



MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
Szociológiai Kutatóintézet
Prof. Dr. Szirmai Viktória D.Sc.
tudományos tanácsadó
Város és Környezetszociológiai Műhely
1014 Budapest, Úri u. 49.
Tel: 224-6742, fax: 224-6741
E-mail: szirmai@socio.mta.hu

Szirmai Viktória

**Az éghajlatváltozás lehetséges térbeli társadalmi hatásai, a magyar társadalom
klímatudatossága, sérülékenysége, alkalmazkodása.**

Bevezetés

Aligha vitatható, hogy a most készülő magyarországi éghajlatvédelmi kerettörvény jelentősége több szempontból is kiemelkedő. 2009 decemberében kerül sor a koppenhágai klímacsúcsra, amelynek fő célja, hogy a 2012 végén lejáró kiotói egyezmény utáni periódus kibocsájtás csökkentési folyamatairól új, egyben átfogó világszintű megállapodások szülessenek. Ezek a megállapodások azonban számos oknál fogva nehezen történnek majd meg, mégpedig az érintett és egyben eltérő fejlettségű államok, differenciált érdekeltségei viszonyai miatt. Fontos tehát a Magyarország is kifejezze és érvényesítse a saját szempontjait egy éghajlatvédelmi törvénnyel, vagy kerettörvénnyel.

A most készülő éghajlatvédelmi kerettörvény (illetve törvény) fő jelentőségét a magyarországi relevancia adja. Ez a törvény átfogó megoldást kíván adni az éghajlatváltozással összefüggő ökológiai, társadalmi és gazdasági problémákra, a meghatározó tényezők, okok hatását kívánja mérsékelni, miközben felkészít az éghajlatváltozásra, a megfelelő eszköz- és intézményrendszer létrehozásával.

A törvények, így az éghajlatvédelmi kerettörvény illetve törvény legitimációjához is nélkülözhetetlen a társadalmi megalapozottság, a kapcsolódó társadalmi háttér feltárása. A törvény társadalmi szempontú megalapozásához fontos a kapcsolódó társadalomtudományi kutatások és eredmények áttekintése. Ez a tanulmány ezért arra vállalkozik, hogy a meglévő szakirodalmak és háttér tanulmányok, illetve témában történt empirikus kutatási eredmények újraelemzésével bemutassa az éghajlatváltozás lehetséges térbeli társadalmi hatásait, továbbá

összegezze az éghajlatváltozással összefüggő társadalmi tudatosság szempontjait, hogy elemezze a magyar társadalom klímatudatosságát, sérülékenységet, alkalmazkodását meghatározó társadalmi körülményeket, valamint társadalmi jellegű javaslatokat dolgozzon ki, amelyek a törvény bevezetését és működését támogatják. .

A tanulmány egyrészt a VAHAVA projekt keretében készült – a globális klímaváltozás társadalmi hatásait átfogóan elemző tanulmányra, az azt megalapozó elemzésekre támaszkodik (Szirmai 2004), másrészt két magyar empirikus vizsgálat eredményeire épít. Az első kutatás Budapesten valósult meg. („A klímaváltozás térbeli társadalmi hatásai, a budapesti térségben élők sérülékenységét és adaptációját meghatározó térbeli, társadalmi mechanizmusok.” Készült az MTA Kutatásszervezési Intézet megbízásából, Budapest, 2007. 183 old. Kutatásvezető: Szirmai Viktória.) Ezt követte egy székesfehérvári empirikus vizsgálat. („Egy klímatudatos várospolitikai megalapozása. A székesfehérvári társadalom klímatudatossága.” Készült Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzata megbízásából, Székesfehérvár, 2008. Kutatásvezető: Szirmai Viktória)

A tanulmányt megalapozó adatbázisok újraelemzésében Baranyai Nóra és Váradi Zsuzsanna is részt vettek. Ezt ez úton is köszönöm.

I. Az éghajlatváltozás általános térbeli társadalmi hatásai

A klímaváltozást vizsgáló természettudósok között sincs egyetértés a globális felmelegedés nagyobb trendjeiről, a globális, a regionális, a helyi hatások viszonyáról, a várható hatásokról, a lehetséges éghajlati forgatókönyvekről. Bizonytalanság van az egyik legfontosabb tudományos kérdésben is, mégpedig abban, hogy az éghajlatváltozás összefügg-e az antropogén hatásokkal. A tudományos bizonytalanságok miatt is nehéz a globális klímaváltozás lehetséges társadalmi hatásait elemezni. De azért is, mert a társadalomtudományi kutatások empirikus eredményeiből alapvetően csak az derül ki, hogy a különböző társadalmi csoportoknak ma milyen a viszonyuk a természethez, a természeti környezeti problémákhoz, a globális klímaváltozás – főleg vélt – hatásaihoz.

A Nemzetközi Gallup Intézet 1992-es kutatása óta tudjuk, hogy a különböző országok lakosságának ellentmondásos a viszonya a globális környezeti károkhoz (*Health of the Planet Survey, 1992*). A magyarországi környezetszociológiai kutatásokból is kiderült, hogy a természeti környezethez való társadalmi viszony alapvetően nem a környezeti probléma mértékétől, még csak nem is az érintettségétől függ. Ezt a viszonyt a természet és a társadalom,

a konkrét kár és az adott társadalmi csoportok közötti bonyolult természeti és társadalmi mezőben szerveződő érdekek és egyéb társadalmi, kulturális, gazdasági, politikai tényezők hálózata szabályozza (*Szirmai, 1999*). Ez a hálózat vélhetően még differenciáltabb a globális felmelegedés esetében és nemcsak azért, mert még a szakemberek által is vitatott kérdéstről van szó, vagy mert egymásnak is ellentmondó prognózisok jelennek meg, hanem azért is, mert a már érzékelhető globálisnak vélt klíma problémák nagyon távoli országokat sújtanak, vagy ha Magyarországon jelennek meg kedvezőtlen jelenségek, (reményeink szerint) időszakos, vagy éppen természetes folyamatoknak is tűnhetnek.

A társadalmi összefüggések elemzésének nehézségeit az is növeli, hogy a meglévő éghajlati előrejelzések többnyire a távoli jövőre vonatkoznak. Az előrejelzések így olyan periódusokra vonatkoznak, amikor a csupán vélhető és csak a távoli jövőben érzékelhető hatások a mai felnőtt generációkat valószínűleg már nem érintik, a mai fiatal generációt is csak talán. Ebben a helyzetben nem könnyű feltárni a lehetséges jövőbeni érdekeltségeket. A jövőbeni érdekeltségek feltárása nemcsak azért nehézkes, mert az emberek számára alapvetően világos, hogy a mai érdekeik érvényesítéséről kellene lemondaniuk egy jövőbeni érdek miatt, hanem azért is, mert ez a jövőbeni érdek meglehetősen nehezen érvényesíthető. A szakértők szerint ugyanis, ha az emberiség képes is lesz megállítani a légköri üvegházhatást fokozó gázok kibocsátásának növekedését, a korábbi kibocsátások következményeit az utókor akkor is még hosszú időn át tapasztalni fogja (*Mika, 2002, 258*).

