

Szakdolgozat

Ungvári Borbála Zoé

2024

Budapesti Corvinus Egyetem

Klímaszorongás, környezettudatos cselekvés és általános bizalom

A három tényező kapcsolata játékelméleti megközelítésből

Témavezető: Selei Adrienn

Szerző: Ungvári Borbála Zoé
Gazdálkodási menedzsment szak
Fenntarthatóság menedzsment szakirány
2019-es évfolyam
G4DMG6

Absztrakt

Ha a magas klímaszorongás, de alacsony környezettudatos viselkedés közötti rést egy social dilemma játékelméleti játékként keretezzük, feltehető, hogy az erősebb általános bizalomszint csökkenti az ellentét mértékét, mivel csökkenti a potyautasoktól való félelmet és növeli a kooperációs hajlandóságot. A dolgozat az ESS 8. adatfelvételi körének OLS alapú modelljével vizsgálja a kérdést. Azok az egyének, akiknél magasabb az általános bizalomszint szignifikánsan kisebb eséllyel tartoznak az átlagon felüli klímaszorongást megélők, de az átlagnál kevesebb környezettudatos cselekvést bevalló egyének csoportjába.

Tartalom

I.	Bevezetés	1
II.	Elméleti bevezetés.....	4
II.1.	Környezettudatos cselekvés és Környezeti szorongás.....	4
II.2.	Bizalom.....	5
II.3.	Social dilemma.....	7
III.	Elemzés	10
III.1.	Az adatbázis.....	10
III.2.	A változók	12
III.2.1.	Környezettudatos cselekvés	12
III.2.2.	Környezeti szorongás	14
III.2.3.	Függő változó	14
III.2.4.	Általános bizalom	16
III.2.5.	Kontrollváltozók.....	18
III.3	A modell	20
III.4.	Eredmények:.....	21
III.4.1.	Környezettudatos cselekvés és Környezeti szorongás becslése	21
III.4.2.	Az átlagon felül szorongók, de átlagon alul cselekvők csoportjába tartozás becslése	24
IV.	Összefoglalás	30
	Hivatkozásjegyzék	33

Ábrajegyzék

1.	Ábra.....	11
2.	Ábra	13
3.	Ábra	14
4.	Ábra	15
5.	Ábra	16
6.	Ábra	17
7.	Ábra	23
8.	Ábra	27

I. Bevezetés

A klímaváltozás a 21. század egyik legnagyobb kihívása. Növekedik a szélsőséges időjárás és a környezeti katasztrófák száma (WHO, 2023), elkerülhetetlennek tűnik a tengerszint emelkedése, aminek következtében a klímamenekültek száma is megugrott és azóta is folyamatosan növekedik (UNHCR, 2024). Ezen következmények fényében a nemzetközi szintén is nagy hangsúlyt kapott, több megállapodás is született a folyamat lassítása vagy akár visszafordítása érdekében, ilyen például a Párizsi egyezmény vagy a Green Deal is. Az államok közötti kommunikáción kívül a köztudatot is foglalkoztatja a helyzet, láthatjuk ezt az olyan közszereplők felemelkedésén is, mint például Greta Thunberg és a politikai pártok programjaiban is, ahol szinte minden esetben szerepel a klímaváltozásról szóló véleménynyilvánítás.

A dolgozat a klímaváltozáshoz kapcsolódó érdekes jelenséget jár körül. A klímaváltozás megjelenésével új fogalmak is felbukkantak, mint például a klímaszorongás és a klímatudatos viselkedés. Azonban megfigyelhető (Tam & Chan, 2018), hogy bár sokan szoronganak a klímaváltozás miatt, nem ezzel arányos mértékben cselekednek klímatudatosan. Ez nem illik bele a közgazdaságtan által alkotott racionális ember (homo economicus) képébe, mivel nem logikus, hogyha az egyén hogyha tart egy negatív kimenettől, miért nem teszi meg a szükséges megelőző lépéseket. Az egyéni döntések interakcióját leíró játékelméleti keretrendszer segíthet megérteni ezt az ellentmondást. Bár a kimenet makroszintű (klímaváltozás lassítása), mikroszintű, egyéni döntések határozzák meg, ezért ha megértjük ezeket, könnyebben tudjuk befolyásolni az makroszintű folyamatokat. Ha sokan gondolják, hogy mások nem cselekszenek klímatudatosan, felesleges lenne számukra is tudatosnak lenni, hiszen az erőfeszítésük nem fog érdemi változást hozni. Ez a konfliktus jelenik meg a játékelmélet által leírt Social Dilemma játékban is. Több tanulmány született az utóbbi években a résről, ami a szorongás és a cselekvés között jön létre (Smith & Mayer, 2018; Kollmuss & Agyeman, 2002; Tam & Chan, 2018), azonban nem sok keretezte a problémát

játékelméleti megközelítéssel. Emellett nem találtam olyan kutatást, ami magyar kontextusban vizsgálta volna a kérdést. A dolgozat ezt a hiányosságot igyekszik pótolni. Miközben azonban az éghajlatváltozás létezéséről és annak nyilvánvaló negatív hatásairól (pl. a hőhullámok gyakoriságának és súlyosságának növekedése világszerte) egyöntetű tudományos konszenzus van és még a közvélemény is sok esetben nyilvánvalónak tekinti ezeket a hatásokat, az átlagpolgár által az éghajlatváltozás csökkentése érdekében tett erőfeszítések messze nem elegendek (Bodor, Varjú & Grünhut, 2020). Az úgynevezett *Earth Overshoot Day*, azaz Föld túllépésének napja az elmúlt 20 évben két hónappal korábbra tolódott (Global Footprint Network, 2024). A GFN úgy definiálja az *Earth Overshoot Day*-t, mint az a nap, amikor az emberiség igénye az elérhető természeti erőforrásokra meghaladja a Földünk által újratermelni képes készletet, amelyik napra feléljük a természetet használva fenntarthatóan előállítható forrásokat.

Ahhoz, hogy az emberekben megjelenő klímaszorongást cselekvésre lehessen váltani, érteni kell, hogy milyen gátak állnak az utunkban. A dolgozat a klímaszorongás és klímatudatos cselekvés közötti rés magyarázatát keresi a társadalmi bizalom jelenségén keresztül.

Feltételezésem, hogy ha a klímatudatos viselkedésre egy social dilemma játékként tekintünk, megmagyarázható a rés egy része, mivel aki kevésbé bíz a többiekben, abban, hogy ismeretlenül, de kooperálni fognak, azonos szorongás-szintnél kevésbé fog cselekedni, mint az, akinek magasabb az általános bizalomszintje.

Kutatási kérdésem, hogy van-e összefüggés a klímaszorongás-klímatudatos cselekvés közötti diszkrepancia és az egyén általános bizalmi szintje között. A várákozásom az, hogy ha az egyén magasabb általános bizalomszinttel bír, kevésbé valószínű, hogy a klímaszorongása ellenére nem fog klímatudatosan cselekedni. A feltételezés vizsgálatát a European Social Survey 8. adatfelvételi körének¹ adatain keresztül fogom végezni, többváltozós lineáris regressziót használva. Az ESS adatbázisa egész Európára

¹ <https://ess.sikt.no/en/datafile/ffc43f48-e15a-4a1c-8813-47eda377c355/92?tab=0>

reprezentatív adatokat tartalmaz, azonban az elemzés csak a Magyarországi lakosság körében felvett adatpontokat vizsgálja.

A kutatási kérdés körüljárásával jobban megérthetjük, mi képez akadályt a klímaszorongás és a klímatudatos cselekvés között. A negatív érzésekkel sajnos nem tudunk javítani a klímaváltozás által előidézett helyzeten, ha nem társul hozzá az egyén cselekvési hajlandósága. Ha a kutatásom alátámasztja a feltételezéseimet és az általános bizalomszint növelése korrelál a klímaszorongás és környezettudatos cselekvés közti diszkrepancia csökkenésével, új eszköz kerül a kezünkbe a klímaváltozás lelassítására. Itt nem csak arról van szó, hogy a kormányok vagy más nagy intézetek milyen intézkedéseket hozhatnak, mivel minden bizonnyal igazán nehéz lehet „felülről” hatással lenni a társadalom bizalmára. Azonban a hatást egyéni szinten is kifejezhetjük. Ahogyan majd a szakirodalom bizalomhoz kapcsolódó alfejezetében láthatjuk, az emberek jó része csak attól fél, hogy kihasználják, nem pedig a környezettudatos cselekvés költségeivel van problémája. Fischbacher és társai (2001) szerint, ha az egyén megbizonyosodik arról, hogy nem fogják kihasználni, mivel látja, hogy a többiek is hozzájárulnak az erőfeszítéshez, ő is kontributálni fog. Ha is elkezdünk mikroszinten környezettudatosan viselkedni, ezzel a közvetlen közelünkben élőket is biztatjuk ugyanerre.

A dolgozat először bemutatja a releváns szakirodalmakat, a social dilemma játékot, a klímaszorongás és klímatudatos viselkedés fogalmait és irodalmát, majd az általános bizalomszint fogalmát és mérésének módját. A következő fejezetben bemutatja az ESS adatbázist, a releváns változókat és a felhasznált módszertant. Az elemzés fejezetben bemutatja az OLS modellel készült regressziós táblát, először a környezettudatos cselekvést és környezeti szorongást becselő modellekre, majd a diszkrepanciára is. Leírja az értelmezését és interpretálja eredményeket, valamint bemutatja az elemzés korlátait. A konklúzió összefoglalja a fő elméleti alapokat, a kutatás eredményét és lezárja a dolgozatot.

