországon elsőként *Korinek László* hívja fel erre az irányzatra a figyelmet. Kétkötetes monográfiájában (Korinek 2010) több helyütt is foglalkozik vele és a 21. század kriminológiai kutatásai egyik fontos területének tekinti. (Korinek 2010. II. 551.) Monografikus formában *Barabás Tünde* használta elsőként e fogalmat, aki az általa szerkesztett könyvnek is ezt a címet választotta (Barabás 2020.). Ebben *Stout és Clamp* munkájára hivatkozik, amelyben a szerzők úgy fogalmaznak, hogy „az alkalmazott kriminológiát úgy tekinthetjük, mint amely a kriminológia tudományágának a bűnözés és a büntető igazságszolgáltatás »valós világbeli« problémáira való alkalmazásával foglalkozik.” (Stout & Clamp 2015) A fogalom forrásmunkáinak sorában, időben visszafelé haladva, *Maguire* dolgozata figyelemre méltó (Maguire 1988). Ebből arra lehet következtetni, hogy az alkalmazott kriminológia szemléleti forrásának a múlt század második felében fellendülő radikális kriminológiát tekinthetjük. A gyakorlati alkalmazás fő terepének a rendőrképzés látszik (Paterson & Pollock 2022).

6.1. Alkalmazott kriminológia – Klímakriminológia

Környezeti kriminológia és zöldkriminológia

A *környezeti kriminológia egy olyan tudományág, amely a környezeti tényezők és bűnözői magatartás közötti kapcsolatot tárja fel.* Arra összpontosít, hogy megértsük, hogyan befolyásolja a fizikai környezet, a társadalmi struktúrák és az épített környezet a bűnözést és az áldozattá válást (Andresen & Hodgkinson 2021). Az éghajlati viktimológia összefüggésében a környezeti kriminológia kulcsszerepet játszik az áldozattá váláshoz hozzájáruló környezeti feltételek azonosításában, különösen az éghajlatváltozás által érintett közösségekben és egyéneknél.

A környezeti kriminológia művelése több mint fél évszázadra nyúlik vissza, és a hangsúlyt a bűnözési minták környezettervezésen és térbeli kapcsolatokon keresztül történő megértésére helyezi. *Wortley és Mazerolle* például rávilágítottak arra, hogy a közvetlen környezeti tényezők hogyan befolyásolják a bűnügyi eseményeket, és azt javasolta, hogy a bűnözés a sérülékeny területeken térbeli és időbeli tényezőkön keresztül kerüljön elemzésre (Wortley & Mazerolle 2008). Ez a meg-

közelítés integrálja a környékre gyakorolt hatások történelmi és kortárs elemzéseit, a várostervezést és a technológiai fejlődést az adatgyűjtésben (Bruinsma & Johnson 2018). A bűnözési klaszterek és tevékenységi minták vizsgálatával a környezeti kriminológusok arra törekednek, hogy feltárják: miképp alakítják az adott környezetek az emberi cselekvéseket (Bottoms & Wiles 2008). Az ezredfordulón előbb Kanada, majd Európa több nagyvárosában ebben a szellemben folytak nemzetközi koordinációban kutatások. Ezek magyarországi bázisa az Országos Kriminológiai Intézet volt (Barabás, Irk & Kovács 2003, Barabás, Irk & Kovács 2005a; Barabás, Irk & Kovács 2005b; Barabás & Windt 2007; Barabás 2008).

Az éghajlati viktimológia hasznát húz ezekből a felismerésekből azáltal, hogy a környezetromlást és a társadalmi sebezhetőséget összekapcsolja az éghajlatváltozással. Az emelkedő tengerszinttől, a szélsőséges időjárási eseményektől vagy az ökoszisztéma elvesztésétől szenvedő közösségek gyakran szembesülnek a megnövekedett bűnözési rátákkal és a társadalmi zavarokkal. A környezeti kriminológusok igyekeznek foglalkozni a jog, a bűnözői motiváció és a környezeti háttér közötti kölcsönhatásokkal, hogy megmagyarázzák és megelőzzék a bűnözést ilyen összefüggésekben is (Brantingham & Brantingham 2010).

A *zöldkriminológia* kiterjeszti a hagyományos kriminológiát a környezetvédelem területére azáltal, hogy a környezet elleni bűncselekményekre összpontosít, beleértve az ökológiai pusztítást, a környezeti ártalmakat és a környezetvédelmi előírások megsértését (JOHNSON 2018). Ennek a területnek a kutatói azt vizsgálják, hogy a társadalmi, gazdasági és politikai tényezők hogyan járulnak hozzá a környezeti viktimizációhoz, miközben a káros környezeti magatartások motivációit és következményeit is elemzik. A zöldkriminológia a kriminológia különálló ágaként fellépő kérdések széles körét analizálja, mint például az ökológiai igazságosság, a fajok igazságossága és a környezetvédelmi törvények érvényesítése (Nurse 2017). Ugyanakkor bírálja a hagyományos kriminológiai megközelítéseket azáltal, hogy kiemeli azokat a környezeti ártalmakat, amelyek gyakran kívül esnek a bűnözés jogi definícióin (Lynch & Stretsky 2003). Az éghajlatváltozástól és a biológiai sokféleség csökkenésétől a környezetszennyezésig és az állatkínzásig a zöld kriminológusok a vállalati környezeti bűncselekményeket, valamint a környezetvédelmi irányításban az elhárításukkal összefüggő állami kudarcokat vizsgálják (South 2014).

Az éghajlatváltozással összefüggésben a zöldkriminológia keretet ad annak megértéséhez, hogy a környezetromlás és a vállalati hanyagság miként fokozza az áldozattá válást, különösen a Globális Délen, ahol az éghajlatváltozás hatásai a legsúlyosabbak (White & Heckenberg 2014). Amint *Nurse* hangsúlyozza (Nurse 2017), a környezeti bűncselekmények kezelése átfogó megközelítést igényel, amely magában foglalja a politikai-gazdasági szempontokat, és összekapcsolja a zöld kriminológiát a környezetszociológiával (Lynch 2020).

Az *éghajlati viktimológia jövője*, különösen a zöldkriminológia szemüvegén keresztül, abban összegezhető, hogy azokat a társadalmi-politikai struktúrákat igyekszik feltárni, amelyek állandósítják a környezeti ártalmakat és az éghajlati igazságtalanságot. Ahogy *Halsey* megjegyzi, a szabályozási struktúrák és elméleti eszközök fejlesztése elengedhetetlen a környezeti ártalmak mérsékléséhez az egyre inkább ökológiai kihívásokkal küzdő világban. A zöldkriminológia kritikus perspektívát kínál az állami és vállalati entitások környezetvédelmi kötelezettségei teljesítésének kudarcaira, hangsúlyozva a globális megoldások szükségességét (*Halsey* 2004).

Összegzés:

A környezetvédelem és a zöldkriminológia együtt értékes kereteket biztosít az éghajlatváltozás és az áldozattá válás közötti összetett kapcsolat megértéséhez. Míg a környezeti kriminológia a bűnözés környezeti tényezők által befolyásolt térbeli és időbeli elemeire összpontosít, addig a zöldkriminológia a bűnözés definícióját kiterjeszti a környezeti ártalmakra és az ökológiai igazságtalanságra. Mindkét terület jelentősen hozzájárul az éghajlati viktimológia műveléséhez, különösen az éghajlat által súlyosbított sebezhetőségek azonosításához és kezeléséhez.

6.2. A klímaváltozás kriminológiája

A klímaváltozás és a kriminológia egyre inkább egymásra találó területek, amelyek az éghajlatváltozás bűnügyi vonatkozásait, a felelősség kérdését, valamint az államok és vállalatok mulasztásait vizsgálják. Ez az új tudományág nem csupán a hagyományos értelemben vett bűnözéssel foglalkozik, hanem azzal is, hogy miként járulnak hozzá az egyes szereplők a klímaváltozáshoz, és miként és miért maradnak el azok az intézkedések, amelyek az ökológiai igazságosság és a társadalmi egyenlőség helyreállítását szolgálják.

Rob White munkája jelentős hozzájárulást nyújt a klímaváltozás kriminológiájához. Fejtegetései szerint a kriminológia ezen új területe a bűnözés, a károk, valamint az ökológiai igazságosság globális összefonódásának vizsgálatán alapul. *A hatalom, az érdekek, az okok és következmények elemzése* központi szerepet játszik e területen. *White* hangsúlyozza, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos kriminológiai kérdések feszegetik a hagyományos büntető igazságszolgáltatás kereteit, mivel a klímaváltozással összefüggő bűnök sokszor nem a hagyományos bűnügyi fogalomkon belül, hanem inkább a társadalmi ártalmak kontextusában értelmezhetők (*White* 2018). A klímaváltozás kriminológiája szorosan összefonódik a *környezeti ártalmak okozóival*, legyen szó akár vállalati hanyagságról, akár kormányzati tétlenségről. A „*Környezeti áldozatok és klímaváltozás aktivistái*” (*Environmental Victims and*

Climate Change Activists) című tanulmány ezen összefüggést esettanulmányokon keresztül mutatja be, és különösen érdekes az, ahogyan a hallgatói klíma-igazságossági mozgalmak tevékenységét elemzi. Az aktivizmus ilyen formája, amely gyakran a kormányzati tétlenségre hívja fel a figyelmet, segít abban, hogy a társadalmi tudatosság és a politikai akarat kialakítása révén az éghajlatváltozással kapcsolatos igazságossági kérdéseket is felszínre hozza (Weis & White 2020).

Az éghajlatváltozás bűnöseinek/bűnözőinek bibliometrikus elemzése (2004-2023)

A következőkben a 2004 és 2023 között végzett kutatások bibliometrikus elemzésének felhasználásával az éghajlatváltozás felgyorsításáért felelős személyekre irányuló vizsgálatok néhány eredményét mutatom be. Ezek az elemzések az éghajlatváltozás mérséklésére, alkalmazkodására és ellenálló képességére összpontosító klímaváltozási kutatások felfutását mutatják. *Einecker és Kirby* tanulmánya bibliometrikus módszereket használ az éghajlatváltozással kapcsolatos publikációk növekedésének elemzésére, amelynek során a károkozások mérséklésére, az alkalmazkodásra és a rezilienciára összpontosítva, kiemeli a pozitív eredmények generálása során felmerülő kihívásokat, valamint feltárja a kutatás és a politika fejlődésének összetettségét az éghajlatváltozás hatásainak kezelésében. E kutatás célja az volt, hogy megvizsgálja ezeknek a konstrukcióknak az együttélését az akadémiai vitákban és a politikafejlesztésben (Einecker & Kirby 2020). *Bakaç* cikke átfogó áttekintést nyújt az ember által előidézett éghajlatváltozás hatásáról, kiemelve a kulcsszavakat és a témával kapcsolatos cikkek növekvő számát a különböző tudományterületeken (Bakaç 2021). Az elemzések során kitűnt, hogy az USA különösen jelentős szerepet játszott az éghajlati alkalmazkodás területén (Nguyen 2022; Wang, Zhao & Wang 2018). Kulcsfontosságú téma volt az éghajlatváltozás gazdasági sérülékenységre gyakorolt hatásának vizsgálata is (Islam 2022). *Suhaimi* mégis arra a következtetésre jutott, hogy – a növekvő számú kutatás ellenére – több interdiszciplináris munkára van szükség, és szemlélet-formálás során a klímaműveltségre kell összpontosítani, különösen a fiatalok körében (Suhaimi & Mahmud 2022).

A klímaváltozás kutatásának, a bibliometriának és a bűnözői magatartásnak a 2004 és 2023 közötti metszéspontja nem jelenik meg közvetlenül a megadott keresési eredmények között. Az éghajlatváltozásról rendelkezésre álló bibliometriai tanulmányok áttekintése azonban betekintést nyújt a kutatási trendekbe, a publikációk számának növekedésébe, a kulcsfontosságú kutatási területekbe és láthatóvá vált, hogy mindezen ismeretek összegyűjtésével a témakör műveléséhez a különböző földrajzi helyekről származó tudományos eredmények miként járultak hozzá.

A „klímaváltozás”, a „kiadványok bibliometriája” és a „bűnözők” 2004 és 2023 közötti metszéspontjára vonatkozó lekérdezés nem hoz olyan eredményeket, amelyek közvetlenül foglalkoznának e témák összefüggéseivel. A klímaváltozás-kutatás bibliometriájáról azonban készültek olyan kutatások, amelyek rávilágítanak az évek trendjeire és publikációs mutatóira (Lindawati & Meiryani 2024). Az éghajlatváltozással kapcsolatos kutatások jelentős növekedést mutattak, különösen a fenntarthatóság, az alacsony szén-dioxid-kibocsátásra történő átállások és az éghajlatváltozás társadalmi-gazdasági hatásai vonatkozásában. A 2004-től 2023-ig tartó éghajlatváltozási kutatásokról rendelkezésre álló rengeteg bibliometrikus adat ellenére ezúttal is az állapítható meg, hogy a *szakirodalom nem foglalkozik közvetlenül a bűnözői magatartással való konkrét kapcsolatokkal*. Az interdiszciplináris tanulmányok további feltárása azonban betekintést nyújthat e területek közötti kölcsönhatásokba.

Összegzés:

Bár az éghajlatváltozás sürgető globális probléma, ennek a bűnözői magatartáshoz való közvetlen kapcsolata nem állhatott a bibliometrikus elemzések középpontjában, ezért további vizsgálatokat igényelhet a klímaváltozásnak a bűnözéshez és a bűnözőkhöz való konkrét kapcsolata, mert ez továbbra is jórészt feltáratlan a rendelkezésre álló irodalomban.

A klímaváltozás bűnözői

Az „éghajlatváltozás bűnözői” kifejezés, különösen a fosszilis tüzelőanyag-iparon belül, olyan jelenségekre utal, amelyek csalás és más káros gyakorlatok révén tudatosan hozzájárultak az éghajlati válsághoz. Ezt a koncepciót támogatja az a tény, hogy a fosszilis tüzelőanyag-ipar már régóta tisztában van az éghajlatváltozás veszélyeivel, és ezen ismeretek birtokában továbbra is erőfeszítéseket tesz a nyilvánosság és a döntéshozók félrevezetésére (Glikson 2019; Hall 2012).

Az *éghajlatváltozás bűnügyi dimenziója* egyre nagyobb aggodalomra ad okot, és számos tudós azt állítja, hogy azok, akik a következmények ismeretében támogatják a szén-dioxid-kibocsátást, *bűncselekményt követnek el*. Mivel az éghajlatváltozás valószínűleg egész társadalmakra lesz hatással, ezért az éghajlatváltozás különféle társadalmi és gazdasági változásokhoz vezet, ami pedig azzal jár együtt, hogy e társadalmi és gazdasági változások révén az éghajlatváltozás a bűnözés (azaz egyes elkövetett bűncselekmények mennyiségének, bejelentési arányának, valamint az ilyen bűncselekmények jellegének és típusainak) változásához vezet (Leichenko & O’Brien 2008). Az éghajlatváltozás a bűnözés növekedését is eredményezheti, elmosva a határokat az elkövetők és az áldozatok között.

Az éghajlatváltozás tehát nemcsak környezeti katasztrófákat okoz, hanem a társadalom bűnözési mintáit is megváltoztathatja. Agnew kutatásai azt vizsgálják, hogy a globális felmelegedés hogyan járulhat hozzá a bűnözés növekedéséhez. Szerinte az éghajlatváltozás különböző mechanizmusokon keresztül hozzájárulhat a bűnözés bizonyos formáinak terjedéséhez, növelve a konfliktusok esélyét és destabilizálva a társadalmi rendszereket. Agnew az éghajlatváltozás bűnözésre gyakorolt lehetséges hatását vizsgálva azzal érvel, hogy az éghajlatváltozás növeli a feszültséget, csökkenti a társadalmi kontrollt, gyengíti a társadalmi támogatottságot, elősegíti a bűnözéshez kedvező hiedelmeket, hozzájárul a bűnözést elősegítő tulajdonságok kialakulásához, növeli a bűnözés bizonyos lehetőségeit, egyúttal társadalmi konfliktusokhoz vezet. Úgy véli, hogy noha a kriminológusok figyelmen kívül hagyják az életnek ezt a területét, alapos okunk van feltételezni, hogy az évszázad előrehaladtával a klímaváltozás a bűnözés egyik fő mozgatórugója lesz (Agnew 2012).

Az éghajlatváltozás kriminológiájának egyik központi fogalma az állami-vállalati bűnözés, amely magában foglalja a kormányok és nagyvállalatok együttműködéséből fakadó káros tevékenységeket. White elméleti megközelítése kiemeli a globális kapitalizmus felelősségét az ökológiai romlásban. A klímaváltozás bűnügyi vonatkozásait vizsgálva elkerülhetetlenül szembe kell nézni azzal a ténnyel, hogy a környezetvédelmi intézkedések hiánya, a károsanyag-kibocsátás szabályozásának elmulasztása, illetve a klímatudomány szervezett tagadása mind állami-vállalati bűncselekményként értelmezhetők (White 2018). Kramer hangsúlyozza, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos bűncselekmények antropocentrikus globális felmelegedésből erednek, így a környezetvédelmi bűncselekmények és áldozatok vizsgálatának központi szerepet kell kapnia (Kramer 2016). Kramer és Bradshaw szerint a „klímabűnözés” fogalma széles spektrumú bűncselekményeket foglal magában, mint például a folyamatos fosszilis tüzelőanyag-kitermelés, a károsanyag-kibocsátás fenntartása, valamint az éghajlatváltozás tagadását előmozdító politikák. Ezek a tevékenységek nem csupán bűncselekmények, hanem globális szinten ható igazságtalanságok is, amelyek jelentős mértékben hozzájárulnak a társadalmi egyenlőtlenségek növekedéséhez és a legkiszolgáltatottabb csoportok elnyomásához (Kramer & Bradshaw 2020). A fosszilis tüzelőanyag-ipart, köztük olyan nagyvállalatokat, mint az ExxonMobil, a Chevron és a BP, több mint négy évtizede vádolják azzal, hogy hazudnak a klímaváltozásról. A belső dokumentumok felfedték, hogy ezek a vállalatok már az 1970-es évek végén tisztában voltak a fosszilis tüzelőanyag-fogyasztáshoz kapcsolódó katasztrófális kockázatokkal, de úgy döntöttek, hogy alábecsülik ezt az információt, hogy megvédjék nyereségüket.

Carter és Woodworth tanulmányukban rávilágítanak a szén-dioxid-kibocsátást tudatosan támogatók bűnösségére. Az éghajlatváltozás tényei soha nem voltak kézzelfoghatóbbak: hóhullámok, szélsőséges erdőtüzek és riasztó gyakorisággal előforduló árvizek a bizonyítékok (Carter & Woodworth 2017). A klímaszakértők

a ma tapasztalt eseményeket következetesen előre jelezték az éghajlatváltozással foglalkozó kormányközi testület (IPCC) *első értékelése* óta, amelyet még 1990-ben minden kormány aláírt. A jelentés szerint a precedens nélküli bűnözés először a kormányzati, politikai és vallási testületek, vállalatok és a média bűnösségét tárta fel azáltal, hogy az éghajlati vészhelyzetet szóra sem méltatják, vagy ha igen, nem cselekednek ellene. Még a gazdag, nagy kibocsátású nemzeti kormányok sem gondoltak vészhelyzeti reagálásra. Az IPCC másfél évtizeddel ezelőtt fölhívta a figyelmet: az extrém időjárási jelentések még csak nem is utaltak arra, hogy foglalkozni kell az éghajlatváltozással. Ezzel szemben sok ország – még a magas kibocsátású államok is – kibújik a válsággal való szembenézés felelőssége alól. A sajtóorgánumok is figyelmen kívül hagyják azt a kötelezettségüket, hogy megvitassák és beszámoljanak erről a súlyos kérdéstről (IPCC 2010). Ma már széles körben elfogadott tényként lehet kezelni, hogy a hanyag kormányok, az elutasító média és a tájékozatlan társadalom makacssága élet elleni bűncselekménynek minősül, ami egyre nyilvánvalóbbá válik a tiltakozásul utcára és bíróságra vonuló hétköznapi polgárok számára. Időközben elszaporodtak a szén-dioxid-semleges gyakorlatok és technológiák, amelyek – legalábbis elvileg(!) – két évtizeden belül közel nullára csökkenthetik az üvegházhatású gázok kibocsátását.

A klímaváltozás hatásai tehát megkövetelik a *környezettel kapcsolatos bűnözés újragondolását* (White 2016). Az antropogén globális felmelegedés okozta klímaváltozás a legsúlyosabb társadalmi probléma, a legfontosabb politikai kérdés és a legnagyobb morális kihívás, amellyel a világközösség ma szembesül. *Kramer* azt állítja, hogy állami vállalati bűncselekményekként fogható fel az Egyesült Államok kormányának az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának mérséklése érdekében tett lépéseinek politikai kudarca, hogy továbbra is széles körben elfogadott az éghajlatváltozás társadalmilag megszervezett tagadása, amely ezt a kudarcot formálja (*Kramer* 2013). Az állítás ma időszerűbb, mint valaha.

A kutatók azzal érvelnek, hogy az éghajlatváltozáshoz hozzájáruló tevékenységeket folytató kormányok és vállalatok „szén-bűnözőknek” tekinthetők, mert előre tudták-tudják, hogy a globális felmelegedés rohamosan folytatódik, s tevékenységük hatalmas károkat fog okozni. *White* tanulmányában a felelősség kérdéseinek és az éghajlati igazságtalanság okaira adott válaszoknak a megvitatásán keresztül részletesen feltárja az éghajlattal kapcsolatos károk elkövetői bűnözésének dinamikáját (White 2021). *Kramer* szerint „a környezeti bűncselekmények és áldozatai minden megfontolásának tartalmaznia kell az antropocentrikus globális felmelegedés és a kapcsolódó éghajlatváltozás elemzését. Az atomháborún kívül nincs más olyan környezeti bűnözési forma, amely szélesebb körben szülhetne áldozatokat.” (*Kramer* 2016) Sokan az éghajlatváltozás okozta társadalmi és környezeti ártalmakat *ökológiai katasztrófaként*, egzisztenciális fenyegetésként és apokaliptikus eseményként írják le. Egyes tudósok még az előbbinél is súlyosabb aggodalmukat fejezik ki. Azt

állítják, hogy a Föld, egy dinamikus, életben gazdag bolygó kozmikusán ritka és felbecsülhetetlen, és hogy az intelligens élet vagy technológiai civilizáció létezése bárhol máshol az univerzumban rendkívül kétséges. Ezért ezek a kozmológusok az-
zal érvelnek, hogy mivel az éghajlatváltozás fenyegeti az emberi civilizációt és az intelligens életet a Földön, ez „*kozmosz*” *bűncselekménynek* minősül (Abrams & Primack 2011, Gribbin 2011).

Glikson és más szakemberek a korábban pellengérré állított szereplőket „klímabűnösök” elkövetésével vádolják, beleértve a fosszilis tüzelőanyagok folyamatos kitermelését, a kibocsátást, a tudományos bizonyítékok tagadását és a politikai tértelenséget. A szerző *négy különböző típusú klímabűnözést* azonosít: a folyamatos kitermelés és kibocsátás bűncselekményei; a tagadás bűnei; a politikai mulasztás bűnei; valamint az igazságtalan és militarista alkalmazkodás bűnei. Ezen felül a kormányok világszerte több milliárd dollárnyi támogatást nyújtanak a fosszilis tüzelőanyag-iparnak évente. Ezek a támogatások egy olyan iparágat támasztanak alá, amely tudatosan megtévesztette a közvéleményt termékei veszélyeivel kapcsolatban (Glikson 2019).

Agnew szerint „bárhogyan is értékeljük az áldozattá válás lehetséges ártalmait és terjedelmét, úgy tűnik, hogy egyre több kriminológus egyetért Rob White-tal (White 2012, 36.) abban, hogy ... az éghajlatváltozással kapcsolatban a jelenlegi cselekvés és a cselekvés hiánya valószínűleg a legsúlyosabb a transznacionális környezeti bűncselekmények körében.” Bár a tudományos közösség által széles körben elismert üvegházhatású gázok folyamatos kibocsátása, amelyek az energiavállalatok és állami ügynökségek által globális felmelegedést okoznak, szintén bűncselekménynek tekinthető, ez az elemzés arra a százalmas politikai kudarcra összpontosít, amely a kibocsátások szabályozására vagy mérséklésére irányul és a klímaváltozás társadalmilag szervezett tagadása, amely ezt a kudarcot formálja (Agnew 2012).

A *jelenség hatásági megítélése* világszerte ellentmondásos. Így például Ausztráliában a klímaváltozás elleni tiltakozás kriminalizálását figyelték meg, ahol a törvények korlátozzák a tiltakozási szabadságjogokat, és kiterjesztik a rendőrség és a vállalati mérlegelési jogkört (Gulliver 2023). Ezen felül a kormányok világszerte a fosszilis tüzelőanyag-iparnak évente több milliárd dollárnyi támogatást nyújtanak. Ezek a támogatások egy olyan iparágat támasztanak alá, amely tudatosan megtéveszteti a közvéleményt termékei veszélyeivel kapcsolatban. Mindazonáltal arra is vannak jelek, hogy ez a dinamika a jövőben megváltozhat. Az *államok és önkormányzatok által indított perek*, amelyek megtévesztéssel vádolják a fosszilis tüzelőanyag-vállalatokat, szintén nagyobb elszámoltathatósághoz vezethetnek. A politikai vezetők egyre gyakrabban közvetlenül összekapcsolják a fosszilis tüzelőanyagokat az éghajlatváltozással, és fellépésre szólítanak fel az ipar ellen.

Összegzés:

A klímaváltozás kriminológiája nem csupán új tudományos irányzat, hanem egyben egy sürgető társadalmi és politikai kérdés elemzésével foglalkozik. Az államok és nagyvállalatok felelőssége, a globális kapitalizmus hatása, valamint az ökológiai igazságtalanság mind olyan témák, amelyekkel elengedhetetlenül fontos fáradozni az éghajlatváltozás elleni küzdelemben. Ahogy *White, Kramer és Agnew* fentebb hivatkozott munkái – immár évtizednyi távlatból még mindig a napi aktualitás szintjén – mutatják, az éghajlatváltozással kapcsolatos bűncselekmények, valamint azok áldozatai továbbra is komoly elemzést igényelnek, s ez a munka az elkövetkező évtizedekben egyre jelentősebbé válik majd a kriminológiai kutatásokban.

Képek a 6. fejezet témáihoz

A klímakatasztrófa árnyékában

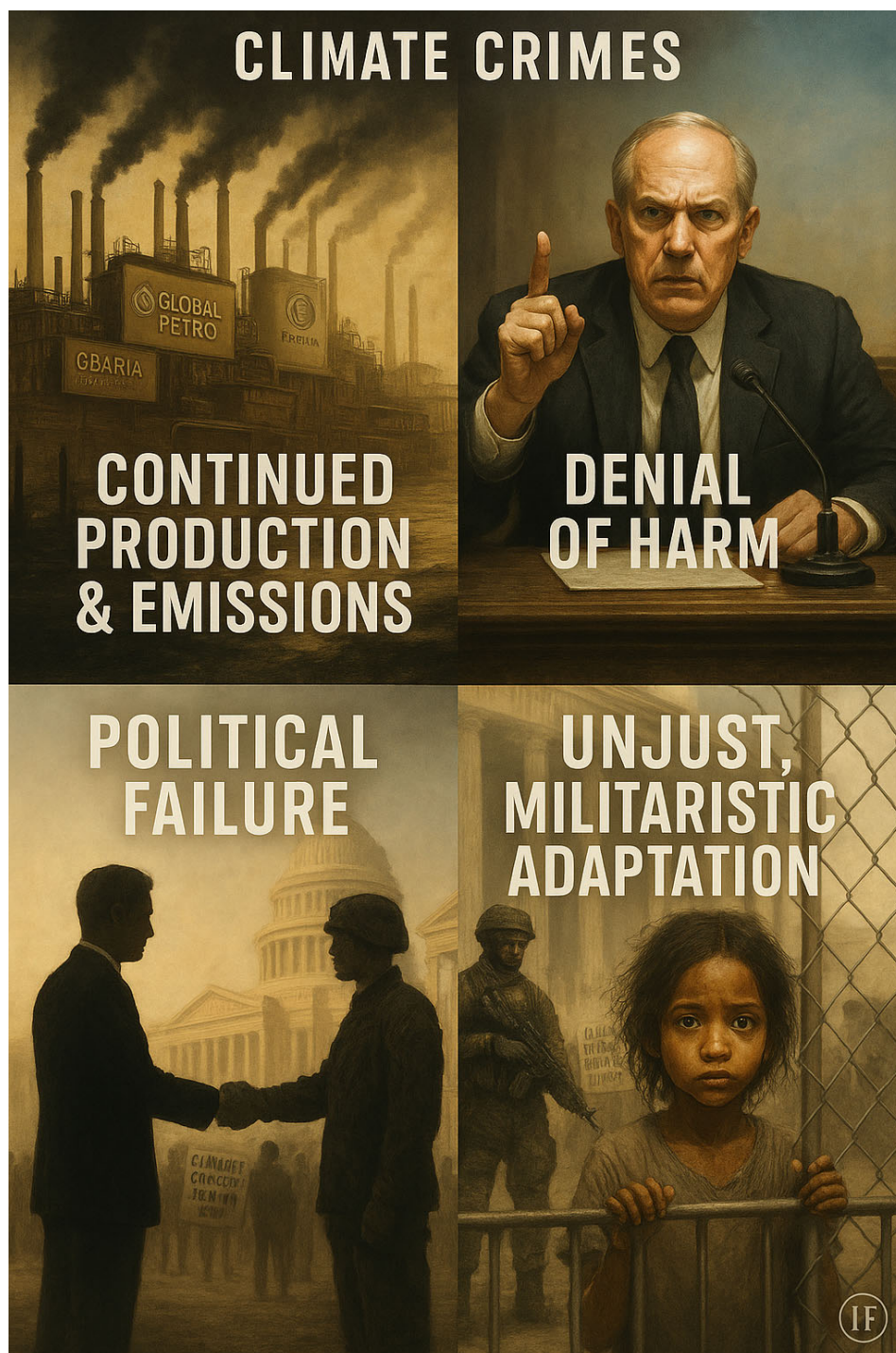


A klímaváltozás következményei



Klíma**bűn**özés

Tényektől a károkozás tagadásán és a politikai kudarcokon át a kényszerű alkalmazkodásig



7. FEJEZET: ALKALMAZOTT VIKTIMOLÓGIA – KLÍMAVIKTIMOLÓGIA

Az éghajlati viktimológia egy fejlődő terület a zöldkriminológián és a viktimológián belül, amely a környezeti ártalmak egyénekre és közösségekre gyakorolt hatásait kívánja kezelni, különösen az éghajlatváltozás összefüggésében. A viktimológia korábban (hagyományosan) a bűncselekmények és a sérelem egyéb formái áldozatainak tanulmányozásával foglalkozott. Kilchling fontos megállapítást tesz, amikor hangsúlyozza a viktimológia multidiszciplináris jellegét, amely integrálja a kriminológiai, jogi és pszichológiai szempontokat. Felhívja a figyelmet arra, hogy az egyes áldozatok szükségleteinek egyedisége ellenére közös vonás önrendelkezésük elvesztése az életük felett, amelyet azonban vissza kell nyerniük. Ez az elv döntő fontosságú annak megértésében, hogy az éghajlat áldozatai hogyan kénytelenek megbirkózni a környezeti károk okozta zavarokkal (Kilchling 2024).

Ez a fejezet a továbbiakban mélyebben foglalkozik az éghajlatváltozás által okozott károk különféle formáival. Az egyénekre, közösségekre és ökoszisztémákra gyakorolt közvetlen és közvetett hatásokat egyaránt vizsgáljuk. A tengerszint emelkedésétől az élelmiszer-ellátás bizonytalanságáig a változó éghajlat sokrétű következményeit tárjuk fel.

Radikális viktimológia

A radikális viktimológiát képviselő kritikusok azzal érvelnek, hogy a pozitivista viktimológia egyéni tényezőkre és interperszonális bűncselekményekre való összpontosítása korlátozza magyarázó erejét (Miers 1989). A radikális viktimológia a hagyományos viktimológia kritikai perspektívájaként jelent meg, kihívást jelentve a mainstream megközelítéseknek azáltal, hogy kiszélesítette az áldozattá válás fogalmát (Friedrichs 1983; McShane & Williams 1992). Feltárja a bűncselekmények áldozataira adott társadalmi reakciókat, az áldozatok szerepét az intézményi érdekek előmozdításában, valamint az elkövetők családjainak kiterjedt viktimizációját (McShane & Williams 1992). A radikális viktimológia az áldozattá válás és a tágabb társadalmi, politikai és gazdasági kapcsolatok közötti kapcsolatot hangsúlyozza, és az emberi jogokon alapuló megközelítést szorgalmazza (Davis & Elias 1986). A radikális viktimológia olyan kritikai perspektívát honosít meg, amely megkérdőjelezi a hagyományos áldozati narratívákat. Felértékeli az áldozatokat azáltal, hogy a változás előmozdítóinak tekinti őket, nem pedig a károk passzív befogadóinak.

Környezeti viktimológia – éghajlati (klíma) viktimológia

A *környezeti viktimológia* kiemeli a környezeti ártalmak eloszlásában tapasztalható *rendszerszintű egyenlőtlenségek* kezelésének fontosságát, ahol gyakran a legsebezhetőbb lakosság – a szegényebb, vidéki vagy öslakos közösségekben élők – viselik az éghajlattal összefüggő katasztrófák súlyát. Az *éghajlati viktimológia a környezeti viktimológia egy részhalmazának tekinthető*, amely a *környezetromlás egyénekre és közösségekre gyakorolt társadalmi, jogi és pszichológiai hatásait vizsgálja*. Williams tanulmányában a környezeti áldozatok előtt álló kihívásokat tárja fel, különösen az igazságosság vonatkozásában. Azzal érvel, hogy a környezeti ártalmak gyakran az áldozattá válás összetett formáját eredményezik, amely túllép a jogi határokon, és jelentős kihívás elé állítja a hagyományos igazságszolgáltatási rendszereket. Az olyan nagyszabású környezeti katasztrófák, mint például az olajszenyezés vagy az erdőirtás, egész ökoszisztémákat érinthetnek, és egyformán kiszoríthatják az emberi és nem emberi áldozatokat. Ilyen esetekben nehéz egyes embereket hibáztatni és áldozatoknak megfelelő jóvátételt biztosítani (Williams 2006). Ezt a gondolatot tükrözi Hall munkája is, aki a „környezeti viktimizációval” foglalkozik, és azt vizsgálja, hogy az egyének hogyan szenvednek kárt a környezetromboló tevékenységektől. Itt nem csak a jogi következmények állnak a középpontban, hanem azok a tágabb társadalmi következmények is, amelyekben a környezetromlás negatív következményei bizonyos csoportokat aránytalanul érintenek (Hall 2011).

McShane szerzőtársával azt állítja, hogy a radikális viktimológia gondolkodási rendszere alkalmazható az éghajlati viktimológiára, ahol az éghajlatváltozás által érintett egyéneket és közösségeket nem csak a következmények kezelésére mozgósítják, hanem az éghajlatváltozással kapcsolatos cselekvésekben való aktív részvételre is. Az éghajlati viktimológia így egyesíti az áldozat fogalmát az aktivizmussal, és arra ösztönzi a környezeti katasztrófák, például árvizek, aszályok vagy erdőtüzek áldozatait, hogy vegyenek részt olyan erőfeszítésekben, amelyek mérséklik az éghajlatváltozás jövőbeli hatásait. Ez a passzivitástól a tevékeny részvétel felé elmozduló felhatalmazás olyan perspektívaváltás, amelyik a környezeti igazságosságról szóló helyi és globális diskurzusokban egyaránt újradefiniálja az éghajlat áldozatainak szerepét (McShane & Williams 1992).

Az éghajlati viktimológia tényerése a *kriminológiai gondolkodás változását* jelzi, mert a károk tágabb kontextusát öleli fel ahelyett, hogy kizárólag a hagyományos bűnözési kategóriákra összpontosítana. Hall imént hivatkozott munkájában aláhúzza az áldozattá válás átfogóbb megértésének szükségességét, amely túlmutat a hagyományos jogi kategóriákon. A klímaviktimológia a zöldkriminológiai mozgalom részeként a környezeti ártalmak megelőzésében és kezelésében az állam és más szereplők felelősségének újraértékelését tartja szükségesnek. Ez magában foglalja a környezeti, társadalmi és gazdasági kérdések összefüggéseinek felismerését és

hasznosítását az áldozatok tapasztalatainak alakításában (Hall 2011). Az éghajlati viktimológia a környezeti igazságosság és a viktimológia számos kulcsfogalmából merít. Először is elismeri, hogy az éghajlatváltozás aránytalanul érint bizonyos populációkat, különösen a társadalom peremére sodródott, azaz marginalizált közösségeket, az őslakos csoportokat és az éghajlatra érzékeny régiókban élőket. *White*, továbbá *Flynn és Hall* arról beszélnek, hogy a nem emberi entitásokat, például a vadon élő állatokat és az ökoszisztémákat is áldozatnak tekintik ebben a keretben (*White* 2015; *Flynn és Hall* 2017). Ez kiszélesíti a viktimológia hagyományos hatókörét, nemcsak az emberi, hanem az ökológiai dimenziókat is. A másik kritikus elem az éghajlatváltozás miatti *áldozattá válás* növekvő kockázata. *Gorislavsky és Mares* kifejtik, hogy bizonyos populációk érzékenyebbek az éghajlattal kapcsolatos eseményekre, beleértve a szélsőséges időjárást, aszályokat és az emelkedő tengerszintet. Ezeket az eseményeket gyakran tetézik a társadalmi és gazdasági egyenlőtlenségek, így a szegényebb és marginalizált közösségek nagyobb veszélynek vannak kitéve. A környezeti ártalmak és a társadalmi igazságtalanság közötti kölcsönhatás az éghajlati viktimológia meghatározó jellemzője (*Gorislavsky és Mares* 2022). Ehhez hozzátehetjük a 21. század második évtizedében elszaporodott természeti katasztrófák példáinak bemutatásán keresztül azt a ma már tudományos körökben nem vitatott tényt, hogy ezek többsége a klímaváltozással van összefüggésben, amely ma már a *Föld egyetlen régióját*¹⁴ sem kíméli.

Az éghajlati viktimológia *gyakorlati vonatkozásai* sokirányúak. Így például a *politikai döntéshozóknak* figyelembe kell venniük a környezeti ártalmak egyenlőtlen eloszlását, és előtérbe kell helyezniük a legsebezhetőbb közösségek szükségleteit az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási és enyhítési stratégiák kidolgozásakor. Ezenkívül az *igazságszolgáltatási rendszernek* úgy kell fejlődnie, hogy megfelelő orvoslást biztosítson a környezeti ártalmakra, ami új jogi kereteket igényelhet, amelyek mind az emberi, mind a nem emberi áldozatokra vonatkoznak. Ezek főbb összefüggéseit részletesen a következő fejezetek tartalmazzák.

Összegzés

Az éghajlati viktimológia lényeges fejleményt jelent a kriminológia tágabb területén, egyesíti az áldozattá válás tanulmányozását a sürgető környezeti aggályokkal. A radikális viktimológiára és a környezeti viktimológiára támaszkodva *az éghajlati viktimológia nemcsak elmélyíti az éghajlatváltozás okozta ártalmak megértését, hanem hangsúlyozza az áldozatok aktív szerepét is a változás előmozdításában*. A klímaválság erősödésével ez a kialakuló terület egyre fontosabbá válik mind a tudományos diskurzus, mind a környezeti igazságosság előmozdítását és a környezetromlás által leginkább érintettek támogatását célzó politikai kezdeményezések alakításában.

¹⁴ Lásd erre az Előszó első bekezdésében megemlített európai példákat.

7.1. Környezeti feltételek

Az éghajlatváltozás következményei minden embert érintenek bolygónkon, ám egyes társadalmak és közösségek másoknál sokkal sérülékenyebbek velük szemben. Ezek a sebezhetőségek gyakran társadalmi-gazdasági tényezőkön alapszanak, ahogyan azt az IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) is számos jelentésében kimutatta.¹⁵ A gazdaságilag hátrányosabb helyzetű közösségek gyakran *nem rendelkeznek megfelelő erőforrásokkal* az éghajlatváltozás által támasztott kihívások kezelésére, és a geográfiai elhelyezkedésük miatt ki vannak téve a természeti katasztrófáknak, mint például hurrikánoknak, árvizeknek, aszályoknak. Az éghajlatváltozás *hatást gyakorol az emberi egészségre* is, különösen olyan területeken, ahol már most is súlyos egészségügyi problémák léteznek. A hővel összefüggő betegségek, a vektorok által terjesztett betegségek vagy a szennyezés miatti légúti problémák előfordulása gyakoribbá válhat, ahogy az időjárási minták változnak az éghajlati változás hatására. Azonban nemcsak a közvetlen hatások jelentenek kockázatot. Az éghajlatváltozás *hatással lehet az élelmiszer-biztonságra* is, különösen azokon a területeken, ahol a gazdaság nagymértékben függ a mezőgazdaságtól, a halászatától vagy az erdőgazdálkodástól. A változó időjárási minták kockázatot jelentenek az élelmiszertermelésre, és ezek a közösségek gyakran nem rendelkeznek a szükséges erőforrásokkal az alkalmazkodáshoz.

Az éghajlatváltozás hatása *nem csak a jelenre korlátozódik*. Azok a területek, amelyek jelentős kulturális örökséggel rendelkeznek, szintén veszélyben vannak, hiszen az éghajlatváltozás fenyegetheti azokat az épületeket, műemlékeket és természeti örökségeket, amelyek történelmi vagy kulturális jelentőséggel bírnak. Az esetleges változások miatt bekövetkező tengerszint-emelkedés és természeti katasztrófák *emberek sokaságának kitelepítését és migrációját okozhatják*, ami további társadalmi és gazdasági problémákat okozhat.

Az éghajlatváltozásnak végül, de nem utolsósorban *hatása van a biodiverzitásra* is. Az ökoszisztémák egy részének elvesztése – például a korallzátonyok és erdők pusztulása – komoly hatással lehet az emberi közösségekre, így a halászatban és az erdőgazdálkodásban részt vevő emberekre. Ezért fontos, hogy megértsük az éghajlatváltozás hatásait, és dolgozzunk közösségeink adaptív kapacitásának növelésén. Ez magában foglalja az infrastruktúra fejlesztését, technológiájához és az oktatáshoz való hozzáférés biztosítását, valamint az élelmiszerbiztonság növelését. Az IPCC jelentéseinek alapos megismerése nélkülözhetetlenek a helyzet megértéséhez, és annak elősegítésében, hogy megalapozott döntéseket hozzassunk a jövőben.

¹⁵ Lásd részletesen az Irodalomjegyzékben. Az itt következőkben a Szervezet beszámolóiból emelem ki a témakörünk szempontjából különösen fontosakat. Lásd például: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/03/tar-spm-syr.pdf> (2025.03.05.)

7.2. Az éghajlatváltozás áldozatainak bibliometrikus elemzése (2004-2023)

A bibliometriai vizsgálatok ezúttal is azt mutatták, hogy az elmúlt két évtizedben megnövekedett az éghajlatváltozással foglalkozó kutatások száma. *Bakaç* elemzése azonban feltárja, hogy a publikációk egymástól különböző részterületekre összpontosítanak, és minimális konvergenciát mutatnak a tudomány, a technológia, a mérnöki és matematikai, valamint a társadalomtudományi kutatásokkal. Ez pedig valószínűleg az interdiszciplináris kutatások viszonylagos hiányát jelezheti, aminek negatív következményei lehetnek mind a kutatás, mind a politikai döntések szempontjából (*Bakaç* 2021).

A tengerparti közösségek éghajlatváltozással szembeni társadalmi sebezhetőségére összpontosító kutatások jelentős növekedést mutattak. *Lima és Bonetti* az 1991 és 2019 közötti időszakra vonatkozóan 191 indexelt összeállítást azonosított ebben a témában a Scopus adatbázisból¹⁶, amelyek közül a leggyakoribb hatások a part menti áradások és a szélsőséges események okozta erózió voltak. Ezeknek a dokumentumoknak a többsége helyspecifikus, másodlagos adatokon alapult, és az Egyesült Államok, valamint az Egyesült Királyság szerzőihez kapcsolódott. Az elmúlt években azonban a fejlődő gazdaságok szerzőitől is új hozzászólások jelentek meg. Kezdetben az ilyen tanulmányok főként a kockázatértékelésre és a veszélyeknek való kitettségére összpontosítottak, de idővel a hangsúly az alkalmazkodási intézkedésekre helyeződött át, amelyek célja az éghajlatváltozás hatásainak minimalizálása a part menti területeken (*Lima & Bonetti* 2020).

Az éghajlatváltozással kapcsolatos kutatásokat az *emberi egészséggel*, különösen a fertőző betegségekkel is összefüggésbe hozták. *Sweileh* szerint az európai régió járult hozzá a legtöbbet az egészséggel összefüggő klímaváltozásról szóló szakirodalomhoz. Dolgozatában felhívja a figyelmet arra is, hogy az éghajlatváltozás miatt az összes fertőző betegség terjedése megváltozhat, ami új egészségügyi kihívásokat jelent (*Sweileh* 2020). *Gazdasági téren* a klímaváltozás okozta sebezhetőség fokozódik (*Islam et al.* 2022). *Hou és Wang* az energia, a környezet és az éghajlatváltozás területén publikációkat és kutatási hotspotokat vizsgálva azt mutatta ki, hogy a legtöbb publikáció ebben a témában az Egyesült Államokból, az Egyesült Királyságból és Kínából érkezett. 2017 és 2019 között az éghajlatváltozás kezelését célzó stratégiákkal összefüggő publikált cikkek növekedési üteme felgyorsult, ideértve a megújuló energiaforrásokat és az energiaátállást, amelyek központi szerepet kaptak (*Hou & Wang* 2021).

¹⁶ <https://www.elsevier.com/products/scopus>

Összegzés:

A bibliometrikus elemzéssel foglalkozó tanulmányok azt mutatják, hogy miközben az éghajlatváltozás különféle áldozataival kapcsolatos kutatások egyre bővülnek, interdiszciplinárisabb és globálisan inkluzívabb megközelítésekre van szükség. A tanulmányok azt is jelzik, hogy több kutatás indokolt az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodási intézkedésekről, különösen a sérülékeny közösségekben. Egészségügyi fronton mélyebben meg kell érteni az éghajlatváltozásnak a fertőző betegségek terjedésére gyakorolt hatását. Ami a gazdasági sebezhetőséget illeti, a megújuló energiaforrások feltárásának és az energiaátállásnak a jövőbeli kutatások homlokterében kell állnia. Ezek az eredmények értékes referenciát jelentenek a kutatók és a politikai döntéshozók számára, és arra hívják fel a figyelmüket, hogy az éghajlatváltozás mérséklését célzó stratégiákra és politikákra kell összpontosítaniuk, így harmonizálva a gazdasági fejlődést a környezetvédelemmel.