A megkérdezett emberek csak a meglévő társadalmi, politikai és főként környezeti tapasztalataik és érdekeik alapján fogalmazzak, valójában nem tudják, mit tennének, ha megélnék a globális klímaváltozás feltételezett katasztrófáit. Azt viszont tudják, hogy ma mit tesznek, el tudják mondani azt is, mit gondolnak a mai és a jövőbeni környezeti problémákról, és mit hajlandók tenni a megoldás érdekében. Nem biztos, hogy van összefüggés a mai, már létező, érzékelhető társadalmi és környezeti problémák enyhítésének társadalmi céljai és a globális klímaváltozás hosszú trendjeihez való viszony között. Nem biztos az sem, hogy ugyanazok a társadalmi szereplők, és társadalmi csoportok, amelyek mai társadalmi és környezeti érdekeik alapján hajlandók és képesek tenni valamit akár a lokális akár a globális megoldás érdekében, majd a jövőben is szerepet játszanak. Ma azonban nincs más mód, csak a kapcsolat feltevése. A jelzett társadalmi hatások azonban éppúgy bizonytalanok lesznek, mint az éghajlati forgatókönyvek. A társadalmi összefüggések és hatások feltárására mégis szükség van, ezek ismerete nélkül ugyanis nincs esély a megoldásra.

A lehetséges térbeli társadalmi hatások

Az éghajlati rendszer belső változékonysága, a természetes éghajlati kényszerek (a naptevékenység, a vulkánkitörések) vitathatatlan kiemelkedő jelentősége mellett egyre többen ismerik el az antropogén hatások, az ipari tevékenység meghatározó szerepét. Az MTA Környezettudományi Elnöki Bizottságának a legújabb állásfoglalása az éghajlatváltozásról egyértelműen azt a véleményt fogalmazta meg, hogy az emberi tevékenység része a globális éghajlat alakító tényezőknek. *(Az MTA Környezettudományi Elnöki Bizottság állásfoglalása, 2009, 1259)*. A természettudósok közül tehát egyre többen állítják, hogy a három tényező csak együtt ad magyarázatot a légkör közelmúltbeli változásaira *(Szabó et al 2003, 349)*.

A szakirodalmi elemzésekből egyértelműen kiderül, hogy a globális éghajlatváltozásra számos társadalmi mechanizmus gyakorol hatást: a globális gazdaság, a globális urbanizáció, a koncentrált területi fejlődés, a nagyvárosi régiók szerveződése, a fejlett ipari társadalmak kulturális és életforma modelljeinek terjedése, a regionális társadalmi egyenlőtlenségek, a szegénység, a társadalmi részvétel mai mechanizmusai, a társadalmi kirekesztettség. A meghatározó társadalmi okok között fontosak a demográfiai folyamatok is, hiszen az utóbbi száz évben az emberiség létszáma megnégyszereződött, s ez megnövelte a természeti erőforrások iránti igényeket.

A globális, a Földet károsító ökológiai problémák a legfejlettebb ipari társadalmak, a gazdagabb országok gazdasági, társadalmi és politikai modelljeinek a következményei. Világméretű társadalmi és nemzeti támogatottságok övezik az adott modelleket. Az elitcsoportok, a középosztályok fogyasztási igényei és a hatalmakkal szembeni elvárásaik is szerepet játszanak a meglévő modellek kialakulásában és fenntartásában. Ez nemcsak azt jelenti, hogy a károk megteremtésében nagyobb a felelősségük, hanem azt is, hogy nagyobb az érdekeltségük a meglévő modellek fenntartásában is. A fejlődő társadalmak (közte Kína, és Oroszország is) a mai piaci, egyben fogyasztói társadalmakban látják a jövőbeni gazdasági, társadalmi fejlődés lehetőségeit, ezért azokban a tevékenységekben érdekeltek, amelyek újratermelik és fenntartják a globális környezeti problémákat, közte a klímaváltozást is. *(The World in 2020, McRae 1996)*.

Az éghajlatváltozás lehetséges társadalmi hatásai eltérően érintik a különböző térbeli-társadalmi csoportokat, az azonban valószínűsíthető, hogy a regionális és társadalmi egyenlőtlenségek további növekedésével kell számolni. Az éghajlatváltozás hatására végbemenő természeti jelenségek – a szárazodás, a sivatagosodás – megváltoztatják az élet- és munkalehetőségeket, ezáltal egyes társadalmi csoportok megélhetésének feltételeit is. A

teljes ellehetetlenülés elől menekülő társadalmi csoportok megváltoztatják a *migrációs hullámok* eddigi trendjeit, a fejlett és a fejletlen országok közötti mozgások új irányokat kaphatnak, ahol a vándorlás új célországait az éghajlati körülmények döntik majd el.

Ma igen különböző, közte “élesebb-katasztrofális” jellegűek, de “mértéktartóbb-realistább” éghajlati prognózisok is léteznek. A vonatkozó szakirodalmak alapján feltehető, hogy Magyarország esetében a mértéktartóbb-realistább forgatókönyvnek nagyobb az esélye. Már csak azért is, mert a nemzetközi szakirodalmak véleménye az, hogy a globális klímaváltozás regionális értelemben differenciált hatásokkal járhat.

A fenti általános tényezők figyelembevételével a következőképpen foglalhatók össze a lehetséges magyarországi társadalmi hatások. A migráció irányaiban végbemenő változások miatt Magyarország – éppen a kedvező éghajlati viszonyainak megfelelően – bizonyos *menekült csoportok egyik célországává válhat*. Ez a népesség, s főként a szociális ellátásra szorulóknak olyan arányú megnövekedéséhez vezethet, melynek gazdasági és társadalmi következményei felbecsülhetetlenek, s amelyek eddig ismeretlen, új típusú társadalmi konfliktusokat eredményezhetnek.

A globális klímaváltozás viszonylag kedvezőbb magyarországi forgatókönyve esetén (rövid távon) erősödhet az ország gazdasági vonzóereje, az olyan globális vállalatok, azok centrum vállalatai, illetve kihelyezett telephelyei esetében, amelyek a globális klímaváltozás valóban kedvezőtlen hatásainak lesznek kitéve és amelyek emiatt Magyarország valamelyik térségét választják. Vélhetően a fejlettebb térségeket, s ez újraszervezheti a térségi társadalmi elhelyezkedés folyamatait.

Felgyorsulhatnak a gazdaságilag, társadalmilag fejlettebb (több önkormányzati tartalékkal, nagyobb védekezési potenciállal rendelkező) nyugat-magyarországi térségek felé irányuló területi mozgások. A területi mozgásokban elvileg a jobb jövedelmű csoportok épp úgy részt vehetnek, mint a hátrányosabb helyzetű rétegek, miközben vélhetően a magasabb státusúaknak nagyobbak a mobilitás révén megvalósuló védekezési esélyei.

A katasztrófa hatások esetén sérülékenyebb hátrányos helyzetű társadalmi rétegek migrációs folyamatait motiválhatja, hogy a keleti térségek önkormányzatai rosszabb védekezési és rosszabb kár-kompenzációs lehetőségekkel rendelkeznek, kiváltképp a kedvezőtlen éghajlati hatások gyakorisága esetén.