II. Elméleti bevezetés

II.1. Környezettudatos cselekvés és Környezeti szorongás

A környezeti pszichológia tudományterületnek, mely az ember és a környezet interakcióit vizsgálja, már 20 éve is létezett egy külön ága, ami a környezeti rombolás és az emberi attitűdök kapcsolatát vizsgálta (Kollmuss & Argyeman, 2002). A terület egyik fő kérdése, hogy milyen akadályai vannak a környezettudatos cselekvésnek. A fogalmat így definiálták: *Olyan viselkedés, ahol az egyén tudatosan minimalizálja a környezetterhelését, hogy a legkevesebb negatív hatást gyakorolja a természetes és épített környezetre (240. old).* A területen azóta is sok kutatás készült, melyek tovább bővítették a Kollmuss és társai által megállapított 3 csoportra osztott főbb befolyásoló tényezők számát (*demográfiai tényezők; külső tényezők:* intézményi, közgazdasági, szociális és kulturális és *belső tényezők:* motiváció, tudás, értékek, attitűdök, érzelmek, felelősségek és prioritások). Az új tényezők közé tartozik többek között a környezeti katasztrófával való személyes élmény (Finger 1994), az, hogy individualista vagy kollektivista az egyént körülvevő társadalom (Tam & Chan, 2018), a nemzeti vagy, illetve, az ország kommunista blokkba való előzetes tartozása (Smith & Mayer, 2018). Tam és Chan (2018) továbbá ide sorolta, hogy közösségi vagy magánszférához tartozó cselekedeteken keresztül vizsgáljuk-e a PEB-et.

A környezettudatos cselekvést vizsgáló felmérések sok különböző megközelítéssel teszik fel a PEB-re vonatkozó kérdéseket (ESS ERIC, 2023; Kollmuss & Agyeman, 2002). A kérdés vonatkozhat a konkrét cselekvésre (Mennyi energiát spórol a környezet érdekében?, Milyen környezettudatos cselekedeteket végez és milyen gyakran?, Újrahasznosít?), de gyakran a szándékokra kérdeznak rá (Ha elektromos berendezést vásárolna, milyen valószínű hogy az energiatakarékosabbat választja, hogy kímélje a környezetet?, Milyen mértékben érez felelősséget a klímaváltozás enyhítéséért?), vagy csak az attitűdre (Fontos Önnek a környezet?).

A környezettudatos cselekvést ezzel a kérdéssel vizsgáltam: *Milyen gyakran csökkenti a saját energiahasználatát, hogy csökkentse a klímaváltozás hatásait? A skála 1-től 6-ig terjed, 1: Soha, 6: Mindig.*

A környezeti szorongást a szakirodalom általánosan két tényezővel definiálja: az egyén egyrészt észreveszi, hogy az emberek rombolják a környezetüket, másrészt van benne hajlandóság, hogy tegyen ellene (Franzen & Meyer, 2010). Ez a hajlandóság nem konkrét cselekvés, hanem szándék: többek között ez különbözteti meg az eddig tárgyalt környezettudatos cselekvéstől. Franzen és Vogl (2013) szerint a környezeti szociológia egy harmadik komponenst is társít a folyamathoz, ez pedig az érzelmi bevonódás. A szerzőpáros 9 kérdésből alkotta meg a komplex környezeti szorongás skáláját, amiben mindhárom komponensről tettek fel kérdéseket, majd ezeket összesítették. Ebben a tanulmányban, ahogyan a szakirodalom jelentős részében is, országok vagy más, nagy intézményi egységek közötti összehasonlításokat kutattak, így szükséges volt az összetett mutató létrehozása.

Sajnos az ESS adatbázisában nem lelhető fel mind a 9 komponens. Azon kutatások, amik nem kifejezetten az EC megbecslésével foglalkoztak, nem az Franzen és Vogl (2013) által alkotott a 9 részből összevont változót használták fel a szorongás megbecsléséhez, hanem egy egyszerű, egy kérdésre adott válasz alapján állapították meg a klímaszorongást (Tam & Chan, 2018). Ementén én is indokoltnak láttam, hogy elég csak az egy kérdéses EC változót bevonni a modellbe, ugyanazt amit Tam és Chan (2018) is felhasznált. A dolgozat elemzésében a klímaszorongást a következő kérdés segítségével mérem: *Mennyire aggasztja Önt a klímaváltozás? 1: Egyáltalán nem, 5: Nagyon.*

II.2. Bizalom

A bizalom mérésének kérdése igen komplex probléma. Az egész kérdés szubjektív, így nehéz konkrét mérőszámokat társítani hozzá. Emellett nagyon volatilis is attól függően, hogy kire vagy mire gondol éppen a kérdezett, amikor a válaszol (Sturgis & Smith, 2010).

Arrow (1974) szerint a bizalom nagyban elősegíti a társadalmi rendszerek működését, mivel csökkenti a tranzakciós költségekből fakadó súrlódást. A dolgozat modellje az általános, emberekbe vetett bizalomra épül, azonban az intézményekbe vagy más, elvont entitásokba vetett bizalom is nagyban befolyásolhatja az eredményeket. Ez a kérdéskör sajnos túlmutat a dolgozat keretein, így csak az általános bizalmat vontam be a modellbe.

Putnam (2000) a bizalom kétféle verzióját állapította meg: *thin trust* és *thick trust*. A *thick trust* arra a bizalomra utal, amit az általunk már ismert emberekkel társítunk. Itt könnyű megítélni, hogy érdemesek-e a bizalmunkra, mivel láttuk korábbi cselekedeteiket, van velük tapasztalatunk. A *thin trust* ezzel szemben azokra vonatkozik, akikkel még nem találkoztunk, nem volt velük személyes tapasztalatunk. Az „emberiség”, mint entitás is ebbe a kategóriába tartozik. Mivel itt nincsenek korábbi élményeink, ami alapján a homo economicus meg tudja becsülni, hogy mekkora kockázata van a bizalomnak, nem tudunk tisztán racionális döntést hozni. Emiatt érvénybe lép az „általánosított bizalom”, ami egy megérzésre, eddig szerzett általános tapasztalatokra épül, ezáltal sokkal inkább tükrözi az emberekbe vetett hitünket, a moralitáshoz való attitűdünket és a minket körülvevő társadalom elveiről alkotott véleményünket. Uslaner (2002) is hasonlóan fogalmaz: az ismerősök közti bizalmat *strategic trust*-nak (stratégiai bizalomnak), az ismeretlenek felé támasztott bizalmat *moralistic trust*-nak (morális bizalomnak) nevezi.

Az ismeretlenekbe vetett bizalom kockázatos, mivel többek közt alkalmat ad a potyautasoknak, hogy kihasználják az egyén jóhiszeműségét. Azonban azok a társadalmaknak, amelyekben többnyire pozitív és megbízható képet alkotnak az ismeretlenekről, jelentős kollektív és egyéni előnyökre tehetnek szert (Fukuyama, 1995). „A stratégiai bizalom csak azok között vezet kooperációra, akiket már megismertünk, emiatt csak kisebb szintű problémák megoldására alkalmas” (Uslaner, 2002, 20. old). A nagyobb skálájú problémák azonban, amik nem megoldhatóak kis csoportokon belül, hanem akár nemzeteket átívelő összefogásra van szükség a megoldásukhoz, nem tudnak megvalósulni az általános, *moralistic* bizalom nélkül. A klímaváltozás visszafordítása pontosan ilyen probléma.

Az irodalmak arról is szót ejtenek, hogyha feltesszük a kérdést, hogy „Általánosságban mennyire bízunk Ön az emberekben?”, lehet hogy a válaszadó nem a teljesen ismeretleneket fejben tartva fog válaszolni, hanem mentálisan vegyíti őket az ismerőseivel is. Ez egy nehezen kiküszöbölhető probléma, összemosza a határt a *thin* és a *thick trust* között, ami befolyásolja a kutatások eredményeit. Emellett megfigyelhető, hogy a *thick trust* általában szignifikánsabb erősebb, magasabb értéket vesz fel a válaszadás során, mint a *thin trust*. (Sturgis & Smith, 2010)

Szerencsére Sturgis és Smith (2010) kutatása alapján - a kérdés feltétele után arra is megkérték a válaszadókat, hogy sorolják fel, kikre és milyen csoportokra gondoltak a válaszolás közben – a válaszadók fejében nincsen nagy átfedés a két csoport között. Megállapították, hogy az általános, „Általánosságban mennyire bízunk Ön az emberekben?” kérdésre adott válaszok a *thin* vagy *moralistic* bizalmat mérik, amíg a válaszlehetőségek a következő skálán vannak megjelölve: „Az emberek általában megbízhatóak vs Sose lehetünk túl óvatosak”. Az ESS adatbázisában ez az egyszerű kérdésfeltevés szerepel, ami Sturgis és Smith eredményei alapján megfelel az általános bizalom mérésére, így nem kell tartani sem az átlagosan magasabb értékektől, sem a *thin* és *thick trust* összemosásától.

II.3. Social dilemma

A környezeti szorongás és a környezettudatos cselekvés közötti diszkrepancia vizsgálatára kézenfekvő módszernek tűnik a játékelmélet *Social Dilemma* játéka, mivel ez a modell az egyéni és közösségi haszon közötti feszültséget és ennek feloldását vizsgálja.

A *Social Dilemma* (SD) egy játékelméleti fogalom. A helyzet egy olyan állapotra utal, amikor a kollektív jólét és az egyéni jólét szemben állnak egymással. A klasszikus SD játékokban a játékosok kiválasztják, hogy mennyit szeretnének befektetni saját vagyonukból. A befektetett összeget ezután a kísérletvezető többszörözi és az így kapott összeget egyenlően elosztja az összes játékos között. A dilemma ott lép fel,

hogya A játékos befektet, B azonban nem, A költségén B is gazdagodni fog. (Spaniel, 2014)

Ebben a helyzetben B-t *freerider-nek* vagy potyautasnak hívjuk. Mindkét fél számára előnyös, ha kooperálnak és befektetnek, azonban, ha csak az egyik fél kooperál, meg fog károsulni. A játék kimenetele legtöbbször nem a mindenki számára ideális, lehető legtöbb befektetéssel járó kimenet felé mozdul el, hanem a kollektív hasznosságot csökkentve a játékosok inkább megtartják a kezdőtőkét, minthogy potyautasok is részesüljenek a kifizetésből. Ebből a szuboptimális kimenetből azonban elmozdulhatunk az optimális kimenet felé: a bizalom segítségével. Ha a játékosok megbíznak a többiekben és arra számítanak, hogy a potyautasság helyett a kooperációt választják, nem áll érdekükben a befektetés visszatartása. (Spaniel, 2014)

A témában végzett kutatások azt mutatják, hogy a játékosok jelentős része legalább egyszer kooperációt választ a helyzetben (Milinski et. al, 2006). A szerző arról ír, hogyha egymásután ugyanazt a játékot folytatják le a játékosokkal, akik mindig azonos partnerekkel játszanak, a legtöbb játékos legalább egyszer befektet. Ez magyarázható azzal a folyamattal, hogy az ismétlődő játékok során a játékosok bizalmat tudtak építeni, mivel látták, hogy játékos társaik nem szeretnék őket kihasználni. A játékosok kis része nem kontributált egyszer sem a több körös játék során, azaz, ha a többiek befektettek, akkor potyautassá vált és a cselekedetét később sem próbálta meg befektetéssel korrigálni, amivel növelte volna a közjót.