7.3. Az éghajlatváltozás áldozatainak csoportosítása

Részből a rendelkezésre álló szakirodalom, részből a mesterséges intelligencia részére a nagy könyvtárakban eleve rendelkezésre álló és célirányos utasításokkal onnan gépi úton kinyerhető, továbbá ugyanígy rendelkezésre bocsátott szakirodalom gépi elemzése eredményeként a következő áldozati csoportok képzésre nyílt lehetőség

Kutatói csoportosítások

Hasan és Zaman az éghajlatváltozás áldozatainak tanulmányozása, az úgynevezett éghajlati viktimológia szempontjait előtérbe helyezve az áldozatokat több különálló csoportba sorolja az éghajlati hatások terjedésének és megnyilvánulásának módja alapján. Ezek a következők:

- *Közvetlen áldozatok:* Ezek olyan egyének és közösségek, akiket közvetlenül érintenek az éghajlati katasztrófák, például árvizek, aszályok és erdőtűzek. Lakóhelyelhagyástól, sérülésektől, életvesztéstől, egészségügyi problémáktól és anyagi károktól szenvednek.
- *Közvetett áldozatok:* Ezeket az áldozatokat érintik az éghajlatváltozás további hatásai, például az élelmiszer-ellátás bizonytalansága, a gazdasági zavarok, a társadalmi instabilitás és az erőforrásokkal kapcsolatos konfliktusok.
- *Jövőbeli áldozatok:* Ez a fogalom arra a teherre utal, amelyet a jövő generációi fognak viselni az éghajlatváltozással kapcsolatos tétlenség miatt. Ennek

folyományaként a jelenleginél is súlyosabb következményekkel kell szembenéznük, mivel az éghajlatváltozás hatásai idővel fokozódnak.

- *Láthatatlan áldozatok:* Amint azt a glasgow-i COP26 csúcstalálkozón megjegyezték, a „klímamenekültek” az áldozatok növekvő kategóriáját alkotják. Ezek olyan emberek, akiknek megélhetési képességét tartósan megváltoztatják a változó éghajlati minták, például a szeszélyes esőzések, a keményebb telek vagy a szárazabb nyarak. Ez arra kényszeríti őket, hogy költözzenek és új otthont keressenek, így klímamenekültekké válnak (Hasan & Zaman 2021).

Popovsky és Mundy (2012) tovább kategorizálja az éghajlatváltozás áldozatait a károkozástól való hatásmechanizmus távolságának függvényében három körbe:

- *Elsődleges áldozatok:* Olyan személyek, akiknek biztonsága veszélybe kerül az ismétlődő vagy fokozódó környezeti támadások miatt, amelyek lehetetlenné teszik a biztonságos és funkcionális életmód fenntartását. Ezek a támadások közvetlen fizikai vagy pszichológiai károkat okozhatnak, vagy közvetve a társadalmi és gazdasági feltételek jelentős romlásához vezethetnek.
- *Másodlagos áldozatok:* Ezek azok a családtagok, eltartottak és mások, akik jelentős fizikai, társadalmi, gazdasági vagy pszichológiai károkat szenvednek az elsődleges áldozatok elleni környezeti támadások miatt. A támadások messzeemenő következményei révén másodlagos áldozatokká válnak.
- *Harmadlagos áldozatok:* Ezek az áldozatok nem tapasztalhatnak közvetlen fizikai fájdalmat vagy szenvedést, de befolyásolja őket az éghajlati események által kiváltott romló viselkedési kontextus, félelem és szorongás. A potenciális elsődleges és másodlagos viktimizációnak való kitettségük kiszolgáltatottá teszi őket az éghajlattal kapcsolatos fenyegetésekkel szemben.

Az éghajlatváltozás nagy befolyást gyakorol a világunkra és a bennünk élő közösségekre. A következőkben – Komárková és társai által készített rendszerezésüket is felhasználva – áttekintjük az éghajlatváltozás által érintett különböző csoportokat és közösségeket, és megvizsgáljuk, hogyan osztályozhatjuk őket a *mesterséges intelligencia segítségével rendszerezett forrásanyag* alapján.

- *Az első csoportosítási verzió* figyelmet fordít a földrajzi sebezhetőségre, társadalmi-gazdasági állapotra, demográfiai tényezőkre, foglalkozási csoportokra, egészségügyi hatásokra, kulturális hatásokra és a jövő nemzedékekre. A földrajzi sebezhetőség például rávilágít arra, hogy a tengerszint emelkedésével szembesülő közösségeket, mint például a szigetországokat és a tengerparti városokat, valamint a száraz régiókban és a hegyvidékekben élőket, nagyban érintik a klímaváltozás hatásai. A túléléshez és az alkalmazkodáshoz szükséges erőforrások hiánya miatt a társadalmi-gazdasági státusz alapján a szegény és alacsony jövedelmű közösségek, az őslakosok és a városi szegények szen-

vedik el a legnagyobb szükségét.¹⁷ Az életkori és nemek közötti különbségek is jelentős szerepet játszanak, mivel a gyermekek, az idős emberek és a nők az éghajlatváltozás hatása miatt gyakran a leginkább sérülékenyek.

- A *második csoportosítási verzió*ban az áldozatokat sebezhetőség és hatások szerint kategorizáljuk. Ez felismeri, hogy az éghajlatváltozás közvetlenül érinti az *elsődleges áldozatokat*, így például azokat, akik a szélsőséges időjárási eseményeknek vannak kitéve, míg a *másodlagos áldozatokra*, így például az élelmiszerbiztonság vagy a tömeges kitelepítés elszenvedőire, az éghajlatváltozás okozta zavarok hatnak (Komárková, Sadlek & Laštovička 2018).
- A *harmadik csoportosítási verzió*ban az éghajlatváltozás áldozatait olyan eltérő szempontok szerint csoportosítják, mint a földrajzi elhelyezkedés, a szociális és gazdasági változat, az életkor, a gazdasági helyzet, a foglalkozás, az egészségi állapot, a nem, a faj és a fogyatékosági állapot.¹⁸ Ebben a verzióban a csoportok közötti különbségeket hangsúlyozzák, rámutatva arra, hogy bár a klímaváltozás minden embert érint, bizonyos csoportok súlyosabb következményekkel néznek szembe.

A csoportok ilyen osztályozása elősegíti, hogy a legkiszolgáltatottabb emberek megkapják a szükséges támogatást, továbbá megkönnyíti az alkalmazkodási és kárenyhítési stratégiák megtervezését. Például, ha tudjuk, hogy az alacsony jövedelmű és őslakos közösségeket különösen súlyosan érinti az éghajlatváltozás, akkor arra koncentrálhatunk, hogy megfelelő erőforrásokat és támogatást biztosítsunk számukra.

A mesterséges intelligencia csoportosítása

Ezúttal az AI azt az utasítást kapta, hogy a lehető legszélesebb körben mutassa be és csoportosítsa azokat a hatásokat, amelyeket a klímaváltozás által érintett közösségek elszenvednek. A *ChatGPT* válasza (2024. október 24.):

Az éghajlatváltozás hatásai széles körűek, és világszerte különböző módon érintik az emberek különböző csoportjait. Itt található az éghajlatváltozás által leginkább érintett emberek típusainak átfogó listája, figyelembe véve számos tényezőt, beleértve a földrajzot, a társadalmi-gazdasági státuszt, a foglalkozást, az egészséget és a demográfiai adatokat:

¹⁷ <https://www.climatejust.org.uk/1-where> (2025.03.05.)

¹⁸ https://www.un.org/womenwatch/feature/climate_change/ (2025.03.05.)

1. Óslakos népek

- Földrajz: Óslakos közösségek, különösen azok, amelyek távoli vagy ökológiai-ailag érzékeny területeken élnek (pl. Északi-sarkvidék, Amazonas esőerdő).
- Hatás: A hagyományos életmódok felborulnak a változó ökoszisztémák, a biológiai sokféleség csökkenése és a gyakoribb természeti katasztrófák miatt. Az óslakos területek gyakran az éghajlati hatások, például a tengerszint emelkedése és az erdőirtás élvonalában vannak.

2. Kis szigeti nemzetek

- Földrajz: Az alacsonyan fekvő szigetországokban, például a Maldív-szigeteken, Tuvaluban és Kiribatiban élő emberek.
- Hatás: Az emelkedő tengerszint veszélyezteti az otthonokat, az infrastruktúrát és az édesvízellátást, ami egész szigetek kitelepítéséhez és elvesztéséhez vezethet.

3. Parti közösségek

- Földrajz: A part menti populációk mind a fejlett, mind a fejlődő országokban.
- Hatás: Az árvizek, hurrikánok és tájfunok gyakoribbá válása, ami anyagi károkhoz, megélhetési veszteségekhez (pl. halászat) és lakóhelyelhagyáshoz vezethet. Az erózió és a sós víz behatolása hatással van a mezőgazdaságra és az ivóvízre.

4. Mezőgazdasági termelők és mezőgazdasági dolgozók

- Foglalkozás: A mezőgazdaságtól függő emberek, különösen az aszálynak vagy árvizeknek kitett régiókban (pl. szubszaharai Afrika, Dél-Ázsia).
- Hatás: Terméskiesés, állatállomány elvesztése és csökkent mezőgazdasági termelékenység a kiszámíthatatlan időjárási viszonyok és a szélsőséges hőség miatt. Ez súlyosbítja az élelmiszer-ellátás bizonytalanságát és a szegénységet.

5. Városi szegények

- Társadalmi-gazdasági helyzet: A városok informális településein vagy nyomornegyedeiben élő emberek (pl. Dhaka, Jakarta, Lagos).
- Hatás: Hőhullámokkal, árvizekkel és járványkitörésekkel szembeni sebezhetőség. Az egészségügyi ellátáshoz, a tiszta vízhez és a higiéniahoz való korlátozott hozzáférés súlyosbítja az éghajlatváltozás okozta katasztrófák hatásait.

6. Vidéki és alacsony jövedelmű közösségek

- Társadalmi-gazdasági helyzet: A vidéki területeken korlátozott erőforrásokkal rendelkező emberek.
- Hatás: Ezek a közösségek gyakran nem rendelkeznek az éghajlati katasztrófák, például árvizek, erdőtüzek vagy aszályok kezeléséhez szükséges infrastruktúrával. A kormányzati támogatáshoz és a sürgősségi szolgáltatásokhoz való gyenge hozzáférés tovább súlyosbítja sebezhetőségüket.

7. Gyermek

- Demográfia: Fiatal népesség, különösen a fejlődő országokban.
- Hatás: A gyermekek hajlamosabbak az alultápláltságra, a vízben terjedő betegségekre és az éghajlatváltozás okozta légzőszervi problémákra. Az éghajlati katasztrófák miatti lakóhelyelhagyás és az iskoláztatás elvesztése szintén károsítja hosszú távú fejlődésüket.

8. Idősek

- Demográfia: Idősebb felnőttek, különösen azok, akiknek már meglévő rossz egészségügyi állapotuk van.
- Hatás: Érzékenyebbek a szélsőséges hőségre, viharokra és a betegségek terjedésére. Az idősek mozgáskorlátozottak lehetnek, és az evakuálás során gyakran a sor végén maradnak.

9. Fogyatékos emberek

- Demográfia: Fizikai, kognitív vagy érzékszervi fogyatékossgal élő személyek.
- Hatás: A mobilitási problémák megakadályozhatják természeti katasztrófák esetén az evakuálásukat. Emellett kiszolgáltatottabbak az olyan alapvető szolgáltatások zavaraiával szemben, mint az egészségügy, a közlekedés és a kommunikáció.

10. Nők

- Demográfia: Nők, különösen a fejlődő országokban.
- Hatás: Az éghajlatváltozás súlyosbítja a nemek közötti egyenlőtlenségeket, és gyakran a nők viselik az élelmiszer- és vízhiány oroszlánrészét. Jobban ki vannak téve a lakóhelyelhagyásnak és a nemi alapú erőszaknak az éghajlati katasztrófák alatt és után.

11. Migráns és menekült népesség

- Földrajz: Az éghajlati hatások (pl. aszály, tengerszint-emelkedés) vagy a környezeti változások által súlyosbított politikai instabilitás miatt lakóhelyüket elhagyni kényszerült emberek.
- Hatás: A migránsok és menekültek gyakran bizonytalan helyzetbe kerülnek, korlátozottan férnek hozzá az alapvető szolgáltatásokhoz, és fokozottan ki vannak szolgáltatva a kizsákmányolásnak és az erőszaknak.

12. Egészségügyi dolgozók

- Foglalkozás: Orvosok, ápolók és más egészségügyi szakemberek.
- Hatás: Az éghajlattal kapcsolatos betegségek, mentális egészségügyi problémák és sérülések megnövekedett terhe szélsőséges időjárási események során. Alacsony erőforrásokkal rendelkező környezetben az egészségügyi rendszerek összeomolhatnak az éghajlati stressz hatására.

13. Magas kockázatnak kitett iparágakban dolgozók
 - Foglalkozás: Kültéri munkások, például építőmunkások, halászok és bányászok.
 - Hatás: Fokozott kitettség a szélsőséges hőségnek, az emelkedő tengereknek és más környezeti veszélyeknek. Az egészségügyi kockázatok közé tartozik a hőguta, a kiszáradás, továbbá a légszennyezés és az erdőtüzek okozta hosszú távú légzőszervi problémák.
14. Élelmiszeriparban dolgozók
 - Foglalkozás: A mezőgazdaságban, a halászatban és az élelmiszer-feldolgozásban dolgozó személyek.
 - Hatás: Az élelmiszer-ellátási láncok megszakadása aszályok, árvizek vagy az óceánok savasodása miatt. Ez hatással van jövedelmükre és munkahelyük biztonságára is, különösen a mezőgazdaságtól vagy a halászatától függő régiókban.
15. Alacsony jövedelmű közösségek a fejlett országokban
 - Társadalmi-gazdasági státusz: Szegény és marginalizált csoportok a gazdagabb országokban.
 - Hatás: Gyakran élnek olyan területeken, amelyek érzékenyebbek a környezeti veszélyekre, például ártereken, ipari övezetekben vagy erdőtüzeknek kitett régiókban. Jellemzően nem rendelkeznek erőforrásokkal az elköltözéshez vagy a katasztrófákból való kilábaláshoz, ami súlyosbítja a társadalmi egyenlőtlenségeket.
16. Északi-sarkvidéki és magashegyi közösségek
 - Földrajz: A sarkvidéki régiókban (pl. Kanadában és Grönlandon élő inuit közösségek) vagy hegyvidéki területeken (pl. Himalája falvaiban) élő emberek.
 - Hatás: Az olvadó jég és gleccserek hatással vannak a vadászaton, halászáton és turizmuson alapuló megélhetésre. A közösségek az áthelyezés veszélyének vannak kitéve a permafroszt olvadása és az emelkedő hőmérséklet miatt.
17. Óslakos pásztorok
 - Foglalkozás: Nomád pásztorok olyan régiókban, mint Kelet-Afrika és Mongólia.
 - Hatás: A változó csapadékeloszlás és az elsivatagosodás veszélyezteti elsődleges megélhetési forrásukat: az állatállományt. A csökkenő erőforrásokkal, például a vízzel kapcsolatos konfliktusok szintén gyakoribbak.
18. Emberek a konfliktusövezetekben
 - Földrajz: Olyan területek lakossága, amelyek már háborúban vagy politikai instabilitásban élnek (pl. a Száhel-övezetben, a Közel-Kelet egyes részein).
 - Hatás: Az éghajlatváltozás súlyosbítja az erőforrások szűkösségét, hozzájárul a konfliktusokhoz és a kényszerű migrációhoz. A megszakadt élelmiszerrendszerek és infrastruktúra fokozza a humanitárius válságot ezekben a régiókban.

19. A vízenergiától függő emberek

- Foglalkozás: Közösségek és munkavállalók a vízenergiától függő régiókban.
- Hatás: A megváltozott csapadékeloszlás és az aszály csökkenti a vízenergia vízellátásához rendelkezésre álló vizet, ami villamosenergia-hiányt, gazdasági veszteséget és csökkent mezőgazdasági termelékenységet okoz.

20. Turizmustól függő közösségek

- Foglalkozás: Idegenforgalmi dolgozók és vállalkozások (pl. tengerparti üdülőhelyek, síközpontok, vadturizmus).
- Hatás: Az emelkedő hőmérséklet, a korallfehéredés, a gleccserek visszahúzódása és a szélsőséges időjárás megzavarja a turizmust, ami gazdasági veszteségekhez és a munkahelyek bizonytalanságához vezet olyan helyeken, mint a Karib-térség, Délkelet-Ázsia és az Alpok.

21. Fosszilis tüzelőanyagoktól függő munkavállalók

- Foglalkozás: A szén-, olaj- és földgáziparban dolgozók.
- Hatás: A megújuló energiára való átállás munkahelyek megszűnéséhez és gazdasági instabilitáshoz vezethet azokban a régiókban, ahol a fosszilis tüzelőanyagok jelentős gazdasági hajtóerőt jelentenek (pl. az Egyesült Államok, Oroszország és a Közel-Kelet egyes részei).

22. Emberek száraz és félszáraz területeken

- Földrajz: Populációk sivatagi és félszáraz régiókban (pl. Észak-Afrika, Közel-Kelet, Ausztrália egyes részei).
- Hatás: Az egyre gyakoribb aszályok, a vízhiány és az elsivatagosodás veszélyezteti a mezőgazdaságot, az ivóvízellátást és az általános túlélést.

23. Halászok és part menti mezőgazdasági termelők

- Foglalkozás: A tengeri és part menti erőforrásoktól függő emberek.
- Hatás: A tenger hőmérsékletének emelkedése, az óceánok savasodása és a túlhalászás hatással van a halállományokra, míg a part menti erózió és a talaj szikesedése akadályozza a gazdálkodást, csökkentve a jövedelmet és az élelmezésbiztonságot.

24. Klímaaktivisták

- Foglalkozás: Környezetvédők és az éghajlat-politika szószólói.
- Hatás: A politikai üldöztetés, erőszak vagy bebörtönzés fokozott kockázata, különösen azokban az országokban, ahol a környezetvédelmi aktivizmust elnyomják.

25. Elsődleges beavatkozók

- Foglalkozás: Sürgősségi személyzet, például tűzoltók, katasztrófavédelmi csapatok és mentősök.
- Hatás: Nagyobb kihívásokkal és egészségügyi kockázatokkal kell szembenézni, miközben gyakoribb és intenzívebb természeti katasztrófákra, például erdőtüzekre, árvizekre és hurrikánokra kell reagálni.

Az előbbi csoportosításban a *hatásokra figyelemmel* a következő szempontok kerültek kiválasztásra:

Földrajzi elhelyezkedés: 1., 2., 3., 11., 16., 18., 22.

Foglalkozás: 4., 12., 13., 14., 17., 19., 20., 21., 23., 24., 25.

Társadalmi-gazdasági helyzet: 5., 6., 15.

Demográfia: 7., 8., 9., 10.

Ebből az összehasonlításból arra a következtetésre juthatunk, hogy *a klímaváltozás áldozatai négy fő csoportban tömörülnek, s ezek közül a foglalkozás, majd ezt követően a földrajzi elhelyezkedés játszik domináns szerepet.* Mindez nem mond ellent annak az általánosan elfogadott megállapításnak, hogy az éghajlatváltozás hatásai aránytalanul sújtják a kiszolgáltatott és marginalizált csoportokat, súlyosbítva a meglévő egyenlőtlenségeket. Ezek a csoportok különböző kihívásokkal néznek szembe, a lakóhelyelhagyástól és a megélhetés elvesztésétől az egészségügyi kockázatokig és az erőforrások szűkösségéig. Az éghajlati igazságosság kezeléséhez célzott támogatásra van szükség e közösségek számára politikák, erőforrások és alkalmazkodási stratégiák révén.

Összegzés:

Az éghajlati viktimológia hangsúlyozza, hogy az éghajlatváltozás nem mindenkit érint egyformán. A legsebezhetőbb csoportokat, mint az alacsony jövedelmű országok lakosai, őslakos népek, nők és gyermekek, a tengerparti településeken élők, valamint a jövő generációi, aránytalanul sújtják a változó környezeti feltételek. A klímaváltozás súlyos kihívásokat jelent ezeknek a csoportoknak, beleértve az erőforrásokhoz való hozzáférés csökkenését, a tengerszint emelkedését, az élelmiszer- és vízellátás veszélyeztetettségét, valamint a szélsőséges időjárási eseményekhez való alkalmazkodás nehézségeit. *Az éghajlati igazságosság fogalma e csoportok védelmét szorgalmazza, kiemelve a nagyobb kibocsátó országok felelősségét a károk enyhítésében és a károsultak támogatásában.* Az éghajlati válság tovább súlyosbítja a meglévő társadalmi egyenlőtlenségeket, és rendszerszintű igazságtalanságokat okoz, különösen a legszegényebb és legkiszolgáltatottabb közösségek számára. Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású energiaforrásokra való áttérés sem mindig kedvező mindenki számára, hiszen újabb áldozatokat teremthet. A társadalmilag igazságos válaszok szükségessége elengedhetetlen, hogy a legsérülékenyebbek az éghajlati válság hatásai ellen megfelelő védelemben részesüljenek.

Képek a 7.3. fejezet témáihoz

Az éghajlatváltozás áldozatainak csoportosítása

1. Őslakos népek (pásztorok)





2. Kis szigetek lakossága



3. *Vízpartok közösségei*





4. Mezőgazdászok és munkásaik



5. *Városi szegények*



6. Vidéki alacsony jövedelmű közösségek



7. *Gyermekek*



8. Idősek a klímakatasztrófa árnyékában



9. Fogytékkal élő emberek



10. *Nôk*



11. Migráns és menekült népesség



12. Egészségügyi dolgozók



13. Magas kockázatnak kitett iparágakban dolgozók



14. Élelmiszeriparban dolgozók



15. Alacsony jövedelmű közösségek a fejlett országokban



16. Északi-sarkvidéki és magashegyvidéki közösségek



17. Őslakos pásztorok



18. Emberek a konfliktusövezetekben



19. A vízenergiától függő emberek



20. *Turizmustól függő közösségek*





21. Fosszilis tüzelőanyagoktól függő munkavállalók



22. Emberek száraz és félszáraz területeken



23. Halászok és part menti mezőgazdasági termelők



24. Klímaaktivisták



25. Elsődleges beavatkozók



7.4. A veszteségek csoportosítása

Az éghajlatváltozás globális hatásának megértéséhez *több kulcsfontosságú mérőszám* használatára van szükség. Ezek a mérések segítenek számszerűsíteni az éghajlatváltozás sokrétű következményeit, és irányt mutatnak a szakpolitikai válaszok elkészítéséhez és megvalósításához. A legrelevánsabb mutatók közé tartoznak a következők.

- *Egészségügyi hatások:* A World Health Organization (WHO) mérőszámokat dolgozott ki az éghajlatváltozás hosszú távú egészségügyi hatásainak értékelésére. Ezek közé tartozik az éghajlattal összefüggő betegségek számának növekedése és a járványok növekvő gyakorisága a változó környezeti feltételek miatt.
- *Gazdasági veszteségek:* Az éghajlattal kapcsolatos katasztrófák jelentős gazdasági veszteségeket okoznak. A Világbank jelentései azt mutatják, hogy a károkozás miatt szükségessé váló rehabilitációs költségek és a biztosítási kárigények hatalmas pénzügyi terhet rónak a gazdaságokra, különösen a kevésbé diverzifikált gazdasággal rendelkező fejlődő országokban.
- *Élelmiszer- és vízbiztonság:* Az Élelmiszeri és Mezőgazdasági Szervezet (FAO) figyelemmel kíséri az élelmiszerbiztonságot és a vízhiányt olyan indexek segítségével, amelyek nyomon követik a lakosság alapvető erőforrásokhoz való hozzáférését. Az éghajlatváltozás negatív hatással van az élelmiszer-termelési rendszerekre és az édesvízellátásra, ami gyakran válságokhoz vezet az élelmiszer- és vízellátásban.
- *Az alkalmazkodási stratégiákhoz való hozzáférés:* A közösségek éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képessége ellenálló képességük kritikus tényezője. Az alkalmazkodási stratégiákhoz – például a jobb infrastruktúrához vagy az éghajlatváltozásnak ellenálló növényekhez – való hozzáférés meghatározza, hogy a közösségek mennyire képesek megbirkózni a változó éghajlattal.
- *Népesség elvándorlása:* Az éghajlati hatások miatt migrációra kényszerülő emberek száma kritikus mérőszám. Az UNHCR jelentései szerint az éghajlati válságok, például a tengerszint emelkedése és a szélsőséges időjárási események már most jelentős népességmozgásokat idéznek elő.
- *Migrációs arányok:* A migrációs arányok nyomon követik mind a belső lakóhelyelhagyást, mind az éghajlati események által kiváltott határokon átnyúló mozgásokat. Ezek a mérőszámok arra figyelmeztetnek, hogy az éghajlatváltozás súlyosbítja a migrációs nyomást, és fokozódhat a politikai és társadalmi instabilitás.
- *Kulturális hatások:* Az éghajlatváltozás veszélyezteti a kulturális örökséget és a hagyományos gyakorlatokat is, különösen azokban a régiókban, ahol a megélhetés szorosan kapcsolódik a környezethez. Megzavarhatja az olyan

gazdasági ágazatokat, mint a mezőgazdaság, a halászat és az idegenforgalom, továbbá aláássa a kultúra megőrzését.

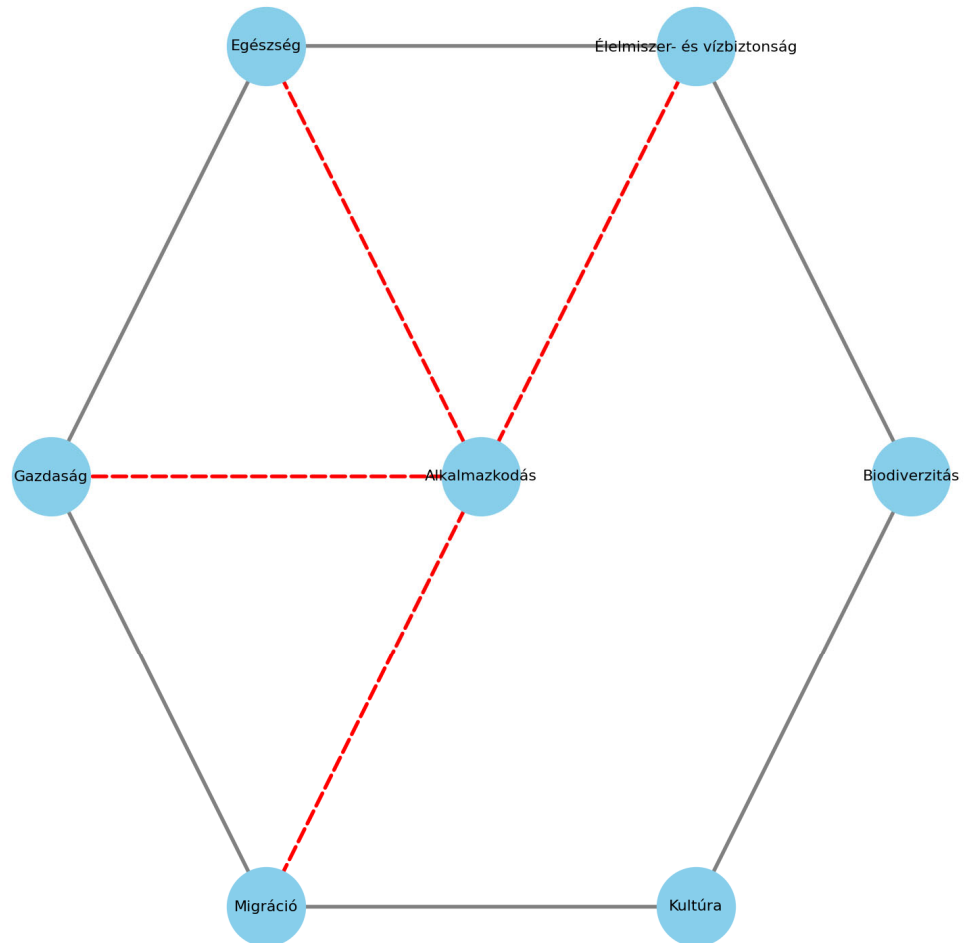
- *A biológiai sokféleség csökkenése:* A biológiai sokféleség csökkenésének mérőszámai nyomon követik az éghajlatváltozás fajokra és ökoszisztémákra gyakorolt hatását. Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) szerint az éghajlatváltozás jelentős nyomást gyakorol a biológiai sokféleségre, és ez a tendencia várhatóan erősödni fog.

Összegzés:

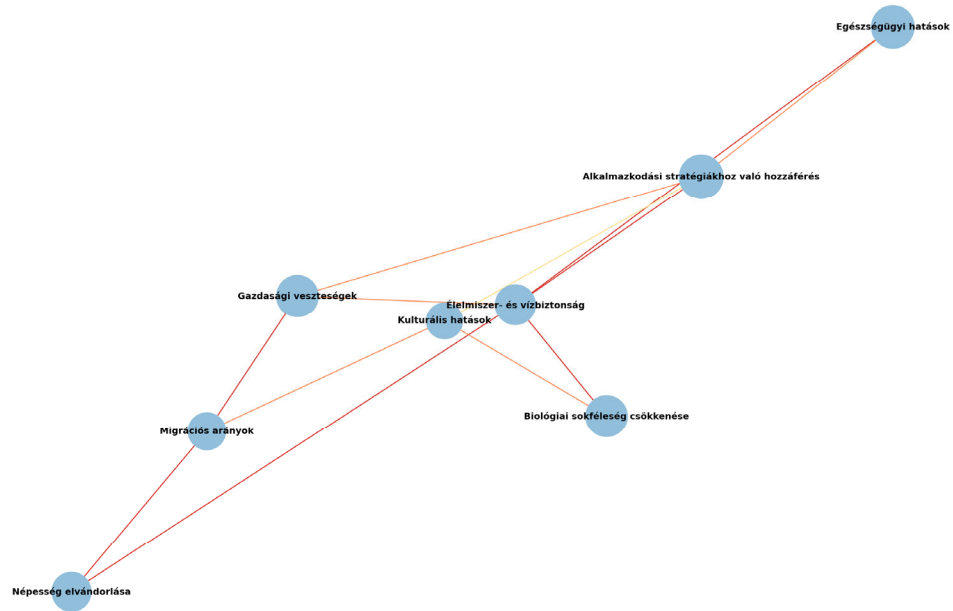
Az éghajlatváltozás által okozott veszteségek bonyolultak és messzire nyúlnak. A különböző csoportok, közösségek és ökoszisztémák sebezhetőségét olyan tényezők befolyásolják, mint a földrajzi elhelyezkedés, a társadalmi-gazdasági státusz és az alkalmazkodóképesség. A fenntartható jövő biztosítása érdekében az éghajlatpolitikáknak és az alkalmazkodási stratégiáknak prioritásként kell kezelniük a legkiszolgáltatottabb csoportok védelmét és támogatását.

Ábrák a 7. fejezet témáihoz

Az éghajlati hatások hálózata



Éghajlati veszteségek hálózata



8. FEJEZET: PREVENCIÓ

Ebben a fejezetben az olvasó elsőként általános áttekintést kap arról, hogy a *klíma-káosz korlátjai* között általában milyen lehetőségek állnak rendelkezésre a kár-megelőzésre és -csökkentésre. Ezt követően részletesen szólok a véleményünk szerint egyetlen olyan prevenciós lehetőségről, amit még szabályozni tudunk, ez pedig az alkalmazkodás, ezért különböző formáinak megismerése, elsajátítása és döntéseinkbe való integrálása fontos feladat.

Tekintsük át röviden: *melyek ezek a korlátok*. 2022-2023-ban az egyik internetes portálon, *Gelencsér András* témaindító interjút követően, különböző nézete-
ket hangoztató szakemberek részvételével több hónapon át vita folyt glóbuszunk és a rajta élők jövőbeli esélyeiről. Néhány felvezető gondolat Gelencsértől: „Már nem tudjuk visszafordítani ezeket a folyamatokat, a civilizációnk néhány évtizeden belül összeomlik”. Az elektromos autó, a nap- és szélenergia zsákutca, akár a bioetanol. a túlfogyasztó urbánus civilizációnak csupán évtizedei vannak hátra, továbbá, hogy a fenntartható fejlődés nem létezik, az egy ábránd. A túlfogyasztó urbánus civilizáció elérte korlátait, s már a belátható időn belül bekövetkező vég felé tart. „Az emberiség többsége számára az életfeltételek jelentős szűkülése kikerülhetetlen”. Idézett szerző nézeteit cáfolni akarók néhány állítása: „Akkor jön el a világvége, ha nem teszünk ellene semmit.” A tudomány szempontjából nézve objektíve van esélyünk és lehetőségünk, hogy elkerüljük a civilizációnkat érintő legrosszabb forgatókönyveket. Továbbá, hogy „sok minden rossz lesz, sok mindent elpusztítunk, mégsem következik be a civilizációs összeomlás”.

A Gelencsérrel vitatkozó szakértők szellemes ellenérveket sorakoztatnak fel, azonban ezeknek van egy közös jellemzőjük, és emiatt eleve gyenge lábakon állnak. Úgy vélik, hogy bizonyos jelenségek megváltoztatása lehetővé tenné a gelencséri pesszimista bizonyítékok meghaladását és egyfajta optimista változat megvalósulását. Egyelőre azonban semmi jele annak, hogy ezek a remények belátható időn belül vagy akár azon túl bármikor valóra válhatnának. Nem tekinthetők többnek, mint szilárd alapot nélkülöző illúzióknak, hiszen a remények valóságba fordulásának tér-idő dimenziói ismeretlen messzeségben vannak. Ha például nem ragaszkodnánk foggal-körömmel a mai fogyasztói kultúrához, talán akkor ...?, de minden jel szerint egyre inkább ragaszkodunk hozzá. Ha az Európai Unió betartaná azokat a kibocsátáscsökkentési célokat, amelyeket kitűzött maga elé, akkor... de semmi jele, hogy hajlandó lenne betartani. Ha a termelés és fogyasztás mennyiségéről más célok felé helyeződne át a hangsúly, akkor...de ezzel épp ellentétes az irány. Ha az átállásnak volna társadalmi támogatottsága ... – és az ilyen, a vitákban elhangzott és más tu-

dományos írásokban, interjúkban elhangzó érvek tovább sorolhatók. Ezt felismerve látom *halaszthatatlan feladatnak jelen (és a közeli jövő) világban az áldozatvédelemnek, ezzel együtt az alkalmazkodásnak prioritást biztosítani.*

Plasztikusan fejezi ki a bolygónk jelenéből jövője felé vezető utat Gelencsér (2023. 49): „Ha a hatalmas léptékű és emberi mércével mérve befolyásolhatatlan természeti folyamatokból adódó kockázatokat is számításba vesszük, akkor a jelenleg zajló globális éghajlatváltozást olyan robogó vonathoz hasonlíthatjuk, amely kazánjába folyamatosan szenet lapátolva gyorsít, közben már a lejtős pályára ért, egyáltalán nincs rajta fék, ráadásul a mozdonyvezető szeme be van kötve. Kérdés, hogy felülnénk-e ilyen vonatra? Normális ember nyilvánvalóan nem, ámde az emberiség ma éppen egy ilyen robogó vonaton ül.”

8.1. Kihívások és feladatok

A klímaváltozás potenciális áldozatainak döntéshozataluk során szembe kell nézniük egy *komplex hálózat kihívásaival és lehetőségeivel.* A veszteségek és károk mérséklésének és kezelésének fontosságát, valamint a klímaváltozáshoz és a változékonysághoz való alkalmazkodás szükségességét a szakirodalom gyakran együttesen kezeli (Marino & Ribot 2012; Roberts & Hillman 2005; Lopez, Surminski & Serdeczny 2018; Guillerminet & Tol 2008; Dehm 2020). Az éghajlatváltozással szembeni döntések bonyolultsága aránytalanul nagy hatással van a sebezhető közösségekre. A pénzügyi veszteségek, az elköltözések és a képviselő hiánya az éghajlati vitákban rávilágít a kockázatokra és az egyenlőtlenségekre. A hatékony mérséklési stratégiákhoz sürgős politikai, társadalmi és gazdasági intézkedésekre van szükség az energiafogyasztás csökkentése, a sérülések megelőzése és az egészségügyi hatások mérséklése céljából. Ezek alkalmával az alapvető erőforrásokhoz való hozzáférés a konfliktusok kulcsfontosságú kockázati tényezője (Marino & Ribot 2012; Roberts & Hillman 2005). Az éghajlatváltozás okozta veszteségek és károk csökkentésének és kezelésének elkerülhetetlensége által jelentett kihívások nem sokban különböznek az éghajlatváltozáshoz és annak változékonyságához való alkalmazkodás kényszerűségétől. A döntéshozatalt tovább bonyolítja, hogy szükség van a veszteségek és károk becslésére, valamint a fizikai tudományok döntéstámogató szerepére (Lopez, Surminski & Serdeczny 2018). Fontos, hogy a katasztrófa-kockázatok figyelembevételre kerüljenek a kibocsátáscsökkentési politikákkal kapcsolatos döntéshozatal során (Guillerminet & Tol 2008). A veszteségekről és károkról szóló viták kiemelik a kártérítésen vagy jóvátételen keresztüli klímaigazságosság igényét, ugyanakkor elkerülik a kompenzációs vagy jóvátételi igazságszolgáltatással kapcsolatos kérdéseket. A hangsúly a kockázattérítelésre, a katasztrófakockázat csökkentésére, valamint a veszteségek és károk finanszírozásának pénzügyi megközelítésére helyeződött át (Dehm 2020).

Kihívások és proaktív feladatok

Az éghajlatváltozás jelentős veszélyt jelent mind a természeti, mind az emberi rendszerekre, ezért *különböző stratégiákra van szükség* a hatások mérséklésére és az azokhoz való alkalmazkodásra. Az éghajlatváltozás potenciális áldozatainak számára rendelkezésre álló objektív és szubjektív lehetőségek kulcsfontosságúak a károk minimalizálását célzó átfogó válaszlépések kidolgozásához. Ezúttal megvizsgáljuk az éghajlatváltozás hatásainak mérséklésére és az azokhoz való alkalmazkodásra irányuló kihívásokat (feladatokat), elemezzük a rendelkezésre álló eszközöket, a beavatkozások és az alkalmazkodás lehetséges és szükséges részelemeit, valamint értékeliük azok hatékonyságát és megvalósíthatóságát. Ezek sorában az alábbiak a legfontosabbak.

A kockázat észlelése és az éghajlati kockázatokkal kapcsolatos tudatosság, valamint a közvélemény fokozottabb megértése elősegítheti a proaktív magatartást és csökkentheti a tehetetlenséget. Az oktatási kampányok és a közösségi programok jelentős szerepet játszanak a figyelemfelkeltésben és az adaptív cselekvések előmozdításában (Harcourt et al. 2023). Az *ipari és energiaszektor* jelentősen hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásához. Ezekben az ágazatokban az együttműködési erőfeszítések jelentősen csökkenthetik a kibocsátást. *Zhang és munkatársai* kiemelik a megújuló energiaforrásokra való átállás, az energiahatékonyság javítása, valamint a szén-dioxid-leválasztási és -tárolási technológiák fejlesztésének fontosságát, mint kritikus stratégiákat (Zhang et al. 2022). *A gazdaságpolitikák* kulcsfontosságúak a rendszerszintű változások előmozdításában. A szén-dioxid-árazás bevezetése, a zöld technológiák támogatása és a nemzetközi megállapodások létrehozása ösztönözheti a kibocsátáscsökkentést és elősegítheti a fenntartható gyakorlatokat. *Heesterman* hangsúlyozza a szigorú szabályozások és a gazdasági ösztönzők szerepét a katasztrofális éghajlatváltozási kockázatok megfékezésében (Heesterman 2020). *A mezőgazdasági ágazatnak alkalmazkodnia kell* a változó éghajlati viszonyokhoz az élelmezésbiztonság érdekében. Létfontosságúak az olyan technikák, mint a szárazságtűrő növények termesztése, a fenntartható gazdálkodási gyakorlatok megvalósítása és a vízgazdálkodás javítása. Ezek az intézkedések csökkenthetik a sebezhetőséget és fokozhatják az éghajlati hatásokkal szembeni ellenálló képességet (Rosenzweig et al. 2020). Az egyének *csökkenthetik szénlábnymukat* olyan személyes erőfeszítésekkel, mint a megújuló energiaforrásokra való átállás, a tömegközlekedés igénybevétele, az újrahasznosítás és a komposztálás (Sovacool et al. 2020). Ezek az üvegházhatású gázok kibocsátását csökkentő intézkedések hozzájárulnak az éghajlatváltozás hatásainak mérsékléséhez. *A fogyasztási szokások* megváltoztatására is szükség van, mivel az egyének személyes fogyasztási szokásaik megváltoztatásával (például a húsfogyasztás csökkentésével, a tömegközlekedés használatával és a légi közlekedés korlátozásával) hozzájárulhatnak az üvegházhatású gázok kibocsátásának

mérsékléséhez (Fridahl, Hansson & Haikola 2020). Ez a szemlélet hangsúlyozza az energiafogyasztás csökkentésének szükségességét, a megelőző intézkedések sürgősségét és a szükséges szakpolitikai változtatásokat (Ebi et al. 2021). A zöld technológia és a szén-dioxid-árzás szerepe az éghajlatváltozás és az alkalmazkodás hatásainak csökkentésében, valamint a sérülékeny közösségek megélhetésének optimalizálásában is elengedhetetlenül fontos (Olaleru et al. 2021). A zöld technológia megoldást kínál az éghajlatváltozás proaktív befolyásolására, és vezető szerepet játszik a nem fenntartható környezetből eredő klímaproblémák megelőzésében. Előbbiekkel összefüggésben példaként szolgálhat *Pambudi és társai* tevékenysége. A tanulmány célja, hogy elemezze a kormány szerepét a klímaváltozásnak kitett közösségek megélhetésének megertermítésében, különösen a szén-dioxid-árzási mechanizmusokon keresztül. Munkájukban arra összpontosítanak, hogy alternatív megélhetési lehetőségeket teremtsenek az éghajlatváltozással szemben sérülékeny közösségek számára a szén-dioxid-árzási mechanizmusokon keresztül, miközben a kormány partnerségeket alakít ki a szén-dioxid-árzás érdekében (Pambudi et al. 2021).

A *beavatkozások* sorában első helyen szerepel a *megújuló energia felhasználása*. A megújuló energiaforrások, például a nap- és szélenergia választásával az egyének csökkenthetik szénlábnyomukat és lassíthatják az éghajlatváltozás folyamatát. (Az egy másik, de az előbbitől különválaszthatatlan szempont, hogy ezen energiaforrások elkészítése, üzembe helyezése, működtetése és végül a berendezések elhasználódását követő a megsemmisítése, esetleg újrahasznosítása legalább „nullszaldósra” képes-e kihozni az egész rendszert?) Speciális, ám annál fontosabbak a *légtérbe beavatkozások*. Ezek geomérnöki tervek, beleértve az olyan technikákat, mint a napsugárzás kezelése és a szén-dioxid eltávolítása, potenciális, de ellentmondásos megoldásokat kínálnak az éghajlatváltozás mérséklésére. Bár ezek a módszerek jelentősen befolyásolhatják a globális hőmérsékletet, súlyos kockázatokat és bizonytalanságokat hordoznak magukban (Stanford 2020). Feltétlenül szükséges a *klímátűrő infrastruktúra* megertermítése. Az éghajlatnak ellenálló infrastruktúrába – beleértve az árvízálló épületeket és utakat – történő beruházások segíthetnek enyhíteni a súlyos időjárási események hatásait. A part menti védelmi intézkedések, mint például a tengerfalak építése az alacsonyan fekvő part menti területeken élők számára és a mangrove¹⁹-erdősítés, mérsékelhetik az emelkedő tengerszint hatásait (Nicholls et al. 2020; European Commission 2020). Az olyan rugalmas infrastruktúrákba való befektetés, mint a hóálló épületek és a jobb vízelvezető rendszerek, mérsékelheti az éghajlattal kapcsolatos események által okozott károkat (Ngcamu 2023). A *klímátűrő gazdálkodás* kialakítása sorában olyan fontos

¹⁹ Mangrove fogalmát lásd itt: [https://hu.wikipedia.org/wiki/Mangrove_\(fa\)#:~:text=A%20mangrove%20olyan%20cserje%20vagy,m%C3%A9rs%C3%A9kelt%20%C3%B6vi%20tengerparti%20%C3%B6vezetben%20is](https://hu.wikipedia.org/wiki/Mangrove_(fa)#:~:text=A%20mangrove%20olyan%20cserje%20vagy,m%C3%A9rs%C3%A9kelt%20%C3%B6vi%20tengerparti%20%C3%B6vezetben%20is). (2025.03.05.)

feladatok foglalnak helyet, mint az ökoszisztémák helyreállítása. Például az újraerdősítés és a vizes élőhelyek megőrzése védelmet nyújthat az éghajlati hatásokkal szemben. Ezek a természetalapú megoldások a biológiai sokféleséget és a szénmegkötést is javíthatják (Malhi 2020). A gazdálkodók alkalmazhatnak klímaturó gazdálkodási gyakorlatokat, például szárazságtűrő növényeket, precíziós gazdálkodást és agroerdészetet, hogy megvédjék megélhetésüket az éghajlatváltozás hatásaitól (Ray et al. 2015). A *tengerparti és geológiai stratégiákat* a tengerszint emelkedése és a szélsőséges időjárási események fokozódása fenyegeti. Az *Európai Bizottság* felvázolja az éghajlatnak ellenálló infrastruktúrába való befektetés fontosságát a sérülékeny közösségek védelme érdekében (European Commission 2020).

A *kihívások összszegzése*ként megállapítható, hogy az éghajlatváltozás kezelése sokoldalú megközelítést igényel, amely objektív és szubjektív stratégiákat egyaránt tartalmaz. Az éghajlati hatások mérsékléséhez és az azokhoz való alkalmazkodáshoz elengedhetetlenek a különböző (például az ipari, a mezőgazdasági és az egészségügyi) ágazatokon belül az együttműködések alapuló fellépések. Ugyanakkor a társadalmi szerepvállalás, a mentálhigiénés támogatás és az érdekképviselő előmozdítása lehetővé teszi az egyéneknek és a közösségeknek, hogy érdemi lépéseket tegyenek az éghajlati fenyegetések ellen. E stratégiák integrálásával az éghajlatváltozás potenciális áldozatai jobban eligazodhatnak a különböző kihívások között, és csökkenthetik az őket fenyegető károkat.