A kelet-magyarországi térségek önkormányzatainak a rosszabb védekezési potenciáljai, az ebből adódóan is meg növekedett helyi társadalmi gazdasági feszültségek és szociális problémák is hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a jobb módú, gazdasági, társadalmi értelemben is mobilabb

csoportok a nyugat-magyarországi térségek felé törekednek, és ha módjuk lesz rá, ott le is telepsznek. Az alacsonyabb státusú csoportoknak rosszabbak, a magasabb státusúaknak jobbak lehetnek a letelepedési esélyeik az éghajlati és gazdasági szempontból kedvezőbb pozíciójú térségekbe. Ez megnövelheti a regionális társadalmi szegregációt.

A felmelegedés és a szárazodás megváltoztathatja a mezőgazdaság szerkezetét, a mezőgazdasági termékek fajtáit és a termesztés rendszerét. Az e szektorban dolgozók megélhetését rendkívüli mértékben veszélyezteti a klímaváltozás folyamata, amely összességében a mezőgazdasági népesség tömeges városba vándorlását eredményezheti, amely az alacsonyabb státuszú társadalmi csoportok városon belüli *szegregációjának* további erősödését adhatja.

A melegedés és a szárazodás (de a nedvesedés) folyamatai vélhetően a városok számára különös gondokat okozhatnak. (Mika, 2002, 6). A mai közép-európai városi építészeti megoldások sokkal jobban felkészültek a hideg, mint a meleg elleni védelemre. A belvárosi klíma és egyéb közlekedési problémák miatt lefékeződhet a dzsentifikáció folyamata és felgyorsulhat a szuburbanizáció, növekedhet a középosztálybeliek kiköltözése.

A vállalatok és magasabb jövedelmű csoportok kiköltözésével párhuzamosan, az átalakuló ingatlanárak következtében is a belvárosban leromolhat a társadalmi szerkezet, növekedhet a vidékről, illetve a rosszabb státusú, de kedvezőbb klímájú elővárosokból, városkörnyéki falvakból beáramló alacsony jövedelmű, iskolázatlan társadalmi csoportok aránya.

A nagyvárosi centralizáltság miatt az éghajlati katasztrófák nagyon sok embert egyszerre és egy időben érinthetnek. A korábbi centralizált állami védelmi rendszer leépült, a piaci társadalmakra jellemző helyi társadalmi részvételre és helyi hatósági szereplőkre, az öntevékeny magatartásra épülő rendszer kialakulatlan. A mai (főként árvízi) katasztrófák elemzéseiből kiderült, hogy a korábbi állam szocialista védekezési rendszerek lebomlása, a feladatok önkormányzati szintre telepítése nem járt együtt sem az anyagi feltételek biztosításával, sem pedig megalapozott várostérségi, vagy helyi szintű védekezési forgatókönyvek kialakításával. Továbbá nem párosult a kisebb, például lakóhelyi közösségek, egyének vonatkozó feladatai, részvétele kidolgozásával sem (Rozgonyi et al 2000).

A mindennapi életvezetés is veszélybe kerülhet. A gazdasági, társadalmi szempontból hátrányosabb helyzetű térségek és azok társadalmi csoportjai, sokkal inkább veszélyeztetettek, mint az előnyös helyzetű térségek és a magasabb státusú csoportok. Az előzőek nem rendelkeznek a szélsőséges időjárások, a katasztrófák esetén szükséges elegendő anyagi tartalékkal, sem egyéni, sem közösségi szinten nincs olyan anyagi bázisuk, amely segítségével

képesek lennének felkészülni a (lehetőségekhez képesti) megelőzésre, vagy a szükséges védelemre, illetve aminek a segítségével képesek átvészelni a nagyon szélsőséges éghajlati hatásokat.

A melegedésből és a szárazodásból adódó kedvezőtlen mindennapi élettani hatásokat a magasabb jövedelmű csoportok jobban képesek kivédeni, akár klímaberendezések segítségével, a lakás korszerű árnyékolásával, a lakáshoz tartozó kert, erkély zöldfelületeinek a növelésével, akár lakóhelycserével, a városkörnyékre történő kiköltözéssel, a kedvező szub klímájú nyaralóhely vásárlásával, új szabadidős illetve fogyasztási szokásokkal.

A szabad foglalkozásúak, vagy kötetlen munkarendben dolgozók inkább képesek lesznek a felmelegedéshez, a szélsőségesen változékony napi hőmérsékletekhez alkalmazkodni, a munkarend ritmusának és ütemének átalakításával, a munkaidő és a pihenés ciklusainak a módosításával, az egészség védelméhez szükséges új életmód, és életstílus feltételeinek a kialakításával.

A hátrányos helyzetű, alacsonyabb jövedelmű, a szükséges ismeretekkel, valamint anyagi forrásokkal nem vagy kisebb mértékben rendelkező, periférikus helyzetben lévő csoportok (a belvárosi sűrű beépítésű régi városrészek idősebb, alacsonyabb jövedelmű csoportjai, a rosszabb ökológiai pozíciójú lakótelepek esetében a lakótelepi népesség alsó osztályokhoz tartozó rétegei, az egyedülálló idősebbek, a hátrányosabb helyzetű vidéki nagycsaládok) kevésbé lesznek képesek alkalmazkodni az éghajlati változások mindennapi hatásaihoz, az egészségügyi problémák kivédéséhez.

Az éghajlati változások a társadalmak életmódjának, lakó- és munkahelyi körülményeinek, szabadidős szokásainak az általános átrendeződését kívánnák meg, miközben a társadalmi szerkezeti és területi egyenlőtlenségek a szükséges átalakítások csak differenciált módosítását biztosítják. A klímaváltozás ezért tovább növelheti a társadalmi egyenlőtlenségeket.

II. A magyar társadalom klímatudatossága, sérülékenysége

1992-ben a Gallup Nemzetközi Intézete a világ 22 országára kiterjedő környezeti tudat kutatása szerint a teljes körű mintában megkérdezettek 10 - 30%-a a környezeti problémákat tartotta országának legnagyobb gondjának, Magyarország volt az egyetlen, ahol az ökológiai problémákat senki nem említette az első helyen. A magyar megkérdezettek a munkanélküliséget, a szegénységet, a növekvő bűnözést nagyobb problémának vélték (*Health*

of the Planet Survey 1992)¹. Az 1992-es vizsgálatban Magyarország volt az, ahol a megkérdezettek a legkisebb arányban (33%-ban) tartották a globális felmelegedést nagyon komoly problémának (A legnagyobb arány a németek 73%-a volt, a többi ország 36% és 73% közötti válaszokat adott). Az ózonlyuk csökkenését valamivel nagyobb arányban (47%) jelölték nagyon komoly problémának a magyar megkérdezettek (A többi ország 54% és 84 % közötti válaszokat adott).

A magyar társadalom korabeli kisebb környezeti (és klíma) érzékenységét több tényező is magyarázza, mindenekelőtt a civil társadalom lassú fejlődése. A piacgazdaság kiépülése és a privatizáció keretében nehezen alakultak ki azok a csoportok, amelyek a társadalmi állapotuk, szervezettségük, tőketulajdonuk alapján polgárságnak nevezhetőek (*Kovács 1997*) A középosztály környezeti gondolkodása pedig nagyon megosztott, a környezettudatos gondolkodásnak nem kedvező fogyasztási modellek, nyugati fogyasztási minták egyre nagyobb mértékű terjedése miatt is. Az 1990-es évek elején a magyar társadalom kedvezőbb helyzetben lévő csoportjai elfogadták, hogy a piaci társadalom kiépítése és a környezetvédelem és egymástól eltérő modellekre alapozott, választást feltételező dilemma.