Fischbacher és társai (2001) szerint az emberek kooperációs hajlandósága egyenesen arányos a többi játékos befektetéseivel. A kutatás azt is bemutatja, hogy az emberek általában törődnek a kollektív hasznossággal és a közjóval, azonban tartanak attól, hogy kihasználják őket. Ugyanakkor, ha bizalmat tudnak építeni és meg tudnak győződni arról, hogy nem fogják őket kihasználni, mivel a többiek is kooperálnak, ők is boldogan fognak hozzájárulni.

Ha azonban a játékos társunk nem egy ember, hanem sok, ismeretlen szereplő, akiknek nem tudunk meggyőződni az egyes cselekedeteiről, nem tudunk a korábbi döntései

alapján formált tapasztalatainkra támaszkodni. A végtelen mennyiségű és általában elérhetetlen információ helyett, amit a sok szereplő tevékenységének feldolgozása jelentene, az egyszerűsítést választjuk. Ebben az esetben az egyéni cselekedetek mérlegelése helyett a várakozásainkat az általános bizalomra építjük (Sonderskov, 2009), ami Putnam *thin trust* és Uslaner *moralistic trust* bizalom fogalmainak felel meg. Kollock (1998) szerint a modern világ sok problémája *Social Dilemma*-ként jellemezhető, ahol bár ha minden egyén közreműködne, a sok kis kontribúció a közjó növelését eredményezné, mégsem így cselekednek, mivel nem látják az egyéni kontribúció értékét, ha a többi ember nem kooperál.

A klímaváltozás elleni harc problémáját is leírhatjuk *Social Dilemma*-ként (Irwin & Berigan, 2013). Smith és Mayer (2018) fejti ki, hogy a klímaváltozás elleni cselekvés egyéni szinten akadályokba ütköző, nagy tranzakciós és más költségekkel járó tevékenység. Könnyű ehelyett bőkezűen, kifejezett korlátok nélkül használni a környezeti erőforrásainkat, azonban ha minden egyén így cselekszik, az egész társadalom jóléte sérül. Az egyén nem fogja feláldozni a saját jólétét, ha egyrészt nem lát semmilyen javulást a környezetében, másrészt ha nem bízik abban, hogy mások is csökkentik a környezetterhelésüket, azaz „kooperálnak”. A helyzetet tovább nehezíti, hogy csak akkor látna javulást, ha mindenki más is környezettudatosan cselekedne és lassulna a klímaváltozás üteme. Ez egy hosszútávon bekövetkező változás, aminek nincsen azonnali kifizetése, ami tovább csökkenti a cselekvési hajlandóságot), Természetesen minden egyén tart attól, hogy amíg ő tesz a klímaváltozás ellen, és ezzel saját magára költségeket és kellemetlenségeket ró, addig a többiek nem változtatnak a viselkedésükön, de mégis részesülnek a kooperáló fél által termelt hasznosságból.

Persze nem csak a *freeriderek*-től való félelem tartja vissza az embereket attól, hogy a szorongásukat cselekvésre váltsák. Jelen vannak a tranzakciós költségek, és az átállás mentális, monetáris terhe. Azonban úgy gondolom, hogy a potyautasoktól való félelem és az emberekbe vetett általános bizalom még így is meghatározó tényező a környezettudatos viselkedéssel kapcsolatban meghozott döntésekben. A következő fejezetekben ennek hatását fogom vizsgálni.

Mivel a területen korábban végzett, hasonló kutatásokkal való összehasonlítást könnyebb értelmezni, ha a dolgozat eredményei mellett közvetlenül látjuk. Célszerűbbnek tartottam a korábbi kutatásokat a releváns fejezetekbe beépíteni és így az értelmezések közben fogok utalni rájuk a modellek összehasonlítása közben.

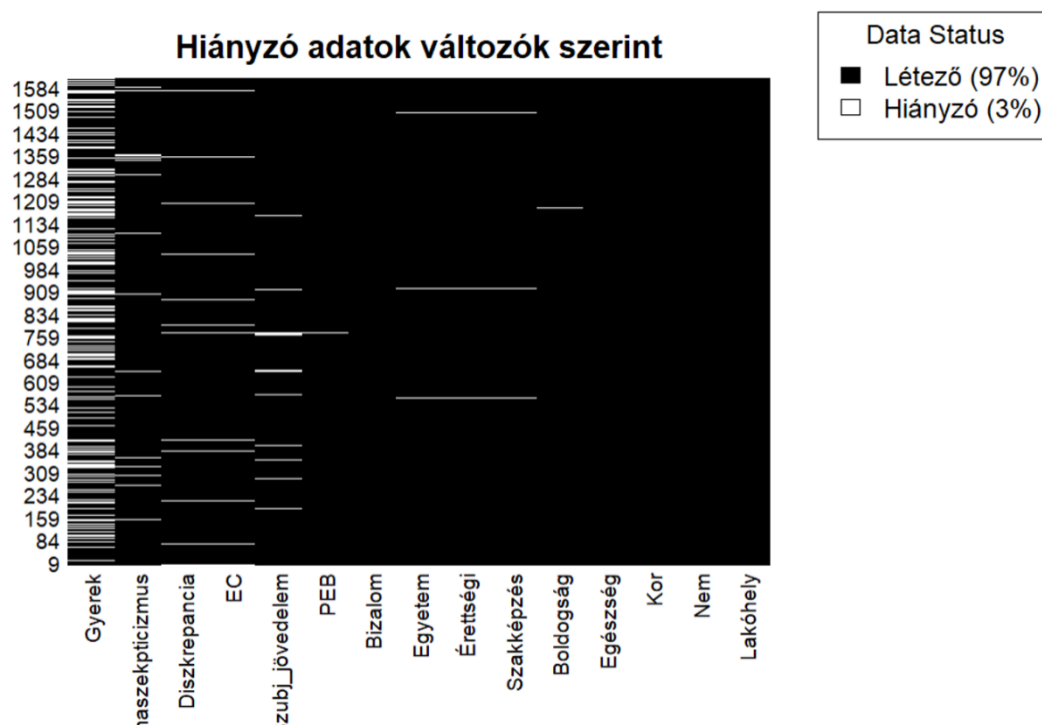
III. Elemzés

III.1. Az adatbázis

Az elemzést a European Social Survey (A továbbiakban ESS) 8. adatfelvételi fordulójában, 2016-ban felvett adatain végzem (ESS ERIC, 2023). Bár az adatbázis egész Európára vonatkozó reprezentatív adatot tartalmaz, a dolgozat korlátait figyelembe véve csak a Magyarországi adatokon készült az elemzés. A reprezentativitást az ESS által ajánlott súlyozási módszerrel értem el (Kaminska, 2020), amely a társadalmi rétegződést és a demográfiai eloszlást is figyelembe veszi. Az ESS minden válaszadóhoz három különböző súlyozási arány rendelt: *post stratification weight* – a társadalmi rétegződésnek megfelelő súlyozás, *population weight* – az EU országainak megfelelő népességarányos súlyozás és *design weight* - ami egyes országok esetén a mintába való bekerülési valószínűséget korrigálja. Mivel az elemzés nem tartalmaz országok közti összehasonlítást, nincsen szükség a második súlyozás által nyújtott plusz információra. Ugyanez a helyzet a harmadik opcióval is, mivel a Magyarországi mintavétel nem olyan komplex eljárással készült, ami indokolná a *design weight* által nyújtott korrigálást. Így a társadalmi rétegződést figyelembe vevő súlyozási módszert alkalmaztam a modellekben.

Az ESS 2001 óta minden második évben adatfelvételt készít az EU országaiban (ESS, 2024). Az ESS azóta 36 országban van jelen, a 2016-os évi adatfelvételen 23 ország vett részt (ESS, 2024, 8. bekezdés). A kulcskérdéseket minden évben felteszik, emellett minden fordulóban vannak változó modulok, amik a központi kérdéseken felül további 2 témakörben is felderítik a válaszadók véleményét és releváns jellemzőit. A dolgozat azért a kicsit elavultnak tűnhető 2016-os adatok elemzésével készült, mivel az abban az

évben felvett 8. adatfelvételi kör változó modulja foglalkozott többek között a klímaváltozás felé mutatott attitűdökkel, így itt találtam meg a legfrissebb adatokat, amik megfelelően leírták a modellhez szükséges jellemzőket. A teljes adatbázist az ESS honlapjáról töltöttem le (ESS ERIC, 2023), ami után a Magyarországi adatokra való leszűrésre került sor. Az elsődleges feltérképező adatanalízis során világossá vált, hogy az ESS által biztosított adat kiemelkedően jó minőségű. Nincsenek hiányzó értékek illetve, jelölve van, hogy a válaszadó „Nem akart válaszolni”, „Nem alkalmazható rá egyik válasz sem”. A változók kezelése során ezeket a válaszokat NA-kal, azaz hiányzó értékekkel helyettesítettem az eredeti 77, 88-as kódok helyett. A hiányzó értékek megoszlása az 1. ábrán látható. Az egyedüli több hiányzó adattal rendelkező változó a „gyerek” volt, ami arra kereste a választ, hogy élt-e már a válaszadó gyermekkel együtt egy háztartásban.



1. Ábra. A hiányzó adatok változók szerint

Saját szerkesztés, 2024

A jó minőségű adat miatt szerencsére nem volt szükség további tisztításra. Egyedül a változók átkategorizálására volt szükség, hogy tényleg a kutatási kérdésre tudjon válaszolni a modell. A folyamatot a következő alfejezetben, a változók részletes leírásánál fogom kifejteni.