Számos *alkalmazkodó stratégia* létezik, amelyeket a potenciális áldozatok alkalmazhatnak a fenyegetések enyhítésére. Ezek közé tartozik a megújuló energiaforrások hasznosítása, a klímaálló gazdálkodási módszerek gyakorlása, a katasztrófákra való felkészülés, a klímabiztos infrastruktúra kialakítása, a part menti védelmi intézkedések és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás tervezése (Ray et al. 2015; Nicholls et al. 2020; Arnott, Moser & Goodrich 2016). A következőkben a legfontosabbakat vesszük sorba. Az *alkalmazkodás* eléréséhez eminens szerepet játszik az *egészségügyi ágazat felkészültsége*. Az éghajlatváltozás várhatóan súlyosbítja az egészségügyi problémákat, beleértve a magas hőmérséklettel összefüggő, a vektorok által terjesztett és a légúti betegségeket (World Health Organization 2020). *Ebi és társai* hangsúlyozzák, hogy az egészségügyi rendszereknek korai előjelző rendszerek fejlesztésével, az egészségügyi infrastruktúra korszerűsítésével és a közegészségügyi felügyelet javításával fel kell készülniük ezekre a kihívásokra (Ebi et al. 2021). Speciális helyet foglal el az alkalmazkodás elősegítése körében a *mentális egészség támogatása*. Az éghajlatváltozás jelentős stresszt és szorongást válthat ki. A pszichológiai támogatás és tanácsadás segíthet az egyéneknek megbirkózni az éghajlattal kapcsolatos fenyegetésekkel. *Scott és munkatársai* kiemelik az éghajlatváltozás pszichológiai hatásai kezelésének fontosságát, különösen a sérülékeny közösségekben (Scott et al. 2020). Az előbbieket egészíti ki az a *közösségi rugalmasság*, amely az oktatáson, a helyi szerepvállaláson és az erőforrások elosztásán keresztül

kulcsfontosságú a hatékony alkalmazkodáshoz. A közösségi alapú megközelítések biztosítják, hogy a helyi tudás és szükségletek beépüljenek az alkalmazkodási stratégiákba, fokozva azok hatékonyságát és fenntarthatóságát (Moser 2020). Fontos a *közösségi ellenálló képesség* biztosítása, mert, az erős, rugalmas közösségek építése mérsékelheti az éghajlatváltozás hatásait. A szomszédokkal való együttműködés a helyi megújuló energia projektekben vagy a közös erőforrások létrehozása javíthatja a közösség alkalmazkodóképességét (Moser & Boykoff 2013). Az *oktatás és tudatosság* említésekor hangsúlyozni kell, hogy kiemelkedően fontos az éghajlatváltozás kockázataival és a mérséklési stratégiákkal kapcsolatos tudatosság növelése. Ha önmagunkat és másokat oktatunk az éghajlatváltozás mögött meghúzódó tudományról, és népszerűsítjük a zöld kezdeményezések előnyeit, ez növelheti a közösség ellenálló képességét (Stevenson & Peterson 2015). Az éghajlatváltozással, annak hatásaival és leküzdési módszereivel kapcsolatos tudatosság és megértés fokozása elősegítheti a kollektív fellépést (Rosenzweig et al. 2020). Az előbbieket megvalósításához szükség van *érzelmi elkötelezettségre*. Az éghajlatváltozás lehetséges áldozatainak többnyire számos lehetőségük van a károk elkerülésére. *Shahar* kiemeli annak fontosságát, hogy lehetővé tegyünk az egyéneknek, különösen azoknak, akik olyan akadályokkal néznek szembe, mint a szegénység vagy az oktatás hiánya, hogy csökkentsék sebezhetőségüket (Shahar 2021). A kooperatív fellépés szükségességének hangsúlyozásával, a különböző stratégiák értékelésével, valamint a múltbeli törvények és telepítési technikák sikereinek és kudarcainak megvitatásával az egyének és a háztartások az éghajlat okozta károk súlyosságának csökkentése érdekében alkalmazkodást szolgáló intézkedéseket tehetnek (Harcourt et al. 2023). A helyi közösségeket aktívan be kell vonni az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra irányuló erőfeszítésekkel kapcsolatos döntéshozatali folyamatokba (Moser 2020). Az *erős, ellenálló közösségek* kialakítása szintén fontos szerepet játszik a klímaváltozás hatásainak mérséklésében és az azokhoz való alkalmazkodásban (Moser & Boykoff 2013). A sikeres alkalmazkodást olyan tényezők is segíthetik, mint a hatékony *érdekképviselés és aktivizmus*. Az egyéni és kollektív érdekérvényesítés nyomást gyakorolhat a kormányokra és a vállalatokra, hogy az éghajlat védelme érdekében erőteljesebb lépéseket tegyenek. Az alulról építkező mozgalmak és a klímaaktivizmus döntő szerepet játszanak a közpolitika alakításában és a környezeti igazságosság előmozdításában (Hestres 2020). A közösségek klímakockázatokkal kapcsolatos *oktatása és a helyi alkalmazkodási tervezésbe való bevonása* növelheti a közösség ellenálló képességét. A lakossági figyelemfelkeltő kampányok és helyi kezdeményezések fontos szerepet játszhatnak ebben a folyamatban (Brosch 2021). A közösségek *katasztrófa-felkészülési képzésben* részesülhetnek a szélsőséges időjárási események – például árvizek vagy ciklonok – hatásainak mérséklése érdekében. Ez magában foglalja a megfelelő korai figyelmeztető rendszereket, a vészhelyzeti terveket és az infrastruktúra fejlesztését. A szélsőséges időjárási események, például

hurrikánok, áradások és hőhullámok korai figyelmeztető rendszerei kritikus időt biztosíthatnak a közösségek számára területek kiürítéshez vagy a védelmi intézkedések megtételéhez (Abbass 2022). A közösségek katasztrófa-felkészülési képzése, beleértve a korai figyelmeztető rendszereket, a vészhelyzeti tervezést és az infrastruktúra fejlesztését, segít minimalizálni a szélsőséges időjárási események hatásait (Ray et al. 2015). Végül említést kell tenni a *politikai érdekképviseléről*, amelynek lényege, hogy elősegítse a politikai cselekvésben való részvételt például szavazásokon, s a képviselőkkel való kapcsolatfelvételen és békés demonstrációkon keresztül befolyásolhatja a kormány politikáját az erősebb éghajlati fellépések irányába (Stevenson & Peterson 2015).

Összegzőként megállapítható, hogy az éghajlatváltozás proaktív kezelése egye-síti az egyéni fellépéseket, a közösség ellenálló képességének növelését és a politikai érdekvégyesítést. Mind az objektív intézkedések, például a szénlábnyom csökkentése, mind pedig az olyan szubjektív intézkedések, mint a közösségi oktatás és a katasztrófákra való felkészülés azt eredményezi, hogy az éghajlatváltozás potenciális áldozatai jobban megvédhetik magukat annak káros hatásaitól. Az éghajlati igazságosság megvalósítása azonban továbbra is kritikus kihívás, amely méltányos megoldásokat és globális együttműködést tesz szükségessé. A klímaváltozás hatásainak mérséklését célzó erőfeszítések középpontjában – az érintettek bevonásával, továbbá a szükséges erőforrások és szakértelem biztosításával – a megfelelő intézkedések végrehajtása kell, hogy legyen. Ennek eléréséhez széles körű együttműködésre van szükség a különböző társadalmi csoportok, szervezetek és kormányok között.

A prevenció stratégiák alakulása

Az éghajlatváltozással kapcsolatos *megelőzési stratégiák fejlődése* jelentős előrelépést tükrözött a tudományos ismeretek, a szakpolitikai keretek és a közvélemény tudatossága terén. Az évek során ezek a kezdeményezések egyre inkább az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra összpontosítottak, mivel mindjobban felismerték az éghajlatváltozás veszélyeztetett népességcsoportokra és ökoszisztémákra gyakorolt súlyos hatásait. *A 2010-es évek előtti és a 2010-2023 közötti időszak megelőzési stratégiáinak összehasonlításával* azonosíthatjuk a megközelítések legfontosabb hasonlóságait és különbségeit, hangsúlyozva az éghajlati kockázatok kezelésének változó prioritásait és módszereit.

A megelőzési stratégiák hasonlóságai a következőkben foglalhatók össze.

Kockázatértékelés és sebezhetőségi elemzés: 2010 előtt és után a megelőzési stratégiák elsődleges célja az éghajlati kockázatok és sebezhetőségek értékelése volt.

A legveszélyeztetettebb populációk és régiók azonosítása központi szerepet játszik a hatékony stratégiák kidolgozásában. Ezek az elemzések figyelembe veszik azokat a társadalmi-gazdasági, környezeti és infrastrukturális tényezőket, amelyek hozzájárulnak a sebezhetőséghez (Brooks 2003; IPCC 2019). A sebezhetőség gyökereinek megértése olyan célzott intézkedéseket tesz lehetővé, amelyek enyhítik az éghajlatváltozás legrosszabb hatásait.

Mérséklési erőfeszítések: Az éghajlatváltozás mérséklése mindkét időszakban állandó hangsúlyt kapott, beleértve az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére és a fenntartható gyakorlatokra való áttérésre irányuló erőfeszítéseket. Az éghajlatváltozás mérséklését célzó tevékenységek közé tartozik a megújuló energia előmozdítása, az energiahatékonyság javítása és az erdőirtás megelőzésére irányuló intézkedések (IPCC 2007 & 2014). Az olyan tudósok, mint *Kjellstrom*, kiemelik az energiatermelés és a mezőgazdasági rendszerek sürgős megváltoztatásának szükségességét, hangsúlyozva, hogy az éghajlatváltozás mérséklése elengedhetetlen a közegészség védelméhez (Kjellstrom 2013). Mindkét időszak hangsúlyozza a nemzeti éghajlati szabályozások szükségességét és az alternatív mérséklési útvonalak feltárását a globális éghajlati célok elérése érdekében (Dubash et al. 2013; Fawzy et al. 2020).

Alkalmazkodási stratégiák: Az alkalmazkodás, egyéni, közösségi és intézményi szinten az ellenálló képesség kiépítésére és az alkalmazkodóképesség javítására összpontosítva, mindkét időszakban a megelőzési erőfeszítések központi eleme marad. Az alkalmazkodási stratégiák magukban foglalják az infrastruktúra fejlesztését, a megelőzés diverzifikálását és a korai előjelző rendszerek megvalósítását, hogy jobban felkészítsék a társadalmakat az éghajlati hatásokra (Adger et al. 2003; Smit & Wandel 2006). E stratégiák célja annak biztosítása, hogy a társadalmak képesek legyenek elviselni az éghajlattal kapcsolatos sokkhatásokat és stresszeket, és ki tudjanak lábalni azokból.

Nemzetközi együttműködés: A hatékony éghajlat-megelőzés következetesen a nemzetközi együttműködésre támaszkodott, elismerve, hogy az éghajlati hatások átnyúlnak a nemzeti határokon. Mindkét időszak hangsúlyozza a globális együttműködés fontosságát olyan területeken, mint a technológiaátadás, a kapacitásépítés és a sérülékeny országoknak nyújtott pénzügyi támogatás (UNFCCC 1992; Paris Agreement 2015). Az egységes globális válaszok szükségessége továbbra is az éghajlat-politika kritikus szempontja.

Az infrastruktúra ellenálló képessége: Mindkét időkeretben prioritás volt az infrastruktúra megerősítésének szükségessége, hogy ellenálljon a szélsőséges időjárási eseményeknek. Az árvízvédelemben, a vízelvezető rendszerekbe és az építési szabványokba történő beruházások elengedhetetlenek az éghajlati hatásokkal szembeni strukturális ellenálló képesség javításához (Abbass et al. 2022).

Társadalmi tudatosság és oktatás: Az éghajlatváltozással és annak következményeivel kapcsolatos tudatosság növelése mindkét időszakban hangsúlyt kapott. A megelőzési stratégiák következetesen hangsúlyozzák az oktatás és a kapacitásépítés fontosságát, azzal a céllal, hogy a kiszolgáltatott népességcsoportokat felvértezzék az éghajlati kockázatok megértéséhez és kezeléséhez szükséges ismeretekkel (Palinkas et al. 2020; Hayes et al. 2018). A nyilvánosság bevonása döntő szerepet játszik a felkészültség és az adaptív viselkedés előmozdításában.

Ökoszisztéma-alapú alkalmazkodás: A természetes megoldásokat, például a vizes élőhelyek helyreállítását és az erdők megőrzését hatékony stratégiáknak ismerik el az éghajlati hatások elleni védelemben. A mindkét időszakban elterjedt ökoszisztéma-alapú megközelítések segítenek fenntartani a biológiai sokféleséget és csökkenteni az éghajlatváltozással szembeni sebezhetőséget (Palinkas et al. 2020).

A megelőzési stratégiák különbségei a következőkben összegezhetők.

Új mérséklési utak (New Mitigation Pathways): Fawzy társaival az innovatív mérséklési stratégiák 2010 utáni megjelenését tárgyalja, beleértve a negatív kibocsátási technológiákat és a geomérnökséget. Ezekre az alternatív stratégiákra egyre nagyobb szükség van az ambiciózus éghajlat-politikai célok eléréséhez, kiegészítve az olyan hagyományos erőfeszítéseket, mint a kibocsátáscsökkentés (Fawzy et al. 2020).

Reziliencia és adaptív kormányzás: 2010 után egyre nagyobb hangsúlyt kapnak az adaptív kormányzás és az átalakító erejű rezilienciaépítési megközelítések. Ezek a stratégiák nemcsak az éghajlati hatások kezelésére irányulnak, hanem arra is töreksenek, hogy katalizálják azokat a rendszerszintű változásokat, amelyek a sebezhetőség mögöttes mozgatórugóit, például a társadalmi egyenlőtlenségeket és a nem fenntartható fejlődési gyakorlatokat kezelik (Pelling 2010; Arnold et al. 2017).

Fokozott sürgősség és nagyságrend: A 2010 utáni stratégiák felismerték az éghajlat-politikai fellépés növekvő sürgősségét és – válaszul az éghajlatváltozás fokozódó hatásaira – nagyobb léptékű beavatkozásokat követeltek meg. A mentális egészség is fontos szemponttá vált olyan stratégiák megalkotásával, amelyek ma már az éghajlattal kapcsolatos katasztrófák, a lakóhelyelhagyás és a stressz pszichológiai hatásaival foglalkoznak (Palinkas et al. 2020; Hayes 2018).

Technológiai fejlődés: A 2010 utáni időszakban gyors technológiai fejlődés ment végbe, beleértve a kifinomult korai előjelző rendszereket és az éghajlati modellező eszközöket, amelyek javítják a prediktív képességeket (Abbass 2022). Az olyan technológiák, mint a szén-dioxid-leválasztás és -tárolás (CCS) új lehetőségeket nyitottak meg az éghajlatváltozás mérséklésére (Global CCS Institute 2020).

A méltányosságra és igazságosságra összpontosítás: A 2010 utáni stratégiák nagyobb hangsúlyt fektetnek az éghajlatváltozás és a társadalmi igazságosság összehangolására. Az „igazságos átmenet” fogalma előtérbe került, kiemelve a tisztességes és inkluzív megközelítések szükségességét, amelyek védik az éghajlatváltozás által leginkább érintettek jogait és megélhetését (Newell & Mulvaney 2013). Az emberi jogi megfontolások ma már szerves részét képezik a megelőzési erőfeszítéseknek, biztosítva a közösségek méltóságának és önrendelkezésének tiszteletben tartását.

Szakpolitikai és irányítási integráció: A 2010 utáni időszakban a szakpolitika és az irányítás terén, erősebb szabályozási keretekkel mind nemzeti mind nemzetközi szinten, a korábbihoz képest integráltabb megközelítést alkalmaztak (Fang Wang et al. 2023). A határokon átnyúló együttműködést és a többléptékű irányítási struktúrákat egyre inkább elengedhetetlennek tekintik az éghajlatváltozáshoz való hatékony alkalmazkodáshoz és kockázatkezeléshez (UNU CPR 2020).

Az éghajlatváltozás elleni küzdelem finanszírozása: 2010 utáni stratégiák nagyobb hangsúlyt fektettek az éghajlatváltozás elleni küzdelem finanszírozására olyan mechanizmusokkal, mint például a Zöld-klíma Alap (The Green Climate Fund), amely kritikus támogatást nyújt a fejlődő országoknak az éghajlatváltozás mérsékléséhez és az ahhoz való alkalmazkodáshoz (Harmeting, Eckstein & Weischer 2015). A pénzügyi mechanizmusok elengedhetetlenek az éghajlat-politikai fellépés fokozásához és annak biztosításához, hogy a kiszolgáltatott országok megfelelően reagálhassanak az éghajlati kockázatokra.

Pszichológiai rugalmasság: Az éghajlatváltozás mentális egészségre gyakorolt hatásai nagyobb figyelmet kaptak a közelmúltbeli stratégiákban. Felismerve az éghajlati fenyegetések által okozott pszichológiai stresszt, a 2010 utáni megközelítések magukban foglalják a mentális egészség támogatását, mint az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás kulcsfontosságú elemét (Palinkas et al. 2020).

Összegzésként rögzíthetjük, hogy az éghajlatváltozás megelőzési stratégiáinak fejlődése tükrözi a kérdés összetettségének és sürgősségének egyre növekvő megértését. Bár vannak tartósan aktuális témák, mint például a kockázatértékelés, az alkalmazkodás és a nemzetközi együttműködés, 2010 után újabb megközelítések jelentek meg a technológiai fejlődés, az igazságosságra való összpontosítás és az éghajlat-politika növekvő sürgőssége miatt. Ezek a változások azt mutatják, hogy folyamatosan innovatív, méltányos és átfogó stratégiákra van szükség az éghajlatváltozás által támasztott sokrétű kihívások kezeléséhez.

8.2. Alkalmazkodás

A következőkben az éghajlatváltozás áldozataira gyakorolt hatásainak mérséklésére alkalmas lehetséges megoldásokat tárjuk fel, az éghajlati rezilienciával és az alkalmazkodással kapcsolatos kutatások alapján (Adger et al. 2005). Három részre tagolva járjuk körbe ezt a fontos kérdést. Elsőként a klímaváltozással összefüggő emberi alkalmazkodásra összpontosítunk. Ezt követően az alkalmazkodás két fontos részterületével: a nemzetközi, ezen belül nyomatékosan a politikai szempontokra koncentrálunk. Végül azt tekintjük át, hogy milyen segítség áll rendelkezésre a klímamigráció eredményes kezelésére.

Klímaváltozás és emberi alkalmazkodás

Már a 21. század első évtizedében nyilvánvaló volt az éghajlatváltozás kegyetlen valósága, hiszen a jelek mindenütt adottak voltak: a globális felmelegedés, a jégtakarók olvadása, az óceánok savasodása, a szélsőséges időjárási események gyakoribb válása, a tengerszint emelkedése és az élőhelyek pusztulása. Mivel akkor sem volt és ma sincsenek olyan politikák, amelyek a felmelegedést olyan szintre korlátoznák, hogy ne igényelne érdemi alkalmazkodást, az éghajlatváltozáshoz való idomulás elkerülhetetlenné vált. *Fankhauser* a 21. század első évtizedében szolt már a part menti védelmi művek megerősítésének és a mezőgazdasági termelés kiigazításainak lehetőségeiről, melyek közül – különösen a fejlődő országokban – sok jelentős előnyökkel járhat, és amelyek képesek kezelni a jelenlegi éghajlati kihívásokat (*Fankhauser* 2009). Az éghajlatváltozás pontos természetének ismerete azonban korlátozott, és hatalmas bizonytalanságot hordoz, ami befolyásolja az alkalmazkodási intézkedések időzítését és sorrendjét. Ez kiemeli a korai hasznot hozó, valamint a váratlan változásokra való reagálás rugalmasságát növelő alkalmazkodások jelentőségét.

A közelmúlt kutatásai intenzíven foglalkoznak az éghajlatváltozás, az alkalmazkodás és a társadalom közötti kapcsolatokkal (*Silveira* 2018; *O'Brien* 2017; *Carmin et al.* 2015; *Adger et al.* 2003; *McLaughlin* 2011). Ezek az elemzések rámutatnak a környezeti igazságosság és társadalmi átalakulás szükségességére, a politika és a hatalom, továbbá a mezőgazdaság és a klímapolitika térbeli dimenzióinak szerepére, valamint az alkalmazkodási finanszírozás és fejlesztési programok integrációjára és a civiltársadalom funkciójára. *Adger munkatársaival* globális perspektívát ad a problémáról és a fejlődő országok kockázataira és sebezhetőségére koncentrál (*Adger et al.* 2003), miközben *McLaughlin* az alkalmazkodást és a sérülékenységet újra értelmezi a társadalmi változás evolúciós elméletén és egy társadalmilag felépített adaptív tájon belül (*McLaughlin, P.* 2011).

Nagy szükség van a sérülékeny közösségek éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásának támogatására. Ezek a közösségek – gyakran tengerparti vagy erdős területeken – sajátos érzékenyséjük, gazdasági helyzetük és alkalmazkodóképességük miatt jelentős kihívásokkal néznek szembe (Ford 2007).

Az alkalmazkodáshoz szükséges finanszírozás biztosítása és az alkalmazkodási és fejlesztési programok integrálása jelentős kihívást jelent mind globális, mind helyi szinten. A probléma mélyebb megértéséhez hasznosak lehetnek az olyan témák szociológiai elemzése, mint a fejlődés politikai gazdaságtana, a katasztrófakockázat csökkentése, a környezeti változások miatt az emberi migráció, az intézmények, a társadalmi mozgalmak és a nyilvánosság részvétele a környezeti irányításban (O'Brien 2017).

Klíma-viktimológia és politika

Az éghajlatváltozás globális jelenség és mind több embert érint világszerte. A változó klíma következményei azonban nem oszlanak meg egyenlően a populációk között, az éghajlatváltozás viktimológiája fókuszba helyezi azokat az egyéneket és közösségeket, akiket a klímaváltozás aránytalanul sújt. Az alacsony jövedelműek, az öslakosok és a szélsőséges időjárási eseményeknek kitett régiókban élők például kiemelten veszélyeztetettek. Az érintett közösségek alkalmazkodási kísérletei és az ezzel összefüggő politikai döntések rendkívül összetett kérdések.

Az *éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás* jelenti azt a folyamatot, mely során az érintett közösségek próbálnak alkalmazkodni az új klímaviszonyokhoz. Ez tartalmazza például az infrastruktúra átalakítását, és az időjárási viszontagságokkal szembeni ellenállóképesség fejlesztését, vagy a mezőgazdasági gyakorlatok módosítását, hogy jobban tűnjék a változó időjárást. Azt, hogy milyen alkalmazkodási intézkedésekre van lehetőség, és azokat milyen mértékben hajtják végre, nagymértékben befolyásolják a *politikai tényezők*. Például a politikai döntések szabályozzák, hogy milyen források állnak rendelkezésre az alkalmazkodási intézkedésekhez, illetve mely közösségek rendelkeznek elegendő politikai befolyással ahhoz, hogy a saját érdekeiket képviseljék. Ebből adódóan az éghajlati viktimológia és az alkalmazkodás politikai vonatkozásainak megértése elengedhetetlen ahhoz, hogy a klímaváltozás okozta egyenlőtlenségeket és kihívásokat hatékonyan és igazságosan kezelni tudjuk.

Az éghajlatváltozás és az *alkalmazkodás politikai vonatkozásait* kutató szakértők, mint *Ray és Holland* rendkívül mélyreható és komplex képet festenek a kérdéskörrel. Egybehangzóan kiemelik, hogy a politikának létfontosságú szerepe van az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásban, hiszen a politikai döntések határozzák meg, hogy milyen erőforrásokat fordítanak az alkalmazkodási intézkedésekre, és hogy ezeket az

erőforrásokat milyen elvek mentén osztják szét. Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás politikai aspektusának elemzése során többek között a társadalmi igazságosság, a nemzetközi kapcsolatok és a politikai aktivizmus témái is felmerülnek. A szakértők rámutatnak, hogy az éghajlatváltozás hatásait súlyosbíthatja a gazdasági és politikai egyenlőtlenség, és hogy az éghajlatváltozás kérdésében nagyon fontos a nemzetközi együttműködés. Ezen felül, a helyi szintű politikai döntések és az aktivista csoportok tevékenysége is döntő lehet (Ray et al. 2015; Holland 2017.)

Az előadottak ismeretében elmondható, hogy az éghajlati viktimológia, az alkalmazkodási stratégiák és a politikai dinamika közötti összefüggések megértése nélkülözhetetlen ahhoz, hogy a klímaváltozás okozta kihívásokat hatékonyan és igazságosan kezelni tudjuk. Az éghajlat-alkalmazkodási politika egyszerre hozhat létre akadályokat és lehetőségeket, amelyek befolyásolhatják, hogy milyen mértékben sikerül a klímaváltozás által leginkább érintett közösségeknek védekezni a környezeti ártalmakkal szemben. Míg a *környezeti igazságtalanság politikájában* ezt a képességet alakító változók gyakran olyan módon lépnek kölcsönhatásba egymással, hogy újratermelik a környezeti egyenlőtlenségeket, az alkalmazkodási politikának megvan a lehetősége arra, hogy több, a változást segítő eredményt produkáljon. Ennek a lehetőségnek az a jelentősége, hogy a környezeti igazságtalanság politikája és az éghajlat-alkalmazkodás politikája közötti különbségek felvázolásával az éghajlat-alkalmazkodás politikájában *a sérülékeny népesség politikai képességeinek tipológiája még azelőtt ismerhető fel*, mielőtt kiemelnénk a lehetséges beavatkozási pontokat. A további kutatásoknak ezért fontos szerepük van abban, hogy feltérképezzék ezeket az akadályokat és lehetőségeket, és az így nyert ismeretek alapján kidolgozzák a leghatékonyabb alkalmazkodási stratégiákat.

Állami és/vagy civil szervezetek a klímaváltozás áldozatainak segítésére

Számos *kormányzati és nem kormányzati szervezet* dolgozik az éghajlatváltozás áldozatainak megsegítésén, és ezek írásos dokumentumokban is rögzítettek. Ilyenek: a Federal Emergency Management Agency (FEMA), az ENSZ Éghajlat-változási Kezelvegyezménye (UNFCCC 1992), az Egyesült Nemzetek Környezetvédelmi Programja (UNEP 2019), a Vöröskereszt/Vörös Félhold mozgalom (Braman, Suarez & Aalst 2010) és a Resilience Development Initiative (RDI). Ezen szervezetek munkáját a politikai érdekérvényesítés, a viselkedés megváltoztatása és a közvetlen beavatkozást támogató mechanizmusok különböztetik meg (Kagan & Dogde 2022). *Kagan és Dodge* négy mechanizmust azonosít a *harmadik szektorbeli szervezetek* éghajlatváltozással kapcsolatos önkéntes fellépésére: a politika támogatása, a magatartás megváltozta-

tásának felkarolása, a kormányzásban való részvétel és a közvetlen beavatkozások. Emellett a harmadik szektor szervezeteinek szerepét az éghajlatváltozással kapcsolatos kutatásokban is hangsúlyozzák (Kagan & Dogde 2022).

A klímaváltozás által kiváltott migráció politikai megközelítése azonban összetett kérdést vet fel. Mint *White* rámutat, a migrációt gyakran biztonsági fenyegetésként kezelik, ami elvonja a figyelmet a szükséges éghajlatvédelmi intézkedésekről és alkalmazkodási stratégiákról. A klíma által kiváltott migráció biztonsági megközelítése elkerülheti az alapvető kérdésekkel való foglalkozást, és inkább az autoriter tranzitállamokat támogathatja, amelyek látszólag védelmet nyújtanak a nem kívánt migráció ellen. *White* szerint ennek a megállapításnak például az afrikai Száhel-övezetre való alkalmazása azt mutatja, hogy a környezetváltozás csökkentheti a migrációs nyomást Európa irányába, mert az emberek inkább a saját kontinensük nagyvárosaiba migrálnak, mint Észak-Európába (*White* 2012). Mindazonáltal fontos kiemelni, hogy a klímaváltozás áldozatai elvileg legalábbis számos formában kaphatnak segítséget, így többek között ideiglenes és állandó menedéket, megélhetési támogatást, egészségügyi szolgáltatást és jogi támogatást. Ezek a tevékenységek hozzájárulnak a klímaváltozás által érintett közösségek ellenálló képességének növeléséhez.

Összegzés:

A tanulmány e fejezetének hozzáadott értéke abban rejlik, hogy felhívja a figyelmet az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás társadalmi és globális kihívásaira, és ösztönzi a további kutatásokat és intézkedéseket ezen a területen, hogy biztosítsuk a jövőbeni életképességünket a bolygón. Ez a megközelítés hozzájárulhat a környezet és a társadalom közötti bonyolult kölcsönhatások jobb megértéséhez, és segíthet megtalálni a leghatékonyabb alkalmazkodási megoldásokat. Az is kitűnik, hogy a klímaváltozás összetettebb kérdéseket vet fel a politikában és a civil társadalomban, mint amennyit a jelenlegi megközelítések lefednek. Ezen túlmenően, a *harmadik szektorbeli szervezetek szerepvállalása és a klímaváltozás áldozatainak támogatása létfontosságú* a globális alkalmazkodási erőfeszítésekben.

Táblázatok és ábrák az 8. fejezet témáihoz

A klímaváltozás energia- és anyagigénye

Energiaigények

Energiaforrások komplex rangsora	Előnyök	Hátrányok
1. Szélerőmű Legmagasabb környezetvédelmi előnyök, minimális hátrány (kivéve a ritkaföldfém-igényt és a zaj/vizuális hatásokat).	Megújuló, alacsony üzemeltetési költség, helyi energiatermelés	Területkorlátozottság, zaj- és vizuális hatások, ritkaföldfém szükséglet
2. Naperőmű Szintén tiszta energia, de nagyobb területigény és hulladékprobléma	Megújuló, ingyenes napsugárzás, hosszú távon alacsony költség	Nagy területigény, ritka fémek szükségessége, hulladékkezelés
3. Fúziós energia Potenciálisan kimeríthetetlen és tiszta, de egyelőre csak elméletben	Kimeríthetetlen üzemanyag, nincs hosszú távú radioaktív hulladék, biztonságosabb	Technológiai kihívások, magas költség, lassú fejlesztés
4. Atomerőmű Szén-dioxid-mentes, de hulladék és társadalmi ellenállás	Szinte nulla CO ₂ -kibocsátás, nagy energiaellátás, független a fosszilizsektől	Magas beruházási költség, hulladék és baleseti kockázat, ellenállás
5. Gáz Átmeneti megoldás, de még mindig fosszilis	Tisztább, gyorsan szabályozható, átmeneti energiaforrás	Metán- és CO ₂ -kibocsátás, szivárgás, geopolitikai kockázatok
6. Olaj Nagy energiasűrűség, de súlyos környezeti és geopolitikai hátrányok	Magas energiasűrűség, alapvető közlekedési és ipari alapanyag	Nagy CO ₂ - és metán-kibocsátás, olajkatasztrófák, instabilitás
7. Szén Legrosszabb környezeti hatás, csak olcsósága és elérhetősége miatt szerepel	Széles körben elérhető, olcsóbb, meglévő infrastruktúra kihasználható	Nagy CO ₂ -kibocsátás, helyi légszennyezés, bányászati károk

Anyagigények

Anyagigények komplex rangsora	Előnyök	Hátrányok
1. Elhasznált termékek újrahasznosítása	Erőforrás- megtakarítás, hulladékcsökkentés, munkahelyteremtés	Szétválogatás és feldolgozás energiaigénye, szennyezett hulladék kezelése
2. Alumínium- gyártás	Könnyű, tartós, újrahasznosítható	Nagy energiaigény, vízhasználat, bányászati károk
3. Acélgyártás	Kritikus ipari alapanyag, újrahasznosítható	Magas CO ₂ - kibocsátás, energiaigényes gyártás
4. Villanyautók akkumulátorai	Alapvető a dekarbonizációhoz (elektromos közlekedés)	Környezeti és gazdasági terhek, bányászati problémák
5. Napenergia tárolók	Stabil energiaellátás, hosszú távú tárolás	Ritkaföldfémek és lítium, környezeti bányászati károk, újrahasznosítási nehézségek
6. Szélturbina lapátok	Hosszú élettartam, alacsony üzemeltetési költség	Nehéz újrahasznosítás, energiaigényes gyártás
7. Zöld hidrogén előállítása	Karbonmentes energiahordozó	Magas víz- és energiaigény, környezeti kompromisszumok
8. Okostelefonok	Kommunikációs és információs előnyök, modern energiatakarékos gyártás	Ritka fémek, gyors elavulás, e-hulladék problémák, energiaigényes

Energia- és anyagigények hálózata és összefüggései



Network of Energy and Material Needs



9. FEJEZET: A KLÍMAVIKTIMOLÓGIA JÖVŐJE

Ebben a fejezetben három témacsoportot járunk körbe. *Elsőként* megvizsgáljuk: az emberek jelentős részét vajon mi tartja távol attól, hogy érdeklődést tanúsítson saját jelenével, továbbá az őt körülvevő társadalom jövőjével kapcsolatban. Más-képp fogalmazva: *Az emberek jelentős része miért szemléli közömbösen a klímaváltozást*, miért nem érdekli ennek a folyamatnak a következményei? Pedig erre a kérdésre a tudománynak meglehetősen egyértelmű válaszai vannak, amelyek magukba foglalják a klímaváltozás prognózisán alapuló, mára már kikristályosodott következtetéseket. Ezek tartalmazzák azokat a következményeket, amelyek megvalósulása szemünk előtt zajlik, és amelyek az emberiség egészét terelik kedvezőtlen életviszonyok felé. *Ezt követően* egy olyan, korábban már részletezett állapottal foglalkozunk, amely az előbbi következtetésekhez vezető folyamatok iskolapéldája lehet: az emberek széles körét érintő reklámpar szolgáltatásairól esik szó, feltéve azt a kérdést, hogy igaz-e vagy hamis az általánosan akceptált nézet, ami szerint *a reklámpar a fogyasztók vágyait orientálva szolgálja a vásárlók vélt vagy valós érdekeit*. A harmadik témakör *a politikusok klímaváltozáshoz való hozzáállásának megismeréséhez és megértéséhez* nyújt érveket. Ennek részeként az Európai Unió vezetőinek felelősségére is kitérünk.

Ezeknek a szempontoknak legalább érintőleges rendszerszemléletű megismerése szükséges ahhoz, hogy elfogadjuk e dolgozat szerzőjének véleményét: *a jelenlegi helyzetben a klímaváltozás kedvezőtlen folyamata megállíthatatlan, a lassításához világszerte hiányzik a politikai-gazdasági konszenzus, az emberek többsége a folyamat fékezéséhez szükséges önkorlátozásra nem hajlandó, illetve esetleg nem rendelkezik ennek lehetőségeivel sem, s már csak ebből fakadóan is képtelen rá*. Ezt a véleményt elfogadva a klímabűnözés elkövetőinek tetteire reakcióként a kriminológia tudományának egyetlen lehetősége maradt: a klímaváltozás különböző sérelmeket elszenvedett áldozatainak segítése, aminek része a jövőbeli károk kompenzálására való felkészülés előfeltételeinek megteremtése.

Az utolsó fejezetben ezért a klímaviktimológia művelésének elmélyítésére és az interdiszciplináris együttműködés szükségességére apellálunk. Hangsúlyozzuk az empátia, az érdekérvényesítés és a rendszerszintű változás fontosságát az éghajlatváltozás okozta kihívások kezelésében.

9.1. Felismerés és az érdekek konfliktusai

Az úgynevezett klíma-apátia (climate apathy) megértése

Számos kutatás mutat rá, hogy az éghajlatváltozás aggasztó tényei ellenére az emberek többsége (ha szavakban nem is mindig, tetteinek tükrében többnyire) a klímaváltozással szemben közömbös, és nem tartja e probléma kezelését sürgősnek, a jelenség várható következményeit sem tekinti közvetlen fenyegetésnek. Az éghajlati apátia, azaz az éghajlatváltozással kapcsolatos aggodalom hiánya interdiszciplináris kutatások tárgya, amelyekben fizikai, szociális és pszichológiai tényezőket vizsgálnak. *Nowakowski és Oswald* elemzése szerint az európaiak mindössze öt százaléka fejezi ki rendkívüli aggodalmát az éghajlatváltozás miatt (*Nowakowski & Oswald 2020*). *Gifford* szerint ennek több oka is van, például a korlátozott tudás, az ideológiai világnézetek és a változás percepciójának kockázata (*Gifford 2011*). A világnézetek, különösen azok, amelyek a szabadpiaci ideológiához és a társadalmi hierarchiához kapcsolódnak, jelentősen befolyásolják azt, hogy az emberek hogyan értékelik a klímaváltozással kapcsolatos információkat (*Hornsey 2021*). A klímaváltozás problémájának hatalmas mérete és távolsága hozzájárul a cselekvés hiányához (*Whitmarsh 2008; Weber 2010*). Mindezen tényezők pszichológiai hátterét ismerve érthető, hogy miért tartják a közvetlen személyes problémáikat, mint például az egészségügy vagy a gazdaság, az éghajlatváltozásnál fontosabbnak (*Nowakowski & Oswald 2020*). Az emberi gondolkodás természetéből adódóan hajlik arra, hogy a rövid távú hozadékat előnyben részesítse a hosszú távú nyereséggel szemben. Emellett az embereknek nehézséget jelent a klímaváltozás komplexitásának és nemlineáris természetének megértése, különösen akkor, ha nincs közvetlen tapasztalatuk a hatásairól (*Weber 2010*). A társadalmi kontextus, a *politikai ideológia és a világnézetek* nagymértékben befolyásolják a klímaváltozás percepcióját és az apátia mértékét (*Weber 2010; Pidgeon 2012*). Az ismeretek növekedése ellenére a közvélemény aggodalma az éghajlatváltozással kapcsolatban csökkent, valószínűleg a gazdasági visszaesés és a globális pénzügyi válság miatt (*Pidgeon 2012*). A rákövetkező évtized során elindulni látszik egy olyan folyamat, aminek eredményeként – legalábbis a lakossági aggodalom szintjén – változás jelei tapasztalhatók (*Narawad 2024*). Ez a megfigyelés azért különösen fontos, mert *Markman* szerint a *klíma-apátia leküzdése* az éghajlatváltozás elleni harc kulcsfontosságú eleme. Először is, szembe kell néznünk a fenyegetéssel, és meg kell értenünk a klímaváltozás ránk és közösségeinkre gyakorolt hatásait. Emellett szembesülnünk kell a bizonytalansággal, és lépéseket kell tennünk a rendelkezésre álló legjobb bizonyítékok alapján. A kollektív cselekvés előmozdítása érdekében fontos a klíma-apátia kérdésének megvitatása a közösségekben, különösen olyan értékek és tapasztalatok kontextusában, amelyek közvetlenül érintik az embereket. Az *Egyesült Nemzetek Szervezetének* egyik koráb-

bi jelentése részletezte, hogy a következő 25 évben súlyos következményekre kell számítanunk, ha a világ nemzetei most nem tesznek drasztikus lépéseket az éghajlatváltozás visszaszorítása érdekében.

Számos oka van annak, hogy nehéz motiválni az embereket az éghajlatváltozás kezelésére. Ez váltást jelent a rövid távú és hosszú távú előnyök között; ami egy nemlineáris probléma. Legtöbb ember úgy érzi, hogy az éghajlatváltozás súlyos hatásai tőle még távol állnak; mert a jövő mindig bizonytalanabb, mint a jelen. Markman hangsúlyozza: „Vannak azonban módok arra, hogy motiváld magad a szörnyű következményekkel kapcsolatban: vidd lelkiileg közelebb magadhoz a jövőt, szállj szembe a bizonytalansággal, és kezdeményezz komoly vitát az értékekről társaid között.” (Markman 2018) Az éghajlattagadás pszichológiai kutatása szerint az idő nagy részében az éghajlatváltozás túl nagy és ijesztő gondolat ahhoz, hogy megértsük, és az emberek a tagadást védekezési mechanizmusként használják (Kattler-Gold N.D.). Mások az elutasítás okait olyan tényezőkre vezetik vissza, mint az embereket általában jellemző rövid távú gondolkodás, a viselkedés megváltoztatásának pénzigényessége, sőt az emberek többsége eleve nem hiszi el, hogy képes változtatni, és ha fel is ismeri ennek szükségességét, akkor is úgy érzi, hogy önmagában kevés hozzá, ehhez nincs meg az ereje (Owyong 2022).

Összefoglalva a rendelkezésünkre álló adatokat, számos indokot találunk arra, hogy miért nem foglalkoznak egyes emberek az éghajlatváltozással, vagy miért tűnnek közömbösnek a témával kapcsolatban. Ezek között szerepel a *tudatosság hiánya*: sokan nem ismerik az éghajlatváltozás természetét, okait vagy lehetséges következményeit, esetleg sosem tanultak róla. A *félrevezető információk* szintén szerepet játszanak, hiszen a gyakran ellentmondásos üzenetek zavarba ejthetik az embereket és közömbösséget eredményezhetnek. Sokan mintegy menekülésként a lehetséges aggodalmak elől a *rövid távú, közvetlenül érintő problémákat előnyben részesítik* a hosszú távú kihívások (mint amilyen az éghajlatváltozás) helyett. Problémás tényező továbbá, hogy az éghajlatváltozás *politikai kérdéssé vált*, így előfordulhat, hogy néhányan politikai meggyőződésük alapján tagadják vagy bagatellizálják a jelenséget. A *gazdasági aggályok* is jelentősek: az éghajlatváltozás elleni lépések gyakran olyan változásokat igényelnek a nagyiparban, amelyek munkahelyek elvesztéséhez vezethetnek, így az ezen iparágakban dolgozók ellenállhatnak az éghajlatváltozás elismerésének. Sokan *tehetetlennek érzik magukat* az éghajlat változásával szemben, hiszen úgy gondolják, hogy cselekedeteikkel nem tudnak változtatni a helyzeten. Mások viszont bíznak a *jövőbeli technológiai fejlődésben*, remélve, hogy az majd *megoldást nyújt a problémára*, ezért nem tartják szükségesnek az egyéni cselekvést. A *földrajzi helyzet* is nagy szerepet játszik: azok, akiket jelenleg nem érint az éghajlatváltozás, nem érzékelik annak súlyát. A klímaváltozással kapcsolatos *pszichológiai védekezési mechanizmusok* is fontosak: néhányan a tagadást vagy a témakörrel foglalkozás kikerülését alkalmazzák, hogy megküzdjenek az éghajlatváltozástól való félelemmel és szorongással.

Klímaváltozás – szolgáltatások – reklámpiar

A következőkben azt mutatjuk be, hogy az AI különböző forrásirodalomkereső programjainak²⁰ egy tudatosan tendenciózus kérdést feltéve, az általuk kreált forrásirodalommal alátámasztott válaszaik összegzése után, a tudományos véleményeknek milyen summázata adható. Az angol nyelven kapott kérdés a következő: „Melyek a klímaváltozással összefüggő szolgáltatások, ezek esetében a reklámpiar kinek az érdekeit szolgálja inkább: a termelői érdekeket vagy a fogyasztói érdekeket?” (What are the services related to climate change, and whose interests does the advertising industry serve more: producer interests or consumer interests?) E lekérdezés-sorozat főbb tanulságai a következő csoportosításban foglalható össze.

Éghajlatváltozás és szolgáltatások

Az éghajlatváltozás súlyos és meghatározó tényezővé vált mind a természetben, mind a társadalomban. Ahogy a klímaveszély növekszik, úgy nő a szükséglet az éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatások iránt is. Ezen szolgáltatások között található az éghajlati kockázatértékelés, a klímapolitikai tanácsadás, a szén-dioxid-kibocsátási audit és csökkentés, az éghajlatváltozással kapcsolatos kutatások és elemzések, energiahatékonysági tanácsadás, zöld technológia fejlesztés, erdőfelújítási és -fásítási szolgáltatások, katasztrófa-kockázat csökkentés, fenntartható mezőgazdasági és erőforrás-gazdálkodási tanácsadás, és még sok más (Jacobs & Street 2020).

A reklámpiar szerepe az éghajlatváltozásban

A reklám célja, hogy gyarapítsa a termékek és szolgáltatások piaci ismertségét, segítve ezzel az eladások, a piaci részesedés és a márkahűség növelését. Emellett viszont, értékes információkat is szolgáltat a fogyasztóknak a piacon lévő termékekről és szolgáltatásokról, segítve őket abban, hogy információkon nyugvó döntéseket hozzanak. Azonban sok kritika éri ezt az ágazatot, amely szerint a reklámpiar inkább a gyártó érdekeit szolgálja, mint a fogyasztókét, mivel manipulatív technikákat használnak, mesterséges szükségleteket teremtenek, fogyasztást ösztönöznek, és gyakran félrevezető információkat szolgáltatnak. Ennek következménye a túlfogyasztás, amely hozzájárulhat az éghajlatváltozáshoz (Sheehan & Morrison 2018). A reklámpiar továbbra is fontos tényező, amely a termelői érdekeket szolgálja, miközben a fogyasztói igényeket és szempontokat gyakran másodlagosnak tekinti (Stuart, Gunderson & Petersen 2020). A reklámpiar, bár elsődlegesen a termelői érdekeket szolgálja, képes arra, hogy nagy hatással legyen a fogyasztói döntésekre és magatartásra is (Hartmann et al. 2023).

²⁰ Jelen esetben a GPT-4, a ChatGPT, a perplexity, a Google Scholar, valamint az Elicit és annak segítségével a Scientific Scholar. (2024. október)

Az éghajlati szolgáltatások és a reklámpiar jövője

A klímaszolgáltatások döntő szerepet játszanak az éghajlatváltozás kezelésében, hiszen értékes információkat nyújtanak a döntéshozóknak. Az éghajlatváltozás kapcsán a reklám felvilágosíthatja a közvéleményt az éghajlati változás következményeiről és a fenntartható termékek és szolgáltatások kiválasztásának fontosságáról. Azonban Walker helyesen hivatkozik David Parkra, aki úgy fogalmaz, hogy „a reklám a kapitalizmus nélkülözhetetlen eszköze.” ... „A kapitalizmusban a termelés nagy részének nem sok köze van a valódi emberi szükségletek kielégítéséhez, sokkal inkább ahhoz a haszonszerzési motívumhoz, amely a nyersanyagok kitermelőit arra ösztönzi, hogy véget nem érő árukészletet állítsanak elő.” Walker szerint nem az egyén hibája, hogy a közösségi oldalak görgetése közben felbukkan egy hirdetés, vagy promóciós e-mailt kap egy olyan cégtől, amelyhez vonakodva regisztrált. Még a fogyasztói magatartásunkat is olyan taktikai hirdetési stratégiák határozzák meg, amelyek elterjedtek egy olyan világban, amely elhiti velünk, hogy a több egyúttal jobb is (Walker 2023).

A környezetre, a gazdaságra és a társadalomra káros hatást gyakorló éghajlatváltozás megköveteli a marketinget, hogy megváltoztassa a fenntartható termelés és fogyasztás iránti jelenlegi attitűdöket és magatartást, így az éghajlatváltozás összefügg a marketinggel. Az éghajlatváltozás és a marketing közötti összefüggéseket azonban egyetlen szakirodalom sem vizsgálta átfogóan (Urhan 2023). Ennek az állításnak ellentmond a korábban White és társai által lefolytatott nagyszabású elemzés, amelyik kiemeli a marketing fontos szerepét a fenntartható fogyasztás ösztönzésében, áttekintést ad a marketing- és viselkedéstudomány szakirodalmáról, s amely azt vizsgálta, hogy a fogyasztói magatartások hogyan változtathatók a leghatékonyabb módon fenntarthatóbbakká (White, Habib & Hardisty 2019). Az áttekintés során a szerzők átfogó keretet dolgoznak ki a fenntartható fogyasztói magatartás koncepciójának megváltoztatására és ösztönzésére. A keretet a SHIFT mozaikszó képviseli, ami azt az óhaját fejezi ki, hogy a fogyasztók legyenek hajlamosabbak a környezetbarát viselkedésre, ha az üzenet vagy a kontextus a következő pszichológiai tényezőket tartalmazza: társadalmi befolyás (Social influence), szokásformálás (Habit formation), személyes (egyéni) én (Individual self), érzések és megismerés (Feelings and cognition), valamint megfoghatóság (Tangibility). A szerzők öt nagy kihívást is azonosítanak a fenntartható magatartások ösztönzésével kapcsolatban, és ezeket felhasználva új elméleti javaslatokat és irányokat dolgoznak ki a jövőbeli kutatásokhoz. Végül felvázolják, hogy a fenntartható fogyasztói magatartást ösztönző szakemberek hogyan használhatják ezt a keretet. A *fenntartható fogyasztói magatartást* úgy határozzák meg, mint olyan cselekvést, amely a termék, a viselkedés vagy a szolgáltatás életciklusa során a káros környezeti hatások, valamint a természeti erőforrások felhasználásának csökkenését eredményezi. A *tipikus fogyasztói döntéshozataltól eltérően*, amely klasszikusan az önmaga azonnali hasznának maximalizálására összpontosít, a fenntartható döntések hosszabb távú előnyöket jelentenek

mások és a természet számára. Bár a szélesebb körű marketingstratégiák hasznosak lehetnek ezen a területen, a marketingszakembereknek egyedi eszközökre is szükségük van a fenntarthatóság előmozdításához (White, Habib & Hardisty 2019). Az sem hagyható figyelmen kívül, hogy az internet alapú kommunikáció térnyerése miatt a reklámpiar átalakuláson megy keresztül, ami a kreatív, stratégiai és technikai szolgáltatások konvergenciájához vezet (Bugge 2011).