Fontos meghatározó tényező, hogy a kilencvenes évek során a középrétegek társadalmi pozíciói, jövedelmi viszonyai romlottak (*Spéder 1996, 50*). Kedvezőtlen hatásokkal járt az is, hogy a térbeli társadalmi polarizáció erősödött, a térbeli egyenlőtlenségek a rendszerváltozás folyamatában jelentős mértékben éleződtek (*Szirmai 2009*).

A változás trendjei

Az 1990-es évek végén, a 2000-es évek elején azonban komoly változásokat történtek. Ezek a változások részben összekapcsolódtak a korábbi, de újabb problematikus folyamatokkal is. A globális hatások kiteljesedése, a világgazdasági krízis előjelei, később a kedvezőtlen hazai gazdasági, társadalmi hatások, a pénzügyi szektor válságjelei, a növekvő munkanélküliség már nem is csak veszélye, hanem jelenléte. Ezek miatt egyértelműen erősödött a magyar társadalom általános problémaérzékenysége. A hazai pártszerkezet instabilitása, a kormány és politikai ellenzési pártok éleződő vitái, a reális folyamatok miatt létrejött társadalmi, közte elit elégedetlenségek is hozzájárultak a társadalmi problémaérzékenység általános növekedéséhez.

¹ (Az 1994-ben a magyar Gallup Intézet által megismételt kutatás hasonló eredményeket hozott. (*Gallup Hungary 1994*))

Véleményem szerint ez a megnövekedett társadalmi problémaérzékenység összekapcsolódott az éghajlatváltozás részben hazai kedvezőtlen hatásaival, az egyre gyakrabban érzékelt extrém időjárási jelenségek társadalmi és egyéni tapasztalataival is. Egyre nyilvánvalóbbá váltak klímaváltozás kockázati tényezői, a hosszú száraz periódusok, az árvizek, viharok, az erőtűzek, a hőhullámok, az ivóvíz ellátás zavarai, a talajvízcsökkenés, az invazív gyomnövények, behurcolt rovarok terjedése, az élővilág mediterrán jellegű átalakulása, a hő stressz, az allergiák, az érrendszeri megbetegedések, a növekvő energiaigény (lásd *Harnos-Csete 2008, 12*). Ezekkel a kockázati tényezőkkel jóllehet eltérő módon és mértékben találkoztak a különböző területi társadalmi csoportok.

Fontos szerepet játszott a folyamatban a probléma fokozatos mértékben erősödő kommunikációja, a különböző magyar szakértői csoportok egyre többször hallatták a hangjukat, vetették fel az éghajlatváltozás legkülönbözőbb problémáit. A kommunikáció jelentőségét bizonyítja például, hogy az Amerikai Egyesült Államokban, ahol már a kilencvenes években is folyamatosan figyelték, mérték a közvélemény vonatkozó nézeteit, a globális klímaváltozást súlyos problémának értékelők aránya a kiotói egyezmény aláírásakor volt a legmagasabb (77 %).

A kutatásokkal megalapozott kommunikációs folyamatban hasonló szerepet töltött be a VAHAVA (Változások – Hatások – Válaszok) című projekt, amely a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium és a Magyar Tudományos Akadémia között 2003-ban megkötött megállapodás értelmében indult meg. Ennek a projektnek a fő célja az volt, hogy áttekintse a hazai és a nemzetközi kutatási eredményeket, a hazai időjárási jelenségeket, hogy kidolgozza a Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia koncepciójának az alapjait, illetve az országgyűlési határozatra javaslatokat készítsen (*Harnos-Csete 2008, 7*).

A VAHAVA projekt nemcsak ezeket a feladatokat oldotta meg, hanem a publikációk, és a médiaszereplések, a tudományos konferenciák révén széles körben mobilizálta a szakembereket, a civil szervezeteket, az önkormányzatokat, a különböző települések lakosságához is eljutatta az új információkat, abból a nagyon pozitív alapállásból, hogy a klímaváltozással kapcsolatos viták eldöntésénél fontosabb a már érzékelhető kockázatokra való felkészülés, a társadalmi válaszok megalapozása. Ebben kiemelkedő volt Láng István akadémikus szerepe.

A klíma problémák fokozatos kommunikációja és a közvetlen tapasztalatok, az érintettség hatásai kezdték érzékelhető módon kezdték átalakítani a magyar társadalom korábbi klíma érzékenységet, annak alacsony szintjét, a magyar nagyvárosi társadalom esetében a klíma

érzékenység erősödni látszik². Ezt egyértelműen bizonyítják a nagyvárosi környezetben mért eredmények, a budapesti és a székesfehérvári szociológiai vizsgálatok is.

III. A magyar nagyvárosi társadalmak klímatudatossága, sérülékenysége

A megalapozó kutatások, módszerek

Az MTA Szociológiai Kutatóintézet és az MTA Regionális Kutatások Központja Nyugat-Magyarországi Tudományos Intézete Közép-dunántúli Osztálya által végzett empirikus kutatások két nagyváros, tehát Budapest, valamint Székesfehérvár esetében vizsgálta és összehasonlította a klimatikus szempontból különböző módon érintett városnegyedek lakosságának klímatudatosságát, sérülékenységét és az alkalmazkodás jelenségeit. Meghatározta a klímaváltozás hosszú távú folyamataival (melegedés, szárazodás, nedvesedés), illetve az extrém időjárási jelenségekkel kapcsolatos eltérő sérülékenység jellemzőit, elemezte a területileg és társadalmilag eltérő helyzetben lévő és eltérő módon sérülékeny csoportok klímajelenségekkel kapcsolatos válaszait, tevékenységeit.

Mindkét nagyváros esetén lakossági kérdőíves felmérést készült. Ennek jelentőségét az adja, hogy pontos képet ad a lakosság klímaváltozással kapcsolatos attitűdjéről, a különböző övezetben élő társadalmi csoportok véleményéről, probléma megítéléséről, illetve a különböző társadalmi csoportok közötti különbségekről.

A lakossági adatfelvétel Székesfehérváron és Budapesten olyan lakóövezetekben történt, ahol az eltérő beépítettségéből, az ökológiai elhelyezkedéséből fakadóan különbözőképpen érzékelhetőek az időjárási jelenségek, a klímaváltozás hatásai, eltérőek a mikro-klimatikus viszonyok is. A területek az összehasonlíthatósági szempontok alapján lettek kiválasztva. Az egyes almintákban megkérdezettek az adott városrész-típust reprezentálják. A budapesti minta 440 fő, a székesfehérvári minta 300 fő megkérdezését jelenti.

Budapesten a következő övezetekben került sor a felvételre (1. térkép):

- Belváros (1): Király utca, Bajcsy-Zsilinszky út, Podmaniczky utca, Dózsa György út, Városligeti fasor által határolt terület.

² A hazai rurális térségek klíma érzékenységéről nehéz lenne bármi átfogót állítani. Egy fontos példa azonban jelezhető, a legújabb Tisza vidéki árvíz kutatások is azt mutatják, hogy az árvíz károsultak egyáltalán nem gondolnak a globális éghajlat változással összefüggő meghatározó okokra. Inkább műszaki tényezőket (a gátak nem megfelelő karbantartását), szervezeti (a vízügy és az önkormányzatok kooperációjának a hiányát), emberi tényezőket (a karbantartás hiányosságait, az új földtulajdonosok hanyagságát, ismereteik hiányát), földhasználattal (az ökológiai gondolkodásmód hiányával, a talajerózióval) összefüggő okokat említettek (Vári, 2001).