A legnehezebb feladat egy ilyen elemzésnél a fogalmak és elmélet adatokra való fordítása. Nem könnyű megtalálni, hogy milyen változókkal lehet megragadni pont azt a hatást, amit az elmélet alapján szükségesnek tartok. A kérdés operacionalizálása sem volt egyszerű, azonban szerencsére a nehézségek ellenére sikerült egy olyan megoldást létrehoznom, amiről meg vagyok győződve, hogy a kívánt hatást ragadja meg. A megfelelő indikátorok és változók megszerkesztése is az adatelemzést megelőző folyamat igen időigényes része volt.

III.2. A változók

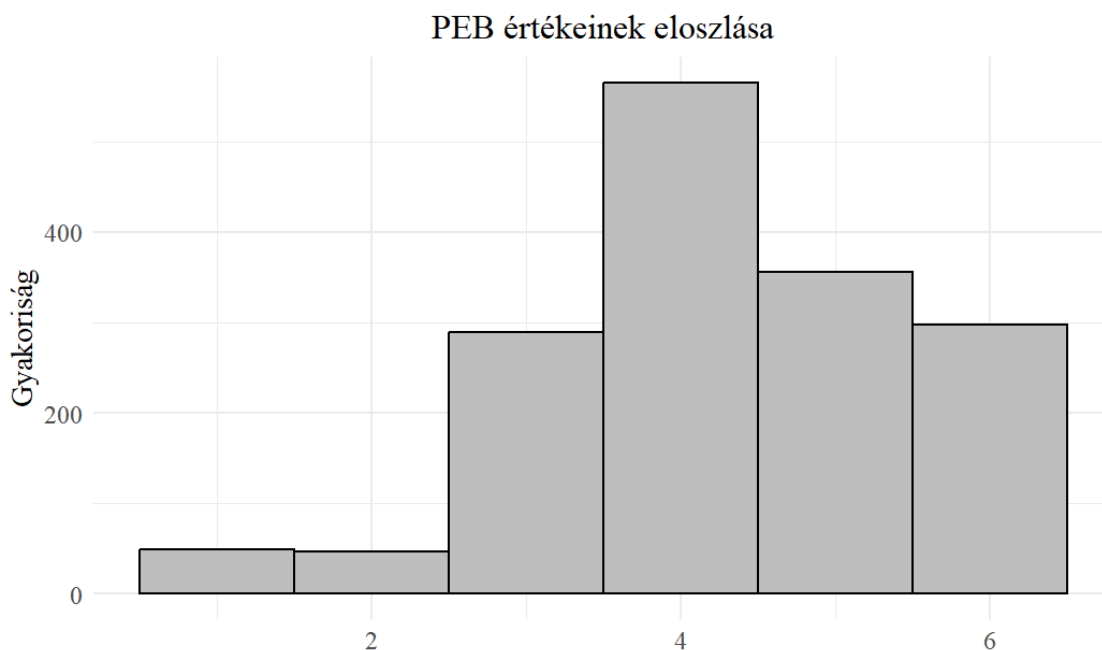
A modell függőváltozóját két fontos változóból hoztam létre: A Környezettudatos cselekvés és a Klímaszorongás értékeit vettem össze. Ezen két változó bemutatása után a függő változó létrehozásának folyamata következik, majd bemutatom a modellbe bevont kontrollváltozókat is.

III.2.1. Környezettudatos cselekvés

A környezettudatos cselekvést az alábbi kérdéssel kutattam: *How often do you reduce your energy use to help mitigate climate change?* (ESS ERIC, 2023), azaz milyen gyakran csökkenti a válaszadó az energia felhasználását, hogy csökkentse a klímaváltozás hatásait. A skála 1-től 6-ig terjed, 1: Never, azaz soha, 6: Always, azaz mindig. A 2. ábrán a PEB értékeinek megoszlása látható.

Bár az adatbázisban szerepelnek nem az energia használatra vonatkozó kérdések (ilyen mondjuk az, hogy mennyire valószínű, hogy energiatakarékos gépet vásárol a

válaszadó, hogy csökkentse a klímaváltozást vagy az, hogy milyen mértékben érez felelősséget a klímaváltozás csökkentése felé), ezek mind hipotetikus kérdések, azaz nem a konkrét cselekvéseket, hanem a szándékot mérik.



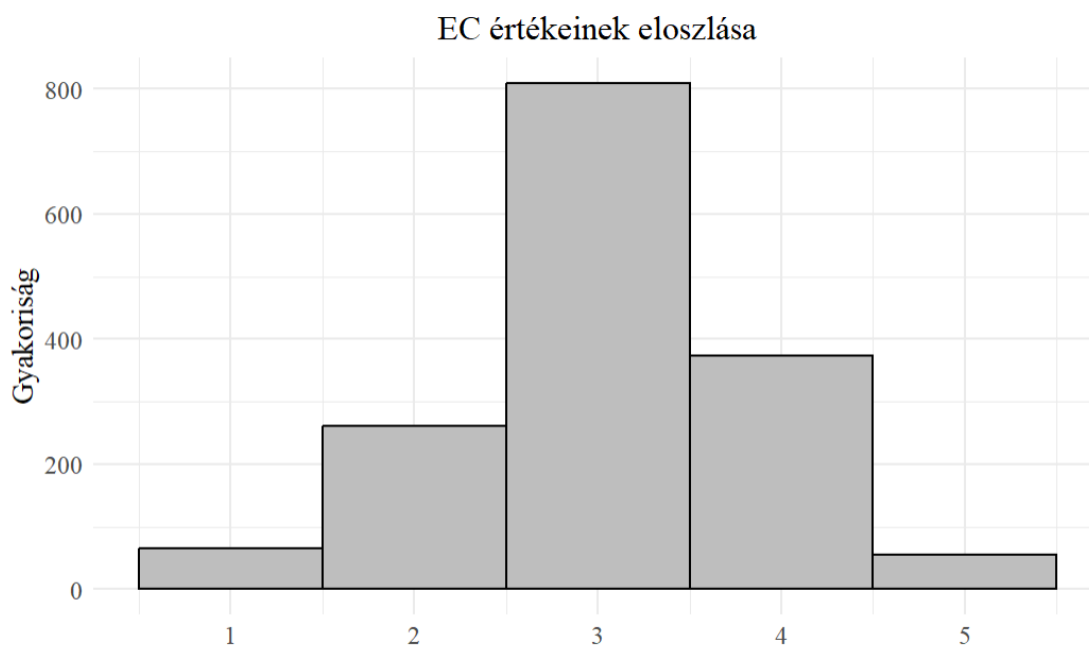
2. Ábra. A Környezettudatos cselekvés (PEB) értékeinek eloszlása

Saját szerkesztés, 2024.

A kérdőíves adatfelvételek során mindig problémát jelenthet a válaszadói torzítás. Ilyenkor a válaszadó nem a véleményével egyező választ ad (Békés & Kézdi, 2021). Lehet, hogy azt gondolja, hogy elvárják tőle valamilyen választ, vagy olyan választ ad, amit morálisan elfogadhatóbbnak tart (Ebben az esetben a környezetszennyezést elítéli a társadalom, ezért az válaszolja, hogy AAA minősítésű gépet venne otthonába, mivel a valóltan válasz nem tetten érhető). Bár sose tudjuk kizárni, hogy a válaszadó nem teljesen a véleményével egyező választ ad, mégis pontosabb, kevésbé kompromittált képet kaphatunk, ha nem szándékokról, hanem konkrét cselekvésekről, tényekről kérdezzünk.

III.2.2. Környezeti szorongás

A környezeti szorongást a bevezetőben már bemutatott kérdéssel közelítettem meg: *How worried are you about climate change?* (ESS ERIC, 2023), azaz mennyire aggódik a klímaváltozás miatt. A skála 1-5-ig terjed, 1: *Not at all worried*, azaz egyáltalán nem aggódik, 5: *Extremely worried*, azaz extrém módon aggódik. Az ilyen formájú kérdésfeltevés szintén sokszor megtalálható a témát érintő szakirodalomban, többek között Tam és Chan (2018) valamint Bodor, Varjú és Grünhut (2020) is ezt a kérdést alkalmazza. Az 3. ábrán az EC értékeinek eloszlása látható.



3. Ábra. A klímaszorongás (EC) értékeinek megoszlása

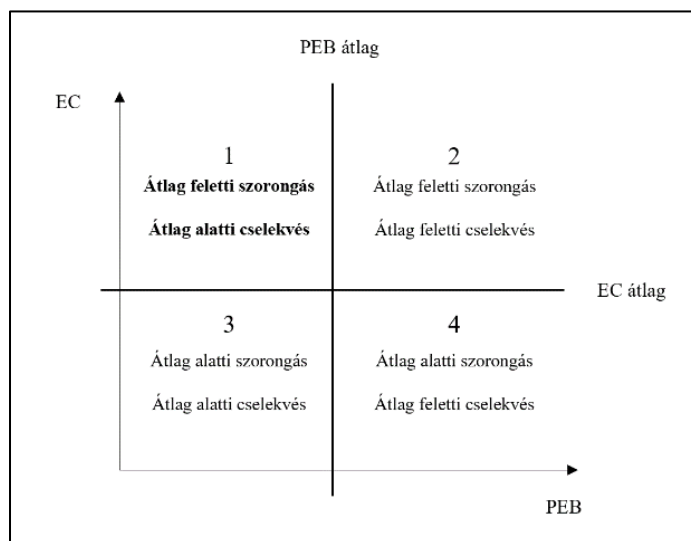
Saját szerkesztés, 2024.

II.2.3. Függő változó

A függő változót a Környezeti szorongás (EC) és a környezettudatos tevékenység (PEB) változói segítségével hoztam létre, bináris változóként. Ehhez egy mátrixot alkalmaztam, aminek celláit a két változó átlaga választja el egymástól, majd az egyik cellát kiválasztva bináris változót állítottam elő.