Összefoglalás

A klímaszolgáltatások és a reklámpiar fontos szerepet játszanak az éghajlatváltozás kérdéskörében azért, hogy részesei a fogyasztási magatartás irányításának, és mindkettő lehetőséget kínál az éghajlatváltozás negatív hatásainak kezelésére. A jövőbeni kutatásoknak fókuszálniuk kell ezekre a kapcsolatokra, és meg kell vizsgálniuk, hogy a klímaszolgáltatások és a reklámpiar milyen módon járulhat hozzá az éghajlatváltozás kezeléséhez.

Az éghajlatváltozás politikai vonatkozásai

Az éghajlatváltozás az emberi civilizáció előtt álló egyik legjelentősebb kihívás, de politikai dimenziói összetettek és gyakran vitatottak. A növekvő sürgősség ellenére az éghajlatváltozásra adott politikai válaszok következetlenek voltak, sok vezető alacsonyabb prioritássá tette-teszi, vagy akár teljesen elhanyagolta. Ezért indokolt, hogy megvizsgáljuk a politikusok érdektelenségének okait, az éghajlatváltozás tételességének társadalmi és gazdasági következményeit, valamint az éghajlatváltozás helyi és globális szintű kezelésének szélesebb körű politikai kihívásait.

Az éghajlatváltozás politikai kihívásai

A klímaváltozás jelentős politikai kihívásokat jelent, amelyek arra kényszerítik a döntéshozókat, hogy a helyi érdekek és a globális szükségszerűségek között navigáljanak. A politikai vezetők gyakran olyan rövid távú kérdésekre összpontosítanak, amelyek rezonálnak szavazóik gondolkodására, ezért az éghajlatváltozás miatti szükséges beavatkozásokat, annak hosszú távú jellege miatt, nehéz „eladni”. A politikusok ugyanakkor gyakran hangsúlyozzák az éghajlat-politikák azonnali, helyi előnyeit a közvélemény támogatásának megszerzése érdekében, mint például a megújuló energia fejlesztéséből származó gazdasági előnyök vagy a csökkentett szennyezés által okozott jobb közegészségügy (Willis 2018). A politikusok előtt álló kihívás az, hogy megmutassák: az éghajlat-politikáknak nemcsak globális jelentőségük van, hanem helyi előnyökkel is járnak.

A nemzetközi együttműködés kulcsfontosságú az éghajlatváltozás kezelésében, és az olyan szerződések, mint a 2015-ös Párizsi Megállapodás, keretet biztosítanak az országok számára a globális felmelegedés kollektív csökkentéséhez. A politikusoknak gondosan kell irányítaniuk ezeket a nemzetközi tárgyalásokat, miközben egyensúlyba hozzák a helyi politikai dinamikát, amely gyakran magában foglalja a fosszilis tüzelőanyagoktól erőteljesen függő iparágak visszaszorítását (Wikipedia 2024). Ez az egyensúlyozó aktus kiemeli a hatékony éghajlat-politikák bevezetésének nehézségét olyan demokratikus rendszerekben, ahol a szavazók, az iparágak és a rövid távú gazdasági érdekek gyakran ütköznek a hosszú távú környezetvédelmi célokkal.

Politikai prioritások és rövid távú intézkedések

Az érdemi éghajlat-politikai fellépés egyik központi akadály a legtöbb politikus rövid távú fókusza. A politikai döntéshozatal jellemzően olyan kérdések körül forog, amelyek egyetlen választási ciklus alatt kezelhetők, míg az éghajlatváltozás hosszú távú tervezést és stratégiákat igényel, amelyek messze túlmutatnak ezeken az időszakokon (Finnegan 2019). Emellett a zöld gazdaságra való átállás gyakran jelentős kezdeti költségekkel jár, amelyek ellenállásba ütközhetnek a fosszilis tüzelőanyagoktól függő iparágak részéről (Byrne 2010; Huberty 2013). Ezt a rövid távú szemléletet tovább súlyosbítják az éghajlat-politikához kapcsolódó *politikai és gazdasági költségek*. A politikusok gyakran kerülnek az ellentmondásos éghajlat-politikai intézkedéseket, hogy megvédjék választási érdekeiket. Ez azonban ahhoz vezet, hogy inkább a fokozatos, mint a rapid változást kínáló politikákat részesítik előnyben. Azonban ahogy az éghajlati hatások súlyosbodnak, valószínűleg úgy bizonyul egyre fenntarthatatlanabbnak az érdemi intézkedések elkerülésére irányuló tendencia.

Etikai felelősség és filozófiai viták

A politikusok etikai felelőssége az éghajlatváltozás kezelésében jelentős filozófiai kérdéseket vet fel. Bár sokan egyetértenek abban, hogy az egyéneknek és a kormányoknak kötelességük fellépni az éghajlatváltozás ellen, e kötelezettségek terjedelme továbbra is vitatott. *Fraginière* kiemeli a kérdés összetettségét, megjegyezve, hogy bár a szubnacionális egységeknek akkor is cselekedniük kell, ha a nemzeti kormányok ezt nem teszik, e kötelezettségek részletei messze nem világosak (Fraginière 2016).

A filozófusok azzal érvelnek, hogy a politikusoknak felelősségük van azon túl, hogy pusztán tájékoztatják a nyilvánosságot az éghajlati kérdésekről. Proaktív lépéseket kell tenniük az éghajlatváltozás mérséklése érdekében, ami nemcsak az éghajlatbarát politikák támogatását foglalja magában, hanem a közvélemény megértésének és fellépésének alakításában is vezető szerepet tölt be (Umbers & Moss 2019). A politikusok nem passzív információszállítók, hanem vezetők, akik befolyásolhatják a környezetvédelemmel kapcsolatos társadalmi attitűdöket és viselkedést. Vezető

szerepük alapvető fontosságú ahhoz, hogy a közvélemény megértse a környezetkárosodás súlyosságát és az ellene való küzdelemhez szükséges intézkedéseket.

Az erkölcsi felelősség kulcsszerepet játszik az éghajlatváltozással kapcsolatos politikai magatartás és szándékok alakításában. Az Egyesült Királyságban végzett kutatások azt mutatják, hogy azok az egyének, akik erős felelősségérzetet éreznek az éghajlatváltozás mérséklése iránt, nagyobb valószínűséggel támogatják az éghajlatbarát politikai jelölteket és vesznek részt kampányokban (Munson et al. 2021). Ez a felelősségérzet gyakran független a múltbeli viselkedéstől, ami azt sugallja, hogy a nyilvánosság folyamatos bevonására van szükség a jövőbeli éghajlat-politikák előmozdításához.

Politikai pártosság és ideológia

A politikusok tevékenységét azonban gyakran *pártideológiák és választási érdekek* alakítják. A kutatások azt mutatják, hogy az éghajlatváltozási politikákat gyakran pártvonalak és ideológiai meggyőződések alakítják (Willis 2017). A politikai pártosság nagymértékben befolyásolja, hogy a politikusok hogyan viszonyulnak az éghajlatváltozáshoz. A baloldali politikusok inkább igazodnak az éghajlatváltozással kapcsolatos tudományos konszenzushoz (Fielding et al. 2012), míg a jobboldaliak elbagatellizálhatják annak társadalmi dimenzióit. A baloldali politikusok jellemzően nyitottabbak az éghajlattudományra, és agresszívabb politikákat támogatnak, míg a konzervatív vezetők a gazdasági vagy technikai szempontokra összpontosítanak, gyakran figyelmen kívül hagyva az éghajlatváltozás társadalmi és környezeti következményeit. Ez az ideológiai megosztottság gyakran a tudományos bizonyítékok szelektív felhasználását eredményezi, elkerülve az éghajlatváltozás visszafordíthatatlan vagy hirtelen változásairól szóló vitákat (Willis 2017). Bár ez a megközelítés politikailag célszerű lehet, de mivel nem foglalkozik az éghajlati válság teljes körével, kizárja a radikálisabb megoldásokat. Az éghajlatváltozásnak ez a szelektív keretezése korlátozza a lehetséges megoldások körét, különösen azokat, amelyek jelentős társadalmi változásokat vagy gazdasági áldozatokat igényelnek.

A fosszilis tüzelőanyagoktól függő iparágak *lobbitevékenysége* szintén jelentős szerepet játszik az éghajlat-politika alakításában. A fosszilis tüzelőanyag-ágazat vállalatai milliárdokat költenek lobbizásra, hogy a jogszabályokat a javukra befolyásolják. Ezek gyakran magukban foglalják az éghajlattudományi zavarok keltését és a szabályozással szembenálló önkéntes cselekvések előmozdítását (Brulle 2018; Beder 2014). Ez a lobbizás igyekszik megerősíteni a status quo-t, és további akadályokat gördít az éghajlatváltozás elleni küzdelemhez szükséges radikális változások elé.

Elszámoltathatóság és jogalkotási aktusok

A tudatosság növelésén túl a politikusok felelősek a káros kibocsátások csökkentését, a megújuló energia előmozdítását és az energiahatékonyság javítását célzó

törvények elfogadásáért és végrehajtásáért (Zoellick ND.). Ezek a jogalkotási intézkedések döntő fontosságúak annak biztosításához, hogy teljesüljenek a nemzetközi megállapodásokban felvázoltakhoz hasonló, ambiciózus éghajlat-politikai célok. Az éghajlattal kapcsolatos projektek finanszírozásának előtérbe helyezése, beleértve a kutatást és a technológiai innovációt is, a politikai vezetők alapvető feladata.

Nyilvános szerepvállalás és oktatás

A nyilvánosság bevonása létfontosságú az éghajlat-politikák sikeréhez. A politikusoknak azon kell dolgozniuk, hogy tájékoztassák a nyilvánosságot az éghajlatváltozásról, annak hatásairól és az ellene való küzdelemhez szükséges intézkedésekről. Az oktatási kampányok döntő szerepet játszanak az éghajlati kezdeményezések széles körű megértésének és támogatásának előmozdításában. A klímaváltozással kapcsolatos tudományos konszenzus egyértelmű kommunikálásával és a határozott fellépés támogatásával a politikusok segíthetnek mozgósítani a közvélemény támogatását a szükséges éghajlati kezdeményezések számára (Sherman & Van Boven 2023).

A helyi és a globális érdekek viszonya

Az éghajlatváltozás globális jellege megnehezíti a politikai döntéshozatalt. A politikusoknak egyensúlyt kell teremteniük a helyi érdekek és a globális cselekvés szükségessége között, gyakran azzal indokolva az éghajlat-politikákat, hogy hangsúlyozzák azok azonnali előnyeit a helyi gazdaságok vagy a közegészségügy számára (Willis 2018). Ugyanakkor részt kell venniük olyan nemzetközi szerződésekben, mint a Párizsi Megállapodás, hogy megfeleljenek a globális elvárásoknak.

Az éghajlatváltozás sikeres kezeléséhez politikai akaratra van szükség az éghajlattal kapcsolatos projektek és kezdeményezések finanszírozására, beleértve a kutatást, az infrastruktúra-fejlesztést és az olyan mechanizmusokat, mint a szén-dioxid-árazás (Chaigneau 2023). Ez magában foglalja a fenntartható gyakorlatok előmozdítását mind helyi, mind nemzetközi együttműködés révén, biztosítva, hogy a politikai vezetők összehangolják a globális célkitűzéseket a helyi igényekkel.

Kutatás, fejlesztés és nemzetközi együttműködés

A politikusok döntő szerepet játszanak az éghajlattal kapcsolatos kutatás és fejlesztés előmozdításában, különösen az alternatív energiaforrások terén. A kormányzati finanszírozást olyan projektekre kell irányítani, amelyek támogatják a fenntartható gyakorlatokat és az alkalmazkodási stratégiákat (Kousser & Tranter 2018). Emellett a politikai vezetőknek fel kell hívniuk a közvélemény figyelmét az éghajlatváltozással kapcsolatos tudományos konszenzusra, és támogatniuk kell az azonnali, összehangolt fellépéseket. A nemzetközi együttműködés szintén elengedhetetlen, mivel az olyan globális kihívások, mint az éghajlatváltozás, kollektív megoldásokat igényelnek (Faggard 2019).

Az Európai Unió szerepéről

Az éghajlatváltozás sürgető kérdése azonnali és hatékony válaszokat követel, amelyre az *Európai Unió (EU) politikusai kötelesek feleleteket adni*. Szerepük és felelősségük sokrétű, ideértve a jogszabályok megalkotását, a klímapolitika kidolgozását és végrehajtását, az éghajlatváltozás mérséklésére szánt források elosztását, a nemzetközi képviselőket, a közvélemény tudatosítását és a klímabarát politikák támogatását az EU-n belül és kívül egyaránt.

A *klímapolitikák kidolgozása és végrehajtása* is az uniós politikusok feladatai közé tartozik. E politikák célja az éghajlatváltozás mérséklése, beleértve az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, a megújuló energia felhasználásának növelését és az energiahatékonyság javítását célzó intézkedéseket. Ezenkívül a politikusok feladata az éghajlatváltozás mérséklését és az ahhoz való alkalmazkodást célzó intézkedések végrehajtásához szükséges pénzeszközök elosztása, beleértve a megújuló energiákba, az energiahatékonyságba és az éghajlat-kutatásba történő befektetést.

A *jogalkotási és politikai felelősségek* körében fontos kiemelni, hogy a környezet megővését előtérbe helyező és a klímaváltozás hatásait mérséklő *jogszabályok megalkotása* az EU politikusainak kulcsszerepet biztosít (Európai Tanács 2019a). Ebbe beletartozik olyan törvények kidolgozása és elfogadása, amelyek célja annak biztosítása, hogy a tömb eleget tegyen a nemzetközi megállapodások, például a Párizsi Megállapodás szerinti kötelezettségeinek (Európai Tanács 2019b). Ezenkívül, amint azt Mikaelsson és társa is megjegyzik: az Európai Parlament 2024-es új ülészakán, a szervezetnek az éghajlatváltozást mint rendszerszintű fenyegetést kell kezelnie, és határozott lépéseket kell tennie annak biztosítása érdekében, hogy az EU teljesítse klímapolitikai céljait (Mikaelsson & Rosenschöld 2024).

Az EU-n belül néhány *kulcspozíciót betöltő személy* különösen jelentős felelősséget visel az EU éghajlati helyzetéért és az éghajlatváltozásért. Köztük van az Európai Bizottság elnöke, az európai zöld megállapodásért felelős európai biztos, a környezetvédelemért, óceánokért és halászatért felelős európai biztos, az Európai Parlament Környezetvédelmi, Közegészségügyi és Élelmiszerbiztonsági Bizottságának tagjai, valamint az Európai Bizottság energiaügyi biztosa. Az EU-tagállamok állam- és kormányfői szintén döntő szerepet játszanak; az EU Tanácsának elsődleges döntéshozóiként eminensen befolyásolják az EU klímapolitikai irányvonalát és céljait.

Összegzés:

Az éghajlatváltozás politikai dimenziói sokrétűek, amelyeket a pártosság, a rövid távú választási ciklusok és a gazdasági érdekek befolyásolnak. A politikusoknak meg kell birkóznuk ezekkel a kihívásokkal, miközben az éghajlati válság hosszú távú megoldásait támogatják. Ahhoz, hogy az éghajlat-politikák hatékonyak legyenek, nemzetközi együttműködésre, a nyilvánosság bevonására és tartós politikai akaratra van szükség. Ahogy az éghajlatváltozás hatásai egyre hangsúlyosabbá vál-

nak, az összehangolt, tudományos alapokon nyugvó politikai cselekvés iránti igény csak növekedni fog, megkövetelve, hogy a politikusok vezető szerepet vállaljanak bolygónk jövőjének alakításában.²¹

A klímabűnözők felelőssége és kötelességei, a bűnözők által okozott károk érvényesítése

Ezúttal arra a kérdésre koncentrálnak, hogy a *klímabűnözők milyen felelősséget viselnek a klímaválság áldozataival szemben*. Ennek során különféle tudományos forrásokra támaszkodom. E források összehasonlító elemzésének tanulságaira alapozva az éghajlatváltozás kezelésének átfogó megközelítése mellett érvelek, amely túlmutat a „szennyező fizet” elven, és magában foglalja a különböző etikai elvek és gyakorlati következmények megfontolását. Rávilágítok arra a jelentős veszélyre, amelyet az éghajlatváltozás az emberi érdekekre jelent, és releváns kérdéseket vet fel azzal kapcsolatban, hogy ki viselje e hatások kezelésének terhet. Az *éghajlat-bűnözők a jelen dokumentumban tárgyaltak szerint azok az országok, iparágak és egyének, amelyek tevékenysége jelentősen hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásához*. Továbbá felhívom a figyelmet arra, hogy az *éghajlatváltozás okozta pusztítások* (mint például a szélsőséges időjárási események, a tengerszint emelkedése és az ökoszisztémák zavarai) *áldozatai az erőszakos bűncselekmények áldozataitól jelentősen különböznek*.

Caney és Baatz hangsúlyozza, hogy bár a „szennyező fizet” elv vonzó, azonban nem elégséges, és kiegészítést igényel (Caney 2005; Baatz 2012). Egyesek a „kedvezményezett fizet” megközelítést javasolják (Baatz 2012), míg mások a „fizetőképesség” elve mellett érvelnek (Caney 2010). Alternatív megoldásként merül fel az a javaslat, amelyik szerint tekintsük az éghajlatváltozást „humanitárius klímabűnnek”, hogy így lehessen igazolni a megelőző beavatkozást (O’Doherty 2019). Ismét mások azzal a javaslattal élnek, hogy a fő szén-dioxid-kibocsátók, amelyek a kibocsátások jelentős részéért felelősek, legyenek kötelesek a szén-dioxid-mentesítésre és a jóvátételre (Grasso & Vladimirova 2020). Vannak, akik a közvetlen kártérítés helyett az alkalmazkodási költségeken alapuló kártérítési rendszert javasolták (Farber 2006; Farber 2011). A mérséklési, alkalmazkodási és kompenzációs költségek felosztása azonban továbbra is központi kihívást jelent az éghajlati igazságosság szempontjából (Vanderheiden 2011b).

²¹ A klímapolitika alakulásában a 100 legbefolyásosabb személyt (2022-2023) lásd itt: <https://apolitical.co/list/en/most-influential-climate-100-2022> (2025.03.05.)

A kártérítés érvényesítése

A fenyegető katasztrófák széles körben elfogadott előrejelzései ellenére még mindig *hiányoznak a kötelező érvényű nemzetközi megállapodások* az éghajlatváltozás megfelelő kezelésére (O’Doherty 2019). A meglévő egyezségek jövőbeli cselekvéseket vetítenek előre, jövőbeni időpontokban elérendő célokat tűzve ki, ahelyett, hogy azonnali lépéseket tennének a folyamatban lévő ok-okozati akciók kezelésére. Ha azonban a klímaváltozás következményeit tudatosan és egyidejűleg érvényesítenék, azok a jelenleg globális igazságszolgáltatás megsértésének minősülnének, beleértve az emberiség elleni bűncselekményeket is.

Az elmúlt két évszázad globális iparai által „termelt” üvegházhatású gázkibocsátás néhány vállalat (a jelentősebb szén-dioxid-kibocsátó cégek) tevékenységére vezethető vissza. *Grasso és társa* tanulmányukban egy normatív keretet javasolnak a nagy szén-dioxid-kibocsátó vállalatok éghajlattal kapcsolatos felelősségének megállapításához, e cégeknek az éghajlatváltozáshoz való közvetlen hozzájárulása és számos erkölcsi szempontból releváns tény alapján (Grasso & Vladimirova 2020). A klímabűnözőknek az áldozataikkal szembeni kötelezettségei különböző jogi, etikai és erkölcsi keretek között értelmezhetők. Ezek a kötelezettségek jellemzően az igazságosság, az elszámoltathatóság és a jóvátétel elvei köré összpontosulnak. Ezen kötelezettségek között tartjuk számon például a helyreállítás és kártérítés biztosítását, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás finanszírozását, a jogi felelősség megállapítását, a további károkozás megelőzését és a fenntartható gyakorlatok megvalósítását. Emellett hangsúlyozni kell a klímaáldozatokat ért károk elismerésének és a megbánás kifejezésének jelentőségét is, ami olyan, részint szimbolikus tettekben nyilvánulhat meg, mint a károkozás elismerése, a bocsánatkérés. Az előbbiekkal párhuzamosan támogatást érdemelnek az éghajlat-igazságossági kezdeményezések. *A globális éghajlat-igazságosság támogatása* keretében az elkövetők kötelesek hozzájárulni azokhoz kezdeményezésekhez, amelyek magukban foglalhatják az intenzívebb éghajlat-politika, továbbá a nemzetközi éghajlati megállapodások támogatását és az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére irányuló globális erőfeszítésekhez való hozzájárulást. Egy másik kezdeményezés az *érintett közösségek felhatalmazása*, ami magában foglalja az erőforrások, a technológia és a tudás biztosítását annak érdekében, hogy az éghajlat áldozatai alkalmazkodhassanak a változó körülményekhez és újjáépíthessék életüket.

Összegzés:

Megállapítható, hogy bár a jogi kötelezettségek még mindig átalakulásban vannak, az éghajlati áldozatokra gyakorolt hatás elismerése és az elkövetők felelősségre vonása alapvető lépések az éghajlati igazságosság elérése felé. A klímaváltozás globális, összetett természete által támasztott kihívások ellenére az *éghajlat-bűncselekmények áldozatai számára különféle lehetőségek állnak rendelkezésre. A globális együttműködés*

és az átfogó megoldások rendszerszintű változtatásainak szükségessége azonban hierarchikusan ezek fölé emelendő. A társadalmaknak újra kell formálniuk azt a jelenlegi gyakorlatukat, ahogyan felfogják és kezelik az éghajlatváltozást, és sürgősen olyan megközelítésre van szükség, amelyik egyenlő hangsúlyt fektet az etikai felelősségre és a jogi kötelezettségekre.

A környezetromboló vállalatok büntetlenségének okairól

A multinacionális vállalatok (Multi-National Companies – MNC-k) büntetlenül folytatható környezetromboló gyakorlatai sokrétű probléma, amely e jelenség gazdasági, politikai és jogi bonyolultságában gyökerezik. Ezek a vállalatok gyakran globális kontextusban működnek, kihasználva a szabályozási hiányosságokat, és gazdasági erejükkel élve megkerülik a környezeti felelősséget. Ezúttal azokat a mögöttes tényezőket elemezzük, amelyek *lehetővé teszik az MNC-k számára, hogy minimális következményekkel folytassák a káros tevékenységeket.*

Gazdasági prioritások meghatározása és szabályozási engedékenységek

Az egyik elsődleges oka annak, hogy az MNC-k gyakran elkerülik a környezeti károk elszámoltathatóságát, hogy a *gazdasági növekedést helyezik előtérbe a környezeti fenntarthatósággal szemben.* A kormányok, különösen a fejlődő országokban, engedékenyebbek lehetnek a nagyvállalatokkal szemben a külföldi befektetések érzékelt előnyei miatt. A multinacionális befektetések vonzásának és megtartásának szükségessége a környezetvédelmi szabályozás lazulásához vezethet, lehetővé téve a káros tevékenységek ellenőrizetlen folytatását (Brisman & South 2013; Digdowiseiso & Sugiyanto 2020). Ezt az engedékenységet súlyosbítja e vállalatok globalizált jellege, amely áthelyezheti a működést olyan régiókba, ahol a szabályozás kedvezőbb.

Profitmaximalizálás és szabályozási hiányosságok

Az MNC-k különösen szigorú törvények és végrehajtási mechanizmusok hiányában gyakran a *profitmaximalizálást helyezik előtérbe a környezetvédelemmel szemben.* Egyes országokban a környezetvédelmi előírások gyenge végrehajtása lehetővé teszi ezeknek a vállalatoknak, hogy a környezeti következmények figyelembevétele nélkül aknázzák ki a természeti erőforrásokat. Még akkor is, ha léteznek törvények, a jogsértésekért kiszabható szankciók olyan minimálisak lehetnek, hogy a vállalatok számára költséghatékonyabb pénzbírságot fizetni, mint a szabályokat betartani (Brisman & South 2013). Ez a gazdasági számítás ösztönzi a folyamatos környezetromlást.

Globalizáció és a szabályozások kijátszása

A globalizáció bonyolítja a szabályozási környezetet, megnehezítve a helyi államigazgatási szervek számára az MNC tevékenységeinek hatékony felügyeletét. Ezek a vállalatok több joghatóságon keresztül működnek, ez a helyzet pedig lehetővé teszi számukra, hogy kihasználják a szabályozási kiskapukat, és elkerüljék a szigorúbb környezetvédelmi törvények által kiszabható korlátozásokat. Ez az „üzletszabályozási” képesség lehetővé teszi az MNC-k számára, hogy a legkárosabb tevékenységeiket olyan régiókba helyezték át, ahol lazább környezetvédelmi normák érvényesülnek, elkerülve ezzel az elszámoltathatóságot (Christmann 2004).

Korrupció és politikai befolyás

Egyes esetekben az MNC-k büntetlenségét elősegíti a kormányzati intézményeken belüli korrupció. A vállalati érdekek korrumpálhatják a tisztviselőket, ami a környezeti jogsértések szándékos figyelmen kívül hagyásához vezethet. Ezenkívül az MNC-k gyakran jelentős politikai befolyást gyakorolnak, és lobbitevékenységeket folytatnak a környezetvédelmi előírások végrehajtásának gyengítésére vagy késleltetésére. Pénzügyi erejük lehetővé teszi számukra, hogy az érdekeiket szolgáló módon alakítsák ki politikáikat, gyakran a környezetvédelem rovására (Abdul-Gafaru 2006).

A vállalati struktúrák összetettsége és az átláthatóság hiánya

Az MNC-k összetett, transznacionális jellege megnehezíti a szabályozók számára, hogy felelősségre vonják őket a környezeti ártalmakért. Ezek a vállalatok gyakran úgy strukturálják magukat, hogy eltakarják a felelősséget, és megnehezítik a megfelelőség betartatását. Működésük átláthatóságának hiánya tovább bonyolítja a tevékenységeik nyomon követésére és szabályozására irányuló erőfeszítéseket, ami a környezeti visszaélések lehetőségének megnövekedéséhez vezet (Ong 2015).

Nemzetközi jogi kihívások

Az MNC-k elszámoltathatóságának jelentős akadálya az olyan végrehajtható nemzetközi mechanizmusok hiánya, amelyek közvetlenül kezelhetik az e szervezetek által okozott környezeti károkat. A jelenlegi nemzetközi jogi keretből hiányoznak a külföldön elkövetett környezeti károk miatt a multinacionális vállalatok elleni szilárd mechanizmusok. Bár egyes országok megerősítették hazai szabályozói jogkörüket, mások, különösen a gyengébb politikai és gazdasági pozíciókkal rendelkező országok még csak küzdenek ennek hatékony végrehajtásért (Ong 2015).

Összegzés:

Az a büntetlenség, amellyel az MNC-k környezetromboló gyakorlatokat folytatnak, gazdasági, politikai és jogi tényezők kombinációján alapul. Ennek a problémának a megoldása sokrétű megközelítést igényel, beleértve a szigorúbb nemzetközi szabá-

lyozást, a fokozott végrehajtási mechanizmusokat és a globális gazdasági gyakorlatokon belül a fenntarthatóságra való nagyobb hangsúly fordítását. E változtatások nélkül az MNC-k valószínűleg továbbra is a profitot részesítik előnyben a környezettel szemben, ami káros következményekkel járna a teljes globális ökoszisztémákra nézve.

9.2. Katasztrófa-elhárítás? Rendszer- és egyénorientált beavatkozások

Az éghajlatváltozás és a klímabeavatkozás egyenlőtlenségei

Az előzőekben már többször szó volt arról, hogy az éghajlatváltozás aránytalanul sújtja a legsebezhetőbbeket és a fejlődő országokat, továbbá mélyíti a már meglévő egészségügyi, társadalmi-gazdasági és környezeti egyenlőtlenségeket (Levy & Patz 2015; Bennett & Friel 2014). A *fejlődő országok és az alacsony jövedelmű közösségek* viselik a legnagyobb terhet, annak ellenére, hogy az üvegházhatású gázok kibocsátásához kevésbé járultak hozzá (Golub & Kelley 2010; Adger et al. 2003). Az úgynevezett „klíma-apartheid” erősíti a diszkriminációt és a szegregációt (Rice, Long & Levenda 2022). A szakértők hangsúlyozzák, hogy az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásnak és a klímaváltozás tempójának mérséklését célzó stratégiáknak figyelembe kell venniük az igazságosságot és a méltányosságot, hogy elkerüljék a sérülékeny csoportok további marginalizálását (Preston & Carr 2018). A közösségek ellenállóbbá tétele érdekében sürgős intézkedésekre van szükség, ideértve az egészségügyi rendszerek megerősítését, a korai figyelmeztető rendszerek fejlesztését és az ágazatok közötti partnerségek kialakítását (Ebi & Bowen 2016). A *gazdag országok* megengedhetik maguknak a beruházásokat a megújuló energiákba, a klímabarát technológiákba és a rezilienciát növelő intézkedésekbe, míg a *fejlődő országokban* gyakran hiányoznak az ehhez szükséges erőforrások, technológia és kapacitás. Gyakran kritizálják az elégtelen finanszírozás és az egyenlőtlen forrás-elosztás miatt az *éghajlat-politikai finanszírozás gyakorlatát*, amelynek célja a fejlődő országok támogatása volna. A támogatás nagy része azonban olyan mérséklési erőfeszítésekre irányul, ami *alulfinanszírozza az alkalmazkodást*, pedig ez utóbbi a sérülékeny országok számára prioritás. Ezenkívül megemlíthető a *piaci alapú éghajlati beavatkozások kritikája* is, így például a szén-dioxid-kereskedelemnek az a módszere, amely lehetővé teszi a gazdagabb nemzetek számára, hogy kiszálljanak a kibocsátáscsökkentésből, és áthárítsák a felelősséget az alacsonyabb jövedelmű országokra. Végül, de nem utolsósorban, az átállás a tiszta energiára és a klímaváltozás elleni intézkedések *nemek közötti egyenlőtlenségeket* is eredményezhetnek. A nők, különösen a fejlődő országokban,

nagyobb valószínűséggel érzik az éghajlatváltozás hatásait, miközben gyakran ki vannak zárva a döntéshozatali folyamatokból.

Összességként megállapítható, hogy az igazságos és hatékony éghajlat-változási fellépés érdekében kezelni kell ezeket az egyenlőtlenségeket. Ez magában foglalja a legsérülékenyebbek szükségleteinek és véleményének figyelembevételét, a finanszírozás igazságos elosztását, és a méltányos és inkluzív átállást a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésére. *Limaye* mindezt úgy summázza, hogy a mélyülő egyenlőtlenségek hatékony kezelésére van szükség (*Limaye 2022*). A következőkben ennek rendszer- és személyorientált vonzatait szedem pontokba.

Rendszerorientált beavatkozások

Általános elvárások

Az éghajlatváltozás napjaink egyik legnagyobb kihívása, amely nemcsak a környezetre, hanem a társadalmakra is mélyreható hatással van. Az éghajlatváltozás súlyosbítja az egyenlőtlenségeket mind az országokon belül, mind az országok között, aránytalanul érintve a hátrányos helyzetű csoportokat és az alacsony jövedelmű nemzeteket. E probléma rendszerszintű megoldása összetett és sokoldalú megközelítést igényel, amely magában foglalja a gazdasági, társadalmi és környezeti tényezők integrált kezelését. Ehhez alapszempontokként a következők adhatók meg.

1. Az emisszió-ellenőrző rendszerek és méltányos klímapolitikák

Az egyik legfontosabb lépés az emisszió-ellenőrző rendszerek módosítása, hogy figyelembevételre kerüljenek a jövedelmi csoportok szerinti fogyasztáson alapuló kibocsátások. Az ilyen rendszerek igazságosabbá tehetik a kibocsátások csökkentésére irányuló erőfeszítéseket, különösen a hátrányos helyzetű csoportok esetében, amelyek aránytalanul szenvednek az éghajlatváltozás következményeitől (*Islam & Winkel 2017*). Emellett a méltányos klímapolitikák kialakítása is elengedhetetlen. Ezek a politikák minimalizálhatják az alacsony jövedelmű lakosságra nehezedő terheket, például a szén-dioxid-árazásból származó bevételek újraelosztásával, amely támogatást nyújthat az érintett csoportoknak (*Guivarch, Tyaconet & Méjeran 2021*).

2. Hozzájárás az alacsony szén-dioxid-kibocsátású technológiákhoz

Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású technológiákhoz való hozzájárás előmozdítása kulcsfontosságú az egyenlőtlenségek csökkentésében. Az energiahatékony készülékek és a lakások szigetelésére nyújtott állami támogatások segíthetnek az alacsonyabb jövedelmű háztartásoknak energiaköltségeik csökkentésében, amely már több országban is eredményes volt, mint például az Egyesült Királyságban (*Kukowsky &*

Garnett 2023). Hasonlóképpen, a tiszta energiához való hozzáférés javítása az alacsony jövedelmű régiókban, például a Bangladesben telepített napelemes rendszerek segítségével, jelentősen javíthatja az életminőséget a vidéki területeken (Martin 2016; Islam 2024).

3. Oktatás és tudatosság növelése

Az oktatás és a tudatosság növelése szintén központi szerepet játszik a klímaváltozás okozta egyenlőtlenségek kezelésében. Az ENSZ „*Klímaváltozási oktatás a fenntartható fejlődésért*” programja arra ösztönzi az embereket, hogy változtassák meg hozzáállásukat és magatartásukat, így aktívan hozzájárulhatnak a probléma megoldásához (Ferguson 2019). Az oktatás és a környezeti ismeretek fontosabb mozgatórugói az éghajlatmérséklő magatartásnak, mint a jövedelem, ami azt jelenti, hogy az oktatás kulcsfontosságú lehet az éghajlati egyenlőtlenségek csökkentésében (Tan-Soo & Qin 2022).

4. Fenntartható mezőgazdaság és klímaturó gyakorlatok

A fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok támogatása szintén elengedhetetlen az éghajlatváltozással szembeni alkalmazkodáshoz. A kistermelők számára biztosított képzés és források segíthetnek abban, hogy alkalmazkodjanak az éghajlati hatásokhoz, miközben előmozdítják az élelmezésbiztonságot (UNDP 2024). Az olyan kezdeményezések, mint a vetésforgó és az agroerdészet, segíthetnek a gazdáknak abban, hogy jobban ellenálljanak az éghajlati sokkoknak, miközben fenntartják a termelékenységet.

5. Szociális védelmi programok és zöld munkahelyek

A szociális védelmi programok, mint például a kenyai *Hunger Safety Net Program*, készpénzátutalást biztosítanak a leginkább rászorulóknak, segítve őket az ismétlődő aszályok kezelésében. Ezek a programok kulcsfontosságúak a sérülékeny közösségek ellenálló képességének növelésében (Bagolle & Vogt-Schilb 2024). Emellett a zöld munkahelyek előmozdítása szintén hozzájárulhat az egyenlőtlenségek csökkentéséhez, miközben csökkenti az üvegházhatású gázok kibocsátását (Guivarch, Taccone & Méjeran 2021).

Rendszerszintű beavatkozások a marginalizált közösségek támogatására

Az éghajlatváltozás hatásai világszerte érezhetők, de különösen súlyosan érintik a marginalizált közösségeket, amelyek már eleve a társadalom peremén helyezkednek el. Az éghajlatváltozás fokozza a meglévő társadalmi és gazdasági egyenlőtlenségeket, így elengedhetetlen, hogy célzott rendszerszintű beavatkozásokkal támogassuk őket. Az alábbiakban bemutatok néhány kulcsfontosságú beavatkozást

és stratégiát, amelyek elősegíthetik az említett közösségek védelmét és alkalmazkodását az éghajlatváltozás kihívásaihoz.

1. Célzott klímaberuházások

Az éghajlatváltozás különösen súlyosan érinti a sérülékeny régiókat, például az alacsony fekvő tengerparti területeket és a száraz övezeteket. Az ilyen régiókban élő közösségek számára a klímaberuházások létfontosságúak, amelyek elősegítik az éghajlatváltozással szemben ellenálló infrastruktúra kiépítését. Ezek az intézkedések közé tartozhatnak például az árvízvédelem megerősítése, a szárazságtűrő növények telepítése, valamint a kistermelők támogatása, akik az éghajlati szempontból intelligens mezőgazdasági gyakorlatokat alkalmazva képesek alkalmazkodni a változó időjárási mintákhoz. Az ilyen típusú beruházások nemcsak az adott régió ellenálló képességét növelik, hanem a helyi gazdaságokat is támogatják, csökkentve ezzel a szegénységet és a társadalmi kiszolgáltatottságot (Kukowsky & Garnett 2023).

2. Igazságos Átmenet Politikája (Just Transition Policy)

A fosszilis tüzelőanyagok fokozatos megszüntetése elkerülhetetlen lépés az éghajlatváltozás elleni küzdelemben, azonban ez a folyamat jelentős társadalmi hatásokkal járhat, különösen a fosszilis tüzelőanyag-ágazattól függő közösségek számára. Az Igazságos Átmenet Politikájának célja, hogy ezek a közösségek ne maradjanak támogatás nélkül. A politikák biztosítják, hogy az érintett munkavállalók átképzési és újrafoglalkoztatási lehetőségeket kapjanak a megújuló energiaágazatban. Emellett a méltányosság előtérbe helyezésével a támogatások és a megújuló energia infrastruktúrába történő beruházásai elősegíthetik a hátrányos helyzetű közösségek integrációját az új gazdasági környezetbe (ILO 2023).

3. Szociális védőhálók megerősítése

A szociális védőhálók kiemelten fontosak az éghajlatváltozás hatásainak enyhítésében, különösen a gazdaságilag kiszolgáltatott csoportok számára. Az olyan programok, mint a munkanélküli-segélyek, az élelmiszersegély és az egészségügyi szolgáltatások bővítése, közvetlenül hozzájárulhatnak a sérülékeny közösségek jólétének fenntartásához. Ezenkívül a katasztrófa-készültségbe való befektetés, például korai figyelmeztető rendszerek és katasztrófa-készültségi tervek fejlesztése, jelentősen csökkentheti az éghajlattal összefüggő katasztrófák által okozott károkat, védve a legkiszolgáltatottabb közösségeket.

4. Éghajlat-igazságos Kormányzás (Climate-Just Governance)

Az inkluzív döntéshozatal és az elszámoltathatóság biztosítása az éghajlatváltozással kapcsolatos kormányzásban alapvető fontosságú a korrupció megelőzése és az erőforrások hatékony felhasználásának biztosítása érdekében. Az éghajlati politikák kiala-

kításában és végrehajtásában részt kell venniük a marginalizált közösségek képviselőinek, így biztosítva, hogy ezeknek az embercsoportoknak az érdekeit is figyelembe vegyék. Ezáltal a közösségek nagyobb eséllyel fogadják el és támogatják az éghajlati intézkedéseket, és aktív részeseivé válnak a változás folyamatának (IOE 2024).

5. Nemzetközi együttműködés

Az éghajlatváltozás globális probléma, amely globális együttműködést igényel. A fejlett országoknak pénzügyi és technológiai támogatást kell nyújtaniuk a fejlődő országoknak, hogy azok is képesek legyenek alkalmazkodni az éghajlatváltozáshoz, és csökkenteni az üvegházhatású gázok kibocsátását. A *technológiatranszfer* és a *pénzügyi támogatás* elősegíti a fenntartható fejlődést, és hozzájárul a globális egyenlőtlenségek csökkentéséhez.

6. Progresszív adózás és pénzügyi támogatás

A progresszív adózás bevezetése fontos eszköz lehet a vagyon újraelosztásában és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási erőfeszítések finanszírozásában. A tehetősebb magánszemélyek és vállalatok magasabb adókulccsal adózhatnak, amely bevételeket célzottan a szegényebb, kiszolgáltatott közösségek támogatására fordíthatják. Ez magában foglalhatja például a katasztrófákra való felkészülési programok finanszírozását vagy az éghajlati hatások által érintettek közvetlen pénzügyi támogatását, amely hozzájárulhat a társadalmi egyenlőtlenségek csökkentéséhez (Kukowsky & Garnett 2023).

Összegzés:

A klímaváltozás okozta egyenlőtlenségek csökkentése érdekében rendszerszintű beavatkozásokra van szükség, amelyek integrálják a gazdasági, társadalmi és környezeti dimenziókat. Az emisszió-ellenőrző rendszerek módosítása, a méltányos klímapolitikák, az alacsony szén-dioxid-kibocsátású technológiákhoz való hozzáférés előmozdítása, az oktatás és tudatosság növelése, valamint a fenntartható mezőgazdaság támogatása mind olyan intézkedések, amelyek hozzájárulhatnak az egyenlőtlenségek csökkentéséhez. Az éghajlatváltozással összefüggő egyenlőtlenségek kezelése magában foglalja a méltányos politikák kialakítását, a technológiai hozzáférés biztosítását, az infrastruktúra fejlesztését, a fenntartható gyakorlatok előtérbe helyezését, valamint a közösségek ellenálló képességének növelését. A rendszerszintű beavatkozások előtérbe helyezésével a társadalmak nemcsak az éghajlatváltozás káros hatásaival küzdhetnek meg hatékonyabban, hanem előmozdíthatják a méltányosságot és a rugalmasságot is a legsebezhetőbb közösségek körében. Ezek a lépések nemcsak az éghajlatváltozás elleni küzdelmet erősítik, hanem hosszú távon a társadalmi igazságosságot és a fenntarthatóságot is szolgálják.

Személyorientált beavatkozások

Általános elvárások

A személyközpontú beavatkozások kritikus fontosságúak az éghajlatváltozás által támasztott összetett és sokrétű kihívások kezelésében, különösen a sérülékeny lakosság számára (Ayeb-Karlsson 2016; Brown & Peete 2023).

Gazdasági egyenlőtlenségek és klímaváltozás

Az éghajlatváltozás mélyreható hatással van a gazdasági egyenlőtlenségre, mind az országokon belül, mind az országok között. Ahogy Méjean és társai egy szisztematikus szakirodalmi áttekintés összegzésében megjegyzik: az éghajlatváltozás fokozza a gazdasági egyenlőtlenségeket azáltal, hogy aránytalanul érinti a szegényebb régiókat és közösségeket, amelyek kevésbé vannak felkészülve az éghajlattal összefüggő katasztrófákhoz való alkalmazkodásra és azok hatásainak enyhítésére (Méjean et al. 2024). Ez a megfigyelés országos szinten is igaz, ahol a gazdagabb lakosság nagyobb erőforrásokkal rendelkezik ahhoz, hogy megvédje magát az éghajlatváltozás hatásaitól, valamint globális szinten is, ahol a Globális Észak és a Globális Dél közötti szakadék szembevető (Edmonds, Lovell & Lovell 2023).

Az új klímabeavatkozási technológiák, mint például a szén-dioxid eltávolítása és a szoláris geomérnöki tervezés, képesek enyhíteni az éghajlatváltozás egyes hatásait, de a meglévő egyenlőtlenségek súlyosbodásával kapcsolatos aggodalmakat is felvetik. A közvélemény – különösen a Globális Délen – csak korlátozott mértékben tud részt venni a kutatásról, a politikáról és az új technológiák telepítéséről szóló tények megismerésében, ezért véleményük gyakran a remény és az ezekkel a technológiákkal kapcsolatos aggodalmak keverékét tükrözi. Egy 30 országban és 19 nyelven végzett, országosan reprezentatív nagyszabású (N= 30284) felmérés szerint a Globális Dél általában kedvezőbb véleményt nyilvánít az éghajlati beavatkozási technológiák lehetséges előnyeiről, ugyanakkor aggodalmának ad hangot amiatt, hogy ezek a technológiák aláássák az éghajlatváltozás mérséklésére irányuló erőfeszítéseket és egyenlőtlenségeket teremtenek a kockázatok megoszlása szempontjából a gazdag és szegény nemzetek között (Baum et al. 2024).

Az emberi jogok és a jogi kötelezettségek szerepe a klímaviktimológiában

Ahogy az éghajlatváltozás hatásai továbbra is kibontakoznak, a káros hatások által leginkább érintettek – gyakran a legsebezhetőbb lakosság – védelemre szorulnak a kockázatkezelési stratégiák, az emberi jogokon alapuló megközelítések és a jogi kötelezettségek kombinációja révén. Krause és Egute hangsúlyozzák a kockázatkezelés fontosságát annak megerősítésében, hogy a biztosítási mechanizmusok megfelelően fedezzék az éghajlattal összefüggő katasztrófák által okozott károkat. A meglévő biztosítási kötvények e tekintetben gyakran elmaradnak a szükségle-

tektől, ami szilárdabb keretrendszerek kidolgozását teszi szükségessé (Krause & Egute 2014).

Az emberi jogok, különösen az élethez való jog védelmét a szélsőséges időjárási események jelentette rendszerszintű kockázatok is fenyegetik, amelyek aláássák a kritikus infrastruktúrát és az olyan alapvető szolgáltatásokat, mint az áram, a víz és az egészségügy. E jogok védelme érdekében az emberi jogi elveket és törvényeket be kell építeni az éghajlati igazságosságra irányuló erőfeszítésekbe, biztosítva az éghajlatváltozás áldozatainak védelmét és jogaik tiszteletben tartását (Adelman & Lewis 2018).

McGill, továbbá Wewerinke-Singh és munkatársa szintén hangsúlyozzák az államok nemzetközi jog szerinti azon kötelezettségeit, hogy klímapolitikájukban vegyék figyelembe az egészséget és a jólétet. *McGill* azzal érvel, hogy a sérülékeny lakosság védelmét célzó terveknek az egészséget és a jólétet kell előtérbe helyezniük, nemcsak vészhelyzetekben, hanem a jövőbeli infrastruktúra tervezése során is (McGill 2016). Hasonlóképpen *Wewerinke-Singh* és *Doebbler* kiemelik az éghajlatváltozás és az egészséghoz való jog közötti kapcsolat egyre növekvő felismerését a szakirodalomban és a gyakorlatban (Wewerinke-Singh & Doebbler 2022). Az Egyesült Nemzetek Emberi Jogi Tanácsa (UNHRC) és az Emberi Jogi Főbiztos Hivatala (OHCHR) is elismerte, hogy az éghajlatváltozás közvetlen fizikai hatásokon és a környezeti és emberi rendszerekre gyakorolt fokozatosabb hatásokon keresztül is kihat az egészséghoz való jogra (OHCHR 2022; UNHRC 2022). Az éghajlatváltozás egyenlőtlenségeinek kezelése olyan beavatkozásokat igényel, amelyek az egyének és közösségek sajátos szükségleteihez és képességeihez igazodnak.