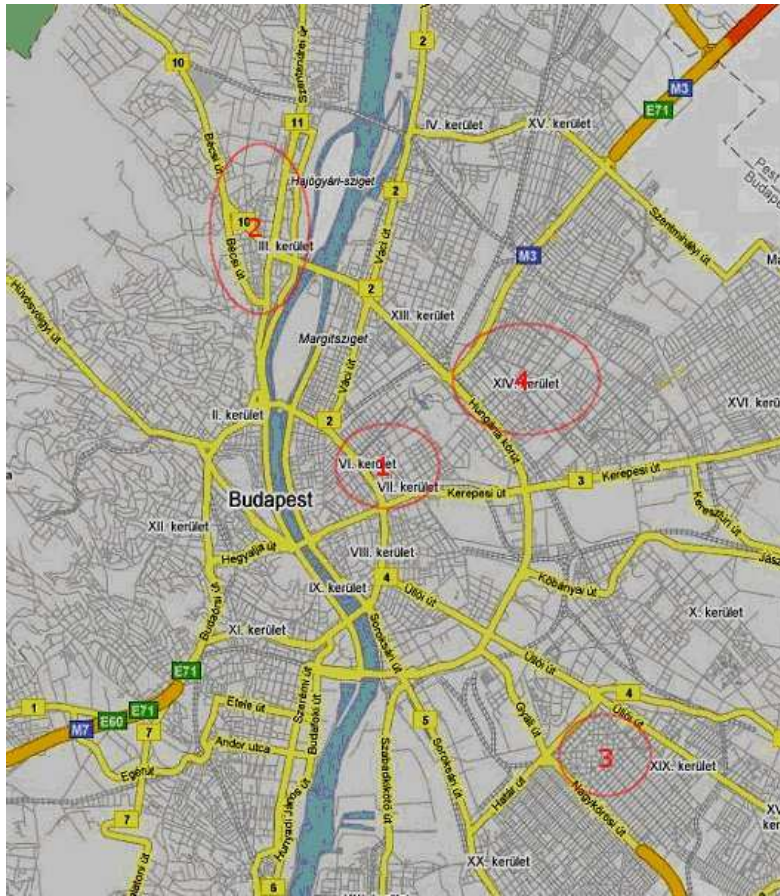
- Lakótelep (2): Óbudai lakótelep a Szentendrei út és a Vörösvári út mindkét oldalán.
- Magas beépítésű családi házas rész (3): Wekerle-telep.
- Családi házas rész (4): Zugló, Erzsébet királyné útja, Róna utca, Szugló utca, Mexikói út által határolt terület.

A székesfehérvári kutatás övezetei a következők voltak: (2. térkép):

- Belváros mintaterületet (1): a történelmi belvárosnál tágabb, a Mátyás király körút, a Várkörút, a Prohászka út, a Horváth I. utca, a Széchenyi út és a Palotai út által határolt.
- Lakótelep (2): Budai út, a Királysor, a József Attila utca és a Rákóczi út által határolt terület.
- Családi házas rész (3): Béla út, a Nagyszombati út, a Budai út és a Fiskális út által határolt terület.

A kérdőíves felvételek mellett mind két városban szakértői mélyinterjúk is készültek: Budapesten 30, Székesfehérváron pedig 11 interjú készült. Ezek tapasztalatait a javaslatok esetében hasznosítottuk.

1. térkép: A kérdőíves vizsgálat mintaterületei Budapesten



2. térkép: A kérdőíves vizsgálat mintaterületei Székesfehérváron

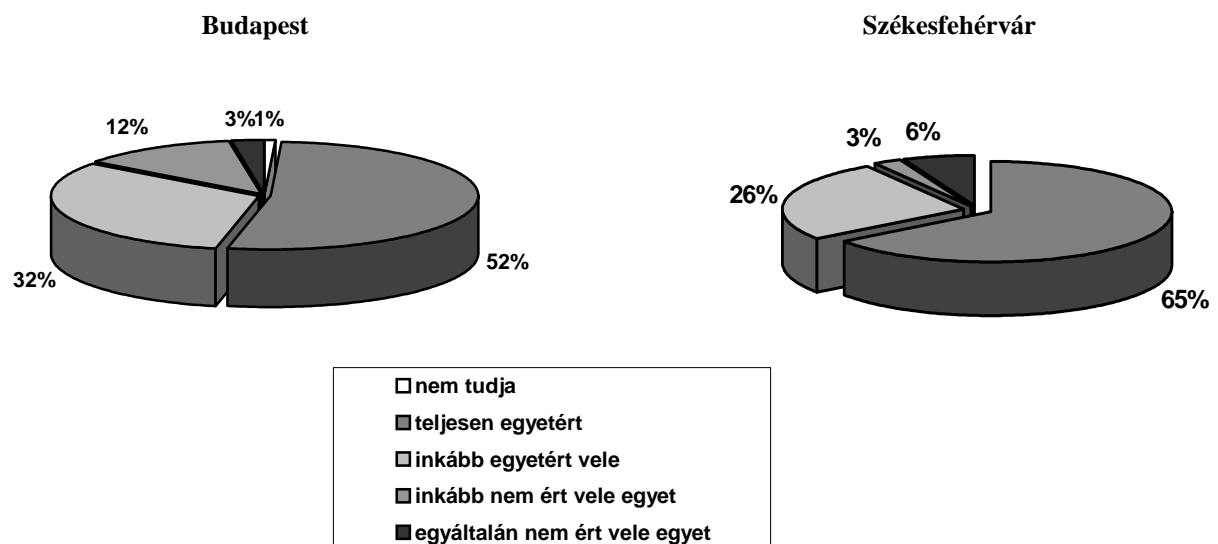


A városlakok klímaérzékenysége

Az empirikus lakossági felmérések egyértelművé tették, hogy a vizsgált térségekben élő lakosság környezeti tudatossága, a klímajelenségekkel kapcsolatos érzékenysége és informáltsága jelentős mértékű. Mindkét városban a megkérdezettek többsége egyetért azzal, hogy klímaváltozást élünk át. Különbségek abban jelentkeznek, hogy a Székesfehérváron élők jóval magasabb arányban (a válaszadók 65%-a) értenek teljesen egyet a klímaváltozás jelenlétével, míg a budapestiek esetén ez az arány 52% (1. ábra).

Ez a korábban említett kommunikációs és média hatásokat mutatja, amelyek eredményeképpen a városi lakosság is egyre inkább tisztában van a problémával. Az éghajlatváltozással kapcsolatos kérdésekről jól informáltak, világosak számukra a meghatározó tényezők, a klímaváltozást jelző folyamatok, a probléma megjelenésének különböző globális és lokális szintjeit is ismerik. A két kutatás eredményei alapján állítható, hogy számottevő elmozdulás tapasztalható a korábbi évekre jellemző folyamatokhoz képest, erősödni látszik a városi lakosság környezeti és klímaérzékenysége. Összehasonlítva a két nagyvárost, Székesfehérváron a változási folyamat még intenzívebbnek látszik, jóval nagyobb arányban értenek egyet azzal, hogy klímaváltozást élünk át és aktuálisabb problémának látják, mint a fővárosiak. Azok, akik nem értenek egyet, Budapesten nagyobb arányban vannak jelen (15% összesen), mint Székesfehérváron (9%).