Nehéz összehasonlítani a környezeti szorongást és a környezettudatos tevékenységet, mivel mindkettő szubjektív megítélés alapján került felvételre. Nem lehet egyszerűen kivonni őket egymásból, mivel így nem kapunk megbízható értéket, ezáltal nem lehet ilyen egyszerűen vizsgálni a különbségüket. Megoldásképpen az alábbi mátrix alapján a válaszadókat 4 kategóriába soroltam. Az elválasztó pontok az EC és a PEB egész sokaságra vett átlaga lett, így egy megfigyelés lehet:

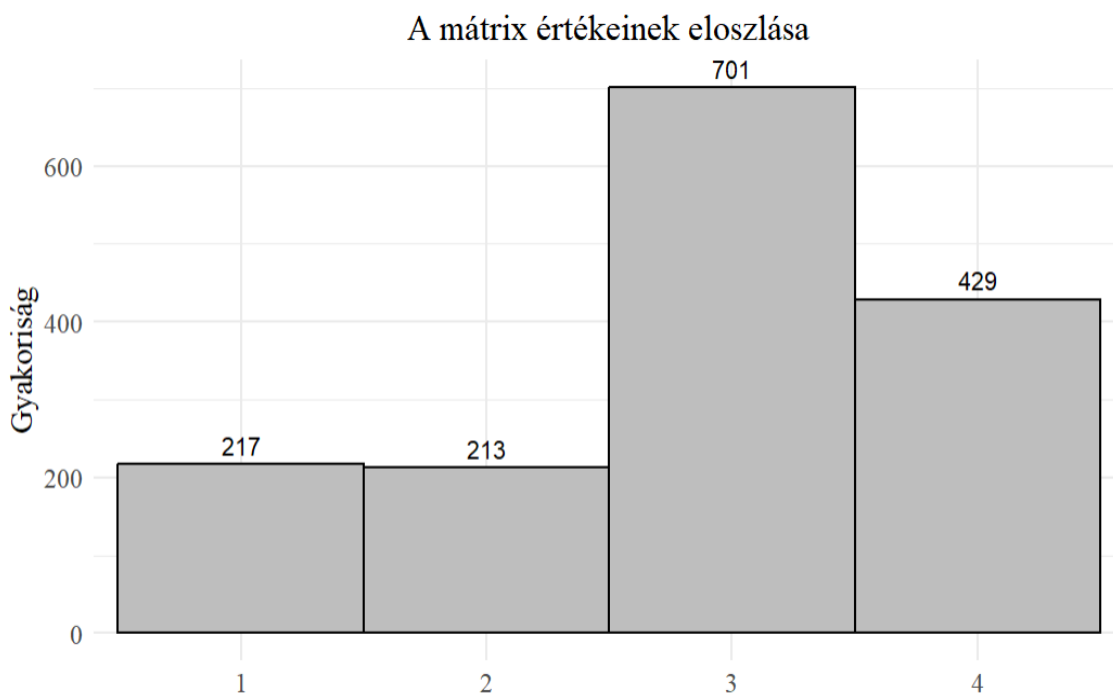
- 1 – „Átlagon felül szorongó, átlagon alul cselekvő”,
- 2 – „Átlagon felül szorongó, átlagon felül cselekvő”,
- 3 – „Átlagon alul szorongó, átlagon alul cselekvő” és
- 4 – „Átlagon alul szorongó és átlagon felül cselekvő”.



4. Ábra. A függő változó alkotását magyarázó mátrix

Saját szerkesztés, 2024.

A kutatási kérdés az 1-es csoportra vonatkozik, így a függő változó a következőképp lett megalkotva: Ha az egyén a 2. ábrán is félkövérrel kiemelt 1-es csoportba tartozik, a változó értéke 1, ha 2-3 vagy 4-esbe, értéke 0. A csoportok számosságát az 5. ábra mutatja.



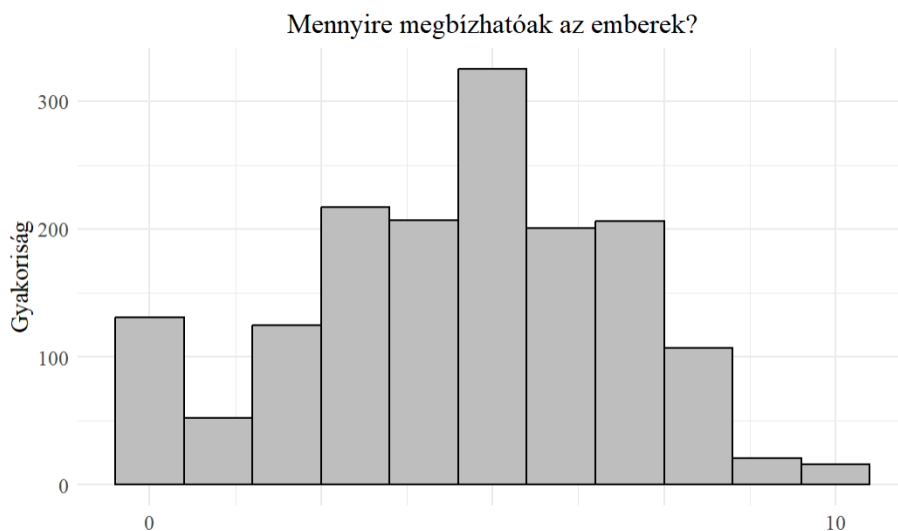
5. Ábra. A mátrixal létrehozott változó értékeinek eloszlása

Saját szerkesztés, 2024.

III.2.4. Általános bizalom

Az általános bizalom változót Sturgis és Smith (2010) alapján választottam ki. Bár az eredeti adatbázisban 3 általános bizalomra vonatkozó kérdés is szerepelt, nem tudtam olyan módszert alkalmazni, amivel a multikollenaritást elkerülve megtartottam volna a három változó által hordozott információt, így a szakirodalomban általánosan használt változó került be a modellbe (Tam & Chan, 2018; Sturgis & Smith, 2010; Clark & Eisenstein, 2013). A változó az alábbi kérdés alapján áll össze: *„Generally speaking, would you say that most people can be trusted, or that you can't be too careful in dealing with people?”* (ESS ERIC, 2023), azaz „Mi a véleménye? Általánosan meg lehet bízni az emberekben vagy sose lehetünk túl elővigyázatosak?”. A skála 0-10-ig tart, 0: *You can't be too careful* = Sose lehetünk túl elővigyázatosak, 10: *Most people can be trusted* = A legtöbb emberben meg lehet bízni.

Az értékek eloszlása a 6. ábrán látható. Sokan válaszoltak 0-val, azaz „Sose lehetünk túl óvatosak” -al, a legtöbben azonban az 5-t, legkevesebben 10-est („Teljesen megbízhatóak”) választottak. Kevesebben választottak 5 alatti értéket, mint 5 felettit, így elmondhatjuk, hogy a mintában inkább bizalmatlan embereket láthatunk.



6. Ábra. A „bizalom” változó értékeinek eloszlása.

0 – Sose lehetünk túl óvatosak, 10 - Teljesen

Saját szerkesztés, 2024.

III.2.5. Kontrollváltozók

Változókként a feldolgozott irodalomban is említett tulajdonságokat vontam be, főleg Tam és Chan (2018), valamint Kollmuss és Agyeman (2002) alapján. Mivel az előbbi cikk a területen végzett több különböző kutatást is összehasonlít, sok leírást tartalmaz a relevánsnak tartott változókról. Sajnos az ESS adatbázisa nem tartalmaz minden keresett változóra adatot, így például a nem tudtam bevonni a modellbe a klímakatasztrófával való korábbi tapasztalatot és a köz-, és magánszférára vonatkozó környezettudatos cselekvést.

Az egyszerű demográfiai változókon kívül, mint a lakóhely (*domicil*), nem (*nem*), kor (*kor*), legmagasabb iskolai végzettség (*erettsegi* = érettségit adó képzés, *szakkep* = szakképzés, *egyo* = felsőfokú végzettség) figyelembe vettem még a szubjektív jövedelmet (*hincfel*), azt, hogy élt-e valaha együtt gyermekkel egy háztartásban (*gyerek*), a szubjektív boldogságot (*happy*), azt, hogy hisz-e az egyén a klímaváltozásban (*clmchn*) és a többi ember felé érzett általános bizalmat is (*trust*). A továbbiakban a változók alaposabb kifejtése következik.

Dummy változóként kezeltem a nemet, ahol a 0 a férfit, 1 a nőket jelölte. A szakirodalom megoszlik (Tam & Chan, 2018), eltérő erősségű és irányú összefüggést állapítanak meg a nemek és a diszkrepancia, valamint mind a PEB és az EC változók között is.

A lakóhelyet kategorikus változóként vontam be, ahol a 0 - a nagyvárosi életet, 2 - a nagyváros agglomerációját, 3 - várost, 4 - falut, 5 - falunál kisebb települést jelent. Tam és Chan (2018) alapján a lakóhely is erős meghatározó tényező, ezt alátámasztja a dolgozat elemzése is.

A legmagasabb képzettséget mutató változót dummy változóként kezeltem. Eredetileg egy 14 fokú skálán volt jelölve a képzettség, amit nem tudtam volna bevonni a regresszióba, így Békés és Kézdi (2021) mentén úgy döntöttem, hogy csoportosítom őket 4 kategóriára és 3 dummy változóként veszem be őket az egyenletbe. Az alapállapot az általános iskolai vagy az alatti végzettséget jelöli, a többi változó az ehhez képest vett

változást képviseli. Az összes szakirodalom, ami a témához kapcsolódik, bevonja a képzettséget. Habár a dolgozat elemzésében az átlagon felül szorongók, de átlagon alul cselekvők csoportjába kerülés valószínűségével a képzettség nem mutat szignifikáns kapcsolatot, a klímaszorongással erős összefüggés mutatható ki (7. ábra).