Egyénorientált intézkedések

Az *oktatás* a klímaváltozás elleni önvédelem első fontos lépése. Az éghajlatváltozás okainak és következményeinek megértése lehetővé teszi az egyének számára, hogy megalapozott döntéseket hozzanak életmódjukkal és viselkedésükkel kapcsolatban, ami segíthet csökkenteni a globális felmelegedéshez és a környezet romlásához való hozzájárulásukat. Az *életmódbeli változtatások*, mint például az újrahasznosítási gyakorlatok alkalmazása, a környezetbarát közlekedés vagy az étrend megváltoztatása, jelentősen csökkenthetik az egyén szénlábnymát. A *rendszeres egészségügyi ellenőrzés* ugyancsak fontos, mivel a klímaváltozás súlyosbíthatja az egészségügyi problémákat, például a légúti problémákat és az allergiákat. A *felkészültség* szintén elengedhetetlen, mivel az éghajlatváltozás által adott területen jelentett kockázatok – például a megnövekedett áradások, hőhullámok vagy hurrikánok – megértése lehetővé teszi az egyének számára a megfelelő intézkedések megtételét, például vészhelyzeti készletek elkészítését, evakuálási tervek kidolgozását vagy otthoni fejlesztések elvégzését, amelyek ellenállnak a szélsőséges időjárásnak. Az *alkalmazkodási intézkedések*, mint például az árvízálló otthonok építése, a hűtési rendszerek telepí-

tése a hőségnek kitett területeken, vagy a szárazságtűrő növények ültetése a vízhiányos régiókban szintén kulcsfontosságúak.

A *politikai cselekvésben való részvétel*, mint például a klímatudatos politikusokra való szavazás, a klímabarát törvényhozás támogatása vagy a klímátüntetésekben való részvétel egy másik módja annak, hogy az egyének megvédjék magukat a rendszerszintű változás mellett. A *közösség szerepvállalása* létfontosságú szerepet játszik az erőforrások és információk megosztásában, az éghajlati kezdeményezésekben való együttműködésben és a kölcsönös támogatásban az éghajlattal kapcsolatos katasztrófák során.

A *megújuló energiákba*, például a nap- vagy szélenergiába való befektetés szintén hozzájárulhat a szénlábnyom csökkentéséhez és az éghajlatváltozás hatásainak mérsékléséhez. Az *erdősítési erőfeszítések*, mint például a fák telepítése, elősegíthetik a légkör szén-dioxid-szintjének csökkentését, mivel a fák elnyelik a CO₂-t és más káros gázokat.

Összegzés:

Az éghajlatváltozásból és az éghajlati beavatkozásból eredő egyenlőtlenségek rávilágítanak egy átfogó megközelítés szükségességére, amely magában foglalja a személyközpontú beavatkozásokat is. Ahogy az éghajlatváltozás hatásai tovább fokozódnak, úgy növekszik az egyenlőtlenségek oktatással, életmódváltással, felkészültséggel, alkalmazkodással, politikai fellépéssel, közösségi szerepvállalással és a megújuló energiába való befektetéssel történő kezelésének fontossága is. Az egyének egyedi szükségleteire és képességeire összpontosítva igazságosabb és hatékonyabb stratégiák dolgozhatók ki az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra, biztosítva a legkiszolgáltatottabb lakosság védelmét és jogainak tiszteletben tartását.

9.3. Kompenzáció és jövőorientáció

A környezeti elszámoltathatóság kényszerítő eszközei

Az eszkalálódó éghajlati válság fokozza a szilárd kompenzációs mechanizmusok és a környezeti elszámoltathatóság szükségességét. Mivel az éghajlatváltozás egyre nagyobb hatással van az ökoszisztémákra, a gazdaságokra és a társadalmakra, a figyelem a jogi, gazdasági és politikai stratégiák felé fordult, amelyek célja a környezeti károk enyhítése és a fő szennyezők – különösen a multinacionális vállalatok – felelősségre vonása. Ezért megvizsgáljuk a környezetvédelmi elszámoltathatóság érvényesítésére rendelkezésre álló kényszerítő eszközöket, különös tekintettel a multinacionális cégekre, valamint áttekintjük az éghajlatváltozás káros hatásainak ellensúlyozására szolgáló szabályozások végrehajtását.

A kényszerítő eszközök szerepe a környezeti elszámoltathatóságban

Történelmileg a kényszerítő eszközök kritikus szerepet játszottak a környezeti károk szabályozásában és az elszámoltathatóság biztosításában. Ezek az eszközök magukban foglalják a *jogi felhatalmazásokat, a gazdasági szankciókat és a környezetvédelmi előírásoknak való megfelelés kikényszerítését* célzó szabályozási intézkedéseket. Amint azonban Macdonald megfigyelte, hatékonyságuk idővel csökkenő tendenciát mutatott, néhány kivétellel, mint például a mérgező hulladékok szabályozása. E csökkenés ellenére a kényszerítő intézkedések továbbra is döntő fontosságúak a multinacionális vállalatok és más jelentős szennyezők által okozott környezeti hatások kezelésében (Macdonald 2001).

A környezeti elszámoltathatóság egyik kulcsfontosságú megközelítése magában foglalja a *nemzetközi környezetvédelmi normák érvényesítését* olyan mechanizmusokon keresztül, mint a kereskedelmi szankciók és a társadalmi szerződés elmélete (Palmer, Oates & Portney 1995). Kiemelkedő példa erre a Veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelméről szóló egyezmény (CITES)²², amely bemutatja, hogy a nemzetközi megállapodások hogyan kényszeríthetik a vállalatokat és a nemzeteket a környezetvédelmi előírások betartására (Sand 2013). A kormányok és a kormányközi szervezetek (IGO-k) különféle *kényszerítő eszközöket* használnak a multinacionális vállalatok (MNC-k) által okozott környezeti károk kezelésére, például kötelező kártérítési rendszereket, az állami felelősség kiterjesztett doktrínáját és a vállalat saját államában indított pereket (Ong 2015).

Jogi és szabályozási intézkedések

Az éghajlatváltozás hatásainak kompenzálására szolgáló alapvető stratégia szigorú *környezetvédelmi törvényeket és rendeleteket* foglal magában. A kormányoknak joguk van olyan törvényeket hozni, amelyek korlátozzák a káros gazdasági tevékenységeket, szigorú környezetvédelmi normákat érvényesítenek, vagy egyenesen tiltják a káros gyakorlatokat. A jogi előírások, tilalmak negligálása súlyos büntetéseket vonhat maga után, beleértve a pénzbírságot, a jogi szankciókat és akár a börtönbüntetést is. Azok az országok, amelyek megerősítették hazai szabályozási kereteiket, gyakran azonnali helyreállítást és kártérítést igényelnek a környezeti károkért (Ong 2015). Ez a szabályozási szint biztosítja, hogy a vállalatok felelősséget vállaljanak környezeti lábnyomukért. Emellett a környezetvédelmi aktivisták kiemelik a kormányzati vezetés szükségességét olyan szabályozások létrehozásában, amelyek a vállalatokat fenntarthatóbb gyakorlatok felé irányítják (Stoddart, Tindall & Greenfield 2012). Például a nemzeti kormányok *környezeti hatásvizsgálatot* írhatnak elő a projektek lefolytatása előtt. Ezek a felmérések értékeli a javasolt fejlesztések lehetséges öko-

²² Lásd a CITES honlapját itt: <https://cites.org/eng> (2025.03.05.), törvénybe iktatását Magyarországon itt: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0300032.tv> (2025.03.05.)

lógiai következményeit, és a vállalatoktól elvárják, hogy tartsák be az ajánlásokat, vagy tegyenek jogi lépéseket. Az Egyesült Államokban a Környezetvédelmi Ügynökség (EPA) gyakran kezdeményez végrehajtási intézkedéseket a tiszta levegőről vagy a tiszta vízről szóló törvényt megsértő vállalatok ellen, illusztrálva, hogyan használhatók jogi eszközök a vállalatok elszámoltathatóságára (Macdonald 2001).

Gazdasági szankciók és pénzügyi elrettentő eszközök

A gazdasági szankciók egy másik jelentős kényszerítő eszközt jelentenek a környezeti elszámoltathatóság előmozdításában. A kormányok és egyes Nemzetközi Kormányközi Szervezetek (Intergovernmental Organizations / IGO-k) bírságot szabhatnak ki azokra a vállalatokra, amelyek nem tartják be a környezetvédelmi előírásokat. Ezek a szankciók különböző formákat ölthetnek, beleértve a *pénzbüntetéseket*, a *kereskedelmi korlátozásokat* és az *adókedvezmények elvesztését*. A pénzügyi szankciók közvetlen gazdasági ösztönzést jelentenek a vállalatok számára, hogy csökkentsék káros környezeti gyakorlatukat. Ezenkívül az olyan szervezetek, mint a *Világbank* (WB) és a *Nemzetközi Valutaalap* (IMF) támogatása a környezeti szempontból fenntartható gyakorlatok végrehajtásához köthető. A pénzügyi segítségnyújtás és a környezeti teljesítmény összekapcsolásával ezek a szervezetek nyomást gyakorolnak a vállalatokra, hogy zöldebb technológiákat alkalmazzanak. Az Európai Unió kibocsátáskereskedelmi rendszere (ETS)²³ például bünteti azokat a vállalatokat, amelyek túllépik kibocsátási egységeiket, közvetlen pénzügyi elrettentést biztosítva az üvegházhatást okozó gázok túlzott kibocsátásával szemben (Sand 2013).

A *közvélemény nyomása és érdekképviselése* szintén kulcsszerepet játszik a környezeti elszámoltathatóság előmozdításában. A kormányok és az IGO-k platformjaikat arra használhatják, hogy jobb környezetvédelmi gyakorlatokat támogassanak, és arra ösztönözzék a vállalatokat, hogy változtassanak magatartásukon. Ez a stratégia különösen akkor válik hatékonyá, ha más kényszerítő intézkedésekkel kombinálják.

A nemzetközi szervezetek hatékonysága

Az olyan nemzetközi szervezetek, mint az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) és az Európai Unió (EU) *kötelező szankciórendszereket vezettek be* a környezetvédelmi normák érvényesítésére, amelyek *hatékonyságát* azonban többen megkérdőjelezzik. A kritikusok azzal érvelnek, hogy az éghajlati válság kezelésének terhe aránytalanul nagy mértékben az egyénekre és a fejlődő országokra hárul, míg a *problémáért felelős ipari ágazatok gyakran elkerülik az elszámoltathatóságot*. Például a vállalatok néha „zöldrefestést” folytatnak, hamis képet vetítve a környezeti felelősségről, hogy elkerüljék a körforgásos gazdaságra való áttéréssel kapcsolatos jogi kötelezettségeket

²³ Bemutatását lásd itt: https://www.parlament.hu/documents/10181/1789217/Infojegyzet_2019_9_EU_kibocsatas-kereskedelem.pdf/5582ab18-4c8b-c53b-067c-1d2c195b2022 (2025.03.05.)

(Çetin, Çelik & Duman 2023; Irk 2024). Emellett a kényszerítő intézkedések határokön átnyúló végrehajtása jelentős kihívásokat jelent. A multinacionális vállalatok képesek áthelyezni tevékenységüket olyan országokba, ahol lazább környezetvédelmi előírások vannak, ami megnehezíti elszámoltatásukat. Ez a dinamika aláhúzza a globálisan összehangolt végrehajtási mechanizmusok szükségességét.

Kihívások és korlátok

Annak ellenére, hogy a kényszerítő eszközök kritikus szerepet játszanak a szennyezők elszámoltatásában és a környezeti károk enyhítésében, hatékonyságuk nem korlátlan. Ezeknek az eszközöknek a végrehajtása gyakran attól függ, hogy a *kormányok és a nemzetközi szervezetek hajlandóak-e kikényszeríteni a szabályok betartását és szükség esetén a megszegőkkel szemben szankciókat alkalmazni*. Ezenkívül egyes kényszerítő módszerek *nem szándékoztak negatív következményekkel járhatnak*. A szigorú környezetvédelmi előírások gazdasági következményekhez vezethetnek, például munkahelyek elvesztéséhez vagy a gazdasági növekedés csökkenéséhez, különösen azokban az iparágakban, amelyek nagymértékben támaszkodnak a fosszilis tüzelőanyagokra. Ezenkívül is a kényszerítő intézkedések végrehajtása nehézségekbe ütközhet, mivel a multinacionális vállalatok képesek tevékenységüket olyan országokba áthelyezni, ahol enyhébb környezetvédelmi előírások vannak érvényben. Ezt a kihívást súlyosbítja a *környezetvédelmi előírások következetlen alkalmazása* a különböző joghatóságok között.

Stratégiák a multinacionális vállalatok ellenőrzésére

A multinacionális vállalatok környezeti hatásainak ellenőrzésére szolgáló hatékony stratégiák gyakran jogi keretek, gazdasági szankciók és diplomáciai nyomásgyakorlás körül forognak. Kiemelkedő jogi megközelítés a *vállalati felelősségvállalás előírása* olyan nemzetközi szerződéseken keresztül, mint a Párizsi Megállapodás, amely kötelezi az országokat az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére, és tágabb értelemben megköveteli a vállalatoktól, hogy megfeleljenek a nemzeti éghajlati céloknak (Macdonald 2001). Ezeket a kötelezettségeket megerősítik a hazai szabályozások, például a kötelező környezeti hatásvizsgálatok, valamint a folyamatos nyomon követési és jelentéstételi követelmények.

A *gazdasági szankciók*, például a bírságok és a kereskedelmi korlátozások még inkább arra kényszerítik a multinacionális vállalatokat, hogy betartsák a környezetvédelmi előírásokat. Figyelemre méltó példa erre a CITES-szerződés, amely kereskedelmi szankciókat vezet be a veszélyeztetett fajok védelme érdekében, hatékonyan megfékezve a környezetkárosodáshoz hozzájáruló vállalati gyakorlatokat (Sand 2013). Ezenkívül a *közvélemény nyomása*, amelyet a környezetvédelmi érdekképviselői csoportok elősegítenek, befolyásolhatja a vállalati magatartást olyan kampányokon keresztül, amelyek felhívják a figyelmet a káros gyakorlatokra, gyak-

ran a nem megfelelő vállalatok hírnevének károsodását vagy pénzügyi veszteségét eredményezve.

A rendeletek végrehajtása és nemzetközi együttműködés

A környezetvédelmi előírások multinacionális vállalatokkal szembeni érvényesítése gyakran összetett *jogi és diplomáciai erőfeszítéseket* igényel. Míg egyes államok szilárd szabályozási kapacitással rendelkeznek, mások kihívásokkal szembesülnek a környezetvédelmi törvények végrehajtása során, ami a joghatóságok közötti következetlen alkalmazáshoz vezet. Ennek eredményeként a nemzetközi együttműködés döntő fontosságúvá válik a környezetvédelmi normák globális betartásának biztosításában.

A Nemzetközi Bíróság (ICJ) és más nemzetközi igazságügyi szervek olyan ítéleteket hozhatnak, amelyek precedenst teremtenek a környezetvédelmi kötelezettségek érvényesítésére. Ezek a döntések befolyásolhatják a nemzeti bíróságokat, és javíthatják a környezetvédelmi előírások érvényesítését a multinacionális vállalatokkal szemben (Ong 2015). Ezenkívül az állami együttműködés olyan keretrendszerek elfogadásában, mint a környezeti, társadalmi és irányítási (ESG) szabványok, ösztönzőket teremt a vállalatok számára a fenntarthatóság előtérbe helyezésére (Farrell & Newman 2019).

Összegzés:

Az éghajlatváltozás következményeinek kompenzálása és a környezeti elszámoltathatóság biztosítása sokrétű megközelítést igényel, amely ötvözi mind a kényszerítő, mind az együttműködési stratégiákat. A jogi és szabályozási intézkedések, a gazdasági szankciók és a nemzetközi szervezetek szerepe mind kritikus elemei ennek a stratégiának. Míg a kényszerítő eszközök továbbra is elengedhetetlenek ahhoz, hogy a multinacionális vállalatok elszámoltathatók legyenek környezeti hatásukért, hatékonyságuk a következetes végrehajtástól és a nemzetközi együttműködéstől függ. Az éghajlati válság eszkalálódásával a robusztus kényszerítő eszközök kifejlesztése és érvényesítése létfontosságú lesz a mindenki számára igazságos és fenntartható jövő biztosításához.

A klímaviktimológiai tevékenységek pénzügyi forrásai

Az éghajlatváltozásnak a fejlődő országokra gyakorolt aránytalan hatása megnövelte a környezeti katasztrófák áldozatainak megsegítését célzó pénzügyi források iránti igényt. *Bird és Glennie* másfél évtizeddel ezelőtt már azt hangoztatta, hogy a gazdagabb nemzeteknek erkölcsi kötelessége olyan országokat támogatni, amelyek érzékenyebbek az éghajlatváltozásra (Bird & Glennie 2011). Az elmúlt időszakban

a szakértők különféle pénzügyi mechanizmusokat javasoltak ennek a kérdésnek a megoldására, beleértve a fosszilis tüzelőanyagokból származó forrásokat, az alkalmazkodási költségeken alapuló kompenzációs rendszereket és a nemzetközi környezetvédelmi alapokat. A következőkben feltárjuk az éghajlati viktimológia által érintett kereteken belül a pénzügyi támogatások különböző forrásait, hangsúlyozva a kormányzati, a nem kormányzati és a vállalati hozzájárulások fontosságát, miközben foglalkozunk azzal is, hogy a multinacionális vállalatok szembetűnően hiányoznak ezekből a pénzügyi mechanizmusokból. Ezt fontos megemlíteni akkor is, ha a kutatások egy része ezt a tényt kritika nélkül tudomásul veszi.

Kormányzati alapok

A kormányok kulcsszerepet játszanak az éghajlatváltozással kapcsolatos viktimológiai tevékenységek finanszírozásában. Sok állam költségvetésének egy részét a katasztrófavédelemre és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra fordítja. Ezek az alapok kulcsfontosságúak az éghajlatváltozás okozta katasztrófák áldozatainak azonnali megsegítésében és a hosszú távú alkalmazkodási stratégiák támogatásában. E pénzeszközök elosztása azonban gyakran egyenetlen, így sok sebezhető ország az éghajlati hatások kezeléséhez szükséges források nélkül marad. Helyesen állapítja meg *Roberts és Parks*, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos felelősséggel és sebezhetőséggel összefüggésben a nemzetközi közösségnek foglalkoznia kell a nemzetek közötti egyenlőtlenségekkel is (Roberts & Parks 2008).

Az állami források jelentős hozzájárulása ellenére a folyósítások gyorsaságával és gyakorlatiasságával kapcsolatban vannak kihívások. *Kuhl és társai* az éghajlati veszteségekre és károokra válaszul a gyors és pragmatikus pénzügyi kifizetések szükségességét hangsúlyozzák. Olyan mechanizmusokat javasolnak, amelyek racionalizálhatnák ezeket a folyamatokat. Az említett szerzők azonban nem foglalkoznak a multinacionális vállalatok, mint lehetséges finanszírozási források szerepével (Kuhl et al. 2023). A pénzeszközök méltányos elosztása és a megosztott felelősségek nélkül a kormányzati pénzügyi támogatás hatékonysága továbbra is korlátozott.

Nonprofit szervezetek

A nonprofit szervezetek a klímaviktimológia másik kritikus finanszírozási forrásai. Az olyan szervezetek, mint a Vöröskereszt, az Oxfam és a Greenpeace, aktívan gyűjtenek pénzt az éghajlatváltozás áldozatainak támogatására. Ezek a szervezetek gyakran a környezeti katasztrófák által leginkább sújtott régiókban működnek, mind azonnali segítyt, mind hosszú távú támogatást nyújtva az alkalmazkodáshoz. A nonprofit szervezetek nélkülözhetetlenek a kormányzati és nemzetközi finanszírozás által hagyott hiányosságok pótlásában, különösen azokon a területeken, ahol a kor-

mányzati válaszlépés lassú vagy elégtelen.²⁴ A nonprofit szervezetek rugalmassága és alulról építkező kapcsolatai lehetővé teszik számukra, hogy gyorsan reagáljanak a katasztrófákra, és személyre szabott támogatást nyújtsanak az érintett közösségeknek. *Finanszírozásuk fenntarthatósága* azonban *gyakran bizonytalan*, mivel nagymértékben támaszkodik az adományokra és egyéb forrásokól származó támogatásokra. Ez a kiszámíthatatlanság rámutat arra, hogy stabilabb és következetesebb pénzügyi támogatási forrásokra van szükség, például olyanokra, amelyeket a multinacionális vállalatok biztosíthatnak.

Nemzetközi finanszírozási mechanizmusok

Az olyan nemzetközi szervezetek, mint az Egyesült Nemzetek Szervezete és a Világbank, jelentős szerepet játszanak az éghajlatváltozás által súlyosan érintett országok pénzügyi támogatásában. Az olyan alapokat, mint a Zöld Klíma Alap, kifejezetten arra tervezték, hogy segítsék az országokat az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásban és annak hatásainak enyhítésében (Gomez-Echeverri 2013). Ezek az alapok befektetéseket mozgósítanak, és kritikus pénzügyi támogatást nyújtanak mind az azonnali katasztrófaelhárításhoz, mind a hosszú távú alkalmazkodási stratégiákhoz. Amint azonban Farber megjegyzi, az alkalmazkodási költségeken alapuló kompenzációs rendszerek elengedhetetlenek a pénzeszközök igazságos és hatékony elosztásának biztosításához (Farber 2006). A kihívás továbbra is annak biztosítása, hogy ezeket az alapokat *méltányosan osszák el* a sebezhető nemzetek között. Ezen túlmenően az éghajlattal összefüggő válságokra való sürgős reagálásban ezek az alapok az elosztás végrehajtása során gyakran bürokratikus késésekbe futnak bele, ami akadályozhatja hatékonyságukat.

Vállalati társadalmi felelősségvállalás és a multinacionális vállalatok szerepe

A vállalati társadalmi felelősségvállalás (CSR) az éghajlattal kapcsolatos kártételek jelentős finanszírozási forrásaként jelent meg. Sok vállalat nyereségének egy részét CSR-tevékenységekre fordítja, amelyek magukban foglalhatják az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra irányuló erőfeszítéseket. Ezek a hozzájárulások jelentősek lehetnek, tekintettel a nagyvállalatok pénzügyi erejére. Mindazonáltal a multinacionális vállalatok részvétele az éghajlatváltozás finanszírozásában továbbra is korlátozott, különösen, ha figyelembe vesszük az éghajlatváltozáshoz való hozzájárulásban betöltött jelentős szerepüket.

²⁴ Világbank 2017–2023-as klímafinanszírozási portfóliójának Oxfam által végrehajtott ellenőrzése során megfogalmazott kritikákat (közzétéve 2024. október 17.) lásd itt: <https://www.oxfam.org/en/press-releases/41-billion-world-bank-climate-finance-unaccounted-oxfam-finds> (2025.03.05.)

A fokozott vállalati elszámoltathatóság szükségessége

A multinacionális vállalatok kármegelőző és kárenyhítő tevékenységei deficitjének egyik elsődleges oka az *átláthatóság hiánya*. Sok vállalat sikeresen eltakarja káros gyakorlatait bonyolult jogi struktúrákkal, szelektív információközléssel és a szabályozás megakadályozását célzó lobbitevékenységgel (Page & Heyward 2017). Ezen túlmenően ezeknek a vállalatoknak a gazdasági és politikai befolyása lehetővé teszi számukra, hogy elkerüljék az ellenőrzést és a felelősséget, mivel gyakran szoros kapcsolatban állnak kormányokkal és politikai szervezetekkel. Ezen túlmenően a multinacionális cégek jogi kiskapui és offshore tevékenységei lehetővé teszik számukra, hogy kibújjanak a környezeti hatásaikért való felelősség alól. Még akkor is gyakran elmarad a végrehajtás: a szankciók alkalmazása a vállalatok felelősségre vonásához, ha a káros gyakorlatok lelepleződnek. Az *elszámoltathatóság hiányát* tovább tetézi az a befolyás, amelyet ezek a vállalatok gyakorolnak a médiára, ahogyan formálják a közvéleményt és minimalizálják káros tevékenységeik láthatóságát. Erősíteni kell a vállalati elszámoltathatóságot a nemzetközi szabályozással, az átláthatóság növelésével és a jogi kiskapuk megszüntetésével, amelyek lehetővé teszik a vállalatok számára, hogy elkerüljék a felelősségvállalást. A jelenlegi pénzügyi mechanizmusok nem elegendők a főbb tényezők bevonása nélkül.

Ezen túlmenően a szén-dioxid-árazási mechanizmusok, például a szén-dioxid-adók vagy a fix összkvótás kereskedési rendszer (cap-and-trade systems)²⁵ bevezetése jelentős bevételi forrást jelenthet az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodáshoz és az éghajlatváltozás mérséklésére irányuló erőfeszítésekhez (Lyster 2015). Ezeket a pénzeszközöket a klímaváltozás áldozatainak támogatására lehetne fordítani, biztosítva, hogy azok is részesei legyenek a megoldásnak, akik a legtöbbet járulnak hozzá a problémához.

Összegzés:

A klímakárok enyhítésére, illetve megelőzésére alkalmas pénzügyi források sokfélék, a kormányzati és nonprofit szponzorálástól a nemzetközi finanszírozási mechanizmusokon át a vállalati társadalmi felelősségvállalásig terjednek. Azonban a multinacionális vállalatok hiánya ezekből a pénzügyi hozzájárulásokból jelentős deficit, amelyet orvosolni kell. A megnövekedett vállalati elszámoltathatóság, átláthatóság és a szén-dioxid-árazási mechanizmusok bevezetése alapvető lépések annak biztosítására, hogy ezek a vállalatok méltányos részesedéssel járuljanak hozzá a klímaviktimológiai erőfeszítésekhez. Ezek nélkül az éghajlatváltozás terhe továbbra is aránytalanul a legebezhetőbbekre hárul, aláásva az éghajlati igazságosságra irányuló globális erőfeszítéseket.

²⁵ Erről lásd bővebben például itt: https://www.parlament.hu/documents/10181/1789217/Infojegyzet_2019_9_EU_kibocsatas-kereskedelem.pdf/5582ab18-4c8b-c53b-067c-1d2c195b2022 (2025.03.05.)



Vesztesek, nyertesek, kapcsolódás a kizsákmányoláshoz

Vesztesek	Nyertesek	Kizsákmányolás módja / kapcsolódás
Kisparasztok, családi gazdálkodók	Nagy agrárvállalatok	Felvásárolják vagy kiszorítják őket a földjeikről, piacaikról; monopolizálják a vetőmagokat, technológiát
Halászok (pl. kisüzemi, part menti)	Ipari halászflokkok	Túlhalásszák a vizeket, a helyi halászsztát megfosztják erőforrásaiktól, tönkretesznek az élőhelyeket
Éghajlatváltozás sújtotta térségek lakói	Multinacionális cégek	Olcsón vagy erőszakkal kiaknázott nyersanyagokat használnak (pl. víz, ásványkincsek), kihasználják a szabályozatlanságot
Hagyományos energiatermelők (pl. szénbányászok)	Zöldenergia-befektetők	A munkahelyek megszűnnek a fosszilis szektorban anélkül, hogy az új zöld iparágak átképzést vagy munkát kínálnának
Turizmusból élők tengerparti régiókban	Ingatlanbefektetők	Az éghajlati kockázatok miatt olcsón felvásárolt területeken exkluzív fejlesztéseket indítanak a helyiek kizárásával
Építőmunkások városi hőszigetekben	Klímatechnológiai cégek	A hullámokkal szemben sebezhető rétegeknek drágán árulják az energiahatékony megoldásokat, amelyeket azok nem tudnak megfizetni
Biztosítás nélküli kisvállalkozók	Magánbiztosítók	Csak a tehetősek számára kínálnak biztosítást, miközben a sérülékenyek kockázatait figyelmen kívül hagyják
Fejletlen egészségügyi rendszerek dolgozói	Gyógyszer- és medtech cégek	A klímaváltozás okozta egészségügyi krízisekből profitálnak, miközben a szegény országokban elérhetetlenek a termékeik
Kiszorított, vándorlásra kényszerült közösségek	Határvédelmi és megfigyelő technológiai cégek	A migráció kezeléséből üzletet csinálnak: kerítések, szenzorok, drónok, adatmegfigyelés eladása kormányoknak

A klímaváltozás vesztesei és nyertesei az Európai Unión belül

Vesztesek (EU-n belül)	Nyertések (a vesztesek kizsákmányolása révén)	Kizsákmányolás módja / kapcsolódás
Déli tagállamok mezőgazdasági munkásai (pl. Spanyolország, Olaszország)	Nyugat-európai élelmiszerláncok	Alacsony bérek és kizsákmányolt munkakörülmények az export-orientált termelésben
Közép- és Keleteurópai bányászati és ipari munkások	Nyugat-európai zöldipari vállalatok	A „zöld átállás” során támogatásokat kapnak, miközben keleti munkahelyek megszűnnek
Tengerszint-emelkedés által fenyegetett lakók (pl. Hollandia, Görögország)	Ingatlanfejlesztők, klímabiztos lakóövezetek építői	A veszélyeztetett területek elértéktelenednek, miközben más zónákban felferik az árakat
Klímamigráció által érintett helyiek	Határvédelmi technológiai cégek	A migráció miatti félelemre alapozva eladnak szoftvert, eszközöket, szolgáltatásokat
Alacsony jövedelmű háztartások, amelyek nem tudják korszerűsíteni otthonaikat	Energetikai cégek és kivitelezők	Az állami támogatásokkal főként középosztálybeli és vállalati szereplők élnek, nem a legkiszolgáltatottabbak
Hőhullámokban dolgozó városi munkások (pl. futárok, építőipar)	Klímatechnológiai cégek	Az extrém hőség hatásaira hivatkozva eladnak hűtési rendszereket, de a dolgozók gyakran nem férnek hozzá ezekhez
Keleteurópai erdők és ökoszisztémák mellett élő közösségek	Nyugati bioenergia- és biomassza-ipar	A „megújuló energia” igénye miatt erdőirtás történik keleti régiókban, amit nyugat zöldként könyvel el
Kisebbségek, marginalizált csoportok	Klímapolitikai döntéshozók, zöld befektetők	A döntéshozatal zárt, a „fenntarthatóság” címke mögött társadalmi egyenlőtlenségek reprodukálódnak

Vesztesek, nyertesek és a veszteségek lehetséges kompenzációja

Vesztesek (emberek / foglalkozások)	Nyertesek (klímaváltozás nyomán)	Lehetséges kompenzáció (kik és hogyan)
Kisparasztok, családi gazdálkodók	Agrártechnológiai cégek, precíziós mezőgazdaság	Állami vagy EU-s agrártámogatások kifejezetten kisbirtokosokra szabva; földhöz jutás védelme, szövetkezeti erősítés
Halászok (kisüzemi, part menti)	Akvakultúra-befektetők, haltenyésztők	Tengeri erőforrás-kezelési rendszerek, kárpótlási alapok, alternatív megélhetési képzések halászoknak
Klímasújtotta térségek lakói (pl. szubszaharai Afrika, mediterrán térségek)	Északi országok mezőgazdasága, ingatlanpiaca	Nemzetközi klíma-adóalapok, igazságos klímafinanszírozás, adaptációs támogatások
Hagyományos energiatermelők (pl. szénbányászok)	Megújuló energiás cégek	Igazságos átmenetet célzó állami programok (Just Transition): átképzés, foglalkoztatási garanciák, nyugdíjcsomagok
Turizmusból élők tengerparti régiókban	Belső, hegyi vagy sarkvidéki turizmus haszonélvezői	Turisztikai diverzifikációs támogatások, közösségi alapú turizmus fejlesztése, biztosítási alapok létrehozása
Városi hőszigetekben dolgozó építőmunkások	Klímatechnológiai cégek, építészeti startupok	Lakásfelújítási támogatásokhoz való hozzáférés biztosítása, szabályozással kötelező munkavédelmi intézkedések
Biztosítás nélküli kisvállalkozók klímakockázatos térségekben	Kockázatmodellező, biztosítástechnológiai cégek	Állami viszontbiztosítási rendszerek, mikro-biztosítási programok alacsony jövedelmű szereplőknek
Egészségügyi dolgozók alulfinanszírozott régiókban	Egészségipari technológiai cégek	Fejlesztési támogatások helyi egészségügyi rendszerekre, nemzetközi gyógyszer-hozzáférési megállapodások
Kiszorított közösségek, klímamigránsok	Biztonságtechnológiai cégek, határőrizeti ipar	Menekültügyi rendszer humanizálása, befogadóprogramok, lakhatási és integrációs támogatások

Vesztesek, nyertesek és a veszteségek lehetséges kompenzációja az Európai Unióban

Vesztesek (EU-n belül)	Nyertesek (akik profitálnak a változásból)	Lehetséges kompenzáció (kik és hogyan)
Déli tagállamok mezőgazdasági dolgozói (pl. Spanyolország, Olaszország)	Nyugat-európai élelmiszerláncok	Igazságos árazás és méltányos kereskedelmi szabályozás; termelői szövetkezetek támogatása; uniós agrártámogatás újraelosztása kisgazdák javára
Közép- és keleteurópai ipari munkások	Nyugat-európai zöldipari cégek	„Just Transition” alap bővítése EU-s szinten; munkaerő-átképzési programok; régióspecifikus támogatások a zöld ipari átálláshoz
Alacsonyan fekvő területek lakói (pl. Velence, Hollandia)	Klímabiztos ingatlanfejlesztők	Védművek és infrastrukturális beruházások állami támogatása; lakossági átköltözési támogatások; biztosítási szolidaritási rendszerek
Klímamigrációval érintett közösségek	Határvédelmi technológiai cégek	EU-s migrációs paktum emberközpontú reformja; integrációs programok, oktatás és lakhatás támogatása a befogadó közösségekben
Alacsony jövedelmű háztartások (amelyek nem tudják korszerűsíteni otthonaikat)	Energetikai kivitelezők, technológiai cégek	Célzott energiahatékonysági támogatások alacsony jövedelműek számára; közösségi energia projektek
Hőhullámok sújtotta városi munkások	Klímaipari cégek (hűtés, építőipar)	Munkaegészségügyi szabályozás szigorítása; városi zöldinfrastruktúra (pl. zöldtetők, árnyékolás) közfinanszírozása
Keleteurópai ökoszisztémák mellett élő közösségek (erdők, vizes élőhelyek)	Bioenergia- és biomassza-ipar	Természetvédelmi és helyi közösségi kezelési alapok; kompenzáció az ökoszisztéma-szolgáltatásokért
Kisebbségek, marginalizált csoportok	Klímapolitikai elitek, befektetők	Résztvételi klímapolitika, közösségi döntéshozatal erősítése; célzott társadalmi befektetések hátrányos helyzetű térségekben









UTÓSZÓ

A könyv írójának célja az volt, hogy felhívja a figyelmet az éghajlatváltozás súlyos zavaraira és ennek társadalmi-gazdasági következményeire. Az éghajlatváltozás számos problémát okoz, és ezek a hatások nem oszlanak el egyenletesen. Bár látszólag sok szereplő előnyt szerez az éghajlatváltozásból, de a tény az, hogy a klímakatasztrófa hosszú távon mindannyiunkat negatívan érint. Az értékelések azonban túl gyakran összpontosítanak csak a győztesekre és vesztesekre, elfeledkezve arról, hogy az éghajlatváltozás kisebb-nagyobb mértékben valamennyi ember tetteinek következménye. *A „győztesek és vesztesek” fogalmát a könyv új kontextusba helyezi: míg egyes iparágak és nemzetek látszólag csak profitálnak a fosszilis tüzelőanyagok kitermeléséből és az intenzív gazdasági növekedésből, hosszú távon mindez instabilitást és környezeti pusztulást eredményez. Az úgynevezett „nyertesek” valójában átmeneti előnyöket élveznek, melyeket hamarosan elnyelnek a klímaváltozás súlyos következményei, mint például a társadalmi feszültségek, gazdasági bizonytalanság és környezeti katasztrófák.*

Az éghajlatváltozás miatt bekövetkező közvetlen és közvetett veszteségek széles skáláját mutatja be a könyv, amelyek a természeti katasztrófák következményeitől a mezőgazdasági termelékenység csökkenéséig, az ellátási láncok zavaraitól az egészséggel kapcsolatos gondok növekedéséig és a társadalmi kohézió eróziójáig terjednek. A megfogalmazott javaslat szerint a jelenlegi helyzetben *sürgősen szükség van a felelősségvállalásra és az éghajlatváltozás következményeit elszenvedők védelmére.* Ezt annál inkább világossá kell tennünk, mert a *kollektív felelősség narratívája sokszor elfedi az éghajlatváltozás fő okozóit, akik gyakran megússzák a felelősségre vonást.* A szerző hangsúlyozza, hogy ezek az ipari óriások, gazdag országok és politikai döntéshozók aktuális gazdasági előnyöket részesítenek előnyben a fenntarthatóság helyett, miközben politikai hatalommal és gazdasági erővel védik magukat a következményektől.

A monográfia nem csupán a jelenlegi helyzet elemzését tartalmazza, hanem felhívást is a cselekvésre. *Először* is, szükséges a „sebezhetetlenség mítoszának” lebontása. Tarthatatlan továbbra is abban hinni: folytathatjuk a jelenlegi „üzletmenetet” anélkül, hogy szembe néznénk a súlyos következményekkel. *Másodszor*, sürgősen szükség van a biztonság és a védelem biztosítására, különösen a legsebezhetőbbek számára. *Harmadszor*, a legfőbb kihívás az, hogy átfogó, rendszerszintű megközelítést alkalmazzunk, mert csak így birkózhatunk meg az éghajlati válság okozta veszélyekkel és kihívásokkal. Ennek során a fenntarthatóságra, az igazságosságra és az ellenálló képességre kell összpontosítani. *Az áldozatok védelme nem csak erkölcsi kötelesség, hanem a kollektív túlélésünk záloga.*

A könyv fő állítása, hogy az éghajlati igazságosság új megközelítésére van szükség, amely nemcsak a múltbeli kibocsátásokért felelős szereplők elszámoltatását célozza, hanem a jelenlegi és jövőbeli generációk védelmét is. A szerző arra buzdítja a politikai döntéshozókat, civil szervezeteket és az egyéneket, hogy proaktívan lépjenek fel a fenntarthatóságért és az igazságosságért, mert a félmegoldások ideje lejárt.

Mielőtt az Olvasótól elbúcsúznék, igyekszem ezúton köszönetet mondani mindazoknak, akik segítségemre voltak e könyv elkészítésében és publikálásában; közöttük első helyen intézeti munkatársamnak: Prof. Dr. habil. Barabás Tündének, az Országos Kriminológiai Intézet igazgatójának, a viktimológia tudománya nemzetközileg elismert művelőjének. Neki köszönhetem, hogy évtizedekre visszanyúló kutatói együttműködésünk során nyitottá tett a kriminológia e fontos részterülete alapos megismerésének igényére, és a klímabűnözés kutatása során e nézőpont érvényesítésére. A jelen munkámat is támogató forrásirodalom-gyűjtéseim szegényebbek lettek volna a Max Planck Társaság által a Max-Planck-Institut für ausländisches und Internationales Strafrecht (MPICC Freiburg im Br.) közvetítésével biztosított ösztöndíjas utak (ezek alkalmával az említett intézet igazgatója: Hans-Jörg Albrecht professzor) támogatása nélkül.

**„A régi világ haldoklik, az új most éli szülési fájdalmait:
a jelen a szörnyek ideje”**

Antonio Gramsci

BIBLIOGRÁFIA

Az interneten elérhető források mögött zárójelben szereplő számok, azonosan a szövegközi lábjegyzetekben hivatkozott forrásokkal, a szerző legfrissebb letöltési dátumát jelzi.

Abbass, K. et al. (2022). A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures. *Environmental science and pollution research international*, 29(28), 42539–42559.

<https://doi.org/10.1007/s11356-022-19718-6> (2025.02.19.)

Abdul-Gafaru, A. (2006). Are Multinational Corporations Compatible with Sustainable Development in Developing Countries?

https://www.researchgate.net/publication/242585463_Are_Multinational_Corporations_Compatible_with_Sustainable_Development_in_Developing_Countries (2025.02.19.)

Abhijeet, Singh, E.A. & Shindikar, M.R. (2023). A Comprehensive Review on Climate Change and Its Effects. *International Journal of Environment and Climate Change*.

<https://doi.org/10.9734/ijec/2023/v13i113240> (2025.02.11.)

Abrams, N. E., & Primack, J. R. (2011): *The New Universe and the Human Future: How a Shared Cosmology Could Transform the World (The Terry Lectures Series)*. Yale University Press.

Adamo, N., Al-Ansari, N., & Sissakian, V.K. (2021). Review of Climate Change Impacts on Human Environment: Past, Present and Future Projections. *Engineering*.

<https://doi.org/10.4236/eng.2021.1311044> (2025.02.11.)

Adelman, S. (2016). Climate justice, loss and damage and compensation for small island developing states. *Journal of Human Rights and The Environment*, 7, 32-53.

<https://doi.org/10.4337/JHRE.2016.01.02> (2025.02.11.)

Adelman, S., & Lewis, B. (2018). Symposium Foreword: Rights-Based Approaches to Climate Change. *Transnational Environmental Law*, 7, 9-15.

<https://doi.org/10.1017/S2047102518000067> (2025.02.11.)

Adger, W.N. et al. (2003). Adaptation to Climate Change in the Developing World. *Progress in Development Studies*. 3(3) 179-195.

<https://aquadocs.org/bitstream/handle/1834/833/Neil%20Adger.pdf?sequence=1> (2025.02.11.)

Adler, M.D. (2007). Corrective Justice and Liability For Global Warming. *University of Pennsylvania Law Review*, 155, 1859.

<https://www.semanticscholar.org/paper/CORRECTIVE-JUSTICE-AND-LIABILITY-FOR-GLOBAL-WARMING-Adler/b546642e26eefbedface8805d41cc6074065c4bd> (2025.02.11.)

- Agnew, R.S. (2012). Dire forecast: A theoretical model of the impact of climate change on crime. *Theoretical Criminology*, 16, 21-42.
<https://doi.org/10.1177/1362480611416843> (2025.02.11.)
- Amrith, S. (2024). *The Burning Earth: A History*. ISBN: 978-1-324-00718-0 W. W. Norton & Company, 2024
- Andresen, M.A. & Hodgkinson, T. (2021). Environmental criminology, design, and victimization: What we know, how we have failed, and where we need to go. In: T.C. Pratt, & J.J. Turanovic (Eds.): *Revitalizing victimization theory: Revisions, applications, and new directions. Advances in criminological theory, volume 27*, 104-128). New York, NY: Routledge.
- Applebaum, K. et al. (2016). An Overview of Occupational Risks From Climate Change. *Current Environmental Health Reports*, 3(1), 13-22.
<https://doi.org/10.1007/s40572-016-0081-4> <https://escholarship.org/uc/item/9n63k29v> (2025.02.11.)
- Arnold, C. A., et al. (2017). Cross-interdisciplinary insights into adaptive governance and resilience. *Ecology and Society*, 22(4).
<https://doi.org/10.5751/ES-09734-220414> (2025.02.11.)
- Arnott, J. C., Moser, S. C., & Goodrich, K. A. (2016). Evaluation that counts: A review of climate change adaptation indicators & metrics using lessons from effective evaluation and science-practice interaction. *Environmental Science & Policy*, 66, 383-392.
<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.06.017> (2025.02.11.)
- Ayeb-Karlsson, S. et al. (2016). A people-centred perspective on climate change, environmental stress, and livelihood resilience in Bangladesh. *Sustain Sc* 11, 679–694.
<https://doi.org/10.1007/s11625-016-0379-z> (2025.02.11.)
- Baatz, C. (2012). Responsibility for the Past? Some Thoughts on Compensating Those Vulnerable to Climate Change in Developing Countries. *Ethics, Policy & Environment*, 16, 110-194.
<https://doi.org/10.1080/21550085.2013.768397> (2025.02.11.)
- Bagolle, A. & Vogt-Schilb, A. (2024). A storm blows in inequality – 3 solutions to adapt to climate change while fighting poverty. UNDRR <https://www.preventionweb.net/news/storm-blows-inequality-3-solutions-adapt-climate-change-while-fighting-poverty> (2025.02.11.)
- Bakaç, E. (2021). Climate change: a bibliometric review. *European Journal of Science and Technology*. No. 27, pp. 776-783, November 2021
<https://doi.org/10.31590/ejosat.976907> (2025.02.11.)
- Barabás A. T. (2020). *Áldozattan*. In: Barabás A. Tünde (szerk.). *Alkalmazott kriminológia. Ludovika Egyetemi Kiadó* 219-238.
- Barabás T. (szerk. 2008). *Épített környezet – bűnözés – szituációs bűnmegelőzés*. Budapest OKRI

- Barabás T., Irk F. & Kovács R. (szerk. 2005b). *Félelem, bűnözés és bűnmegelőzés Európa öt nagyvárosában*. Budapest, OKRI.
- Barabás, T. & Windt, Sz. (2007). *Level of victimisation*. In: Lukas, T. (Eds.) *Crime Prevention in High-Rise Housing*. Berlin, Duncker & Humblot 2007., 63-83.
- Barabás, T., Irk, F. & Kovács, R. (Ed by 2003). *InSec Insecurities in European Cities Vol. 1*. OKRI
- Barabás, T., Irk, F. & Kovács, R. (Ed by 2005a). *InSec Insecurities in European Cities Vol. 2*. OKRI
- Battiston, S., Dafermos, Y. & Monasterolo, I. (2020). Climate Risks and Financial Stability. *Monetary Economics: International Financial Flows*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3748495> (2025.02.11.)
- Baum, C.M. et al. (2024). Public perceptions and support of climate intervention technologies across the Global North and Global South. *Nat Commun* 15, 2060
<https://doi.org/10.1038/s41467-024-46341-5> (2025.02.11.)
- Behrens, A., Georgiev, A. & Carraro, M. (2010). Future Impacts of Climate Change across Europe. *CEPS Working Document* No. 324, February 2010.
<https://www.feelingeurope.eu/Pages/Future%20impact%20of%20climate%20change%20across%20Europe.pdf> (2025.02.11.)
- Bennett, C. M., & Friel, S. (2014). Impacts of climate change on inequities in child health. *Children*, 1(3), 461-473.
<https://doi.org/10.3390/children1030461> (2025.02.11.)
- Bickerstaffe, T. (2023). A problem of generations? Habitus, social processes and climate change. *Journal of Global Responsibility*.
<https://doi.org/10.1108/jgr-01-2023-0010> (2025.02.11.)
- Bird, N. & Glennie, J. (2011). Going beyond aid effectiveness to guide the delivery of climate finance. London ODI.
<https://cdn.odi.org/media/documents/7106.pdf> (2025.02.11.)
- Blanco, U. & Alejandro, S. (2021). Climate Justice, Systemic Racism and Hyperculturality in the Digital Age: On Reparations for Eco-Culturcide, Climate Change and Environment in a National and Post-Pandemic Context. *Social Science Research Network*.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3806102 (2025.02.11.)
- Boscov-Ellen, D. (2020). A Responsibility to Revolt? Climate Ethics in the Real World. *Environmental Values*, 29, 153-174.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.3197/096327119X15579936382617> (2025.02.11.)
- Bottoms, A.E. & Wiles, P. (2008). Environmental Criminology. *Crime, Inequality and the State*. Taylor & Francis Group Routledge
<https://doi.org/10.4324/9781003060581-22> (2025.02.11.)