1. ábra: Egyetért-e azzal, hogy napjainkban klímaváltozást élünk át? (%)



Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS, illetve MTA SZKI kutatás

A két város között kirajzolódnak különbségek akkor, ha a válaszadók társadalmi-demográfiai dimenziók mentén értékeljük az eredményeket. A válaszadók képzettségi szintje alapján vizsgálva, azt látjuk, hogy Székesfehérváron *legnagyobb arányban a felsőfokú végzettségűek értenek teljes mértékben egyet a klímaváltozással (71%). Budapesten ez a trend megfordul, az alacsony végzettségűek esetében a legmagasabb az egyetértők aránya (68%).*

A jövedelmi viszonyok alapján hasonló tendenciák tapasztalhatók, Székesfehérváron a magas (és közepes), Budapesten az alacsony (és közepes) jövedelműek értenek egyet a legnagyobb arányban a klímaváltozás meglétével.

A megkérdezettek lakóhelyi elhelyezkedése alapján mind a két városban a kertvárosiak gondolják a legnagyobb arány, hogy átéljük a klímaváltozást. Székesfehérváron a belvárosban élők véleménye hasonlóan magas, szemben a budapesti alacsony értékkel.

1. táblázat: Teljesen egyetért válaszok aránya társadalmi dimenziók alapján Székesfehérváron és Budapesten

	teljesen egyetért (%)	
	Székesfehérvár	Budapest
Iskolai végzettség szerint		
alacsony	58,49	68,01
középfokú	73,49	50,94
felsőfokú	70,69	52,01
Jövedelemszint szerint		
alacsony	60,00	55,03
közepes	72,00	56,53
magas	70,37	31,8
Lakóhelyi övezet szerint		
belváros	69,31	22,52
lakótelep	56,00	51,38
kertváros	69,31	68,18
Átlag	65,01	52,5

Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS, illetve MTA SZKI kutatás

Az eredmények háromdimenziós elemzéséből, vagyis a lakóhely és a társadalmi státusmutatók együttes értékelése során kiderül, hogy a belvárosban élő, különböző iskolai végzettségű csoportok véleménye tér el a leginkább egymástól.

Az alábbi táblázatból látható, hogy a két város esetében jelentős különbségek vannak az alacsony és középfokú végzettségűek véleménye között. Székesfehérváron a belvárosban élő alacsony és középfokú végzettségűek sokkal inkább egyetértenek a klímaváltozás problémájával, mint a Budapesten hasonló végzettségű belvárosiak. A belvárosban élő felsőfokú végzettségűek esetén mindkét város esetén a legalacsonyabb aránnyal találkozhattunk (2. táblázat).

2. táblázat: Teljesen egyetért válaszok aránya lakóhelyi övezet és végzettség alapján Székesfehérváron és Budapesten

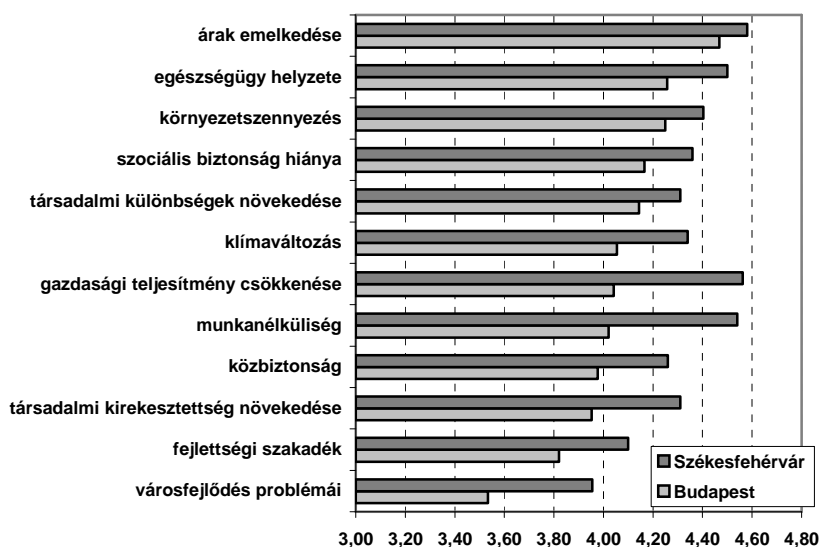
Iskolai végzettség	Lakóhelyi övezet	Budapest	Székesfehérvár
alapfokú	belváros	20,00	65,91
	lakótelep	57,14	49,15
	kertváros	71,13	63,64
középfokú	belváros	22,66	85,29
	lakótelep	48,86	57,14
	kertváros	68,75	71,43
felsőfokú	belváros	31,53	57,14
	lakótelep	38,88	73,68
	kertváros	67,10	83,33

Az eltérő eredmények azt mutatják, hogy a klímaváltozás társadalmi megítélését számos tényező befolyásolja, többek között az, hogy mennyi információ jut el a lakossághoz, mennyiben hiszi el az információt, van-e személyes tapasztalata, milyen az anyagi és egészségi állapota, milyen értékeket vall, mennyiben bízik azokban, akik szabályozzák a klímaváltozással összefüggő kérdéseket (*Mosoniné et. al. 2007*). Fontos befolyásoló tényező az is, hogy milyen területen élnek, az adott lakóhely mennyiben ígér és nyújt védeltséget. Kifejezi a tudománnyal kapcsolatos magas státusúak beállítottságát is, amely a fővárosi és a vidéki nagyvárosaik esetében érdekes eltérést mutat, a fővárosi magasabb státusúak inkább kételkedéseit, vagy azt, hogy jobban informáltak a tudományos vitákról, az ellentétes véleményekről. De azt is lehet, hogy egyéb társadalmi (közte fogyasztói érdekeik) miatt szívesebben fogadják el a klímaproblémák kedvezőbb, mint kedvezőtlenebb scenárióit. Fontos kérdésként merült fel, hogy a klíma jelenséget hol helyezik el az ország egyéb társadalmi, gazdasági problémái között, mennyire látják aktuálisnak a többi problémához viszonyítva és hogy jelentkeznek-e különbségek a két város között.

Az ország jelenlegi problémáinak megítélésében összességében Székesfehérváron minden tényezőt magasabb pontszámmal értékelték, vagyis mindegyiket aktuálisabbnak látták. Különösen markáns különbségek jelentkeznek a munkanélküliség, a gazdasági teljesítmény csökkenésének a megítélésében, amely arra utal, hogy Budapesten ezek a gondok kevésbé érzékelhetők, mint egy olyan vidéki nagyvárosban, ahol a kilencvenes évek elején erőteljes volt a gazdasági válság. .

Az ország jelenlegi problémáinak értékelését összekapcsoltuk a klímaérzékenység vizsgálatával is, amiből szintén kiderült, hogy a klímaváltozást, ahogy az ország többi általános gondját is a székesfehérvári válaszadók 4,34 ponttal, vagyis magasabbra, a budapestiek pedig valamivel alacsonyabbra, 4,05 ponttal értékelték (2. ábra).