Dummy változó mutatja még azt is, hogy a válaszadó élt-e valaha együtt gyermekkel egy háztartásban. Smith és Mayer (2018) és Kollmuss és Agyeman (2002) alapján azokkal a feltételezésekkel éltem az elemzés során, hogy a gyermekek jelenléte növeli a cselekvési hajlandóságot. Az indoklás az, hogy a felnőtt erősebben számításba fogja venni a jövőbeli kifizetéseket és költségeket, emellett pedig nem súlyozza felül az azonnali kifizetéseket, mivel a legjobbat szeretné a gyermekének is a jövőben. Az adatbázisban nem találtam a saját gyermekek számára vonatkozó változót, így az „Élt-e valaha önnel egy háztartásban gyermek” kérdést használtam, ami nagyon hasonló intenzitású és irányú hatást mutatott, mint a saját gyermek jelenléte a szakirodalomban (Smith & Mayer, 2018; Kollmus & Agyeman, 2002). A változó 0-s értéket vesz fel, ha nem élt sose együtt gyermekkel egy háztartásban, 1-et ha igen.

A kort csoportokra bontva vontam be az egyenletbe (Smith & Mayer, 2018). A változó 1-5-ig fut, a cutoffok 18, 30, 50 és 80 évnél vannak, így hatékonyan elkülönítve egymástól a különböző életszakaszokat.

Tam és Chan (2018) valamint Smith és Mayer (2018) alapján bevontam a modellbe azt is, hogy hisz-e az egyén a klímaváltozásban. Az 1-4-ig terjedő skálán az 1-es érték a „Biztosan változik”, a 4-es a „Biztosan nem változik” állítást jelenti. Az, hogy a válaszadó hisz-e a klímaváltozásban, egyértelműen összefügg a bevallott EC-vel. Ha nem hisz a klímaváltozásban, nem valószínű, hogy érez környezeti szorongást. A változóra innentől „Klímaszkepticizmus” névvel fogok hivatkozni, mivel így nem félrevezető a skála iránya.

A jövedelmet szubjektív jövedelmi változóként vontam be, mivel Magyarországon igen megbízhatatlan az önbevallásos jövedelem. Emellett az is fontos, hogy az egyén szubjektív, önmaga által érzékelt jövedelme nagyban befolyásolja a közérzetét és a

társadalomban felfogott helyét, felelősségérzetét és jobban magyarázza az attitűdöket, mint a tényleges jövedelem.

Smith és Mayer (2018) alapján a szubjektív egészségügyi állapotot is bevontam az egyenletbe. A skála 1-5-ig terjed, 1: *Very good* (Nagyon jó), 5: *Very bad* (Nagyon rossz).

A szubjektív boldogságot is azonos okok mentén vontam be. A kérdésre (*Összességében hogyan érzi, milyen boldog Ön?*) a skála 0-10-ig terjed. 0: *Extremely unhappy* (extrém módon boldogtalan), 10: *Extremely happy* (extrém módon boldog).

III.3 A modell

A modellhez egy egyszerű OLS regressziót használtam, amit Kézdi és Békés (2021) alapján R-ben hoztam létre. A bináris függő változó lehetővé tette volna a logisztikus regresszió használatát is. Az elemzést ezzel a módszerrel is lefuttattam, azonban az eredmények nem különböztek nagyban (ugyanazok a változók lettek szignifikánsak és a koefficiensek is hasonlóak lettek), így Kézdi-Békést követve inkább maradtam az egyszerűbb modellnél.

Az elemzéshez ugyanazt a regressziót lefuttattam háromszor. Először az EC-t becsültem, másodsorra a PEB-et, harmadszor pedig az átlagon felüli környezeti szorongás, de átlagon aluli környezettudatos cselekvés volt a függő változó. A három regressziós tábla a 7-8-as ábrán látható.

A regressziós egyenlet mindhárom esetben a következő volt:

$$y \sim \beta_0 + \beta_1 * bizalom + \beta_2 * klímaszkepticizmus + \beta_3 * gyerek + \beta_4 * kor + \beta_5 * nem \\ + \beta_6 * szakképzés + \beta_7 * érettségi + \beta_8 * egyetem + \beta_9 * lakóhely + \beta_{10} \\ * szubj.jövedelem + \beta_{11} * egészség + \beta_{12} * boldogság$$

A PEB-re és az EC-re külön azért futtattam le a modelleket, hogy amikor a diszkrepanciát becslő modellt értelmezem, pontosan tudjam, hogy a rést alkotó két fő tényezőre milyen irányú és erősségű hatása van modellbe bevont változóknak, tudjam hogy az érzékelt

hatás milyen komponensekből áll fel. Az EC-re vagy a PEB-re van hatással az értelmezett változó, vagy mindkettőre egyszerre? Ezen két modell regressziós outputja a 7. ábrán látható.

A modell nem okságot, hanem korrelációt mutat. Mivel az adatok nem kísérlet (természetes vagy felállított) útján voltak begyűjtve, semmilyen módon nem igazolható a kauzalitás, így nem mondhatjuk, hogy az általános bizalomszint változásának következménye lenne a vizsgált csoportba való tartozás. Csupán annyit jelenthetünk ki, hogy a bizalomszint változásával általában a csoportba tartozás is együtt mozog.

III.4. Eredmények:

Először a Környezettudatos cselekvést és a Környezeti szorongást becslő modell bemutatása, utána pedig a kettő közötti diszkrepanciát becslő modell és leírása következik. A fejezet végén a szakirodalomtól eltérő eredmények magyarázata olvasható.

III.4.1. Környezettudatos cselekvés és Környezeti szorongás becslése

A 7. ábrán láthatók a Környezettudatos cselekvést és a környezeti szorongást becslő modellek eredményei. A koefficiensek iránya és szignifikanciaszintek nem mutatnak sok ponton meglepő eredményt:

Az általános bizalom nincsen szignifikáns hatással a környezeti szorongásra, azonban erős pozitív hatással van a környezettudatos cselekvésre. Ha valaki jobban megbízik a többiekben, hajlamosabb lesz kevésbé tartani a potyautasoktól és ő is könnyebben tekint el a környezettudatos cselekvés plusz monetáris és egyéb költségeitől.

Minél kevésbé hisz valaki a klímaváltozásban (a Klímaszkepticizmus változó magasabb értéket vesz fel), annál kevésbé szorong és annál kevésbé cselekszik

környezettudatosan. Ez a hatás is teljesen érthető: Ha valaki nem hisz a klímaváltozásban, miért is szorongana miatta vagy tenne ellene?

Az, hogy élt-e együtt a válaszadó gyermekkel nincsen hatással a klímaszorongására, azonban erős pozitív hatással van a klímatudatos cselekvésre. Ez a hatás valószínűleg annak köszönhető, hogy a gyermek jövőbeli jólétét is szem előtt tartja a cselekedeteinek megválasztásakor.

Érdekes, hogy sem a kor, sem a nem nincsen szignifikáns hatással egyik esetben sem. A szakirodalmakban túlnyomó részt ezek a változók is felfedezhető hatást gyakoroltak a modellben.

Bár 3 dummy változóként van bevonva a modellbe, a legmagasabb végzettséget egyben érdemes értelmezni. A szakképzés nem befolyásoló tényező, az érettségi csak alacsony szignifikanciaszinten a környezeti szorongásra tűnik hatással, az egyetem csak 5%-os szignifikanciaszinten értelmezhető, ez is csak az EC-t becslő modellben.

OLS regresszió eredményei		
	Környezettudatos cselekvés (1)	Környezeti szorongás (2)
Bizalom	0.072*** (0.016)	-0.009 (0.011)
Klímaváltozás	-0.136** (0.055)	-0.370*** (0.040)
Gyerek	0.414*** (0.104)	0.095 (0.069)
Kor	-0.075 (0.055)	-0.019 (0.037)
Nem	0.012 (0.076)	0.051 (0.051)
Szakképzés	0.035 (0.107)	-0.042 (0.071)
Érettségi	-0.020 (0.106)	0.125* (0.071)
Egyetem	0.033 (0.124)	0.194** (0.083)
Lakóhely	-0.007 (0.032)	0.063*** (0.021)
Szubj. jövedelem	-0.060 (0.057)	-0.046 (0.038)
Egészség	0.078 (0.050)	0.046 (0.033)
Boldogság	0.012 (0.021)	-0.046*** (0.014)
Constant	4.006*** (0.323)	3.824*** (0.216)
N	1,067	1,050
R ²	0.054	0.118
Adjusted R ²	0.043	0.108
Residual Std. Error	1.160 (df = 1054)	0.770 (df = 1037)
F Statistic	4.972*** (df = 12; 1054)	11.580*** (df = 12; 1037)
Notes:	*** Significant at the 1 percent level. ** Significant at the 5 percent level. * Significant at the 10 percent level.	

7. Ábra. A Környezettudatos cselekvés (PEB) és a Klímaszorongás (EC) becslésére épített OLS regresszió eredményei. Saját szerkesztés, 2024.

Az összes esetben pozitív hatást mutatnak, azaz összességében minél magasabb képzettséggel rendelkezik valaki, annál magasabb a környezeti szorongása. Mint azt említettem, a környezettudatos cselekvésre nem lehet hasonló hatást megállapítani. Ez annyiban érdekes, hogy a szakirodalomban többször szintén pozitív hatást mutattak ki, tehát minél képzetesebb valaki, annál inkább cselekszik környezettudatosan.

A lakóhely a környezeti szorongásra van csak hatással. Minél kisebb településen él a válaszadó, annál erősebben szorong. Ez a hatás nem kézenfekvő, lehet az áll a háttérben, hogy aki erősen szorong, elköltözik a városból kisebb településre, hogy környezettudatosabban tudjon élni.

Sem a szubjektív jövedelem, sem az egészségügyi állapot nem szignifikáns, ami a szakirodalom után váratlan fordulat. Azonban minél boldogabb a válaszadó, annál kevésbé él meg környezeti szorongást.

Az PEB modell korrigált R^2 -e 4,3%, az EC-é 10,8%. Ezek az értékek alacsonyak, azonban a modellek a változók irányának meghatározására szolgálnak, az alacsony magyarázóerő nem jelent nagy problémát. A kis magyarázóerő lehet annak köszönhető, hogy nem vontam be minden releváns változót modellbe vagy nem a megfelelő modellformát választottam, azonban ahogyan az előbb említettem, szerencsére a dolgozat szempontjából ez nem jelent problémát.