- Bou-Habib, P. (2019). Climate Justice and Historical Responsibility. *The Journal of Politics*, 81, 1298-1310.
<https://doi.org/10.1086/704325> (2025.02.11.)
- Braman, L. M., Suarez, P. & Aalst, M., K. (2010). Climate Change Adaptation: Integrating Climate Science into Humanitarian Work. *International Review of the Red Cross*, 92, 693-712.
<https://doi.org/10.1017/S1816383110000561> (2025.02.11.)
- Brantingham, P.L. & Brantingham, P.J. (2010). Environment, Routine, and Situation: Toward a Pattern Theory of Crime (First published 1993). In: Clarke, R.V. & Felson, M. (1993). *Routine Activity and Rational Choice*. e-Book 2017. Routledge.
<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315128788-12/environment-routine-situation-toward-pattern-theory-crime-patricia-brantingham-paul-brantingham> (2025.02.11.)
- Brisman, A. & South, N. (2013). A green-cultural criminology: An exploratory outline. *Crime, Media, Culture, An International Journal*. 9(2), 115-135.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1741659012467026> (2025.02.11.)
- Brooks, N. (2003). Vulnerability, risk, and adaptation: A conceptual framework. Tyndall Centre for Climate Change Research *Working Paper*, 38.
https://www.researchgate.net/publication/200032746_Vulnerability_Risk_and_Adaptation_A_Conceptual_Framework (2025.02.11.)
- Brosch, T. (2021). Affect and emotions as drivers of climate change perception and action: a review. *Current Opinion in Behavioral Sciences* Volume 42, 15-21.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352154621000206> (2025.02.11.)
- Brown, D. (2012). Achieving Traction for Ethical Principles in Climate Change Negotiation Outcomes after Durban. *Ethics, Policy & Environment*, 15, 314-320.
<https://doi.org/10.1080/21550085.2012.730243> (2025.02.11.)
- Brown, J. & Peete, I. (2023). Putting people at the heart of climate action. Climateworks Foundation.
<https://www.climateworks.org/blog/putting-people-at-the-heart-of-climate-action/> (2025.02.11.)
- Bruinsma, G. J. N. & Johnson, S. D. (2018). *Environmental criminology: Evolution of a perspective*. In: Bruinsma, G.J., & Johnson, S.D. (Eds.). *The Oxford Handbook of Environmental Criminology*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190279707.001.0001> (2025.02.11.)
- Brulle, R.J. (2018). The climate lobby: a sectoral analysis of lobbying spending on climate change in the USA, 2000 to 2016. *Climatic Change* 149, 289–303 (2018).
<https://doi.org/10.1007/s10584-018-2241-z> (2025.02.11.)
- Bugge, M.M. (2011). Jacobian Cluster Mutation Across Advertising and Internet-Based Market Communication. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 102, 515-531.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9663.2011.00652.x> (2025.02.11.)

- Bulkeley, H. et al. (2013). Climate justice and global cities: Mapping the emerging discourses. *Global Environmental Change*, 23(5), 914-925.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378013000952> (2025.02.11.)
- Burkett, M. & DiLalla, J. (2015). Climate reparations.
<https://www.semanticscholar.org/paper/CLIMATE-REPARATIONS-Burkett-DiLalla/4c-6f630ae79c26013216a98292f95efaec0b8972> (2025.02.11.)
- Byrne, M. (2010). Climate Crime: Can Responsibility for Climate Change Damage be Criminalised? *Carbon & Climate Law Review*, 4(3), 278-290.
<http://www.jstor.org/stable/24323993> (2025.02.11.)
- Caney, S. (2010). Climate change and the duties of the advantaged. *Critical Review of International Social and Political Philosophy*, 13(1), 203-228.
<https://doi.org/10.1080/13698230903326331> (2025.02.12.)
- Carmin, J. et al (2015). Adaptation to climate change. In: Dunlap, R. E. & Brulle, R. J. (eds): *Climate Change and Society: Sociological Perspectives*. New York, 2015; online edn, Oxford Academic, 20 Aug. 2015.
<https://doi.org/10.1093/ACPROF:OSO/9780199356102.003.0006> (2025.02.12.)
- Carter, P.D. & Woodworth, E. (2017). *Unprecedented Crime: Climate Change Denial and Game Changers for Survival* Atlanta: Clarity Press.
https://www.google.hu/books/edition/Unprecedented_Crime/wYpXDwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=Unprecedented+Crime:+Climate+Change+Denial+and+Game+Changers+for+Survival++doi:&printsec=frontcover (2025.02.12.)
- Çetin, M., Çelik, D. & Duman, S. (2023). Hükümetler ve uluslararası kurumlar yeşil yıkamaya destek mi çıkıyor? Küresel iklim krizinde küresel hareket etmek. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*.
<https://doi.org/10.17065/huniibf.1249730> (2025.02.12.)
- Chaigneau, P. (2023). Climate change solutions require collaboration between politicians, scientists and entrepreneurs.
<https://theconversation.com/climate-change-solutions-require-collaboration-between-politicians-scientists-and-entrepreneurs-217251> (2025.02.12.)
- Chakravarty, S. et al. (2020). Linking Social Dimensions of Climate Change: Transforming Vulnerable Smallholder Producers for Empowering and Resiliency.
<https://doi.org/10.1201/9780429286759-7> (2025.02.12.)
- Chapman, A. & Ahmed, A. (2021). Climate Justice, Humans Rights, and the Case for Reparations. *Health and human rights*. 23. 81-94.
https://www.researchgate.net/publication/357458893_Climate_Justice_Humans_Rights_and_the_Case_for_Reparations (2025.02.12.)
- Chhetri, N. (Ed by 2014). *Human And Social Dimensions Of Climate Change*.
<http://dx.doi.org/10.5772/3242> (2025.02.12.)

- Christmann, P. (2004). Multinational Companies and The Natural Environment: Determinants of Global Environmental Policy Standardization. *Academy of Management Journal*, 47(5), 747-760.
<https://www.jstor.org/stable/20159616> (2025.02.12.)
- Clarke, R.H. et al. (2023). Climate loss-and-damage funding: a mechanism to make it work. *Nature*, 623, 689-692.
<https://doi.org/10.1038/d41586-023-03578-2> (2025.02.12.)
- Collier, U. (1996). The European Union's climate change policy: Limiting emissions or limiting powers? *Journal of European Public Policy*, 3, 122-138.
<https://doi.org/10.1080/13501769608407021> (2025.02.12.)
- Crosser, L. (2022). Book Review: Reconsidering Reparations. *Sociology of Race and Ethnicity*, 9, 237-239.
<https://doi.org/10.1177/23326492221120667> (2025.02.12.)
- Daly, A. (2023). Intergenerational rights are children's rights: Upholding the right to a healthy environment through the UNCRC. *Netherlands Quarterly of Human Rights*, 41, 132-154.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Intergenerational-rights-are-children's-rights-%3A-the-Daly/9ea14cdabf6b01f480d44aec804367e9d74aa2ed> (2025.02.12.)
- Damoah, B. et al. (2023). The Global Climate and Environmental Protest: Student Environmental Activism a Transformative Defiance. *Journal of Environmental Sustainability and Social Science*, 4 (4), 1180-1198.
<https://doi.org/10.38142/ijess.v4i4.734> (2025.02.12.)
- Damro, C., Hardie, I. & MacKenzie, D. (2008). The EU and Climate Change Policy: Law, Politics and Prominence at Different Levels. *Journal of Contemporary European Research*.
<https://doi.org/10.30950/jcer.v4i3.110> (2025.02.12.)
- Davis, J.R. & Elias, R. (1986). The Politics of Victimization: Victims, Victimology, and Human Rights. *Journal of Criminal Law & Criminology*, 78, 1183.
<https://doi.org/10.2307/1143426> (2025.02.12.)
- Dehm, J. (2020). Climate change, 'slow violence' and the indefinite deferral of responsibility for 'loss and damage'. *Griffith Law Review*, 29, 220-252.
<https://doi.org/10.1080/10383441.2020.1790101> (2025.02.12.)
- Digdowniseiso, K. & Sugiyanto, E. (2020). The Effects of Multinational Companies on Deforestation: The Building Block or Stumbling Block. *Journal of Environmental Management and Tourism*.
<https://journals.aserspublishing.eu/jemt/article/view/4544> (2025.02.12.)
- Droz, L. (2020). Environmental Individual Responsibility for Accumulated Consequences. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 33, 111-125.
<https://doi.org/10.1007/s10806-019-09816-w> (2025.02.12.)

- Dubash, N.K. et al. (2013). Developments in national climate change mitigation legislation and strategy. *Climate Policy*, 13, 649-664.
<https://doi.org/10.1080/14693062.2013.845409> (2025.02.12.)
- Dupont, A. (2008). The Strategic Implications of Climate Change. *Survival*, 50(3), 29-54.
<https://doi.org/10.1080/00396330802173107> (2025.02.12.)
- Easterbrook, G. (2007). Global Warming: Who Loses – and Who Wins? *The Atlantic* April 2007.
<https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2007/04/global-warming-who-loses-and-who-wins/305698/> (2025.02.12.)
- Ebi, K.L. & Bowen, K. (2016). Extreme events as sources of health vulnerability: Drought as an example. *Weather and Climate Extremes* Vol 11, 95-102.
<https://doi.org/10.1016/j.wace.2015.10.001> (2025.02.12.)
- Ebi, K.L. et al. (2021). Extreme Weather and Climate Change: Population Health and Health System Implications. *Annual review of public health*.
<https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-012420-105026> (2025.02.12.)
- Eckersley, R. (2016). Responsibility for Climate Change as a Structural Injustice.
<https://doi.org/10.1093/OXFORDHB/9780199685271.013.37> (2025.02.12.)
- Edmonds HK, Lovell CAK & Lovell JE. (2023). The Inequities of National Adaptation to Climate Change. *Resources*. 2023; 12(1):1.
<https://doi.org/10.3390/resources12010001> (2025.02.12.)
- EPA (ND). State and Regional Climate Change Connections.
<https://www.epa.gov/climateimpacts/state-and-regional-climate-change-connections> (2025.02.12.)
- EUR-Lex (2021). Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás. European Union.
<https://eur-lex.europa.eu/HU/legal-content/glossary/adaptation-to-climate-change.html> (2025.02.19.)
- Európai Bizottság (É.n.). Az éghajlatváltozás következményei.
https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_hu (2025.02.12.)
- Európai Tanács (2019A). Egy klímasegleges EU 2050-re.
<https://www.consilium.europa.eu/en/policies/climate-change/#climate-neutral> (2025.02.12.)
- Európai Tanács (2019B). Klímaváltozás: mit tesz az EU?
<https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/> (2025.02.12.)
- European Commission (2020). Climate-Resilient Infrastructure.
<https://ec.europa.eu/newsroom/cipr/items/722278/en> (2025.02.12.)

- Faggard, A. (2019). Climate Change and Governance: Opportunities and Responsibilities. *World Bank Group* 2019/14.
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/711501555389933326/pdf/Climate-Change-and-Governance-Opportunities-and-Responsibilities.pdf> (2025.02.13.)
- Fang Wang et al. (2023). Climate change: Strategies for mitigation and adaptation. *The Innovation* 1(1): 100015.
<https://doi.org/10.59717/j.xinn-geo.2023.100015> (2025.02.13)
- Fankhauser, S. (2009). A perspective paper on adaptation as a response to climate change
<https://www.semanticscholar.org/paper/A-perspective-paper-on-adaptation-as-a-response-to-Fankhauser/0ed21699ce3f24ce5779cdb9d1d654840ed855d8> (2025.02.13.)
- FAO (2016). The State of Food and Agriculture 2016.
<http://www.fao.org/3/a-i6030e.pdf> (2025.02.13.)
- Farber, D.A. (2006). Basic Compensation for the Victims of Climate Change. *Public International Law eJournal*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.954357> (2025.02.13.)
- Farber, D.A. (2011). Climate Justice. *Economic Inequality & the Law eJournal*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.1883186> (2025.02.13.)
- Farrell, H. & Newman, A.L. (2019). Weaponized Interdependence: How Global Economic Networks Shape State Coercion. *International Security* 2019; 44 (1): 42-79.
https://doi.org/10.1162/isec_a_00351 (2025.02.13.)
- Fawzy, S., et al. (2020). Strategies for mitigation of climate change: a review. *Environmental Chemistry Letters*, 18, 2069-2094.
<https://doi.org/10.1007/s10311-020-01059-w> (2025.02.13.)
- Federal Emergency Management Agency (FEMA)
<https://www.usa.gov/agencies/federal-emergency-management-agency> (2025.02.13.)
- Ferguson, Th. (2019). Climate Change Education for Sustainable Development. In: Filho, L. (ed.): *Encyclopedia of Sustainability in Higher Education*. 1-8.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-63951-2_372-1 (2025.02.13.)
- Fernando, R., Liu, W. & McKibbin, W. (2021). Global economic impacts of climate shocks, climate policy and changes in climate risk assessment. *Social Science Research Network*.
<https://doi.org/10.2139/SSRN.3817111> (2025.02.13.)
- Fielding, K S. et al. (2012). Australian politicians' beliefs about climate change: political partisanship and political ideology. *Environmental Politics*, 21:5, 712-733.
<https://doi.org/10.1080/09644016.2012.698887> (2025.02.13.)
- Finnegan, J. J. (2019). *Institutions, Climate Change, and the Foundations of Long-Term Policymaking*. APSA Preprints.
<https://doi.org/10.33774/apsa-2019-6ft75>. (2025.02.13.)

- Fisher Wilson, J. (2007). Facing an Uncertain Climate. *Annals of Internal Medicine*, 146, 153-156.
<https://doi.org/10.7326/0003-4819-146-2-200701160-00022> (2025.02.13.)
- Flynn, M. & Hall, M. (2017). The case for a victimology of nonhuman animal harms. *Contemporary Justice Review*, 20, 299-318.
<https://doi.org/10.1080/10282580.2017.1348898> (2025.02.13.)
- Ford, J.D. (2007). Emerging trends in climate change policy: the role of adaptation.
<https://www.semanticscholar.org/paper/EMERGING-TRENDS-IN-CLIMATE-CHANGE-POLICY%3A-THE-ROLE-Ford/bf79e6de207e859ecd99e9edde29bf58029852b7>
 (2025.02.13.)
- Fragnière, A. (2016). Climate change and individual duties. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 7.
<https://doi.org/10.1002/wcc.422> (2025.02.13.)
- Fridahl, M., Hansson, A. & Haikola, S. (2020). Towards indicators for a negative emissions climate stabilisation index: problems and prospects. *Climate* 8, 75.
<https://doi.org/10.3390/cli8060075> (2025.02.13.)
- Friedrichs, D.O. (1983). Victimology: A Consideration of the Radical Critique. *Crime & Delinquency*, 29, 283-294.
<https://doi.org/10.1177/001112878302900207> (2025.02.13.)
- Galarraga, I., González-Eguino, M. & Markandya, A. (2011). The Role of Regional Governments in Climate Change Policy. *Environmental Policy and Governance*, 21, 164-182.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/eet.572> (2025.02.13.)
- Ganzleben, C. & Kazmierczak, A. (2020). Leaving no one behind – understanding environmental inequality in Europe. *Environmental health: a global access science source*, 19(1), 57.
<https://doi.org/10.1186/s12940-020-00600-2> (2025.02.13.)
- García, J.G. (2020). Challenges of Compensation and Reparation for Loss and Damage Related to the Adverse Effects of Climate Change. *Mexican Law Review*.
<https://doi.org/10.22201/IIJ.24485306E.2020.1.14813> (2025.02.13.)
- Gelencsér A. (2023). Ábrándok bővületében. A fenntartható fejlődés korlátai. 7. fejezet. 103-110. Budapest, Akadémiai Kiadó.
<https://doi.org/10.1556/2065.184.2023.11.13> (2025.02.13.)
- Ghazali, D. A. et al. (2018). Climate Change Impacts on Disaster and Emergency Medicine Focusing on Mitigation Disruptive Effects: an International Perspective. *International journal of environmental research and public health*, 15(7), 1379.
<https://doi.org/10.3390/ijerph15071379> (2025.02.13.)
- Gifford, R. (2011). The dragons of inaction: psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *The American psychologist*, 66 4, 290-302.
<https://doi.org/10.1037/a0023566> (2025.02.13.)

- Glasiusz, J. (2024). The Burning Earth: how conquest and carnage have decimated landscapes worldwide. *Natur* 633, 518-519 (2024)
<https://doi.org/10.1038/d41586-024-02996-0> (2025.02.13.)
- Glikson, A.Y. (2019). The Criminal Dimension of Climate Change. *Monthly Review*.
<https://monthlyreview.org/2019/03/01/the-criminal-dimension-of-climate-change/>
 (2025.02.13.)
- Global CCS Institute (2020). 2020 Global Status of CCS Report.
<https://ccsknowledge.com/about/events/past-events/2020-global-status-of-ccs-report>.
 (2025.02.13.)
- Golub, A. & Kelley, J. (2010). Exploring potential inequities between the burdens and benefits of climate change abatement policies in the transportation sector. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 2163: 65-72.
<https://doi.org/10.3141/2163-07> (2025.02.13.)
- Gomez-Echeverri, L. (2013). The changing geopolitics of climate change finance. *Climate Policy*, 13(5), 632–648.
<https://doi.org/10.1080/14693062.2013.822690> (2025.02.13.)
- Gonzalez, C. (2020). Migration as Reparation: Climate Change and the Disruption of Borders. *LSN: International Human Rights Issues (Topic)*.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Migration-as-Reparation%3A-Climate-Change-and-the-of-Gonzalez/9caf5eb1e1529207b44723af8c3849f1bed9aee8> (2025.02.13.)
- Goodhart, M. (2023). Climate Change and the Politics of Responsibility. *Perspectives on Politics*, 21(2), 550–568. <https://doi.org/10.1017/S153759272200319X> (2025.02.13.)
- Gorislavsky, E. & Mares, D. (2022). Climate change and victimization risk: A disaggregated look at NCVS data. *International Review of Victimology*, 28(1), 52-68.
<https://doi.org/10.1177/0269758021992675> (2025.02.13.)
- Gough, I. (2017). Climate Change, Capitalism and Sustainable Wellbeing. *Elgaronline Collection Social and Political Science 2017*. Chapter 1: The social dimensions of climate change 19-37.
<https://doi.org/10.4337/9781785365119.00009> (2025.02.13.)
- Grasso, M. & Vladimirova, K. (2020). A Moral Analysis of Carbon Majors' Role in Climate Change. *Environmental Values*, 29, 175-195.
<https://doi.org/10.3197/096327119X15579936382626> (2025.02.13.)
- Gribbin, J. (2011). *The Reason Why: The Miracle of Life on Earth*. Penguin Books Limited.
- Guillerminet, M. & Tol, R.S. (2008). Decision making under catastrophic risk and learning: the case of the possible collapse of the West Antarctic Ice Sheet. *Climatic Change*, 91, 193-209.
<https://doi.org/10.1007/S10584-008-9447-4> (2025.02.13.)

- Guivarch, C. – Taconet, N. & Méjeran, A. (2021). Linking Climate and Inequality. *International Monetary Found.*
<https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2021/09/climate-change-and-inequality-guivarch-mejean-taconet> (2025.02.13.)
- Gulliver, R.E., et al. (2023). The Criminalization of Climate Change Protest. *Contention*. 11(1):24-54.
<https://doi.org/10.3167/folyt.2023.110103> (2025.02.13.)
- Hafliðadóttir, H. & Lang, A.F. (2020). Responsibility and Climate Change. *The Rise of Responsibility in World Politics*.
<https://doi.org/10.1017/9781108867047.010> (2025.02.13.)
- Hajat, S. et al. (2014). Climate Change Effects on Human Health: Projections of Temperature-Related Mortality for the UK during the 2020s, 2050s and 2080s. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 68(7), 641-648.
<https://doi.org/10.1136/jech-2013-202449> (2025.02.13.)
<https://jech.bmj.com/content/68/7/641> (2025.02.13.)
- Hall, M. (2011). Environmental Victims: Challenges for Criminology and Victimology in the 21st Century. *Journal of Criminal Justice and Security*, 371-391.
https://www.fvv.um.si/rV/arhiv/2011-4/02_Hall.pdf (2025.02.13.)
- Hall, M. (2012). State responsibility for the adverse impacts of climate change on individuals: assessing the potential for an interdisciplinary approach.
<https://www.semanticscholar.org/paper/State-responsibility-for-the-adverse-impacts-of-on-Hall/38cade09b730ba9fe04688ffbcd02d0880126b26> (2025.02.13.)
- Halsey, M.D. (2004). Against 'green' criminology. *British Journal of Criminology*, 44, 833-853.
<https://doi.org/10.1093/BJC/AZH068> (2025.02.13.)
- Harcourt, R. et al. (2023). A social science research agenda to accelerate public engagement in climate change adaptation. *Frontiers in Psychology*, 14.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1286525> (2025.02.13.)
- Harmeting, S., Eckstein, D. & Weischer, L. (2015). Effective support for climate change adaptation: Key tasks for the Green Climate Fund in 2015. CFAS
<https://cfas.info/en/publication/effective-support-climate-change-adaptation-key-tasks-green-climate-fund-2015> (2025.02.13.)
- Harris, P.G. (2007). Europe and global climate change: politics, foreign policy and regional cooperation.
<https://www.gbv.de/dms/zbw/515777269.pdf> (2025.02.13.)
- Hartmann, P. et al. (2023). Perspectives: Advertising and climate change – Part of the problem or part of the solution? *International Journal of Advertising*, 42, 430-457.
<https://doi.org/10.1080/02650487.2022.2140963> (2025.02.13.)

- Hasan, T. & Zaman, M. H. (2021). They're the invisible victims of climate change. <https://www.northcountrypublicradio.org/news/npr/1053818525/they-re-the-invisible-victims-of-climate-change> (2025.02.13.)
- Hayes, K. et al. (2018). Climate change and mental health: risks, impacts and priority actions. *Int J Ment Health Syst* 12, 28 (2018). <https://doi.org/10.1186/s13033-018-0210-6> (2025.02.13.)
- Hayward, T. (2012). Climate change and ethics. *Nature Climate Change*, 2, 843-848. <https://doi.org/10.1038/NCLIMATE1615> (2025.02.13.)
- Heesterman, A.R. (2020). Containing the risk of catastrophic climate change. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 22, 1215-1227. <https://doi.org/10.1007/s10098-020-01868-1> (2025.02.13.)
- Heidrich, O. et al. (2016). National climate policies across Europe and their impacts on cities strategies. *Journal of environmental management*, 168, 36-45. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.11.043> (2025.02.13.)
- Hoeppe, P. & Berz, G.A. (2005). Risks of climate change – the perspective of the (Re-)insurance industry. *IEEE Power Engineering Society General Meeting, 2005*, 1367-1370. <https://doi.org/10.1109/PES.2005.1489296> (2025.02.13.)
- Holland, B. (2017). Procedural justice in local climate adaptation: political capabilities and transformational change. *Environmental Politics*, 26, 391-412. <https://doi.org/10.1080/09644016.2017.1287625> (2025.02.13.)
- Hornsey, M.J. (2021). The role of worldviews in shaping how people appraise climate change. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 42, 36-41. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352154621000437> (2025.02.13.)
- Hossain, D.M. & Chowdhury, M. (2010). Climate Change and Corporate Environmental Responsibility. *Environmental Economics eJournal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.169454> (2025.02.13.)
- Hou, Y. & Wang, Q. (2021). A bibliometric study about energy, environment, and climate change. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 34187-34199. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-14059-2> (2025.02.13.)
- Hsiang, S. M., Burke, M. & Miguel, E. (2013). Quantifying the Influence of Climate on Human Conflict. *Science*, 341(6151), 1235367. <https://doi.org/10.1126/science.1235367> (2025.02.13.)
- Huberty, M. (2013). Energy systems transformation and the political economy of climate change. <https://www.proquest.com/openview/47e0c2e84b249bfc37308694210a1731/1?pq-orig-site=gscholar&cbl=18750> (2025.02.13.)

- Hughes, D.M. (2013). Climate Change and the Victim Slot: From Oil to Innocence. *Economic Anthropologist* Vol. 115, Issue 4, 570-581.
<https://doi.org/10.1111/aman.12044> (2025.02.13.)
- Iglesias, A. et al. (2007). Challenges to Manage the Risk of Water Scarcity and Climate Change in the Mediterranean. *Water Resour Manage* 21, 775–788 (2007).
<https://doi.org/10.1007/s11269-006-9111-6> (2025.02.17.)
- ILO (2023). International Labour Organisation: Just Transition Policy Brief.
https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@emp_ent/documents/publication/wcms_867426.pdf (2025.02.17.)
- Intergovernmental Panel On Climate Change (2007). What Is Climate Change? US Global Change Research Program
<https://climate.nasa.gov/what-is-climate-change/> (2025.02.17.)
- IOE (2024). International Organisation of Employers (IOE) 2024. Policy Priorities for Just Transition 2024.
<https://www.ioe-emp.org/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=160397&token=2850f29a-b53ec6812493cd00ce24a08984d7c03a> (2025.02.17.)
- IPCC (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. In C. B. Field, V. R. et al. (Eds.), *Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- IPCC (2010). Climate Change: The IPCC 1990 and 1992 Assessments. *Digitized by the Digitalization and Microform Unit, UNOG Library, 2010*
<https://www.ipcc.ch/report/climate-change-the-ipcc-1990-and-1992-assessments/> (2025.02.17.)
- IPCC (2007 & 2014). Assessment Reports. Fourth Assessment Report
<https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar4/> (2025.02.17.)
 AR5 Synthesis Report: Climate Change 2 <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/> (2025.02.17.)
- IPCC (2007). IPCC. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation, and Vulnerability.
https://www.researchgate.net/publication/220042209_Climate_Change_2007_Impacts_Adaptation_and_Vulnerability (2025.02.17.)
- IPCC (2007). IPCC Fourth Assessment Synthesis Report: Climate Change 2007.
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/publications/ipcc-fourth-assessment-synthesis-report-climate-change-2007> (2025.02.17.)
- IPCC (2012). Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. *Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.

- IPCC (2013). *Intergovernmental Panel on Climate Change Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
- IPCC (2014). Climate Change 2014 Mitigation of Climate Change. US Global Change research Program
<https://www.globalchange.gov/reports/ipcc-climate-change-2014-mitigation-climate-change> (2025.02.17.)
- IPCC (2014). Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- IPCC (2018). Special Report on Global Warming of 1.5°C.
<https://www.ipcc.ch/sr15/> (2025.02.17.)
- IPCC (2019). Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Summary for Policymakers.
<https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/Fullreport.pdf> (2025.02.17.)
- IPCC (2019). Special Report on Climate Change and Land.
<https://www.ipcc.ch/srcccl/> (2025.02.17.)
- IPCC (2023). Intergovernmental Panel on Climate Change. Sixth Assessment Report.
<https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/> (2025.02.17.)
- Irk F. (2024). A zöldre mosdatás büne – Etika és jog a prevenció szolgálatában. In: Barabás A. T. (szerk.): *Kriminológiai Tanulmányok* 2024/61. OKRI 2024. 29-50.
<https://doi.org/10.58655/KT.61.2024-2> (2025.02.17.)
https://www.okri.hu/images/stories/KT/KT61_2024/002_Irk.pdf (2025.02.17.)
- Islam, M.M. et al. (2022). A bibliometric analysis on the research trends of climate change effects on economic vulnerability. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 59300-59315.
<https://doi.org/10.1007/s11356-022-20028-0> (2025.02.17.)
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-022-20028-0> (2025.02.17.)
- Islam, N. & Winkel, J. (2017). Climate Change and Social Inequality. UN, Department of Economic and Social Affairs, DESA Working Paper No. 152. ST/ESA/2017/DWP/152
<https://digitallibrary.un.org/record/3859027?ln=ar&v=pdf> (2025.02.17.)
- Islam, S. (2024). Bangladesh's solar project approvals hit 2.1 GW in 2023. *Pv Magazine*.
<https://www.pv-magazine.com/2024/01/03/bangladeshs-solar-project-approvals-hit-2-1-gw-in-2023/> (2025.02.17.)
- Jacobs, K.L. & Street, R.B. (2020). The next generation of climate services. *Climate Services*, 20, 100199.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405880720300510> (2025.02.17.)

- Jamieson, D. (2015). Responsibility and Climate Change.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Responsibility-and-Climate-Change-Jamieson/7651172c55efc1ee334ad18438375ac64b50d6af> (2025.02.17.)
- Jamshidi, A. et al. (2018). Dynamic risk assessment of complex systems using FCM. *International Journal of Production Research*, 56, 1070-1088.
<https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1370148> (2025.02.17.)
- Jaynes, C. H. (2023). IEA: Clean energy investment must reach \$4.5 trillion per year by 2030 to limit warming to 1.5°C.
<https://www.weforum.org/stories/2023/09/iea-clean-energy-investment-global-warming/> (2025.02.17.)
- Johnson, R. (2018). *Global Warming: Causes, Effects, and Solutions*. Cambridge University Press
- Kaniewska, M. & Klimski, M. (2016). Implementation of the Principle of Responsibility in Climate Policy. *Journal of Modern Science*, 269-282.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Implementation-of-the-Principle-of-Responsibility-Kaniewska-Klimski/a98de11764e6d372ca736f13cbeb03832c2db2af> (2025.02.17.)
- Kattler-Gold, M. (ND.). Why People Don't Care About Climate Change. Seaside. *Sustainability marketing* 75036
<https://www.seasidesustainability.org/post/why-people-don-t-care-about-climate-change#:~:text=Many%20people%20believe%20in%20climate,denial%20as%20a%20defense%20mechanism.> (2025.02.17.)
- Keij, D. & vanMeurs, B.R. (2023). Responsibility for Future Climate Justice: The Direct Responsibility to Mitigate Structural Injustice for Future Generations. *Journal of Applied Philosophy* Volume40, Issue 4, 642-657.
<https://doi.org/10.1111/japp.12674> Special Issue:Symposium on Land Rights in a Changing Climate (2025.02.17.)
- Keskitalo, E.C.H. (2008). Climate change and globalization in the Arctic: An integrated approach to vulnerability assessment. *Earthscan*
<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781849770798/climate-change-globalization-arctic-carina-keskitalo> (2025.02.17.)
- Khazalah, M. & Gopalan, B. (2019). *Climate Change – Causes, Impacts, Mitigation: A Review*. In: Pradhan, B. (eds) GCEC 2017. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 9., Singapore, Springer.
https://doi.org/10.1007/978-981-10-8016-6_53 (2025.02.17.)
- Kilchling, M. (2024). Victimology in Criminology. ARD Science Talk with Michael Kilchling February 19, 2024.
<https://csl.mpg.de/619531/victimology-in-criminology> (2025.02.17.)

- Kjellstrom, T. & McMichael, A. (2013). Climate change threats to population health and well-being: the imperative of protective solutions that will last. *Global health action*, 6 1, 20816. <https://doi.org/10.3402/gha.v6i0.20816> (2025.02.17.)
- Komárková, J., Sadlek, L. & Laštovička, M. (2018). Community based platform for vulnerability categorization. *NOMS 2018 - 2018 IEEE/IFIP Network Operations and Management Symposium*, 1-2. <https://doi.org/10.1109/noms.2018.8406125> (2025.02.17.)
- Korinek L. (2010). *Kriminológia I-II*. Budapest, Magyar Közlöny és Lapkiadó.
- Kousser, T. & Tranter, B. (2018). The influence of political leaders on climate change attitudes. *Global Environmental Change* Volume 50, May 2018, Pages 100-109 <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.03.005> (2025.02.17.)
- Kramer, R. & Bradshaw, E.A. (2020). *Climate crimes*. In: (Ed. by) South, N. & Brisman, A. (2020). *Routledge International Handbook of Green Criminology*. Chapter 9. 20 pp. <https://doi.org/10.4324/9781315207094-9> (2025.02.17.)
- Kramer, R.C. (2013). Carbon in the atmosphere and power in America: climate change as state-corporate crime. *Journal of Crime and Justice*, 36, 153 - 170. <https://colab.ws/articles/10.1080%2F0735648x.2012.752252> (2025.02.17.)
- Kramer, R.C. (2016). Climate Change: A State-corporate Crime Perspective. In T. Spapens, R. White, & Kluin, M. (Eds.). *Environmental Crime and its Victims: Perspectives within Green Criminology*. Chapter 2. Ashgate. <https://doi.org/10.4324/9781315580005> (2025.02.17.)
- Krause, L.J. & Egute, T.O. (2014). Risk Management and Climate Change: A Question of Insurability. https://doi.org/10.1007/978-3-540-77614-7_13 (2025.02.17.)
- Kuhl, L. et al (2023). Climate loss-and-damage funding: how to get money to where it's needed fast. *Nature*, 623, 693-695. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-03605-2> (2025.02.17.)
- Kukowski, C. A. & Garnett, E. E. (2023). Tackling Inequality is Essential for Behaviour Change for Net Zero. *Nature Climate Change*, December 2023. <https://doi.org/10.1038/s41558-023-01900-4> (2025.02.17.)
- Leichenko, R. & O'Brien, K. (2008). *Environmental change and globalization: Double exposures*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195177329.001.0001> (2025.02.11.)
- Lenaerts, K., Tagliapietra, S. & Wolff, G.B. (2022). How Can the European Union Adapt to Climate Change? A stronger adaptation governance framework would benefit adaptation efforts. <https://www.bruegel.org/policy-brief/how-can-european-union-adapt-climate-change> (2025.02.11.)

- Lenzen, M. & Smith, S. (1999). Teaching Responsibility for Climate Change: Three Neglected Issues. *Australian Journal of Environmental Education*, 15, 65-75.
<https://doi.org/10.1017/S0814062600002627> (2025.02.11.)
- Levy, B.S. & Patz, J.A. (2015). Climate Change, Human Rights, and Social Justice. *Annals of global health*, 81 3, 310-322.
<https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.08.008> (2025.02.11.)
- Liang-ca, L. (2012). Research on Damage Reimbursement of Climate Change and the Issue of State Responsibility.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Research-on-Damage-Reimbursement-of-Climate-Change-Liang-ca/8fa4af48d5b3abca5865408225b917df19ab88fa> (2025.02.11.)
- Limaye, V.S. (2022). Reducing the inequitable health and financial burdens of climate change. *One Earth* Vol. 5. Issue 4, 320-323.
<https://doi.org/10.1016/j.oneear.2022.03.016> (2025.02.11.)
- Lindawati, A. S. L. & Meiryani (2024). A bibliometric analysis on the research trends of global climate change and future directions. *Cogent Business & Management*, 11(1).
<https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2325112> (2025.02.11.)
- Lopez, A., Surminski, S. & Serdeczny, O. (2018). The Role of the Physical Sciences in Loss and Damage Decision-Making. *Loss and Damage from Climate Change*.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-72026-5_11 (2025.02.11.)
- Ludden V., Beghelli, S. & Broens, K. (2022). The winners and losers of climate policies. How to ensure a Just Traditions. *Ramboll*.
<https://www.ramboll.com/insights/resilient-societies-and-liveability/the-winners-and-losers-of-climate-policies> (2025.02.11.)
- Lynch, M. J. & Stretsky, P. B. (2003). The Meaning of Green: Contrasting Criminological Perspectives. *Theoretical Criminology*, 7, 217-238.
<https://doi.org/10.1177/1362480603007002414> (2025.02.11.)
- Lynch, M. J. (2020). Green Criminology and Environmental Crime: Criminology That Matters in the Age of Global Ecological Collapse. *Journal of White Collar and Corporate Crime*, 1(1), 50-61.
<https://doi.org/10.1177/2631309X19876930> (2025.02.11.)
- Lyster, R. (2015). Climate disaster response funds: A new strategy for climate justice. *Environmental Law Reporter*, 45(5), 10549-10558.
https://assets.cambridge.org/97811071/07229/frontmatter/9781107107229_frontmatter.pdf (2025.02.11.)
- Macdonald, B. & University of the South Pacific Institute of Pacific Studies. (2001). *Cinderellas of the empire: towards a history of Kiribati and Tuvalu*. Institute of Pacific Studies, University of the South Pacific.
<https://search.worldcat.org/title/cinderellas-of-the-empire-towards-a-history-of-kiribati-and-tuvalu/oclc/50253344> (2025.02.14.)

- Maguire, B. (1988). The applied dimension of radical criminology: A survey of prominent radical criminologists. *Sociological Spectrum*, 8(2), 133-151.
<https://doi.org/10.1080/02732173.1988.9981847> (2025.02.14.)
- Malhi, Y. et al. (2020). Climate change and ecosystems: threats, opportunities and solutions *Philosophical Transactions of the Royal Society B. Biological Sciences* Volume 375, Issue 1794.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0104> (2025.02.14.)
- Mani, M.S. et al. (2018). Paris Climate Agreement and the Global Economy: Winners and Losers. *World Bank: Rural Development (Topic)*.
<https://doi.org/10.1596/1813-9450-8392> (2025.02.14.)
- Marino, E.K. & Ribot, J. (2012). Special Issue Introduction: Adding insult to injury: Climate change and the inequities of climate intervention. *Global Environmental Change*, Vol. 22(2), 323-328.
<https://doi.org/10.1016/J.GLOENVCHA.2012.03.001> (2025.02.14.)
- Markman, A. (2018). Why People Aren't Motivated to Address Climate Change. Harvard Business Review.
<https://hbr.org/2018/10/why-people-arent-motivated-to-address-climate-change> (2025.02.14.)
- Martin, B. (2016). The Bangladeshi solar miracle. *Green Economy coalition*.
<https://www.greeneconomycoalition.org/news-and-resources/the-bangladeshi-solar-miracle> (2025.02.14.)
- Mason-Case, S. & Dehm, J. (2020). Redressing Historical Responsibility for the Precarities of Climate Change in the Present.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Redressing-Historical-Responsibility-for-the-of-in-Mason-Case-Dehm/1c850bfab956e21bb473804cb74705bbc10f21b1> (2025.02.14.)
- Matei, M., Popescu, C. & Rădulescu, I. G. (2012). The Consequences of Climate Change and Social Responsible Behaviour.
<https://wseas.org/multimedia/journals/economics/2012/53-465.pdf> (2025.02.14.)
- Mayer, B. (2016). Climate Change Reparations and the Law and Practice of State Responsibility. *Asian Journal of International Law*. 2017;7(1):185-216.
<https://doi.org/10.1017/S2044251315000351> (2025.02.14.)
- McGill, N. (2016). Helping vulnerable populations at risk from climate change: Lessons from the field. *The Nation's Health* November/December 2016, 46 (9) E50.
<https://www.thenationshealth.org/content/46/9/E50> (2025.02.14.)
- McLaughlin, P. (2011). Climate Change, Adaptation, and Vulnerability. *Organization & Environment*, 24, 269-291.
<https://doi.org/10.1177/1086026611419862> (2025.02.14.)

- McShane, M. D. & Williams, F. P. (1992). Radical victimology: A critique of the concept of victim in traditional victimology. *Crime & Delinquency*, 38(2), 258–271.
<https://doi.org/10.1177/0011128792038002009> (2025.02.14.)
- Meadows DH, Meadows DL & Randers J. (1972). *The Limits to Growth: A Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. Basingstoke: Macmillan.
- Meadows DL, Randers J. & Meadows DH (2004). *The Limits to Growth: The 30-Year Update*. White River Junction: Chelsea Green Publishing.
- Mearns, K. J. & Reader, T. (2008). Organizational support and safety outcomes: An un-investigated relationship? *Safety science*, 46(3), 388-397.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753507000598> (2025.02.14.)
- Mearns, R., & Norton, A. (Eds. 2009). *Social dimensions of climate change: Equity and vulnerability in a warming world*. World Bank Publications.
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/970361468324546268/pdf/520970PUB0EPII11C010disclosed0Dec091.pdf> (2025.02.14.)
- Méjean, A. et al. (2024). Climate change impacts increase economic inequality: evidence from a systematic literature review *Environ. Res. Lett.* 19 043003
<https://doi.org/10.1088/1748-9326/ad376e> (2025.02.14.)
- Menkes, D.L. (2021). Climate Change: A Forced Choice Ethical Paradigm. *Bioethics in Medicine and Society*.
<https://doi.org/10.5772/INTECHOPEN.95486> (2025.02.14.)
- Miers, D. (1989). Positivist Victimology: A Critique. *International Review of Victimology*, 1(1), 3-22.
<https://doi.org/10.1177/026975808900100102> (2025.02.14.)
- Mikaelsson, M.A. & Rosenschöld, J.M. (2024). New European Parliament must act on climate change as a systemic threat. Climate Home News 26/06/2024.
<https://www.climatechangenews.com/2024/06/26/new-european-parliament-must-act-on-climate-change-as-a-systemic-threat/> (2025.02.14.)
- Miklósi Z. (2011). A politikai felelősség. *Politikatudományi Szemle* XX/4. 30-42. pp.
https://epa.oszk.hu/02500/02565/00068/pdf/EPA02565_poltud_szemle_2011_4_030-042.pdf (2025.02.14.)
- Mimura, N. (2013). Overview of climate change impacts. In: United Nations (2013): *Climate Change and Global Sustainability*, 46-57. UN-iLibrary.
<https://doi.org/10.18356/6dab65f4-en> (2025.02.14.)
- Mintz-Woo, K. (2022). Carbon pricing ethics. *Philisophy Compass* Vol. 17. Issue 1. e12803
<https://doi.org/10.1111/phc3.12803> (2025.02.14.)

- Moser SC & Boykoff MT (2013). *Successful adaptation to climate change: Linking science and policy in a rapidly changing world*. Routledge.
https://www.researchgate.net/publication/311587666_Successful_Adaptation_to_Climate_Change_Linking_Science_and_Policy_in_a_Rapidly_Changing_World (2025.02.14.)
- Moser, S.C. (2020). Reflections on climate change communication research and practice in the second decade of the 21st century: what more is there to say? *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 11(2), e646.
<https://doi.org/10.1002/wcc.403> (2025.02.14.)
- Mulgan, T. (2016). Answering to Future People: Responsibility for Climate Change in a Breaking World. *Journal of Applied Philosophy*, 35, 532-548.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Answering-to-Future-People%3A-Responsibility-for-in-a-Mulgan/d09d988823cbcb1cad5e52a62dae63a90ace378> (2025.02.14.)
- Narawad, A. (2024). Global surveys show people's growing concern about climate change. *Clean Energy Wire*.
<https://www.cleanenergywire.org/factsheets/global-surveys-show-peoples-growing-concern-about-climate-change> (2025.02.14.)
- NASA (N.D.). What is Climate Change?
<https://climate.nasa.gov/what-is-climate-change/> (2025.02.14.)
- Newell, P. & Mulvaney, D. (2013). The Political Economy of the 'Just Transition'. *The Geographical Journal* 2013.
<https://doi.org/10.1111/geoj.12008> (2025.02.14.)
- Ngcamu, B.S. (2023). Climate change effects on vulnerable populations in the Global South: a systematic review. *Nat Hazards* 118, 977-991.
<https://doi.org/10.1007/s11069-023-06070-2> (2025.02.14.)
- Nguyen, T.M. (2022). Bibliometric Analysis of Climate Change Articles on SCI Journal. *Journal of Environmental Issues and Climate Change*.
<https://doi.org/10.59110/jeicc.v1i1.59> (2025.02.14.)
- Nicholls, R. J. & Cazenave, A. (2010). Sea-Level Rise and Its Impact on Coastal Zones. *Science*, 328(5985), 1517-1520.
<https://doi.org/10.1126/science.1185782> (2025.02.14.)
<https://www.science.org/doi/10.1126/science.1185782> (2025.02.14.)
- Nicholls, R. J. et al. (2011). Sea-level rise and its possible impacts given a 'beyond 4°C world' in the twenty-first century. *Philosophical transactions. Series A, Mathematical, physical, and engineering sciences*, 369(1934), 161-181.
<https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0291>. (2025.02.14.)
- Nielsen, K. (2015). The sustainability imperative: New insights on consumer expectations.
https://www.supplychain247.com/images/pdfs/nielsen_global-sustainability-report-oct-2015.pdf (2025.02.14.)

- Nowakowski, A. & Oswald, A. J. (2020). Do Europeans Care About Climate Change? An Illustration of the Importance of Data on Human Feelings. IZA Discussion Paper No. 13660, *SSRN Electronic Journal*.
<https://ssrn.com/abstract=3687137> (2025.02.14.)
- Nurse, A. (2017). Green criminology: shining a critical lens on environmental harm. *Palgrave Communications*, 3, 10.
<https://doi.org/10.1057/s41599-017-0007-2> (2025.02.14.)
- Nyka, M. (2021). State Responsibility for Climate Change Damages. *Review of European and Comparative Law* XLV(2):131-152 .
<https://doi.org/10.31743/recl.12246> (2025.02.14.)
- O'Brien, K. (2017). Climate Change Adaptation and Social Transformation.
<https://doi.org/10.1002/9781118786352.WBIEG0987> (2025.02.14.)
- O'Doherty, S.R. (2019). Pre-emptive justice for future generations: reframing climate change as a 'humanitarian climate crime'. *A Research Agenda for Climate Justice*.
<https://doi.org/10.4337/9781788118170.00016> (2025.02.14.)
- O'Mahony, P. (2015). Climate change: Responsibility, democracy and communication. *European Journal of Social Theory*, 18(3), 308-326.
<https://doi.org/10.1177/1368431015579968> (2025.02.15.)
- OHCHR (2022). Report of the Special Rapporteur on the Issue of Human Rights Obligations Relating to the Enjoyment of a Safe, Clean, Healthy and Sustainable Environment
<https://ijrcenter.org/un-special-procedures/special-rapporteur-on-the-issue-of-human-rights-obligations-relating-to-the-enjoyment-of-a-safe-clean-healthy-and-sustainable-environment/> (2025.02.15.)
- Ohri, N. (2023). Youth Engagement in Environmental Activism: Igniting Change for a More Sustainable Future. World of 8 Billion.
<https://www.worldof8billion.org/youth-engagement-in-environmental-activism/> (2025.02.15.)
- Olaleru, S. et al. (2021). Green Technology Solution to Global Climate Change Mitigation.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Green-Technology-Solution-to-Global-Climate-Change-Olaleru-Kirui/61d4c6f768034429a376ba012a6d667bd95f786b> (2025.02.15.)
- Ong, D.M. (2015). Regulating environmental responsibility for the multinational oil industry: continuing challenges for international law. *International Journal of Law in Context*, 11, 153-173.
<https://doi.org/10.1017/S1744552315000051> (2025.02.15.)
- Ott, K. (2011). Domains of Climate Ethics. *Jahrbuch für Wissenschaft und Ethik*, 16, 114-195.
<https://doi.org/10.1515/jfwe.2012.95> (2025.02.15.)