2. ábra: Az ország jelenlegi problémáinak megítélése azok aktualitása alapján, átlagértékek



Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS, illetve MTA SZKI kutatás

A klímaváltozás súlyosságának az értékelését is elemeztük. Az ezzel kapcsolatos vélemények társadalmi csoportonként és övezetenként eltérőek, és különbségek mutatkoznak a két nagyváros válaszadóinak véleménye között is, de összességében hasonló trendet mutat az előző kérdés eredményeihez. A képzettségi szintet vizsgálva kiderül, hogy Budapesten az alapfokú, míg Székesfehérváron a felsőfokú végzettségűek tartják inkább súlyos problémának a klímaváltozást (3. táblázat).

A válaszadók jövedelmi szintjének elemzése némi eltérést mutat, mindkét városban legkevésbé a legmagasabb jövedelműek tartják gondnak a klímaváltozást. Ezek már a mai középosztályi fogyasztó preferenciákra utalnak.

A különbség abban jelentkezik, hogy Székesfehérváron a válaszadók közül az alacsony jövedelműek vélik inkább időszerűnek a problémát, míg Budapesten a közepes jövedelemkategóriához tartozók. A lakóhelyei övezet tekintetében mindkét városban a legkevésbé a belvárosban élők vélik aktuálisnak az ügyet, míg a kertvárosban élők mindkét nagyvárosban hasonló módon magas értékeket adtak.

3. táblázat: A klímaváltozás aktualitásának megítélése, átlagértékek

	Székesfehérvár	Budapest
Iskolai végzettség alapján		
alapfokú	4,34	4,34
középfokú	4,23	4,03
felsőfokú	4,47	3,95
Jövedelmi helyzet alapján		
alacsony	4,19	4,03

közepes	4,11	4,17
magas	3,85	3,66
Lakóhelyi övezet alapján		
belváros	4,20	3,49
lakótelep	4,44	3,79
kertváros	4,37	4,44
Munkahelyi beosztás alapján		
vállalkozó, vezető beosztású	4,42	3,64
önálló értelmiségi	5,00	4,41
irodai dolgozó	4,30	3,94
beosztott értelmiségi	4,16	4,14
könnyű fizikai	4,44	4,07
fizikai	4,24	4,27
Átlag	4,34	4,05

Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS, illetve MTA SZKI kutatás

Ha megvizsgáljuk, ezek a különbségek hogyan alakulnak egyszerre, iskolai végzettség és lakóhelyi övezetek szerint, a felsőfokú végzettségűek esetén mindkét városban a belvárosiak vélik legkevésbé aktuálisnak és a kertvárosiak leginkább annak a klímaváltozást.

A közép- és alacsony fokú végzettségűek esetében más a véleménye a két város lakóinak. Például Székesfehérváron a lakótelepen élő, alacsony- és közép fokú végzettségűek vélik aktuálisabbnak, Budapesten a kertvárosi hasonló iskolai végzettséggel rendelkezők tartják aktuálisabbnak a vizsgált problémát.

4. táblázat: A klímaváltozás súlyosságának megítélése társadalmi státusz szerint, a lakóhely alapján, átlagértékek

Iskolai végzettség	Lakóhelyi övezet	Székesfehérvár	Budapest
alacsony fokú	belváros	4,17	3,4
	lakótelep	4,46	3,84
	családi házas övezet	4,36	4,57
közép fokú	belváros	4,10	3,41
	lakótelep	4,36	3,80
	családi házas övezet	4,30	4,42
felsőfokú	belváros	4,44	3,6
	lakótelep	4,49	3,83
	családi házas övezet	4,50	4,51
átlag		4,47	4,05

Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS, illetve MTA SZKI kutatás

Összességében tehát elmondhatjuk, hogy a két város lakosságának klímatudata az elmúlt évek során jelentősen átalakult, a megkérdezettek zöme érzékeli a klímaváltozást és egyetért a probléma jelenlétével. A vizsgált városok, s azon belül a különböző társadalmi csoportok között különbségek jelentkeznek. Egyrészt a székesfehérváriak klímaérzékenyebbek, mint a budapestiek. Másrészt a budapesti válaszadók esetén az alacsony iskolai végzettségűek, a közepes és az alacsony jövedelműek tartják inkább aktuális problémának a klímaváltozást és

inkább egyet vele értenek a probléma jelenlétével, míg Székesfehérváron inkább a magasan kvalifikáltak érzékenyebbek. Ennek az igen fontos különbségnek a mélyebb értelmezéséhez további vizsgálatokra, közte országos reprezentatív kutatásra van szükség.

A klíma sérülékenység

A veszélyeztetettség témakörében végzett összehasonlítások során felsoroltunk társadalmi csoportokat (betegek, idősek, szegények, romák, hajléktalanok, gyerekek, minden ember, városban élők, kistelepelesek élők, szabadban dolgozók), amelyeket iskolai osztályzattal értékelhettek a két nagyváros válaszadói aszerint, hogy kiket vélnek a leginkább veszélyeztetett csoportnak. Az eredmények rámutatnak arra, hogy kismértékben, de egy kivétellel – a betegek esetén – minden fenti társadalmi csoportot veszélyeztetettebbnek tartanak a székesfehérváriak, mint a budapestiek. A legnagyobb különbségek a szegénységben élők, a hajléktalanok és a gyerekek veszélyeztetettségének megítélésében jelentkeznek, amelyeket a székesfehérvári válaszadók jóval magasabb pontszámmal értékelték. (5. táblázat).

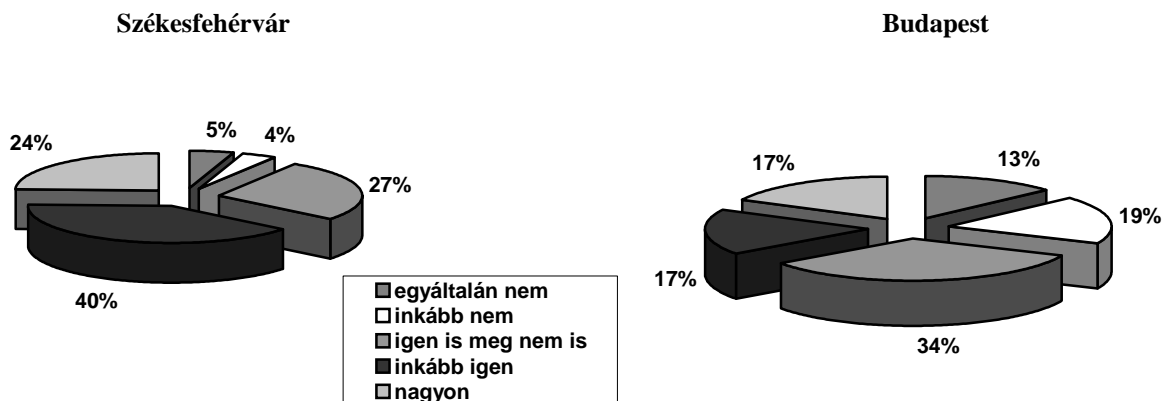
5. táblázat: A különböző területi-társadalmi csoportok veszélyeztetettségének megítélése, átlagértékek

	Székesfehérvár	Budapest
a városok lakói	3,87	3,76
a kistelepelesek lakói	3,93	3,88
minden ember	4,07	3,9
a gyerekek	4,27	3,88
a szegénységben élők	4,30	4,02
a hajléktalanok	4,38	4,17
a szabadban dolgozók	4,44	4,32
az idősek	4,44	4,52
a betegek	4,47	4,54

Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS, illetve MTA SZKI kutatás

Fontos kérdés az, hogy a válaszadók mennyire érzik magukat veszélyeztetettnek. A Székesfehérváron élők jóval magasabb arányban inkább érzik magukat annak (a válaszadók 40%-a inkább igen, 24%-a nagyon), míg Budapesten ugyanezen kategóriák aránya 17% és 34%. (3. ábra).