III.4.2. Az átlagon felül szorongók, de átlagon alul cselekvők csoportjába tartozás becslése

Az előbbi modellek értelmezése után készen állunk a PEB-EC diszkrepanciát becslő modell elemzésére. A regressziós egyenlet és a változók ugyanazok, mint az előző esetekben, egyedül a függő változót cseréltem le a II.2.3-as alfejezetben bemutatott változóra. A regressziós modell eredményei a 8 ábrán, láthatóak.

Az ábrán több érdekes információ is látható. A kutatási kérdés fókuszában álló bizalom szignifikáns mutató: -0.012-es érték azt mutatja, hogyha a válaszadó a 0-10 közötti

skálán eggyel nagyobb értéket választ, tehát nagyobb bizalommal fordul az emberek felé, 1,2%-kal kisebb a valószínűsége, hogy az átlagon felül szorongók, de átlagon alul cselekvők csoportjába fog tartozni. Ez kis értéknek tűnhet, azonban ha a 11 fokú skálán nézzük, az egyik végpontról a másikkra mozdulás már számottevő, 13,2%-os változást jelent.

Ezzel a kutatási kérdésre is választ kapunk: Van összefüggés az általános bizalom és a környezeti szorongás-környezettudatos cselekvés közti diszkrepancia között. Az összefüggés szignifikáns, negatív irányú, tehát alátámasztja a hipotézisemet.

Azonban érdemes még egy pillantást vetni a többi változóra is:

A klímaváltozás mutató negatív. Ahogyan egyet elmozdul a „*Biztosan van klímaváltozás*” -ról a „*Biztosan nincsen klímaváltozás*” felé, kisebb eséllyel tartozik a vizsgált csoportba. Ez valószínűleg az EC-vel függ össze: Minél kevésbé hisz valaki a klímaváltozásban, annál kevésbé fog szorongani a klímaváltozástól, így kisebb eséllyel is tartozik a vizsgált csoportba.

A gyermek változó érdekes esetet mutat: amint bevontam az egyenletbe, az addig stabilnak tűnő koefficiensek és szignifikanciák teljesen megváltoztak, innen lehet látni, hogy mennyire fontos tényező a gyermek jelenléte a válaszadó életében. Bár a változó csak 5%-os szignifikanciaszinten szignifikáns, ha a válaszadó lakott már együtt gyermekkel, 6%-kal kevesebb eséllyel tartozik a célcsoportba, valószínűleg azért, mert gyermek jelenléte esetén növeli a környezettudatos tevékenységét.

Szignifikáns, bár gyenge hatást mutat a lakóhely: ha egy lépéssel kisebb településen lakik a válaszadó, 2,7%-kal valószínűbb, hogy a vizsgált csoportba tartozik.

A szubjektív boldogságszint az utolsó szignifikáns hatást mutató változó: ahogyan a 0-10-ig tartó skálán (0: extrém módon boldogtalan – extrém módon boldog) egyet feljebb lépünk, 1,7%-kal kisebb eséllyel tartozik a vizsgált csoportba. Erre a hatásra a szakirodalom sem szolgáltat egyértelmű magyarázattal, így én sem bocsátkoznék találgatásba, hogy miért állt elő a helyzet.

Meglepő, hogy mely változók nem lettek szignifikánsak: kor, nem, képzettség, szubjektív jövedelem és egészség. A szakirodalom és a józan ész alapján is más helyzetnek kellett volna előállnia, ahol ezek a változók is hatással vannak a vizsgált csoportba tartozásra. Az általam olvasott irodalmakban nincsen említés arról, hogy ezek a változók milyen esetben nincsenek hatással a diszkrepanciára, így itt sem bocsátkozom találgatásokba. Az eltérések magyarázatával a fejezet a későbbiekben foglalkozik. Az egyetlen vigasz, hogy hozzájárulnak a modell robusztusságához. Amíg valamelyik szignifikáns változó kihagyásával futtattam a modellt, lehetett látni, hogy van még hiányzó változó, mivel minden újabb változó bevonásánál nagyon változtak az együttthatók és a modell magyarázóereje is.

OLS regresszió eredményei	
Átlagon felül aggódik, de átlagon alul cselekszik	
Bizalom	-0.012 ^{***} (0.005)
Klímaváltozás	-0.066 ^{***} (0.017)
Gyerek	-0.069 ^{**} (0.031)
Kor	0.018 (0.016)
Nem	0.016 (0.022)
Szakképzés	-0.042 (0.031)
Érettségi	0.030 (0.031)
Egyetem	-0.002 (0.036)
Lakóhely	0.027 ^{***} (0.009)
Szubj. jövedelem	0.004 (0.017)
Egészség	-0.003 (0.015)
Boldogság	-0.017 ^{**} (0.006)
Constant	0.340 ^{***} (0.095)
<i>N</i>	1,047
<i>R</i> ²	0.050
Adjusted <i>R</i> ²	0.039
Residual Std. Error	0.338 (df = 1034)
F Statistic	4.534 ^{***} (df = 12; 1034)
<i>Notes:</i>	
*** Significant at the 1 percent level.	
** Significant at the 5 percent level.	
* Significant at the 10 percent level.	

8. Ábra. Az Klímaszorongást átlagon felül érzők és az átlag alatti Környezettudatos cselekvés csoportjába tartozást becselő OLS regresszió eredményei.

Saját szerkesztés, 2024.

A modell R^2 -e 5%, a korrigált R^2 3,9%. Ezek az értékek alacsonyak, azonban társadalomtudományi kutatás révén nem is számítottam jóval magasabbra. Az a fontos, hogy ki tudja mutatni a diszkrepancia és az általános bizalom közötti kapcsolatot. A gyenge magyarázóerőre hatással lehet az, hogy nem vontam be a modellbe minden releváns változót. Mivel a szakirodalmat követve választottam ki a modell alkotóelemeit, elképzelhető, hogy egy DAG alkalmazásával minőségi javulást lehet elérni. Problémát jelenthet még a modell illesztése is, bár a reziduumok vizuális vizsgálata, interakciók tesztelése, exponenciális és logit modell futtatása után nem ez tűnik a hibának, lehet egy másik modell mégis jobb eredményt nyújtott volna.

Ahogy láthattuk, a modell végeredményei alátámasztják az előzetes felvetéseimet és a bizalom korrelációját mutatja a környezeti szorongás-környezettudatos viselkedés közötti diszkrepanciával. Ez azt jelenti, hogyha social dilemma játékként fogjuk fel a klímaváltozás elleni harcot, az emberek általános bizalmának növelésével is pozitív hatást érhetünk el.

Mivel a szakirodalmak nem az általam is használt függő változót vonták be a modellbe, nem tudok konkrét párhuzamot vonni korábbi kutatásokkal. Tam és Chan (2018) 3 kutatást foglal össze a publikációjában, ahol viszonylag egybehangzó eredményeket mutatnak be. Minden esetben mind a kor, nem, végzettség és kereset is szignifikáns változó volt, ami erős hatással volt a modellben, ami a dolgozat esetében nem volt megfigyelhető. Ezt a hatást nem tudom kutatásokkal alátámasztani, mert nem találtam ilyet sem a szakirodalomban, és mivel túlmutatna a dolgozat keretein, ha erre keresném a választ, így csak benyomásokat tudok megosztani ezzel kapcsolatban. Az említett cikk amerikai adatokon épített modellből készült, ahol más a társadalmi struktúra és szokásrendszer. Elképzelhetőnek tartom, hogy itthon sokan bár környezettudatosan cselekszenek, nem így címkézik fel önmagukban a tevékenységet. Ennek több oka is lehet.

Egyrészt fakadhat abból, hogy nem ismerik a fogalmat és a tevékenységeket, amikre rákérdez a kérdőív. Ez valószínűleg az idősebb generációnál lehet jelen. Ugyanitt lehet, hogy mondjuk spórolnak az árammal, de ezt pénzügyi vagy takarékosági okokból

teszik, nem pedig környezettudatosságból, így amikor felteszik nekik a kérdést, nem asszociálják a végzett tevékenységet környezettudatossággal.

Egy másik ok a politikában és identításban gyökerezhet. A környezetvédelmet és hasonló fogalmakat, tevékenységeket az elmúlt időben a liberális, baloldali csoporthoz társítjuk. Ha valaki konzervatívabb vagy jobboldali, lehet hogy környezettudatosan cselekszik, azonban ahhoz, hogy ne kelljen azonosulni egy másik csoporttal, inkább másképp keretezi a tevékenységét. Ez a keretezés szintén lehet spórolás vagy takarékoság.

Mivel a modellben specifikusan a környezettudatosság céljából történő energiahasználat csökkentésére vonatkozó kérdés áll, a fenti két ok csak akkor torzíthatja az eredményeket, ha a válaszadó bár környezettudatos okokból cselekszik, nem vallja be a kérdéssorban. Ha csökkenti az energiahasználatát, de nem annak megfelelően válaszol, az nem számít, mivel a kérdés a környezetkímélési szándékot hivatott mérni. Ettől függetlenül úgy gondolom, hogy a hatás jelen lehet, még ha csak a második ok mentén létrejövő torzítás is az, ami a modell által kimutatott furcsaságokat magyarázza.

Bár úgy gondolom, hogy a modell stabil és érdekes összefüggéseket tárt fel, vannak limitációi. Mint azt korábban is említettem, több, a szakirodalom által használt változó nincsen jelen az adatbázisban, mint például a környezeti katasztrófával való közvetlen vagy közvetett tapasztalat. A hiányzó változók torzíthatják a modellt, ami így nem a teljes hatást mutatja ki.

Emellett bár a szakirodalomban is többször használják az általam is felhasznált környezettudatos cselekvést mérő változót, javítási pont lehet egy olyan PEB kialakítása, ami nem csak az energiahasználatot méri, hanem a 9 aspektusból másokat is beemel. A környezettudatosságnak rengeteg formája és módja van, bár az energiahasználat mindannyiunk életében jelen van és hasonló módon tudunk döntést hozni a csökkentéséről, ami által nagyon jó összehasonlítási alapot képez egy ilyen

modell felépítéséhez, kicsit otrombának tűnik minden más tevékenységet figyelmen kívül hagyni.