- Owyong, P. (2022). Why Most People Don't Care About Climate Change And things we need to change in our society. Climate Conscious Jun 14 2022.
<https://medium.com/climate-conscious/why-most-people-dont-care-about-climate-change-ba49f24bb935> (2025.02.15.)
- Padovan, D. & Sannella, A. (2023). Climate Change Sociology: Perspectives and Dilemmas. In: Pellegrino, G. & Di Paola, M. (eds) *Handbook of the Philosophy of Climate Change. Handbooks in Philosophy*. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-07002-0_23 (2025.02.16.)
- Page, E.A. & Heyward, C. (2017). Compensating for Climate Change Loss and Damage. *Political Studies*, 65, 356-372.
<https://doi.org/10.1177/0032321716647401> (2025.02.16.)
- Palinkas, L. A. et al. (2020). Strategies for Delivering Mental Health Services in Response to Global Climate Change: A Narrative Review. *International journal of environmental research and public health*, 17(22), 8562.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17228562> (2025.02.16.)
- Palmer, K., Oates, W. E. & Portney, P. R. (1995). Tightening environmental standards: the benefit-cost or the no-cost paradigm? *Journal of economic perspectives*, 9(4), 119-132.
<https://doi.org/10.1257/jep.9.4.119> (2025.02.16.)
- Pambudi, P.A. et al. (2021). Optimization of livelihoods variations in vulnerable to climate change impacts through carbon pricing. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 724.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/724/1/012112> (2025.02.16.)
- Paris Agreement (2015). United Nations Treaty Collection.
<https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement> (2025.02.16.)
- Paterson, C. & Pollock, E. (2022). *Criminology for the Police*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003081012> (2025.02.16.)
- Paterson, S.K. & Guida, K. (2022). Bridging Gaps: Connecting Climate Change Risk Assessments with Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation Agendas. In: Flood, S. et al. (eds) *Creating Resilient Futures*. pp. 75-80. Palgrave Macmillan, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-80791-7_4 (2025.02.16.)
- Pathak, R., Wyczalkowski, C.K. & Xi Huang (2017). Public transit access and the changing spatial distribution of poverty. *Regional Science and Urban Economics* Volume 66, September 2017, 198-212.
<https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2017.07.002> (2025.02.16.)
- Pelling, M. (2010). *Adaptation to Climate Change: From Resilience to Transformation*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203889046> (2025.02.16.)

- Peñuelas, J., Filella, I. & Comas, P. (2002). Changed plant and animal life cycles from 1952 to 2000 in the Mediterranean region. *Global Change Biology*, 8(6), 531–544.
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2486.2002.00489.x> (2025.02.16.)
- Perry, K.K. (2020). Realising Climate Reparations: Towards a Global Climate Stabilization Fund and Resilience Fund Programme for Loss and Damage in Marginalised and Former Colonised Societies. *Development Economics: Agriculture*.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Realising-Climate-Reparations%3A-Towards-a-Global-and-Perry/c2809bbedbe9c99944c50262f555b00cfde2ec17> (2025.02.16.)
- Pickering, J., Vanderheiden, S. & Miller, S. (2009). Ethical issues in the United Nations climate negotiations: a preliminary analysis of parties' positions.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=d95ef295e3d07f7b2921aa6fb60f214bd3830622> (2025.02.16.)
- Pidgeon, N. (2012). Public understanding of, and attitudes to, climate change: UK and international perspectives and policy. *Climate Policy*, 12(sup01), 85-106.
<https://doi.org/10.1080/14693062.2012.702982> (2025.02.16.)
- Pittock, B. (2007). Ten Reasons Why Climate Change May Be More Severe Than Projected. *Chain Reaction*, 1. In: MacCracken, M. (Ed.by 2007). *Sudden and Disruptive Climate Change. Exploring the Real Risks and How We Can Avoid Them*. e-Book, Routledge London. 17.
<https://doi.org/10.4324/9781849772679> (2025.02.16.)
- Popovski, V. & Mundy, K.G. (2012). Defining climate-change victims. *Sustain Sci* 7, 5-16 (2012).
<https://doi.org/10.1007/s11625-011-0138-0> (2025.02.16.)
- Porfir'ev, B.N. (2011). Climate Change and Economics. *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 81, 114-126.
<https://doi.org/10.1134/S1019331611020079> (2025.02.16.)
- Preston, Ch. & Carr, W. (2018). Recognition Justice, Climate Engineering, and the Care Approach. *Ethics, Policy and Environment* 21 (3):308-323.
<https://doi.org/10.1080/21550085.2018.1562527> (2025.02.16.)
- Qamar, A.H. (2023). Social dimensions of resilience and climate change: a rapid review of theoretical approaches. *Present Environment and Sustainable Development*.
<https://doi.org/10.47743/pesd2023171010> (2025.02.16.)
- Qi-he, H. (2013). Climate Responsibility: What Responsibility. *Journal of Huazhong University of Science and Technology*.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-Responsibility%3A-What-Responsibility-Qi-he/5a514dccc22f51d3f805ec062c6fa3291595531> (2025.02.16.)
- Ray, D. K. et al. (2015). Climate variation explains a third of global crop yield variability. *Nature Communications*, 6, 5989
<https://doi.org/10.1038/ncomms6989>
<https://www.nature.com/articles/ncomms6989> (2025.02.16.)

- Resilience Development Initiative (RDI). <https://rdi.or.id/> (2025.03.05.)
- Ribot, J. (2022). Violent silence: framing out social causes of climate-related crises. *The Journal of Peasant Studies*, 49, 683-712.
<https://doi.org/10.1080/03066150.2022.2069016> (2025.02.16.)
- Rice, J. L., Long, J. & Levenda, A. (2022). Against climate apartheid: Confronting the persistent legacies of expendability for climate justice. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 5(2), 625-645.
<https://doi.org/10.1177/2514848621999286> (2025.02.16.)
- Roberts, I.W. & Hillman, M. (2005). Climate change: the implications for policy on injury control and health promotion. *Injury Prevention*, 11, 326-329.
<https://doi.org/10.1136/ip.2005.009910> (2025.02.16.)
- Roberts, J. T. & Parks, B. C. (2008). *A climate of injustice. Global inequality, North-South Politics, and Climate Policy*. MIT Press, Cambridge, MA, 2007
<https://doi.org/10.1007/s10784-008-9071-9> (2025.02.16.)
- Rosenzweig, C., Mbow, C., Barioni, L.G. *et al.* (2020). Climate change responses benefit from a global food system approach. *Nat Food* 1, 94-97.
<https://doi.org/10.1038/s43016-020-0031-z>
<https://www.nature.com/articles/s43016-020-0031-z> (2025.02.16.)
- Sand, P.H. (2013). Enforcing CITES: The Rise and Fall of Trade Sanctions. *Reciel* 22 (3) 2013
https://www.researchgate.net/profile/Peter-Sand-2/publication/281148646_Enforcing_CITES_The_Rise_and_Fall_of_Trade_Sanctions/links/591d6c670f7e9b6428178ac9/Enforcing-CITES-The-Rise-and-Fall-of-Trade-Sanctions.pdf (2025.02.17.)
- Sardo, MC (2023). Responsibility for climate justice: Political not moral. *European Journal of Political Theory*, 22 (1), 26-50.
<https://doi.org/10.1177/1474885120955148> (2025.02.17.)
- Schwarte, C. & Frank, W. (2014). The International Law Association's Legal Principles on Climate Change and Climate Liability Under Public International Law. *Climate Law*, 4, 201-216.
<https://doi.org/10.1163/18786561-00404001> (2025.02.17.)
- Scott, M. et al. (2020). Climate Disruption and Planning: Resistance or Retreat? *Planning Theory & Practice*, 21, 125-154.
<https://doi.org/10.1080/14649357.2020.1704130> (2025.02.17.)
- Shahar, D. (2021). Harm, Responsibility, and the Far-off Impacts of Climate Change. *Environmental Ethics*.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Harm%2C-Responsibility%2C-and-the-Far-off-Impacts-of-Shahar/1c85e0dcbb44f2694f2a614ceaa916d82886300c> (2025.02.17.)
- Sheehan, K. & Morrison, D.K. (2018). Advertising Leadership and Climate Change: The Efficacy of Industry Professionals to Address Climate Issues. *Advertising & Society Quarterly*, 19(1)
<https://dx.doi.org/10.1353/asr.2018.0009>. (2025.02.17.)

- Sherman, D.K. & Van Boven, L. (2023). The connections – and misconceptions – between the public and politicians over climate policy: A social psychological perspective. *Social Issues and Policy Review*.
<https://doi.org/10.1111/sipr.12104> (2025.02.17.)
- Shue, H. (2014a). *Climate justice: Vulnerability and protection*. Oxford University Press.
https://books.google.hu/books/about/Climate_Justice.html?id=8BWeAwAAQBAJ&redir_esc=y (2025.02.17.)
- Simpson, N. P. et al. (2021). A framework for complex climate change risk assessment. *One Earth*, 4(4), 489-501.
<https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.03.005> (2025.02.17.)
- Singer, P. (2006). Ethics and Climate Change: A Commentary on MacCracken, Toman and Gardiner. *Environmental Values*, 15, 415-422.
<https://doi.org/10.1177/096327190601500314> (2025.02.17.)
- Smit, B. & Wandel, J. (2006). Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 282-292.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.03.008> (2025.02.17.)
- Sobik, B. (2022). Climate risk as a key risk for the energy sector. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*.
<https://doi.org/10.33119/knop.2022.66.4.9> (2025.02.17.)
- South, N. (1998). A Green Field for Criminology? *Theoretical Criminology*, 2, 211-233.
<https://doi.org/10.1177/1362480698002002004> (2025.02.17.)
- South, N. (2014). Green Criminology: Reflections, Connections, Horizons. *International Journal for Crime, Justice and Social Democracy*.
<https://doi.org/10.5204/IJCJSD.V3I2.172> (2025.02.17.)
- Sovacool, BK, et al. (2020). The decarbonisation divide: Contextualizing landscapes of low-carbon exploitation and toxicity in Africa. *Global Environmental Change*, 60, 102028
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.102028> (2025.02.17.)
- Spash, C.L. (1993). Future Harm and Current Obligations: The Case of Global Warming.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Future-Harm-and-Current-Obligations%3A-The-Case-of-Spash/a2c3ff6e43e46de9bc99f028836180a48d4ea5f8> (2025.02.17.)
- Spijkers, O. (2020). The Case between Urgenda and the State of the Netherlands. *Hungarian YB Int'l L. & Eur. L.*, 192.
<https://climatecasechart.com/non-us-case/urgenda-foundation-v-kingdom-of-the-netherlands/> (2025.02.17.)
- Sprinz, D. F. & Büna, S. v. (2013). The compensation fund for climate impacts. *Weather, Climate, and Society*, 5, 3, 210-220.
<https://doi.org/10.1175/wcas-d-12-00010.1> (2025.02.17.)

- Stanley, E.A. (2021). Climate Crises and the Creation of ‘Undeserving’ Victims. *Social Sciences*, 10, 144.
<https://doi.org/10.3390/SOCSCI10040144> (2025.02.17.)
- Stedman, R.C. (2004). Risk and Climate Change: Perceptions of Key Policy Actors in Canada. *Risk Analysis*, 24.
<https://doi.org/10.1111/j.0272-4332.2004.00534.x> (2025.02.17.)
- Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Part II: The impacts of climate change on growth and development. 55-142. Cambridge University Press.
https://biotech.law.lsu.edu/climate/Stern-%20Report/d/Chapter_4_Implications_of_climate_change_for_development_final_version_on_web_P1-71.pdf (2025.02.17.)
- Stern, N. (2014). Ethics, Equity and the Economics of Climate Change Paper 1: Science And Philosophy. *Economics and Philosophy*, 30, 397-444.
<https://doi.org/10.1017/S0266267114000297> (2025.02.17.)
- Stevenson KT & Peterson MN. (2015). Motivating Action through Fostering Climate Change Hope and Concern and Avoiding Despair among Adolescents. *Sustainability*, MDPI, vol. 8(1), pages 1-10,
<https://doi.org/10.3390/su8010006> (2025.02.17.)
- Stoddart, M. C. J., Tindall, D. B. & Greenfield, K. L. (2012). “Governments Have the Power”? Interpretations of Climate Change Responsibility and Solutions Among Canadian Environmentalists. *Organization & Environment*, 25(1), 39-58.
<https://doi.org/10.1177/1086026612436979> (2025.02.17.)
- Stout, B. & Clamp, K. (2015). *Applied criminology and criminal justice*. Elsevier
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.10512-4> (2025.02.17.)
- Stout, B., Williams, B. & Yates, J. (2008). *Applied Criminology* London, Sage.
- Stuart, D., Gunderson, R. & Petersen, B. (2020). Overconsumption as Ideology Implications for Addressing Global Climate Change.
<https://cssn.org/wp-content/uploads/2020/12/Overconsumption-as-Ideology-Implications-for-Addressing-Global-Climate-Change-Diana-Stuart.pdf> (2025.02.17.)
- Suhaimi, N. & Mahmud, S.N. (2022). A Bibliometric Analysis of Climate Change Literacy between 2001 and 2021. *Sustainability*. 2022, 14(19), 11940;
<https://doi.org/10.3390/su141911940> (2025.02.17.)
- Sweileh, W.M. (2020). Bibliometric analysis of peer-reviewed literature on climate change and human health with an emphasis on infectious diseases. *Globalization and Health*, 16.
<https://doi.org/10.1186/s12992-020-00576-1> (2025.02.17.)
- Tan-Soo, J., Li, J. & Qin, P. (2022). Individuals’ and households’ climate adaptation and mitigation behaviors: A systematic review. *China Economic Review*. Volume 77 (2023), 101879.
<https://doi.org/10.1016/j.chieco.2022.101879> (2025.02.18.)

- Tetsuji Ida (2021). Climate refugees – the world’s forgotten victims. *World Economic Forum*.
<https://www.weforum.org/agenda/2021/06/climate-refugees-the-world-s-forgotten-victims/> (2025.02.18.)
- Tol, R.S. & Verheyen, R. (2004). State responsibility and compensation for climate change damages--a legal and economic assessment. *Energy Policy*, 32, 1109-1130.
[https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(03\)00075-2](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(03)00075-2) (2025.02.18.)
- Toms, S.A. (2014). Economic Development, Climate Change and the Limitations of Corporate Social Responsibility. In: Haynes, K., Murray, A. & Dillard, J. (eds.). *Corporate Social Responsibility, A Research Handbook*, Abingdon. Routledge.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2388693> (2025.02.18.)
- Transparency International France (2023). Corruption and climate change: the key to the past and the fight for the future.
<https://transparency-france.org/2023/03/20/corruption-and-climate-change-the-key-to-the-past-and-the-fight-for-the-future/> (2025.02.18.)
- Tweneboah-Koduah, S. & Buchanan, W.J. (2018). Security Risk Assessment of Critical Infrastructure Systems: A Comparative Study. *Comput. J.*, 61, 1389-1406.
<https://doi.org/10.1093/comjnl/bxy002> (2025.02.18.)
- UNDP (2024). What is climate change mitigation and why is it urgent? United Nations Development Programme.
<https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/what-climate-change-mitigation-and-why-it-urgent> (2025.02.18.)
- UNEP (2019). UNEP Actual report 2019.
<https://www.unep.org/resources/unep-annual-report-2019> (2025.02.18.)
- UNESCO Courier (2019). The ethical challenges of climate change.
<https://www.iau-hesd.net/sites/default/files/documents/370032eng.pdf> (2025.02.18.)
- UNFCCC (1992). United Nations Framework Convention on Climate Change.
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/organisations/united-nations-framework-convention-on-climate-change-unfccc> (2025.02.18.)
- UNHRC (2022). Human rights and climate change: resolution. (Adopted by the Human Rights Council on 7 July 2022). *United Nations Human Rights Council*.
<https://digitallibrary.un.org/record/3984431?ln=en&v=pdf> (2025.02.18.)
- UNHRC (2022). Report of the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights on the Relationship between Climate Change and Human Rights. (accessed on 23 February 2022).
<https://www.refworld.org/docid/498811532.html> (2025.02.18.)
- UNU CPR (2020). Conflict Prevention in the Era of Climate Change: Adapting the UN to Climate-Security Risks UNU CPR. 2020.
<https://unu.edu/cpr/project/conflict-prevention-era-climate-change-adapting-un-climate-security-risks> (2025.02.18.)

- Urban, B. et al. (2023). Climate change and marketing: a bibliometric analysis of research from 1992 to 2022. *Environ Sci Pollut Res*30, 81550–81572.
<https://doi.org/10.1007/s11356-023-26071-9> (2025.02.18.)
- US Energy Information (2005). Reduced offshore share in U.S. oil and natural gas production lowers risk from hurricanes.
<https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=22712> (2025.02.18.)
- Vanderheiden, S. (2011a). Climate Change and Collective Responsibility.
https://doi.org/10.1007/978-94-007-1878-4_12 (2025.02.18.)
- Vanderheiden, S. (2011b). Globalizing Responsibility for Climate Change. *Ethics & International Affairs*, 25, 65-84.
<https://doi.org/10.1017/S089267941000002X> (2025.02.18.)
- Venturini, A. (2022). Climate change, risk factors and stock returns: A review of the literature. *International Review of Financial Analysis*, 79, 101934.
<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101934> (2025.02.18.)
- Voigt, C. (2008). State Responsibility for Climate Change Damages. *Nordic Journal of International Law*, 77, 1-22.
<https://doi.org/10.1163/090273508X290672> (2025.02.18.)
- Walker, S. (2023). The Environmental Impact of Advertising.
<https://earth.org/environmental-impact-of-advertising/> (2025.02.18.)
- Walklate, S. & Mythen, G. (2010). Agency, reflexivity and risk: cosmopolitan, neurotic or prudential citizen? *The British Journal of Sociology* 2010 Volume 61 Issue 1 45-62.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-4446.2009.01301.x> (2025.02.18.)
- Wassenius, E. & Crona, B. I. (2022). Adapting risk assessments for a complex future. *One Earth*, 5(1), 35-43.
<https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.12.004> (2025.02.18.)
- Watts, N. et al. (2015). Health and Climate Change: Policy Responses to Protect Public Health. *The Lancet*, 386(10006), 1861-1914.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60854-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60854-6) (2025.02.18.)
- Weber, E.U. (2010). What shapes perceptions of climate change? *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 1(3), 332-342.
<https://doi.org/10.1002/wcc.41> (2025.02.18.)
- Weis, V.V. & White, R. D. (2020). Environmental Victims and Climate Change Activists In Tapley, J., Davies, P. (eds.): *Victimology*. Palgrave Macmillan, Cham. (pp.301-319)
https://doi.org/10.1007/978-3-030-42288-2_12 (2025.02.18.)
- Weisbach, D.A. (2009). Responsibility for Climate Change, by the Numbers University of Chicago Public Law & Legal Theory Working Paper No. 255, 2009. *Public Economics: Publicly Provided Goods eJournal*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.1324857> (2025.02.18.)

- Wewerinke-Singh, M. & Doebbler, C.F. (2022). Protecting Human Health from Climate Change: Legal Obligations and Avenues of Redress under International Law. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19095386> (2025.02.18.)
<https://www.mdpi.com/1660-4601/19/9/5386> (2025.02.18.)
- White (2018b). Five climate change victims. In: White, R. (Ed. by 2018): Climate change victimology. Bristol University Press. 79-96.
<https://doi.org/10.1332/policypress/9781529203950.003.0005> (2025.02.18.)
- White, G. (2012): Climate Change and Migration: Security and Borders in a Warming World (online edn, Oxford Academic, 19 Jan. 2012), accessed 8 Nov. 2024.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199794829.001> (2025.02.18.)
- White, K., Habib, R. & Hardisty, D. J. (2019). How to SHIFT Consumer Behaviors to be More Sustainable: A Literature Review and Guiding Framework. *Journal of Marketing*, 83(3), 22-49.
<https://doi.org/10.1177/0022242919825649> (2025.02.18.)
- White, R. & Heckenberg, D. (2014). *Environmental crime: A reader*. In: White, R. & Heckenberg, D. (2014): *Green Criminology An Introduction to the Study of Environmental Harm*. London, Routledge
<https://doi.org/10.4324/9780203096109> (2025.02.18.)
- White, R. (2015). Environmental Victimology and Ecological Justice. In: Wilson, D., Ross, S. (eds.): *Crime, Victims and Policy*. Palgrave Studies in Victims and Victimology. London, Palgrave Macmillan. 33-52.
https://doi.org/10.1057/9781137383938_3 (2025.02.18.)
- White, R. (2016). Criminality and climate change. *Nature Climate Change*, 6, 737-739.
<https://www.nature.com/articles/nclimate3052> (2025.02.18.)
- White, R. (2018): *Climate Change Criminology* (1st ed.). Bristol University Press.
<https://doi.org/10.2307/j.ctv5vddmg> (2025.02.18.)
- White, R. (2018a). ONE Climate change and criminology. *Climate Change Criminology* (Bristol, 2018; online edn. Policy Press Scholarship Online, 23 May 2019 1-18.),
<https://doi.org/10.2307/j.ctv5vddmg.6> (2025.02.18.)
- White, R. (2021). Ecocide and the carbon crimes of the powerful. In: White, R. (2021): *Theorising Green Criminology*. Selected Essays. Chapter. *The University of Tasmania Law Review* Vol 37 No 2 2018 95-115.
<https://doi.org/10.4324/9781003172093-5> (2025.02.18.)
- Whitmarsh, L. (2008). Are flood victims more concerned about climate change than other people? The role of direct experience in risk perception and behavioural response. *Journal of Risk Research*, 11, 351-374.
<https://doi.org/10.1080/13669870701552235> (2025.02.18.)

- Wikipedia (2024): Politics of climate change.
https://en.wikipedia.org/wiki/Politics_of_climate_change (2025.02.18.)
- Williams, Ch. (2006). An Environmental Victimology. *Social Justice* 23. 16-40. In: South, N. – Beirne, P. (Ed. by 2006): *Green Criminology*. Ashgate. 309-333.
<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315093390-16/environmental-victimology-christopher-williams> (2025.02.18.)
- Willis, R. (2017). Taming the Climate? Corpus analysis of politicians' speech on climate change. *Environmental Politics*, 26, 212-231.
<https://doi.org/10.1080/09644016.2016.1274504> (2025.02.18.)
- Willis, R. (2018). Constructing a 'Representative Claim' for Action on Climate Change: Evidence from Interviews with Politicians. *Political Studies*, 66, 940-958.
<https://doi.org/10.1177/0032321717753723> (2025.02.18.)
- World Health Organization (WHO 2020): WHO global strategy on health, environment and climate change: the transformation needed to improve lives and wellbeing sustainably through healthy environments. *World Health Organization*.
<https://iris.who.int/handle/10665/331959> (2025.02.18.)
- Wortley, R. & Mazerolle, L. (Eds. 2008). *Environmental criminology and crime analysis*. Taylor & Francis Group London
<https://doi.org/10.4324/9780203118214> (2025.02.18.)
<https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9780203118214/environmental-criminology-crime-analysis-richard-wortley-lorraine-mazerolle> (2025.02.18.)
- Zhang Y. et al. (2008). New classification method of climate change risks. *Geographical Research*, 2008, 27(4): 763-774.
<https://www.oalib.com/paper/1570055> (2025.02.18.)
- Zhang, J. et al. (2022). Avoiding the "Great Filter": An assessment of climate change solutions and combinations for effective implementation. *Frontiers in Climate*.
<https://doi.org/10.3389/fclim.2022.1042018> (2025.02.18.)
- Zoellick, R. B. (ND.). Climate change policies cannot be the frosting on the cake of development; they must be baked into the recipe of growth and social development. Agora Portal for Parliamentary Development.
<https://agora-parl.org/resources/aoe/parliaments-and-climate-change> (2025.02.18.)

EGYÉB FELHASZNÁLT SZAKIRODALMI FORRÁSOK

- Adger, W. N. & Barnett, J. (2009). Four reasons for concern about adaptation to climate change. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 41(12), 2800-2805.
<https://doi.org/10.1068/a42244>. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1068/a42244>
- Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 268-281.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378006000422?via%3Dihub>
- Adger, W. N. (2014). Human security. In *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 755-791). *Cambridge University Press*.
https://www.researchgate.net/publication/314527967_Human_Security
- Adger, W. N. et al. (2002): Adaptation to climate change: Setting the agenda for development policy and research. *Tyndall Centre for Climate Change Research Working Paper*, 4. 16.
https://www.academia.edu/15818286/Adaptation_to_Climate_Change_Setting_the_Agenda_for_Development_Policy_and_Research
- Adger, W.N. et al. (2003). Adaptation to climate change in the developing world. *Progress in Development Studies*, 3, 179-195.
<https://doi.org/10.1191/1464993403ps060oa>
- Adger, W. N. et al. (2005). Social-Ecological Resilience to Coastal Disasters. *Science*, 309(5737), 1036-1039.
<https://www.science.org/doi/10.1126/science.1112122>
- Adger, W. N. et al. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change*, 15(2), 77-86.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2004.12.005> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378004000901>
- Adger, W.N. et al. (2009): Are there social limits to adaptation to climate change? *Climatic Change* 93 (3-4), 335-354.
<https://doi.org/10.1007/s10584-008-9520-z>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-008-9520-z>
- Adger, W.N. & Paavola, J. (2006). Fair Adaptation to Climate Change. *Ecological Economics* 56(4):594-609. DOI:10.1016/j.ecolecon.2005.03.015
https://www.researchgate.net/publication/223721178_Fair_Adaptation_to_Climate_Change

- Ahmed, B. (2017). Who takes responsibility for the climate refugees. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 10, 5-26.
<https://doi.org/10.1108/IJCCSM-10-2016-0149>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Who-takes-responsibility-for-the-climate-refugees-Ahmed/84744cab418c7b39866001ebc27ddf0fcdbc4c67>
- Alexander, M. & Dessai, S. (2019). What can climate services learn from the broader services literature? *Climatic Change*, 157, 133-149.
<https://doi.org/10.1007/s10584-019-02388-8>
- Almassi, B. (2017). Climate Change and the Need for Intergenerational Reparative Justice. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 30, 199-212.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-Change-and-the-Need-for-Intergenerational-Almassi/46aa0e44e8308782d5c5042402717a17db312a1a>
- Alter, L. (2018). Why Don't People Care About Climate Change?
<https://www.treehugger.com/why-people-do-not-care-climate-change-6753527> .
- Arnell, N. W. (2004). Climate Change and Global Water Resources: SRES Emissions and Socio-economic Scenarios. *Global Environmental Change*, 14(1), 31-52.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2003.10.006>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378003000803>
- Bankoff, G., Frerks, G. & Hilhorst, D. (2003). Mapping vulnerability: Disasters, development and people.
<https://doi.org/10.4324/9781849771924>
https://www.researchgate.net/publication/40125800_Mapping_Vulnerability_Disasters_Development_and_People
- Barnett, J. & Adger, W.N. (2007). Climate change, human security and violent conflict *Political Geography*, 26 (6), 639-655.
<https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2007.03.003>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S096262980700039X?via%3Dihub>
- Barnett, J. & O'Neill, S. (2010). Maladaptation. *Global Environmental Change*, 20(2), 211-213.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.11.004>
- Barnwell, G. & Wood, N. (2022). Climate justice is central to addressing the climate emergency's psychological consequences in the Global South: a narrative review. *South African Journal of Psychology*, 52, 486-497.
<https://doi.org/10.1177/00812463211073384>
- Barry, B.M. (1997). Sustainability and Intergenerational Justice. *Theoria*, 44, 43-64.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Sustainability-and-Intergenerational-Justice-Barry/f272f9fe86cbf9a6926ad353a408ffb8ee8d4e19#citing-papers>

- BayesBayes AhmedAhmed (2017). Who takes responsibility for the climate refugees? *International Journal of Climate Change Strategies and Management* Volume 10, Issue 1, 25 September 2017, 5-26.
<https://doi.org/10.1108/IJCCSM-10-2016-0149>
<https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S1756869217000138>
- Beder, S. (2014). *Lobbying, greenwash and deliberate confusion: how vested interests undermine climate change*. In M. C-T. Huang and R. R-C. Huang (Eds.), *Green Thoughts and Environmental Politics: Green Trends and Environmental Politics* (297-328). Taipei, Taiwan: Asia-seok Digital Technology.
- Bellard, C. et al. (2012). Impacts of Climate Change on the Future of Biodiversity. *Ecology Letters*, 15(4), 365-377.
 doi:10.1111/j.1461-0248.2011.01736.x
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1461-0248.2011.01736.x>
- Berkes, F. (2009). Indigenous ways of knowing and the study of environmental change. *Journal of the Royal Society of New Zealand*, 39(4), 151-156.
<https://doi.org/10.1080/03014220909510568>
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2437099>
- Berrang-Ford, L., Ford, J. D. & Paterson, J. (2011). Are we adapting to climate change? *Global Environmental Change*, 21(1), 25-33.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.09.012>
- Bhandari, P. et al. (2024). What Is 'Loss and Damage' from Climate Change? 8 Key Questions, Answered.
<https://www.wri.org/insights/loss-damage-climate-change>
- Bierbaum, R.M. & Zoellick, R.B. (2009). Development and Climate Change. *Science*, 326, 771-771.
 DOI:10.1126/science.1183876
<https://www.semanticscholar.org/paper/Development-and-Climate-Change-Bierbaum-Zoellick/93ef73f42a076e0876b0d6285bc9ae423ffff884>
- Biermann, F. & Boas, I. (2010). Preparing for a warmer world: Towards a global governance system to protect climate refugees. *Global Environmental Politics*, 10(1), 60-88.
 doi:10.1162/glep.2010.10.1.60
https://www.researchgate.net/publication/227627225_Preparing_for_a_Warmer_World_Towards_a_Global_Governance_System_to_Protect_Climate_Refugees
<https://direct.mit.edu/glep/article-abstract/10/1/60/14455/Preparing-for-a-Warmer-World-Towards-a-Global?redirectedFrom=PDF>
- Bodonyi, I. (2019). Security Risks of the Climate Change. *International Climate Protection*. DOI:10.1007/978-3-030-03816-8_33
<https://www.semanticscholar.org/paper/Security-Risks-of-the-Climate-Change-Bodonyi/5df04fc3dc23a6fc911e4ff02aa8d6578398ae40>

- Bolin, B. (2007). A History of the Science and Politics of Climate Change: Are we at a turning point in addressing climate change?
DOI:10.1017/CBO9780511721731
- Boyd, E. et al. (2013). Building resilience in the face of the recurring environmental crisis in the African Sahel region. *Nature Climate Change*, 3(7), 631-637.
<https://doi.org/10.1038/nclimate1856>
- Boyd, E. et al. (2021). Loss and damage from climate change: A new climate justice agenda.
DOI:10.1016/J.ONEEAR.2021.09.015
<https://www.semanticscholar.org/paper/Loss-and-damage-from-climate-change%3A-A-new-climate-Boyd-Chaffin/9e15bb60d53030e8e2efa1c8796c2a4016969e54>
- Braitberg, G. (2022). Climate change can be seen through a disaster medicine lens. *The Medical Journal of Australia*, 217, 464-465.
DOI:10.5694/mja2.51730
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-change-can-be-seen-through-a-disaster-lens-Braitberg/66fb7b9c3d67ccbe02b7b9427b2acd9f3acf2d9c>
- Brandstedt, E. (2015). The Circumstances of Intergenerational Justice. *Moral Philosophy and Politics*, 2, 33-55.
https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/60698263/The_Circumstances_of_Intergenerational_Justice_accepted_manuscript_.pdf
<https://www.semanticscholar.org/paper/The-Circumstances-of-Intergenerational-Justice-Brandstedt/36edcf061ec7efba97ff0a5894b5fb36a0477bd5>
- Brisman, A. (2015). ‘Multicolored’ green criminology and climate change’s achromatopsia. *Contemporary Justice Review*, 18, 178-196.
DOI:10.1080/10282580.2015.1025629
<https://www.semanticscholar.org/paper/%E2%80%98Multicolored%E2%80%99-green-criminology-and-climate-Brisman/88346f872f3442fe33c667ea425d6b24f6aca70f>
- Brown, O. & Crawford, A. (2009): Moving beyond rhetoric: developing a legal and political framework to protect climate change refugees. *Georgetown International Environmental Law Review*, 21, 411
<https://doi.org/10.25071/2291-5796.96>
<https://witness.journals.yorku.ca/index.php/default/article/view/96>
- Brown, O. (2008). Climate change and forced migration: Observations, projections and implications.
<https://www.iisd.org/publications/report/climate-change-and-forced-migration-observations-projections-and-implications>
- Bulkeley, H. & Newell, P. (2015). Governing climate change. In R. L. Miller & K. S. Pevehouse (Eds.), *Theories of international politics and zombies: Revived edition* (203-225). New York, NY: Palgrave Macmillan.
<https://doi.org/10.4324/9781315758237>

- Bullard, R. D. (2008). Environmental justice in the 21st century: Race still matters. *Environmental Law Reporter*, 38(10), 10859-10866
https://www.uwosh.edu/sirt/wp-content/uploads/sites/86/2017/08/Bullard_Environmental-Justice-in-the-21st-Century.pdf
- Burton, I. et al. (2002). From impacts assessment to adaptation priorities: The shaping of adaptation policy. *Climate Policy*, 2(2-3), 145-159.
[https://doi.org/10.1016/S1469-3062\(02\)00007-4](https://doi.org/10.1016/S1469-3062(02)00007-4)
- CAN (2019). Defenders, Delayers or Dinosaurs: where do EU political groups stand on climate change? *Climate Action Network Europe*
<https://caneurope.org/defenders-delayers-or-dinosaurs-where-do-eu-political-groups-stand-on-climate-change/>
- Caney, S. (2005). Cosmopolitan Justice, Responsibility, and Global Climate Change. *Leiden Journal of International Law*, 18, 747-775.
 DOI:10.1017/S0922156505002992
https://www.cambridge.org/core/journals/leiden-journal-of-international-law/article/abs/cosmopolitan-justice-responsibility-and-global-climate-change/BD126B5ED-00DD9469FEB07BBB195F004_
- Carbon Dioxide Information Analysis Center (US), & Cushman, R. M. (1994). *Carbon Dioxide Information Analysis Center and World Data Center-A for Atmospheric Trace Gases*. Carbon Dioxide Information Analysis Center, Environmental Sciences Division.
https://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:25051891
https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/25/051/25051891.pdf?r=1
- Çelik, F. B. (2022). The EU's different faces in climate diplomacy: leadership, interests, and responsibilities. *Journal of European Integration*, 44(8), 1019-1039.
<https://doi.org/10.1080/07036337.2022.2068538>
- Chaigneau, P. (2024): Climate change solutions require collaboration between politicians, scientists and entrepreneurs. The conversation. *Queens University*
<https://www.queensu.ca/gazette/stories/climate-change-solutions-require-collaboration-between-politicians-scientists-and>
- Chakravarty, S. et al. (2020). Linking Social Dimensions of Climate Change: Transforming Vulnerable Smallholder Producers for Empowering and Resiliency.
 DOI:10.1201/9780429286759-7
<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9780429286759-7/linking-social-dimensions-climate-change-transforming-vulnerable-smallholder-producers-empowering-resiliency-sumit-chakravarty-anju-puri-manohar-abha-prakash-rai-ubalt-lepcha-vineeta-nazir-pala-gopal-shukla>
- Chancel, L., Bothe, P. & Voituriez, T. (2024). The potential of wealth taxation to address the triple climate inequality crisis. *Nat. Clim. Chang.* 14, 5-7 (2024).
<https://doi.org/10.1038/s41558-023-01891-2>
<https://www.nature.com/articles/s41558-023-01891-2>

- Cianconi, P., Betrò, S. & Janiri, L. (2020). The Impact of Climate Change on Mental Health: A Systematic Descriptive Review. *Frontiers in psychiatry*, 11, 74.
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00074>
<https://exposingtheinvisible.org/hu/workshopok/climate-change-adaptation/>
- Cifuentes-Faura, J. (2022). European Union policies and their role in combating climate change over the years. *Air Qual Atmos Health*. 2022;15(8):1333-1340.
 DOI: 10.1007/s11869-022-01156-5
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8742565/>
- Cima, E. (2022). The right to a healthy environment: Reconceptualizing human rights in the face of climate change. *Review of European, Comparative & International Environmental Law*
<https://doi.org/10.1111/reel.12430>
<https://www.semanticscholar.org/paper/The-right-to-a-healthy-environment%3A-human-rights-in-Cima/bf8f1b4771f284a65c4d1b5208f6bc4265e2e29c>
- Clayton, S. et al. (2015). Psychological research and global climate change. *Nature Climate Change* 5(7), 640-646 (2015).
<https://doi.org/10.1038/nclimate2622>
<https://www.nature.com/articles/nclimate2622#citeas>
- Climate Action Network Europe (2018). Ranking of EU countries' ambition and progress in fighting climate change. *CAN Climate Action Network Europe*.
https://caneurope.org/content/uploads/2018/06/CAN_Off-target_report_FIN-1.pdf
- Climate Adapt (n.d.). Regional impact of climate change on European tourism demand.
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/publications/regional-impact-of-climate-change-on-european-tourism-demand>
- Climate Central Report (2015). Mapping Choices: Carbon, Climate, and Rising Seas.
<https://sealevel.climatecentral.org/research/reports/mapping-choices-carbon-climate-and-rising-seas-our-global-legacy>
- Climate Change (2007). *Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2008JEnvQ..37.2407M/abstract>
- Cohen, M. et al: (2024). Reparation for Climate Change at the ECtHR: A Missed Opportunity or the First of Many Decisions to Come? *VerfBlog* 2024/5/10.
 DOI: 10.59704/3fe6fe45d83b4da7
<https://verfassungsblog.de/reparation-for-climate-change-at-the-ecthr/>
- Cohen, St. (2020). *Economic Growth and Environmental Sustainability*. *State of the Planet*. Columbia Climate School.
<https://news.climate.columbia.edu/2020/01/27/economic-growth-environmental-sustainability/>

- Colenbrander, S. & Sudmant, A. (2018). How tackling climate change could tackle inequality. International Institute for Environment and Development.
<https://www.iied.org/how-tackling-climate-change-could-tackle-inequality>
- Coşkun, M. & Edward, G. G. (2022). Climate change: A discourse of our contemporary world. *World Journal of Environmental Research*.
<https://doi.org/10.18844/wjer.v11i1.5414>
<https://jcer.net/index.php/jcer/article/view/110>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-change%3A-A-discourse-of-our-contemporary-Co%25%9Fkun-Edward/69bb642415781dd61d06dd90e6c30e97b9f93606>
- Cuomo, C. J. (2011). Climate Change, Vulnerability, and Responsibility. *Hypatia*, 26, 690-714.
<https://doi.org/10.1111/j.1527-2001.2011.01220.x>
<https://www.libs.uga.edu/reserves/docs/science-fall2017/ross4/ross-geogd2010/cuomo.pdf>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-Change%2C-Vulnerability%2C-and-Responsibility-Cuomo/476f9967ed8a18ead92297924e88f0fe4ba8c4cb>
- Davies, M., Oswald, K. & Mitchell, T. (2009). Climate Change Adaptation, Disaster Risk Reduction and Social Protection.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-Change-Adaptation%2C-Disaster-Risk-Reduction-Davies-Oswald/6ab0eb6529ef5d0b091badd8853c960758d0f4a8>
- Debra D. J. & Roshnie A. D. (Eds. 2023). *The Impact of Climate Change on Vulnerable Populations*. Basel: MDPI.
<https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-5503-4>
<https://www.mdpi.com/books/edition/7335-the-impact-of-climate-change-on-vulnerable-populations>
- Dhafer, C. N. & Gümüş, A. (2022). Lessons from Media-Centered Climate Change Literature. *Sustainability*.
 DOI:10.3390/su14031404
<https://www.semanticscholar.org/paper/Lessons-from-Media-Centered-Climate-Change-Dhafer-G%2C%BCm%2C%BC%25%9F/d1d33801c81179d9ad4cc0cfb2c1c0697ba08f85>
- Dianati Tilaki, R. A., Zazouli, M. A. & Ala, A. (2021). Climate Change and its Consequences on Human Health: A Review Study.
 DOI:10.32598/jaehr.9.1.1188
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-Change-and-Its-Consequences-on-Human-A-Tilaki-Zazouli/e5f78700333452716e8b4bc28d12cda37d9445ce>
- Dietz, S., Hepburn, C. & Stern, N. (2007). Economics, Ethics and Climate Change. *Public Choice & Political Economy eJournal*.
 DOI:10.2139/ssrn.1090572
<https://www.semanticscholar.org/paper/Economics%2C-Ethics-and-Climate-Change-Dietz-Hepburn/8fa9c234deacf5b10ef03c14cff52423d779269c>

- Dittrich, A. (2017). Análise de consequências como procedimento para decisões éticas.
<https://doi.org/10.18761/perspectivas.v1i1.23>
- Dixon, M. (2009). Climate change, politics and the civil engineering profession.
 DOI:10.1680/MUEN.2009.162.4.207
- Dobson, A. (2001). *Justice and the environment: Conceptions of environmental sustainability and theories of distributive justice*. Oxford University Press.
- Doney, S. C. et al. (2009). Ocean Acidification: The Other CO₂ Problem. *Annual Review of Marine Science*, 1(1), 169-192.
https://oceans.mit.edu/wp-content/uploads/doney_ann_rev_proof.pdf
- Doulton, H. & Brown, K. (2009). Ten years to prevent catastrophe?: Discourses of climate change and international development in the UK press. *Global Environmental Change-human and Policy Dimensions*, 19, 191-202.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.10.004>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Ten-years-to-prevent-catastrophe%3A-Discourses-of-and-Doulton-Brown/8d05f98888d8b3f95250cf8c999024a3282a5eb8>
- Dölemeyer, A., Zimmer, J. & Tetzlaff, G. (Ed. 2010). *Risk and planet earth: vulnerability, natural hazards, integrated adaptation strategies*. e-book Schweizerbart
https://www.schweizerbart.de/publications/detail/isbn/9783510652600/Risk_and_Planet_Earth
<https://www.semanticscholar.org/paper/Risk-and-planet-earth%3A-vulnerability%2C-natural-D%C3%B6lemeyer-Zimmer/69a2ffb02480bcf4276ce85d1841c89739f8026b>
- Easterbrook, G. (2007). Global Warming: Who Loses—and Who Wins? *The Atlantic* April 2007. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2007/04/global-warming-who-loses-and-who-wins/305698/>
- ECF (2024). European Climate Foundation: Upholding climate action in the European elections.
<https://europeanclimate.org/stories/upholding-climate-action-in-the-european-elections/>
- Eriksen, S. H., Nightingale, A. J. & Eakin, H. (2015). Reframing adaptation: The political nature of climate change adaptation. *Global Environmental Change*, 35, 523-533.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.09.014>
- Európai Bizottság (2021). Az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens Unió létrehozása – Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó új uniós stratégia. COM(2021) 82 final.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082&from=EN>
- Európai Bizottság (É.n.). Az klímaváltozás következményei.
https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_en

- Európai Bizottság (É.n.). Erősebb Európa a nemzetközi szintén
https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/stronger-europe-world_hu
- Európai Külügyi Szolgálat (2019). Az elképzeléstől az intézkedéshez: az EU kül- és biztonságpolitikára vonatkozó globális stratégiája a gyakorlatban – Az eltelt három év összegzése és a következő lépések.
https://www.eeas.europa.eu/eeas/az-elk%C3%A9pzel%C3%A9st%C5%91l-az-int%C3%A9zked%C3%A9sig-az-eu-k%C3%BCl-%C3%A9s-biztons%C3%A1lpolitik%C3%A1ra-vonatkoz%C3%B3-glob%C3%A1lis_hu
- Európai Unió (É.n.). European Climate Pact Éghajlatváltozás.
https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_hu
- European Commission (N.D.). Consequences of climate change.
https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_en
- European Council (2019). European Green Deal.
<https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/>
- European Council (2021). Taking the lead on climate change.
<https://www.consilium.europa.eu/en/eu-climate-change/>
- European Environment Agency (2017). Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016: An indicator-based report. EEA Report No1/2017.
<https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>
- European Environment Agency (2020). A környezetszennyezés és a klímaváltozás kezelése Európában jobb egészségét és jóllétet eredményez majd, különösen a legsérülékenyebbek számára.
<https://www.eea.europa.eu/hu/highlights/a-kornyezetszennyez-es-a-klimavaltozas>
- Evans, S. (2021). Analysis: Which countries are historically responsible for climate change? *CarbonBrief* 5. October 2021
<https://www.carbonbrief.org/analysis-which-countries-are-historically-responsible-for-climate-change/>
https://www.eeas.europa.eu/eeas/az-elk%C3%A9pzel%C3%A9st%C5%91l-az-int%C3%A9zked%C3%A9sig-az-eu-k%C3%BCl-%C3%A9s-biztons%C3%A1lpolitik%C3%A1ra-vonatkoz%C3%B3-glob%C3%A1lis_hu
- Farber, D. A. (2007). Adapting to climate change: Who should pay? *Journal of Land Use & Environmental Law*, 23(1), 1-36. Farber, D. A., Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz: Kinek kell fizetnie? (2007. április 13.). UC Berkeley közjogi kutatási anyag, 980361. szám,
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.980361>
<https://ssrn.com/abstract=980361>
<https://www.jstor.org/stable/42842937>

- Farbotko, C. (2005). Tuvalu and climate change: Constructions of environmental displacement in the Sydney Morning Herald. *Geography*, 90(1), 23-30.
<https://www.jstor.org/stable/3554388>
- Farrall, S., Ahmed, T. & French, D. (2012). Criminological and legal consequences of climate change: An Introduction. In: Farrall, S., Ahmed, T. & French, D. (Eds. 2012): Criminological and legal consequences of climate change. Bloomsbury Collections. 1-6
 DOI:10.5040/9781472565945
<https://www.bloomsburycollections.com/monograph?docid=b-9781472565945>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Criminological-and-legal-consequences-of-climate-Farrall-Ahmed/5f7ef65dc1812783a2ab72c02731fd785407835d>
- Filho W. L. et al. (2022). An analysis of climate change and health hazards: results from an international study. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, Vol. 14 No. 4, pp. 375-398.
<https://doi.org/10.1108/IJCCSM-08-2021-0090>
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJCCSM-08-2021-0090/full/html>
- Filho, W. L. (Eds. 2013). *Climate Change and Disaster Risk Management*. Editorial.
 DOI:10.1007/978-3-642-31110-9
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-Change-and-Disaster-Risk-Management-Filho/5be27e3c8de863502d6ead543b319b6948bc888b>
https://www.researchgate.net/publication/321557664_Climate_Change_and_Disaster_Risk_Management
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-31110-9>
- Food and Agriculture Organisation of the United Nations FAO (2015). Climate Change and Food Security: Risks and Responses.
<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a4fd8ac5-4582-4a66-91b0-55abf642a400/content>
- Ford, J. D. & Berrang-Ford, L. (2011). The 4 Cs of adaptation tracking: Consistency, comparability, comprehensiveness, coherency. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 16(2), 113-126.
<https://doi.org/10.1007/s11027-014-9627-7>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11027-014-9627-7>
- Ford, J. D. et al. (2015). The status of climate change adaptation in Africa and Asia. *Regional Environmental Change*, 15(5), 801-814.
 doi:10.1007/s10113-014-0648-2
https://www.researchgate.net/publication/276212013_The_status_of_climate_change_adaptation_in_Africa_and_Asia

- Francis, S. (2024). 12 climate activists inspiring us to fight climate change. International Rescue Committee. April 19, 2024.
<https://www.rescue.org/uk/article/12-climate-activists-inspiring-us-fight-climate-change>
- Fu, HZ. & Waltman, L. (2022). A large-scale bibliometric analysis of global climate change research between 2001 and 2018. *Climatic Change* 170, 36 (2022).
<https://doi.org/10.1007/s10584-022-03324-z> A large-scale bibliometric analysis of global climate change research between 2001 and 2018 | Climatic Change (springer.com)
- Füssel, H. M. (2007). Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research. *Global Environmental Change*, 17(2), 155-167.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.05.002>
- Füssel, H. M. & Klein, R. J. T. (2006): Climate Change Vulnerability Assessments: An Evolution of Conceptual Thinking. *Climatic Change* 75 (3), 301-329.
<https://doi.org/10.1007/s10584-006-0329-3>
- Getson, J. M. et al. (2020). Do scientists have a responsibility to provide climate change expertise to mitigation and adaptation strategies? Perspectives from climate professionals. *Public Understanding of Science*, 30, 169-178.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Do-scientists-have-a-responsibility-to-provide-to-Getson-Sj%C3%B6strand/50563e4a48e77e18237a0446120094a8a756c855>
- Gibbens, S. (2024). How global warming is disrupting life on Earth. *National Geographic*.
<https://www.nationalgeographic.com/environment/article/global-warming-effects>
- Glantz, M. H. (1995). Assessing the impacts of climate: The issue of winners and losers in a global climate change context. *Studies in Environmental Science*, 65, 41-54.
[https://doi.org/10.1016/S0166-1116\(06\)80193-7](https://doi.org/10.1016/S0166-1116(06)80193-7)
<https://www.semanticscholar.org/paper/Assessing-the-impacts-of-climate%3A-The-issue-of-and-Glantz/76100b6ade0add7f579fe471a3697b97ee32433a>
- Glocalism (2024). Editorial. *Glocalism*. No 1 (2023)
<https://doi.org/10.54103/gjcpi.2023.1.22345>
<https://www.semanticscholar.org/paper/EDITORIAL-Glocalism/3d91467c4a7a9ab4e608ad713afb17acb200b03e> <https://riviste.unimi.it/index.php/glocalism/article/view/22345>
- Green Climate Fund (2015).
<https://climatefundsupdate.org/the-funds/green-climate-fund/>
- Hall, M. & Farrall, S. (2012). The criminogenic consequences of climate change: blurring the boundaries between offenders and victims. In: South, N. & Brisman, A. (Ed. by 2012) *Routledge International Handbook of Green Criminology*. 120-133.
 DOI:10.4324/9780203093658-16
<https://www.semanticscholar.org/paper/The-criminogenic-consequences-of-climate-change%3A-Hall-Farrall/9d54d7d5d599a01d3c3a6ef9e2f5bed1bb9b1f82>

- Hall, M. (2013). *Victims of Environmental Harm: Rights, Recognition and Redress Under National and International Law*. Routledge
DOI:10.4324/9780203083444
<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203083444/victims-environmental-harm-matthew-hall>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Victims-of-Environmental-Harm%3A-Rights%2C-Recognition-Hall/305a136297b1c26b3fc351fa029a8d3fcb4c0f38>
- Hall, M. (2014). Environmental harm and environmental victims: Scoping out a 'green victimology'. *International Review of Victimology*, 20(1), 129-143.
<https://doi.org/10.1177/0269758013508682>
https://www.researchgate.net/publication/270722587_Environmental_harm_and_environmental_victims_Scoping_out_a_'green_victimology'
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0269758013508682>
- Hall, M. (2017). Exploring the cultural dimensions of environmental victimization. *Palgrave Commun* 3, 17076 (2017).
<https://doi.org/10.1057/palcomms.2017.76>
<https://www.nature.com/articles/palcomms201776>
- Hansen, J. et al. (2023). Global warming in the pipeline. *Oxford Open Climate Change, Volume 3, Issue 1, 2023, kgad008*,
<https://doi.org/10.1093/oxfclm/kgad008>
<https://academic.oup.com/oocc/article/3/1/kgad008/7335889>
- Harpreet, K.P. (2019). Market solutions to help climate victims fail human rights test. Actionaid
<https://actionaid.org/sites/default/files/publications/Loss%20and%20Damage%20Finance%20and%20Hum....pdf>
- Haunschild, R, Bornmann, L. & Marx, W. (2016). Climate Change Research in View of Bibliometrics. *PLoS ONE* 11(7): e0160393.
doi:10.1371/journal.pone.0160393
<https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0160393&-type=printable>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4966958/>
- Heeger, R. (2014). Climate Change and Responsibility to Future Generations: Reflections on the Normative Questions.
<https://doi.org/10.3384/de-ethica.2001-8819.14119>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-Change-and-Responsibility-to-Future-on-the-Heeger/74fd07cb4c686edbccc52c6b5e6cf7572b531127f>
- Heltberg, R. et al. (2009). Addressing human vulnerability to climate change: Toward a 'no-regrets' approach. *Global Environmental Change*, 19(1), 89-99.
DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2008.11.003.

- Herbert, D. T. & Hyde, S. W. (1985). Environmental Criminology: Testing Some Area Hypotheses. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 10, 259.
<https://doi.org/10.2307/622177>_<https://www.jstor.org/stable/622177?origin=crossref>
- Hertsgaad, M. (2021). The climate crisis is a crime that should be prosecuted *The Guardian* 30. Jun 2021.
<https://www.theguardian.com/environment/2021/jun/30/climate-crisis-crime-fossil-fuels-environment>
- Heshmati, H. M. (2020). Impact of Climate Change on Life. *Environmental Issues and Sustainable Development*.
 DOI:10.5772/intechopen.94538
<https://www.intechopen.com/chapters/74077>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Impact-of-Climate-Change-on-Life-Heshmati/f9e0d8dfdad39d199ebd14d30006cca2bcd179c>
- Hestres, L. E. (2014). Preaching to the choir: Internet-mediated advocacy, issue public mobilization, and climate change. *New Media & Society*, 16(2), 323-339.
<https://doi.org/10.1177/1461444813480361>
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1461444813480361>
- Hiskes, R. P. (2006). Environmental human rights and intergenerational justice. *Human Rights Review*, 7, 81-95.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Environmental-human-rights-and-intergenerational-Hiskes/39ba2b5d85f299f5732fca837bd173fcd060d0e8>
- Hormio, S. (2023). Collective responsibility for climate change. *Wires Climate Change* Vol 14. Issue 4 e830
<https://doi.org/10.1002/wcc.830>
<https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wcc.830>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Collective-responsibility-for-climate-change-Hormio/738f32b6296de243743ef4f44f58efb5ec81d0bc>
- Howard, S. (2022). Slavery fueled our climate crisis. Here's how reparations can slow it down. National African-American Reparations Commission.
<https://reparationscomm.org/reparations-news/slavery-fueled-climate-crisis-reparations-can-slow-it-down/>
- Howarth, R. B. & Monahan, P. A. (1996). Economics, ethics, and climate policy: framing the debate.
[https://doi.org/10.1016/0921-8181\(95\)00052-6](https://doi.org/10.1016/0921-8181(95)00052-6)
<https://www.semanticscholar.org/paper/Economics%2C-ethics%2C-and-climate-policy%3A-framing-the-Howarth-Monahan/c83e39f764ce9983b36ad0a46827eb342e5fe983>

- Huber, R. A. (2020). The role of populist attitudes in explaining climate change skepticism and support for environmental protection. *Environmental Politics*, 29 (6), 959-982.
<https://doi.org/10.1080/09644016.2019.1708186>
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09644016.2019.1708186>
- Hughes, J. D. (2013.). A reality check on the shale revolution. *Nature*, 494(7437), 307-308.
<https://www.nature.com/articles/494307a>
- Hugo, G. (1996). Environmental Concerns and International Migration. *International migration Review*, 30(1), 105-131.
<https://doi.org/10.2307/2547462>
<https://www.jstor.org/stable/2547462>
- Hulme, M. (2008). Geographical work at the boundaries of climate change. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 33(1), 5-11.
<https://www.jstor.org/stable/30131204>
- Husain, S. & Mushtaq, M. (2017). Scientometric Assessment of Climate Change Data.
 DOI:10.5958/0976-2469.2015.00034.2
<https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:lh&volume=53&issue=4&article=002>
https://www.researchgate.net/publication/288480160_Scientometric_Assessment_of_Climate_Change_Data
- Internal Displacement Monitoring Centre (2017). Addressing Internal Displacement in the Context of Climate Change.
https://api.internal-displacement.org/sites/default/files/publications/documents/IDMC_SlowOnsetTypology_final.pdf
- International Labour Organisation (ILO) (2017). Indigenous Peoples and Climate Change: From Victims to Change Agents through Decent Work
<https://www.ilo.org/publications/indigenous-peoples-and-climate-change-victims-change-agents-through-decent>
- International Organisation of Employers (IOE) 2024. Policy Priorities for Just Transition 2024
<https://www.ioe-emp.org/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=160397&token=-2850f29ab53ec6812493cd00ce24a08984d7c03a>
- IPCC 2007. évi jelentése.
https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/IPCC_jelentes/index.php?id=111&hir=IPCC_2007._evi_jelentes
- Irk F. (2021). *Megbüntethetetlen bűnök II. Az ember és környezete kizsákmányolásának metamorfózisa*. 67-87. Miskolc: Bíbor Kiadó

- Jeffery, C. R. (1971). Crime Prevention Through Environmental Design. *American Behavioral Scientist*, 14, 598-598.
<https://doi.org/10.1111/j.1745-9125.1972.tb00553.x>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Crime-Prevention-Through-Environmental-Design-Weiner-Jeffery/1a62ab59c77c86f590a4395055dfe498d34120d6>
- Johnson, D. S. (2017). The Status of Green Criminology in Victimology Research, *McNair Scholars Research Journal*: Vol. 10, Article 8.
<https://commons.emich.edu/mcnair/vol10/iss1/8>
<https://commons.emich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1117&context=mcnair>
- Jurgilevich, A. et al. (2023). Factors influencing vulnerability to climate change-related health impacts in cities – A conceptual framework. *Environment International* Vol. 173, March 2023, 107837.
<https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.107837>
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412023001101?__cf_chl_tk=6Zlg1f_L.ZmrpCcmw2yafAQuGWntSd9oTzxaLC1gX.o-1720428850-0.0.1.1-5162
- Kagan, J. A. & Dodge, J. (2022). The Third Sector and Climate Change: A Literature Review and Agenda for Future Research and Action. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 52, 871-891.
<https://doi.org/10.1177/08997640221123587>
<https://www.semanticscholar.org/paper/The-Third-Sector-and-Climate-Change%3A-A-Literature-Kagan-Dodge/ca0dbe6b4fe16d78eaf19a37a200018d320d36c>
- Kahiluoto, H. & Rötter, R. P. (2009). Implications of and possible responses to climate change. University of Helsinki Department of Economics and Management. *Discussion Papers* n:o 39 Helsinki 2009
<https://orgprints.org/id/eprint/17114/1/DP39.pdf>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Implications-of-and-possible-responses-to-climate-Kahiluoto-R%C3%B6tter/f8fc1cf947922cb58fbb8b5b3c25ef08958044ff>
- Khayyam, U., Bano, R. & Alvi, S. (2021). Towards Climate Change Mitigation and Adaptation. *Comparative Sociology*, 20, 138-158.
<https://doi.org/10.1163/15691330-BJA10028>
https://brill.com/view/journals/coso/20/1/article-p138_5.xml
<https://www.semanticscholar.org/paper/Towards-Climate-Change-Mitigation-and-Adaptation-Khayyam-Bano/6aee5a701d9b49a59bda4b68b772ca45d9297cae>
- Kimberley T. et al. (2018). Explaining differential vulnerability to climate change: A social science review. *WIREs Climate Change* Vol. 10, Issue 2, e565
<https://doi.org/10.1002/wcc.565>
<https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wcc.565>

- Klein, R. J. (2020). Adaptation to climate change. ECLAC Books.
https://doi.org/10.1007/978-94-007-1770-1_9
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-1770-1_9
<https://www.semanticscholar.org/paper/Adaptation-to-climate-change-Klein/1ea2fe9960be0d265c46b5003feac76949fb03bb>
- Klein, R.J.T., Schipper, E.L.F. & Dessai, S. (2005). Integrating mitigation and adaptation into climate and development policy: three research questions. *Environmental Science & Policy*, 8 (6), 579-588.
<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2005.06.010>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1462901105001073?via%3Dihub>
- Kotsogiannis, Ch. & Woodland, A. (2024). Climate change, strict Pareto improvements in welfare and multilateral financial transfers. *Oxford Economic Papers*, 2024; gpae022,
<https://doi.org/10.1093/oep/gpae022>
<https://academic.oup.com/oep/advance-article/doi/10.1093/oep/gpae022/7685512?login=false>
- Kumar, L. et al (2022). Chapter 4 – Climate change and future of agri-food production *Future Foods*. Global Trends, Opportunities, and Sustainability Challenges 2022, Pages 49-79
<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91001-9.00009-8>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323910019000098>
- Kyriakopoulou, D, Kyriacou, G. & Pearson, N (2023). How does climate change impact on international trade?
<https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/how-does-climate-change-impact-on-international-trade/>
- Laczko, F. & Aghazark, Ch. (Ed. by 2011). Migration, Environment and Climate Change. Assessing the Evidence. *IOM International Organisation for Migration*.
https://publications.iom.int/system/files/pdf/migration_and_environment.pdf
- Lempert, R. J., Groves, D. G. & Fischbach, J. R. (2013). Is it Ethical to Use a Single Probability Density Function
https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working_papers/WR900/WR992/RAND_WR992.pdf
- Levin-Nally, E. & Gomez, B. R. (2020). Take Urgent Action to Combat Climate Change and Its Impacts. *Mining, Materials, and the Sustainable Development Goals (SDGs)*.
<https://doi.org/10.18356/fe736d83-en>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Take-Urgent-Action-to-Combat-Climate-Change-and-Its-Levin-Nally-Gomez/f0328683ca475bac48008004fb448cd2dc410e72>
- Liboreiro, J. (2024). EU leaders agree top jobs, Meloni and Orbán hold out. *Euronews* 27/06/2024.
<https://www.euronews.com/my-europe/2024/06/27/eu-leaders-agree-on-top-jobs-ursula-von-der-leyen-antonio-costa-and-kaja-kallas>

- Lima, C. O. & Bonetti, J. (2020). Bibliometric analysis of the scientific production on coastal communities' social vulnerability to climate change and to the impact of extreme events. *Natural Hazards*, 102, 1589-1610.
<https://doi.org/10.1007/s11069-020-03974-1>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Bibliometric-analysis-of-the-scientific-production-Lima-Bonetti/46c4f7ed8dd2a5fed934332c8c98cabcb90ce0a6>
- Lisa, E. & Schipper, F. T. (2007). Climate Change Adaptation and Development: Exploring the Linkages.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-Change-Adaptation-and-Development%3A-the-Lisa-Schipper/26886162e3324c0e8fe0850f98e99552250a9c84>
- Lobell, D. B. & Field, C. B. (2007). Global scale climate–crop yield relationships and the impacts of recent warming. *Environmental Research Letters*, 2(1), 014002.
 DOI 10.1088/1748-9326/2/1/014002
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/2/1/014002/meta>
<https://inis.iaea.org/records/rhztq-2xq40>
- Long, B. (2023). *Reduce, recycle and reuse to decrease climate change*. Michigan State University.
https://www.canr.msu.edu/news/reduce_recycle_and_reuse_to_decrease_climate_change
- Loth, M. A. (2016). Climate change liability after all: A Dutch landmark case. *Tilburg law review*, 21, 5-30. DOI:10.1163/22112596-02101001 ; <https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-change-liability-after-all%3A-A-Dutch-case-Loth/3a3643717b498ffa6065d05c7dd93099acf80d8e>
- Lovell CAK & Lovell JE. (2023). The Inequities of National Adaptation to Climate Change. *Resources*. 2023; 12(1):1.
<https://doi.org/10.3390/resources12010001>
<https://www.mdpi.com/2079-9276/12/1/1>
- Lucas, C. H. & Davison, A. (2018). Not ‘getting on the bandwagon’: When climate change is a matter of unconcern. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 2, 129-149.
<https://journals.sagepub.com/eprint/gvKlxuuyQIjKzXcA9tcR/full>
- Lynch, M. J. et al. (2017). *Green criminology: Crime, justice, and the environment*. University of California Press.
<https://doi.org/10.1525/9780520964228>
<https://www.ucpress.edu/books/green-criminology/paper>
- MacDonald, Z. (2002). Official Crime Statistics: Their Use and Interpretation. *The Economic Journal* Vol. 112, Issue 477. 85-106.
<https://doi.org/10.1111/1468-0297.00685>
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1468-0297.00685>

- Maguire, R. (2012). Incorporating International Environmental Legal Principles into Future Climate Change Instruments. *Carbon and Climate Law Review*, 6, 101-113.
<https://doi.org/10.21552/CCLR/2012/2/210>
<https://cclr.lexxion.eu/article/CCLR/2012/2/210>
- Markanen, S. & Anger-Kraavi, A. (2019). Social impacts of climate change mitigation policies and their impact on inequality. *Climate Policy*, 19(7), 827-844.
<https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1596873>
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14693062.2019.1596873>
- Markowitz, E. M. & Shariff, A. F. (2012). Climate Change and Moral Judgement. *Nature Climate Change*, vol. 2(4), 243-247.
<http://dx.doi.org/10.1038/nclimate1378>
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1416458>
- McKinnon, C. (2012). *Climate Change and Future Justice: Precaution, Compensation and Triage*. Routledge.
https://www.academia.edu/28153906/Climate_Change_and_Future_Justice_Precaution_Compensation_and_Triage
- McLeman, R. (2014). Climate and Human Migration: Past Experiences, Future Challenges. *Cambridge University Press*.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139136938>
- McLeman, R. & Smit, B. (2006). Migration as an adaptation to climate change. *Climatic Change*, 76(1-2), 31-53.
<https://doi.org/10.1007/s10584-005-9000-7>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-005-9000-7>
- Meehan, E. (2023). Green Victimology – Who are the Victims of the Climate Crisis?
<https://www.wildmag.co.uk/post/green-victimology-who-are-the-victims-of-the-climate-crisis>
- Mendelsohn, R. et al. (2000). Country-specific market impacts of climate change. *Climatic change*, 45(3), 553-569.
<https://doi.org/10.1023/A:1005598717174>
<https://link.springer.com/article/10.1023/A:1005598717174>
- Mertens, M. (2023). Why aren't we more scared of the climate crisis? It's complicated.
<https://www.theguardian.com/environment/2023/jul/22/climate-crisis-fear-psychology>
- Moser, S. C. & Ekstrom, J. A. (2010). A framework to diagnose barriers to climate change adaptation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(51), 22026-22031.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1007887107>
- Mulher, O. (2021). The broken \$100 Billion Promise.
https://earth.org/data_visualization/the-broken-100-billion-promise/

- Munson, S. et al. (2021): The role of felt responsibility in climate change political participation, *Oxford Open Climate Change*, Volume 1, Issue 1, 2021, kgab012,
<https://doi.org/10.1093/oxfclm/kgab012>
<https://academic.oup.com/oocc/article/1/1/kgab012/6456313>
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) (N.D.). Climate change impacts.
<https://www.noaa.gov/education/resource-collections/climate/climate-change-impacts>
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Carbon Dioxide Information Analysis Center (US) & Cushman, R. M. (1994). *Carbon Dioxide Information Analysis Center and World Data Center-A for Atmospheric Trace Gases*. Carbon Dioxide Information Analysis Center, Environmental Sciences Division.
<https://gml.noaa.gov/>
- Neumayer, E. & Plümper, T. (2007). The Gendered Nature of Natural Disasters: The Impact of Catastrophic Events on the Gender Gap in Life Expectancy, 1981-2002. *Annals of the Association of American Geographers*, 97(3), 551-566.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2007.00563.x>
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1111/j.1467-8306.2007.00563.x>
- Nicholls, R. J, et al. (2020). Stabilization of global temperature at 1.5°C and 2.0°C: implications for coastal areas. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 376 (2119), 20160448
<https://doi.org/10.1098/rsta.2016.0448>
<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2016.0448>
- Nyika, J. M. (2021). The Relationship Between Climate Change and Financial Stability. *Handbook of Research on Climate Change and the Sustainable Financial Sector*. DOI:10.4018/978-1-7998-7967-1.CH008
<https://www.igi-global.com/gateway/chapter/280963>
<https://www.semanticscholar.org/paper/The-Relationship-Between-Climate-Change-and-Nyika/deb4979dd23bf6e091df40c6b7ac2a80a9cdb3fa>
- O'Brien, K. (2013). Global environmental change II: From adaptation to deliberate transformation. *Progress in Human Geography*, 36(5), 667-676
<https://doi.org/10.1177/0309132511425767>
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0309132511425767?journalCode=phgb>
- O'Brien, K. L. & Leichenko, R. M. (2000). Double exposure: assessing the impacts of climate change within the context of economic globalization. *Global environmental change*, 10(3), 221-232.
[https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(00\)00021-2](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(00)00021-2)
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378000000212>

- O'Brien, K., Leichenko, R. et al. (2004). Mapping vulnerability to multiple stressors: Climate change and globalization in India. *Global Environmental Change*, 14(4), 303-313.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2004.01.001>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095937800400010X>
- Oppenheimer, M. et al. (2015). Emergent risks and key vulnerabilities.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Emergent-risks-and-key-vulnerabilities-Oppenheimer-Campos/1bd6e2d2396eceb6d71244d90f27e7a103be49df>
- Parakh, N. & Makkad, S. (2021). International Arbitration vis-à-vis Climate Change: Initiatives by Arbitration Sector to Curb Global Warming
<https://www.scconline.com/blog/post/2021/06/16/arbitration-sector/>
- Pasgaard, M. & Strange, N. (2013). A quantitative analysis of the causes of the global climate change research distribution. *Global Environmental Change-human and Policy Dimensions*, 23, 1684-1693.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.08.013>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378013001489?via%3Dihub>
<https://www.semanticscholar.org/paper/A-quantitative-analysis-of-the-causes-of-the-global-Pasgaard-Strange/4708bc73cf172773d6ea3472d852e34ed7757eda>
- Pasquini, G., et al. (2023). Why Some Americans Do Not See Urgency on Climate Change. *Pew Research Center*.
<https://www.pewresearch.org/science/2023/08/09/why-some-americans-do-not-see-urgency-on-climate-change/>
- Patz, J. A. et al. (2005). Impact of regional climate change on human health. *Nature*, 438(7066), 310-317
<https://doi.org/10.1038/nature04188>
<https://www.nature.com/articles/nature04188>
- Peel, J. & Osofsky, H. M. (2015). *Climate change litigation*. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139565851>
- Pe'er, G. et al. (2019). A greener path for the EU Common Agricultural Policy. *Science (New York, N.Y.)*, 365(6452), 449–451. <https://doi.org/10.1126/science.aax3146>
- Pelling, M. & Dill, K. (2010). Disaster politics: tipping points for change in the adaptation of sociopolitical regimes. *Progress in Human Geography*, 34(1), 21-37
<https://doi.org/10.1177/0309132509105004>
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0309132509105004>
https://www.researchgate.net/publication/249872541_Disaster_Politics_Tipping_Points_for_Change_in_the_Adaptation_of_Sociopolitical_Regimes
- Pelling, M. & High, C. (2005). Understanding adaptation: What can social capital offer assessments of adaptive capacity? *Global Environmental Change*, 15(4), 308-319.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2005.02.001>

- Petrović, M. M. (2020). Climate change: Aggravated risks and necessity to adjust. DOI:10.5937/tokosig2001047p
<https://scindeks.ceon.rs/Article.aspx?artid=1451-37572001057P>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-change%3A-Aggravated-risks-and-necessity-to-Petrovi%C4%87/e984f069ee6bfe1707374a8a293583d649827467>
- Pidgeon, N. & Butler, C. (2009). Risk analysis and climate change. *Environmental Politics*, 18, 670-688.
<https://doi.org/10.1080/09644010903156976>
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09644010903156976>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Risk-analysis-and-climate-change-Pidgeon-Butler/ce9fece2aafc6486cf3b3a49e3c94565a203ffb5>
- Piguet, E., Pécoud, A. & de Guchteneire, P. (Eds. 2011). *Migration and Climate Change*. Cambridge University Press
https://assets.cambridge.org/97811070/14855/frontmatter/9781107014855_frontmatter.pdf
- Pisor, A. C. & Jones, J. H. (2020). Human adaptation to climate change: An introduction to the special issue
<https://doi.org/10.1002/ajhb.23530>
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ajhb.23530>
- Population and Climate Change: What Are the Links? Population Connection 2023.
<https://populationconnection.org/wp-content/uploads/2023/11/2023-Population-Climate-Change-Info-Brief-final.pdf>
<https://populationconnection.org/resources/population-and-climate/>
- Porat, A. & Stein, A. (2009). Liability for Future Harm. *Microeconomics: Information*. DOI:10.5040/9781472561022.ch-011
<https://www.bloomsburycollections.com/monograph-detail?docid=b-9781472561022&tocid=b-9781472561022-chapter11>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Liability-for-Future-Harm-Porat-Stein/2ecc27b74e72b0f9c55f2fd516302620ffb49ce>
http://www.professoralexstein.com/images/Porat_Stein_Future_Harm_12-8-09.pdf
- Posner, E. A. & Sunstein, C. R. (2007). Climate change justice. *Georgetown Law Journal*, 96(6), 1565-1612.
<https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/geojintl96&id=1595&div=&collection=>
https://books.google.hu/books?hl=en&lr=&id=2h0dSDdKJW0C&oi=fnd&pg=PP1&dq=Climate+change+justice&ots=HutY7Bk5TH&sig=KYzqVU4JgMqn1JVjh1GgoM-qZUAk&redir_esc=y#v=onepage&q=Climate%20change%20justice&f=false
- Posner, E. A. & Weisbach, D. (2010). Climate Change and Justice. *Princeton University Press*.
<https://press.princeton.edu/books/hardcover/9780691137759/climate-change-justice?srltid=AfmBOopHTki86wflHPGWlu-KvpYz02dMMOZFj2nzXP70zxGLr5XrZOzt>

- Pörtner, H.-O. et al. IPCC, (2022). Summary for Policymakers. In *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryFor-Policymakers.pdf.
- Preston, B. L. & Westaway, R. M. (2013). *Adapting to Climate Change: Lessons from Natural Hazards Planning*. *Climate Adaptation Futures* 309-320. Wiley
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap15_FINAL.pdf
- Ravna, Ø. (2019). Climate Change and Climate Responsibility. Our Responsibility. *Arctic Review on Law and Politics*.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-Change-and-Climate-Responsibility.-Our-Ravna/a2166661040647bab99cb1b6ae0b54ea49e2cb0e>
- Renaud, F. G., et al. (Eds. 2007). *Controlled Displacement of People: Environmental Migration in the 21st Century*. Springer
https://cordis.europa.eu/docs/results/44/44468/126792421-6_en.pdf
- Reyes-García, V. et al. (2024a). Indigenous Peoples and local communities report ongoing and widespread climate change impacts on local social-ecological systems. *Commun Earth Environ* 5, 29 (2024).
<https://doi.org/10.1038/s43247-023-01164-y>
<https://www.nature.com/articles/s43247-023-01164-y>
- Reyes-García, V. et al. (2024b). Local studies provide a global perspective of the impacts of climate change on Indigenous Peoples and local communities. *Sustain Earth Reviews* 7, 1 (2024).
<https://doi.org/10.1186/s42055-023-00063-6>
<https://sustainableearthreviews.biomedcentral.com/articles/10.1186/s42055-023-00063-6>
- Ribot, J. (2010). Vulnerability does not fall from the sky: toward multiscale, pro-poor climate policy *Global Environmental Change*, 20 (4), 699-710.
https://www.researchgate.net/publication/284666318_Vulnerability_does_not_fall_from_the_sky_toward_multiscale_pro-poor_climate_policy
- Rigaud, K. K. et al. (2018). *Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration*. World Bank, Washington, DC.
<http://hdl.handle.net/10986/29461>
 License: CC BY 3.0 IGO.
<https://hdl.handle.net/10986/29461>
<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/2be91c76-d023-5809-9c94-d41b71c25635>
- Ritchie, H. (2019). *Who has contributed most to global CO2 emissions?* Published online at OurWorldInData.org.
<https://ourworldindata.org/contributed-most-global-co2>

- Robinson, S.-ann & Carlson, D. (2021). A just alternative to litigation: applying restorative justice to climate-related loss and damage. *Third World Quarterly*, 42(6), 1384-1395.
<https://doi.org/10.1080/01436597.2021.1877128>
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01436597.2021.1877128>
- Rocha et al. (2024). Reparation for Climate Change at the ECtHR Climate Law Columbia Law School.
<https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2024/05/10/reparation-for-climate-change-at-the-ecthr/>
- Sangam, S. L. & Savitha, K. S. (2019). Climate change and global warming: A scientometric study. *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management*, 13, 199-212.
<https://doi.org/10.1080/09737766.2019.1598001>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-change-and-global-warming-%3A-A-scientometric-Sangam-Savitha/cb10daa93c4d961bfe4e498d3e4765fadb4aa6e0>
- Sanson, A. V., VanHoorn, J. & Burke, S.E.L. (2019). Responding to the Impacts of the Climate Crisis on Children and Youth. *Child Development Perspectives* Vol 13, Issue 4, 201-207.
<https://doi.org/10.1111/cdep.12342>
<https://srcd.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cdep.12342>
- Santos F. D., Ferreira ,P. L. & Pedersen J. S. T. (2022). The Climate Change Challenge: A Review of the Barriers and Solutions to Deliver a Paris Solution. *Climate*. 2022; 10(5):75.
<https://doi.org/10.3390/cli10050075>
<https://www.mdpi.com/2225-1154/10/5/75>
- Santos, R. M. (2020) Trends of Publications (1910-2020) on Climate Change/Global Warming/Climate Emergency Versus General Climate Research.
 DOI:10.20944/preprints202012.0731.v1
https://www.researchgate.net/publication/348073551_Trends_of_Publications_1910-2020_on_Climate_ChangeGlobal_WarmingClimate_Emergency_Versus_General_Climate_Research
- Santos, R. M. & Bakhshoodeh, R. (2021). Climate change/global warming/climate emergency versus general climate research: comparative bibliometric trends of publication *Heliyon* Vol. 7. Issue 11, November 2021, e08219.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08219>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844021023227>
- Schlosberg, D. & Collins, L. B. (2014). From environmental to climate justice: Climate change and the discourse of environmental justice. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5(3), 359-374.
<https://doi.org/10.1002/wcc.275>
<https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wcc.275>

- Schlosberg, D. (2013). Theorising environmental justice: the expanding sphere of a discourse. *Environmental Politics*, 22(1), 37-55.
<https://doi.org/10.1080/09644016.2013.755387>
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09644016.2013.755387>
- Setzer, J. & Higham, C. (2023). Global trends in climate change litigation: 2023 snapshot. LSE.
https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2023/06/Global_trends_in_climate_change_litigation_2023_snapshot.pdf
- Sheffield, P. E. & Landrigan, P. J. (2011). Global climate change and children's health: threats and strategies for prevention. *Environmental health perspectives*, 119(3), 291-298.
<https://doi.org/10.1289/ehp.1002233> ; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20947468/>
- Sherry, L. (2024). Climate Justice and Loss and Damage: A Look At What COP28 Meant for Historical Responsibility in Climate Action.
<https://earth.org/climate-justice-and-loss-and-damage/>
- Shue, H. (2014). Historical Responsibility, Harm Prohibition, and Preservation Requirement: Core Practical Convergence on Climate Change. *Moral Philosophy and Politics*, 2, 7-31.
<https://doi.org/10.1515/mopp-2013-0009>
<https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/mopp-2013-0009/html>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Historical-Responsibility%2C-Harm-Prohibition%2C-and-on-Shue/571c16dffee75912174090cd1e3e34ab60471de2>
- Sidorczuk-Pietraszko, E. (2023). Differences and Similarities in Climate Change Adaptation Policy Instrument Mixes in Selected European Countries. *Energies* 2023, 16, 2541
<https://doi.org/10.3390/en16062541>
https://www.researchgate.net/publication/369088874_Differences_and_Similarities_in_Climate_Change_Adaptation_Policy_Instrument_Mixes_in_Selected_European_Countries
- Silveira, M.E. et al. (2018). Environmental Justice and Climate Change Adaptation in the Context of Risk Society.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-72874-2_15
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-72874-2_15
<https://www.semanticscholar.org/paper/Environmental-Justice-and-Climate-Change-Adaptation-Silveira-Thiago/4b68badbf8d9f324c009751cffe54ce8285069fd>
- Simović, M. & Simović, M. (2022). The prevention of natural catastrophes and the protection of natural resources. *Glasnik Advokatske komore Vojvodine*. 2022, vol. 94, br. 3, str. 909-962
 DOI:10.5937/gakv94-41058
<https://scindeks.ceon.rs/Article.aspx?artid=0017-09332203909S>

- Simpson, M. et al. (2016). Decision analysis for management of natural hazards. *Annual Review of Environment and Resources*, 46, pp.251-283.
<https://research-information.bris.ac.uk/en/publications/decision-analysis-for-management-of-natural-hazards>
- Sinay, L. & Carter, R. W. (2020). Climate Change Adaptation Options for Coastal Communities and Local Governments. *Climate*, 8, 7.
<https://doi.org/10.3390/cli8010007>
<https://www.mdpi.com/2225-1154/8/1/7>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Climate-Change-Adaptation-Options-for-Coastal-and-Sinay-Carter/5c4ade6fc7f8babec9395c9f3702ca6bad06bbfd>
- Smith, A. B. & Katz, R. W. (2013). U.S. billion-dollar weather and climate disasters: Data sources, trends, accuracy and biases. *Natural Hazards*, 67(2), 387-410.
<https://doi.org/10.1007/s11069-013-0566-5>
- Smith, J. (2020). *Victimology: Concepts and Theories*. Palgrave Macmillan.
- South, N. & Beirne, P. (Ed. by 2006). *Green Criminology*. Ashgate.
- South, N. & Brisman, A. (Ed. by 2012). *Routledge International Handbook of Green Criminology*. London and New York, Routledge.
- Sovacool, B. K. (2021). Who are the victims of low-carbon transitions? Towards a political ecology of climate change mitigation. *Energy Research & Social Science*.
<https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.101916>
<https://www.semanticscholar.org/paper/Who-are-the-victims-of-low-carbon-transitions-a-of-Sovacool/02ace9fc575033d662166f88a9576b89fc8a2b4d>
- Spapens, T., White, R. & Kluin, M. (Eds. 2016). *Environmental crime and its victims: Perspectives within green criminology*. London, Routledge.
https://www.routledge.com/Environmental-Crime-and-its-Victims-Perspectives-within-Green-Criminology/Spapens-White-Kluin/p/book/9781138637757?srsId=Afm-BOorhjyp_e8iX4xdWoXhiQwXAXGxWsmLCjRorP9Ir1CfsKV_aBTCz
https://www.google.hu/books/edition/Environmental_Crime_and_its_Victims/KbRUBAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&printsec=frontcover
- Sparkman G, Howe L. & Walton G. (2021): How social norms are often a barrier to addressing climate change but can be part of the solution. *Behavioural Public Policy*. 2021;5(4):528-555.
doi:10.1017/bpp.2020.42
<https://www.cambridge.org/core/journals/behavioural-public-policy/article/abs/how-social-norms-are-often-a-barrier-to-addressing-climate-change-but-can-be-part-of-the-solution/90BCDC030D23B9CE5078FB025EEBECCB>
- Stanford Encyclopedia of Philosophy (2020). Climate Justice and Geoengineering.
<https://plato.stanford.edu/entries/justice-climate/>

- Statista (2024). A szén-dioxid-kibocsátás megoszlása világszerte 2023-ban, ágazatonként.
<https://www.statista.com/statistics/1129656/global-share-of-co2-emissions-from-fossil-fuel-and-cement/#:~:text=Global%20power%20industry%20was%20by,at%20just%20over%2021%20percent.>
- Stern, N. (2008). The economics of climate change. *American Economic Review*, 98(2), 1-37.
https://www3.nd.edu/~nmark/Climate/SternAER_ElyLecture.pdf
<https://www.jstor.org/stable/29729990>
- Tan-Soo, J. S. (2022). Individuals, Households and Climate Change: A Literature Review of Adaptation and Mitigation Behavior. Wiley Interdisciplinary Reviews *Climate Change*, 13(1).
<https://doi.org/10.1016/j.chieco.2022.101879>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1043951X22001377>
- Taylor, A. L. et al. (2014). Public perception of climate risk and adaptation in the UK: A review of the literature *Climate Risk Management* Vol. 4-5, 1-16
<https://doi.org/10.1016/j.crm.2014.09.001>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212096314000291>
- Teshome, M. (2023): The Transformative Role of Adaptation Strategies in Designing Climate-Resilient and Sustainable Health Systems. *Journal of Prevention* 44, 603-613.
<https://doi.org/10.1007/s10935-023-00740-4>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10935-023-00740-4>
- Tol, R. S. J., Klein, R. J. T. & Nicholls, R. J. (2008). Towards Successful Adaptation to Sea-Level Rise along Europe's Coasts. *Journal of Coastal Research*, 24 (2), 432-442.
<https://doi.org/10.2112/07A-0016.1>
<https://bioone.org/journals/journal-of-coastal-research/volume-2008/issue-242/07A-0016.1/Towards-Successful-Adaptation-to-Sea-Level-Rise-along-Europes-Coasts/10.2112/07A-0016.1.full>
- Toussaint P. (2024). Loss and Damage, Climate Victims, and International Climate Law: Looking Back, Looking Forward. *Transnational Environmental Law*, 13(1):134-159
doi:10.1017/S2047102523000237
<https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/loss-and-damage-climate-victims-and-international-climate-law-looking-back-looking-forward/CB089646C303F95A4C630405E2F81E09>
- Tyson, A., Kennedy, B. & Fuznk, C. (2021). Local impact of climate change, environmental problems. *Pew Research Center*.
<https://www.pewresearch.org/science/2021/05/26/local-impact-of-climate-change-environmental-problems/>
- UCAR University Corporation for Atmospheric Research (N.D.). Climate Change: Regional Impacts
<https://scied.ucar.edu/learning-zone/climate-change-impacts/regional>)

- UK Foreign and Commonwealth Office, 2015.
<https://www.gov.uk/government/publications/foreign-office-consular-data-2015>
- Umbers, L. M. & Moss, J. M. (2019). The Climate Duties of Sub-National Political Communities. *Political Studies*, 68, 20-36.
<https://doi.org/10.1177/0032321718819076>
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0032321718819076>
- UN environment program (2022). 10 ways you can help fight the climate crisis
<https://www.unep.org/news-and-stories/story/10-ways-you-can-help-fight-climate-crisis>
- UNICEF (2023). Climate Change Impact on Adolescent Girls
<https://www.unicef.org/mena/reports/climate-change-impact-adolescent-girls>
- United Nations (2022). “Intolerable tide” of people displaced by climate change: UN expert.
<https://www.ohchr.org/en/press-releases/2022/06/intolerable-tide-people-displaced-climate-change-un-expert>
- United Nations (N.D.). Causes and Effects of Climate Change
<https://www.un.org/en/climatechange/science/causes-effects-climate-change>
- United Nations Climate Change (N.D.). Cities and Local Action to Combat Climate Change.
<https://unfccc.int/topics/education-youth/youth/global-youth-video-competition/global-youth-video-competition-2019/cities-and-local-action-to-combat-climate-change>)
- United Nations Framework Convention on Climate Change (1992).
https://treaties.un.org/pages/ViewDetailsIII.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7&chapter=27&Temp=mtdsg3&clang=_en
- United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC] (2019).
https://unfccc.int/sites/default/files/resource/unfccc_annual_report_2019.pdf
- Unruh, Ch. F. (2021). The Strings Attached to Bringing Future Generations into Existence. *Journal of Applied Philosophy* 38 (2021): 857-69.
<https://doi.org/10.1111/japp.12532>.
- Vivekananda, J. (2017). How Are Climate Change and Human Security Interrelated. In: Nikolov, O. & Veeravalli, S. (eds) *Implications of Climate Change and Disasters on Military Activities. NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security*. Springer, Dordrecht.
https://doi.org/10.1007/978-94-024-1071-6_15
<https://www.semanticscholar.org/paper/How-Are-Climate-Change-and-Human-Security-Vivekananda/fc83654f096d7938d79e6a263cf6d3df8054c52c>
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-024-1071-6_15#citeas
- Wadhawan, S. (2021): Climate Finance: Are Rich Nations Doing Enough?
<https://earth.org/climate-finance/>

- Wahlgren, J. & Averchenkova, A. (2022). 3 ways political parties can enable stronger action on climate change. *Westminster Foundation for Democracy (WFD)*.
<https://www.wfd.org/commentary/3-ways-political-parties-can-enable-stronger-action-climate-change>
- Walklate, S. (2007a). *Understanding Criminology: Current Theoretical Debates*. Open University Press.
- Walklate, S. (2007b): Introduction and overview. In: Walklate, S. (Ed.). (2007). *Handbook of Victims and Victimology*. Cullompton, UK, and Portland, OR: Willan. 526 pp
- Wang, Z., Zhao, Y. & Wang, B. (2018): A bibliometric analysis of climate change adaptation based on massive research literature data. *Journal of Cleaner Production*.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.183>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095965261831833X?via%3Di-hub>
<https://www.semanticscholar.org/paper/A-bibliometric-analysis-of-climate-change-base-d-on-Wang-Zhao/2035c87ffcfb42f41db3808419d96c64b914182>
- Watson, R. T., Zinyowera, M. C. & Moss, R. H. (Eds. 1998). *The Regional Impacts of Climate Change. An Assessment of Vulnerability*. Cambridge University Press. 5. Europe (p.149-186).
<https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2020/11/The-Regional-Impact.pdf>
<https://archive.ipcc.ch/ipccreports/sres/regional/index.php?idp=2>
- Weisbach, D. A. (2012). Negligence, Strict Liability, and Responsibility for Climate Change. *Iowa Law Review*, 97, 521.
https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=3020&context=journal_articles
<https://www.semanticscholar.org/paper/Negligence%2C-Strict-Liability%2C-and-Responsibility-Weisbach/8d4b7fd0ff1123ced0a5fee0cabcd10454b57eed>
- Wewerinke-Singh M. (2023). The Rising Tide of Rights: Addressing Climate Loss and Damage through Rights-Based Litigation. *Transnational Environmental Law*. 2023;12(3):537-566.
doi:10.1017/S2047102523000183
<https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/rising-tide-of-rights-addressing-climate-loss-and-damage-through-rights-based-litigation/5FB023532C56BB675D110B8ECE5B3910>
- What Is Climate Change? (N.D.).
<https://climate.nasa.gov/what-is-climate-change/>
- Wheeler, T. & von Braun, J. (2013). Climate Change Impacts on Global Food Security. *Science*, 341, 508-513.
<http://dx.doi.org/10.1126/science.1239402>

- White, R. (2015). Environmental Victimology and Ecological Justice. In: Wilson, D., Ross, S. (eds) *Crime, Victims and Policy*. Palgrave Studies in Victims and Victimology. London, Palgrave Macmillan
https://doi.org/10.1057/9781137383938_3
https://link.springer.com/chapter/10.1057/9781137383938_3
<https://www.jstor.org/stable/29766973>
- White, R. (2016). Criminality and climate change. *Nature Climate Change*, 6, 737-739.
<https://doi.org/10.1038/nclimate3052>
https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Asrh%3A13%3A27327069/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Acrawler&id=ebsco%3Adoi%3A10.1038%2Fncclimate3052&link_origin=www.google.com
- White, R. (2018). Climate change and criminology. In *Climate Change Criminology* (1st ed., pp. 1-18). Bristol University Press.
<https://doi.org/10.2307/j.ctv5vddmg.6>
- WHO (2023). Climate change.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
- Wikipedia (2024a). Climate change ethics.
https://en.wikipedia.org/wiki/Climate_change_ethics
- Wikipedia (2024b). Effects of climate change.
https://en.wikipedia.org/wiki/Effects_of_climate_change
- Wikipédia (2024c). Éghajlatváltozás.
<https://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%89ghajlatv%C3%A1ltoz%C3%A1s>
- Williams, C. (1996). Environmental victims: An introduction. *Social Justice*, 23(4), 1-6.
<https://socialjusticejournal.org/product/environmental-victims-vol-23-4-1996/>
- Willis, R. (2020). The role of national politicians in global climate governance. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 3(3), 885-903.
<https://doi.org/10.1177/2514848619887464>
<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2514848619887464>
- Wong-Parodi, G. (2020). When climate change adaptation becomes a “looming threat” to society: Exploring views and responses to California wildfires and public safety power shutoffs. *Energy research and social science*, 70, 101757.
<https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101757>
<https://www.semanticscholar.org/paper/When-climate-change-adaptation-becomes-a-%E2%80%9Clooming-Wong%E2%80%90Parodi/8a2d709483937f12d95f1b41453c6676b69b96be>

- World Bank (2010). „Adaptation in Europe and Central Asia: Lessons from Twelve Case Studies” by World Bank Group offers case studies and analysis of adaptation strategies in various European countries.
<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/127181468024643244/adapting-to-climate-change-in-europe-and-central-asia>
- World Economic Forum (WEF 2019). How climate change exacerbates the refugee crisis – and what can be done about it?
<https://www.weforum.org/agenda/2019/06/how-climate-change-exacerbates-the-refugee-crisis-and-what-can-be-done-about-it/>
- World Economic Forum (WEF 2021). What is ecocide and which countries recognize it in law?
<https://www.weforum.org/agenda/2021/08/ecocide-environmental-harm-international-crime/>
- World Health Organization (WHO) (N.D.). Climate Change and Health.
<https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/climate-change-and-health>
- World Wildlife Fund (WWF) (2024). Von der Leyen appointed for second term as EU leaders recognise increasing damages due to climate change and biodiversity loss.
<https://www.wwf.eu/?14195366/Von-der-Leyen-appointed-for-second-term-as-EU-leaders-recognise-increasing-damages-due-to-climate-change-and-biodiversity-loss>
- Wortley, R. & Townsley, M. (2016). Environmental criminology and crime analysis: Situating the theory, analytic approach and application. *Environmental criminology and crime analysis* (20-45). Routledge.
- Wynes, S., Kotcher, J. & Donner, S. D. (2021): Can citizen pressure influence politicians’ communication about climate change? Results from a field experiment. *Climatic Change* 168, 6 (2021).
<https://doi.org/10.1007/s10584-021-03215-9>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-021-03215-9>
- Yohe, G. & Tol, R. S. J. (2002). Indicators for social and economic coping capacity moving toward a working definition of adaptive capacity. *Global Environmental Change*, 12 (1), 25-40.
[https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(01\)00026-7](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(01)00026-7)
- Young, I. M. (2011). Responsibility for Justice. Oxford: Oxford University Press, 2011.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195392388.001.0001>
<https://academic.oup.com/book/4381>

- Zahran, S. et al. (2011). Economics of disaster risk, social vulnerability, and mental health resilience. *Risk analysis: an official publication of the Society for Risk Analysis*, 31(7), 1107-1119.
<https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01580.x>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21303401/>
- Zhou, T. et al. (2023). A bibliometric review of climate change cascading effects: past focus and future prospects. *Environ Dev Sustain* (2023).
<https://doi.org/10.1007/s10668-023-04191-z>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10668-023-04191-z>