A modellt tovább lehet fejleszteni, ha az adatbázisban szereplő további országokra is ki lehet terjeszteni az elemzést. Ez lehetőséget ad arra, hogy a Tam és Chan (2018) kutatásában körüljárt kollektivista-individualista államok közti különbségeket is vizsgálni lehessen, a nemzeti gazdaságot és akár az országon belüli átlagos boldogságszintet is be lehet vonni az elemzésbe. Bár érdekes eredményeket mutat a csak Magyarországról szóló elemzés, egy országok közti kutatás még több információval tudna szolgálni.

Harmadszorra érdemes lehet bevonni az általános bizalom mellett az intézményi bizalmat is. Bár mint azt a dolgozat bemutatta, az emberek közti bizalom is nagyban befolyásolja mind a szorongást, cselekvést és a kettő közötti diszkrepanciát, érdekes tényező lehet, hogy az egyén mennyire bízik az intézményekben. Ha nem bízik abban, hogy az állam eleget tesz a kötelezettségeinek, milyen módon befolyásolja ez a cselekvési hajlandóságát?

IV. Összefoglalás

A dolgozat az általános bizalom és a magas klímaszorongás ellenére alacsony környezettudatos tevékenység diszkrepanciája közötti kapcsolatot vizsgálta. Ezt egy R-ben alkotott OLS modellen keresztül tette, aminek függő változója az egy bináris, átlagon felül szorongók-átlagon alul cselekvők csoportjába tartozás volt. A függő változó létrehozásához a szakirodalom által támogatott egyszerű, ám bevált Környezeti szorongást (EC) és Környezettudatos cselekvést (PEB) felmérő kérdésekre adott válaszokat használtam fel. Az általános bizalmat Putnam (2000) thin trust fogalma alapján vontam be az egyenletbe, szintén az egyszerű, de szakirodalom által használt kérdésből vontam be a modellbe. Kontrollváltozóként szerepel a klímaszkepticizmus, gyermek jelenléte (ami az egyik, ha nem a legfontosabb kontrollváltozónak adódott), kor,

nem, a képzettséget leíró dummy változók, lakóhely, szubjektív jövedelem, szubjektív egészségügyi állapot és a boldogág. A modell nem kauzalitást, hanem korrelációt mér.

A modell magyarázóereje nem nagy (adj. $R^2 = 3,9\%$), azonban a bizalom hatása szignifikáns. Ha a 11 fokú bizalom skálán a legkisebb érték helyett a legnagyobb szerepel, 12%-kal valószínűbb, hogy az egyén az átlagon felül szorongók, de átlagon alul cselekvők csoportjába tartozik. Szignifikáns, de negatív kapcsolatot mutatott még a klímaszkepticizmus, gyermek jelenléte, lakóhely és a boldogság. Nem mutatott korrelációt a kor, nem, képzettség, szubjektív jövedelem és a szubjektív egészségügyi állapot, ami meglepő eredmény a szakirodalomhoz képest. Ennek magyarázatára bár nincsen szakirodalommal támogatott magyarázat, szerintem a politikai irányultság és identitás miatti pontatlan válaszadás lehet a magyarázat.

Ugyanazt a modellt lefuttattam úgy is, hogy az EC és a PEB volt a függő változó. Erre azért volt szükség, hogy a diszkrepancia modell együtthatóinál pontosabban lássam, hogy melyik komponens (PEB és EC, amikből függőváltozó csoportjait lettek kialakítva) milyen mértékben járul hozzá a végleges hatáshoz.

Bár sok olyan kutatás készült a területen, ami a környezettudatos viselkedés és a klímaszorongás közötti diszkrepanciát mérte fel, kevesebb olyan született, ami ezt az eltérést játékelméleti keretbe helyezte volna és az általános bizalom hiányával magyarázta. A dolgozat hozzáadott értéke és szakirodalomhoz való hozzájárulása ennek ezen keretrendszer megerősítése, valamint Magyarországon felvett, az ország népességére reprezentatív adatokon végzett elemzése. A bemutatott modell alátámasztotta az erősebb általános bizalommal együtt járó alacsonyabb klímaszorongás-környezettudatos viselkedés jelenlétét, amivel alátámasztja az elméleti keretet és a dolgozat kutatási kérdését is.

A klímaváltozás, hatásainak kezelése és lassítása az időszakunk egyik nagy, országokon átívelő összefogást igénylő problémakör. Ha nem cselekszünk elég gyorsan és nem kezeljük a problémát a megfelelő súllyal, tönkre tesszük a bolygót saját magunk és főleg az elkövetkező generációk számára. Bár az egyén cselekedeteit önmagukban

homokszemnek tűnnek a sivatagban, mégsem szabad elhanyagolni a jelentőségét. Csak a mikroszinten hozott döntések összességével érhetjük el a makroszintű változást. Ezért is fontos megérteni, hogy miért nem cselekszenek az emberek környezettudatosan, még úgy is, hogy szoronganak a klímaváltozás miatt. A dolgozat az egyik olyan akadályt járta körül, ami gátolhatja az érzelmek és szándékok cselekvésre való lefordítását, azt általános bizalmat és annak hiányát.

Ha a környezettudatos cselekvést az egyéni szinten egy social dilemma játékként fogjuk fel, azzal szembesülünk, hogy a döntéshozó nem fog hozzájárulni a közjó növeléséhez (ez esetben a környezettudatos cselekvéssel járulna hozzá a klímaváltozás megfékezéséhez), ha fél az őt kihasználó potyautasoktól (olyanok, akik bár nem vállalják magukra a környezettudatos cselekvés monetáris és egyéb költségeit, élvezik a klímaváltozás lassulásával járó előnyöket). A játékelméletben social dilemmával foglalkozó írók is úgy találják, hogy a konfliktus feloldására az egymásba vetett bizalom a megoldás. Ezt az ismétlődő játékok során úgy tudják felépíteni, ha látják, a másik is együttműködik és nem próbálja kihasználni a játékost. Mivel azonban a valós helyzetben nem tudjuk elemezni az összes többi játékos korábbi lépéseit, mert nincs információnk róla, vagy nem tudnánk mit kezdeni az információ mennyiségével, a Putnam által *thin trust*-ként jellemzett bizalomhoz nyúlunk, ami az emberekbe vetett általános, inkább morális aspektusú bizalmat jelent. Ezt a modellt is alátámasztja: azon megfigyeléseknél, ahol magasabb volt az általános bizalom, valószínűbb volt a környezettudatos cselekvés és csökkent az átlagon felül szorongók-átlagon alul cselekvők csoportjába tartozás valószínűsége.

Hivatkozásjegyzék

Arrow, K. J. (1974). *The limits of organization*. WW Norton & Company.

Békés, G., & Kézdi, G. (2021). *Data analysis for business, economics, and policy*. Cambridge University Press.

Bodor, Á., Varjú, V., & Grünhut, Z. (2020). The effect of trust on the various dimensions of climate change attitudes. *Sustainability*, 12(23), 10200.

Clark, A. K., & Eisenstein, M. A. (2013). Interpersonal trust: An age-period-cohort analysis revisited. *Social science research*, 42(2), 361-375.

European Social Survey European Research Infrastructure (ESS ERIC) (2023) ESS round 8 - 2016. Welfare attitudes, Attitudes to climate change. Sikt - Norwegian Agency for Shared Services in Education and Research. <https://doi.org/10.21338/NSD-ESS8-2016>.

European Social Survey. (2024). Participating countries. Available online <https://www.europeansocialsurvey.org/about/participating-countries>. Letöltve: 2024.04.08

Finger, M. (1994). From knowledge to action? Exploring the relationships between environmental experiences, learning, and behavior. *Journal of social issues*, 50(3), 141-160.

Fischbacher, U., Gächter, S., & Fehr, E. (2001). Are people conditionally cooperative? Evidence from a public goods experiment. *Economics letters*, 71(3), 397-404.

Franzen, A., & Meyer, R. (2010). Environmental attitudes in cross-national perspective: A multilevel analysis of the ISSP 1993 and 2000. *European sociological review*, 26(2), 219-234.

Franzen, A., & Vogl, D. (2013). Two decades of measuring environmental attitudes: A comparative analysis of 33 countries. *Global Environmental Change*, 23(5), 1001-1008.

Fukuyama, F. (1996). *Trust: The social virtues and the creation of prosperity*. Simon and Schuster.

Global Footprint Network. (2024). Available online: <https://www.overshootday.org/> letöltve: 2024.04.08

Irwin, K., & Berigan, N. (2013). Trust, culture, and cooperation: A social dilemma analysis of pro-environmental behaviors. *The Sociological Quarterly*, 54(3), 424-449.

Kaminska, O. (2020). Guide to Using Weights and Sample Design Indicators with ESS Data.

Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?. *Environmental education research*, 8(3), 239-260.

Kollock, P. (1998). Social dilemmas: The anatomy of cooperation. *Annual review of sociology*, 24(1), 183-214.

Mannemar Sønderskov, K. (2009). Different goods, different effects: Exploring the effects of generalized social trust in large-N collective action. *Public Choice*, 140, 145-160.

Milinski, M., Semmann, D., Krambeck, H. J., & Marotzke, J. (2006). Stabilizing the Earth's climate is not a losing game: Supporting evidence from public goods experiments. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(11), 3994-3998.

Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon and Schuster.

Smith, E. K., & Mayer, A. (2018). A social trap for the climate? Collective action, trust and climate change risk perception in 35 countries. *Global Environmental Change*, 49, 140-153.

Spaniel, W. (2014). Game theory 101: the complete textbook. *CreateSpace*

Sturgis, P., & Smith, P. (2010). Assessing the validity of generalized trust questions: What kind of trust are we measuring?. *International journal of public opinion research*, 22(1), 74-92.

Tam, K. P., & Chan, H. W. (2018). Generalized trust narrows the gap between environmental concern and pro-environmental behavior: Multilevel evidence. *Global environmental change*, 48, 182-194.

UNHCR. (2024). Climate change and displacement. Available online: <https://www.unhcr.org/what-we-do/build-better-futures/climate-change-and-displacement> letöltve: 2024.04.08

Uslaner, E. M. (2002). The moral foundations of trust. *Available at SSRN 824504*.

World Health Organization (2023). Climate Change. Available online <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health#:~:text=Overview,the%20functioning%20of%20health%20systems>. letöltve: 2024.04.08