3. ábra: A válaszadók veszélyeztetettsége saját megítélésük szerint (%)



Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS, illetve MTA SZKI kutatás

A társadalmi különbségek jól kirajzolódnak akkor, ha az iskolai végzettséget vizsgáljuk. Székesfehérváron az alapkú végzettségűek jóval nagyobb arányban vélik magukat inkább veszélyeztetettnek, vagy nagyon annak, mint a budapesti, alacsony végzettségűek. Budapesten az alapkúaknál a bizonytalanság jelenik meg. A középkú végzettséggel rendelkezők véleménye hasonló tendenciát mutat, vagyis Budapesten az eredmények kevésbé szóródnak a kategóriák között, míg Székesfehérváron a középkú végzettségűeknél markánsan megjelenik az egyéni veszélyeztettség érzése. A magasán kvalifikáltaknál érdekes eredménynek tűnik, hogy Budapesten közel 40%-ot ér el azoknak az aránya, akik egyáltalán nem vagy inkább nem érzik magukat veszélyeztetettnek, míg Székesfehérváron ez az arány csupán 10,7%.

A jövedelmi viszonyok értékelésénél Budapesten nagyobb arányban érzik veszélyeztetettnek az alacsony és közepes jövedelműek, mint a legmagasabb jövedelműek. Székesfehérváron viszont változatosabb kép jelentkezik, itt a legmagasabb jövedelműek érzik magukat inkább veszélyeztetettnek, míg a legalacsonyabbak a legkevésbé. Területi szinten azt mondhatjuk, hogy a különbség észlelhető a két város között, ugyanis Székesfehérváron a belvárosban, majd a lakótelepen és a kertvárosi övezetben érzik magukat veszélyeztetettnek, míg Budapesten inkább a családi házban élők és kevésbé a lakótelepen és belvárosban lakók, ők inkább bizonytalanok.

Összességében elmondhatjuk, hogy Székesfehérváron sokkal nagyobb arányban jelenik meg a veszélyeztettség érzése mindhárom képzettségű csoportnál, míg Budapesten a megítélés változatosabb képet mutat; az alapkúak bizonytalanok, a középkúak veszélyeztetve érzik

magukat, míg a felsőfokú végzettséggel rendelkezők inkább nem gondolják magukat veszélyeztetetnek, vagy inkább bizonytalanok.

6. táblázat: Az egyéni veszélyeztetettség megítélése a válaszadók iskolai végzettsége szerint Budapesten és Székesfehérváron

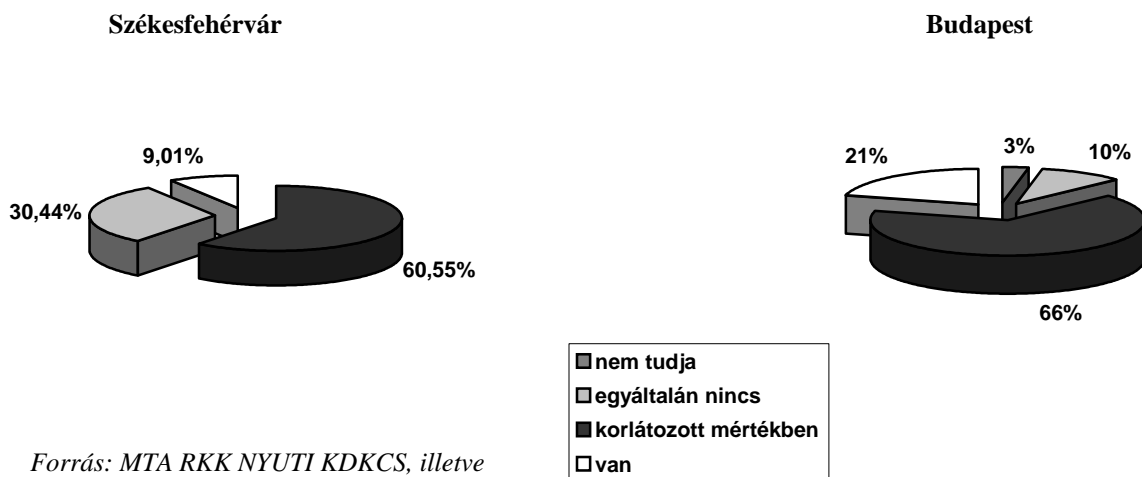
	alapfokú		középfokú		felsőfokú	
	Székesfehérvár	Budapest	Székesfehérvár	Budapest	Székesfehérvár	Budapest
egyáltalán nem	6,50%	10,45	6,00%	13,58		13,89
inkább nem	3,90%	16,42	1,50%	15,47	10,70%	25,93
igen is meg nem is	28,60%	43,28	24,10%	30,57	32,10%	33,33
inkább igen	41,60%	11,94	36,80%	17,74	42,90%	19,44
nagyon	19,50%	13,43	31,60%	22,26	14,30%	7,41

A városi társadalmak alkalmazkodása

Lényeges annak a tisztázása is, hogy milyen társadalmi és területi tényezők határozzák meg az eltérő lakóhelyi körülmények között élő, különböző társadalmi helyzetű csoportok éghajlatváltozással összefüggő „válaszait”, vagyis az alkalmazkodást, a védekezést, általában a cselekvést.

A kutatás eredményei azt mutatták, hogy a megkérdezettek többsége korlátozott lehetőséget lát a klímaváltozás okozta hatások elleni védekezésre. Székesfehérváron a klímaváltozás kedvezőtlen hatásai ellen a válaszadók valamivel több mint 30 százaléka szerint nem lehet védekezni, további 60,5 százalék véleménye szerint ez csak korlátozottan lehetséges, Budapesten 10 százalék gondolja úgy, hogy nem lehet, 66 százalék pedig a korlátozottnak látja a védekezési lehetőségeket. (4. ábra).

4. ábra: Van-e lehetőség a klímaváltozás hatásainak mérséklésére? (%)

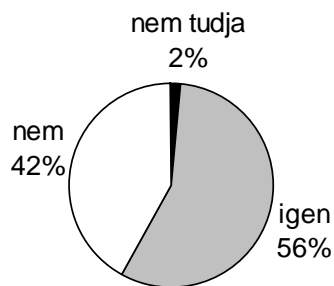


Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS, illetve MTA SZKI kutatás

A budapesti megkérdezettek 56 százaléka tudna személyesen is tenni valamit egyéni szinten a klímaváltozás megelőzése érdekében, s ez az arány jelzi, hogy a megkérdezettek nagyobbik része tisztában van az egyén felelősségével a klímaváltozás megelőzésében. (42 % gondolta azt, hogy tudnának tenni semmit.) (5. ábra).³

**5. ábra: Az egyéni felelősség megítélése a klímaváltozás megelőzése érdekében
(budapesti minta)**

**Személyesen tud-e tenni valamit a klímaváltozás
megelőzése/fékezése érdekében?**



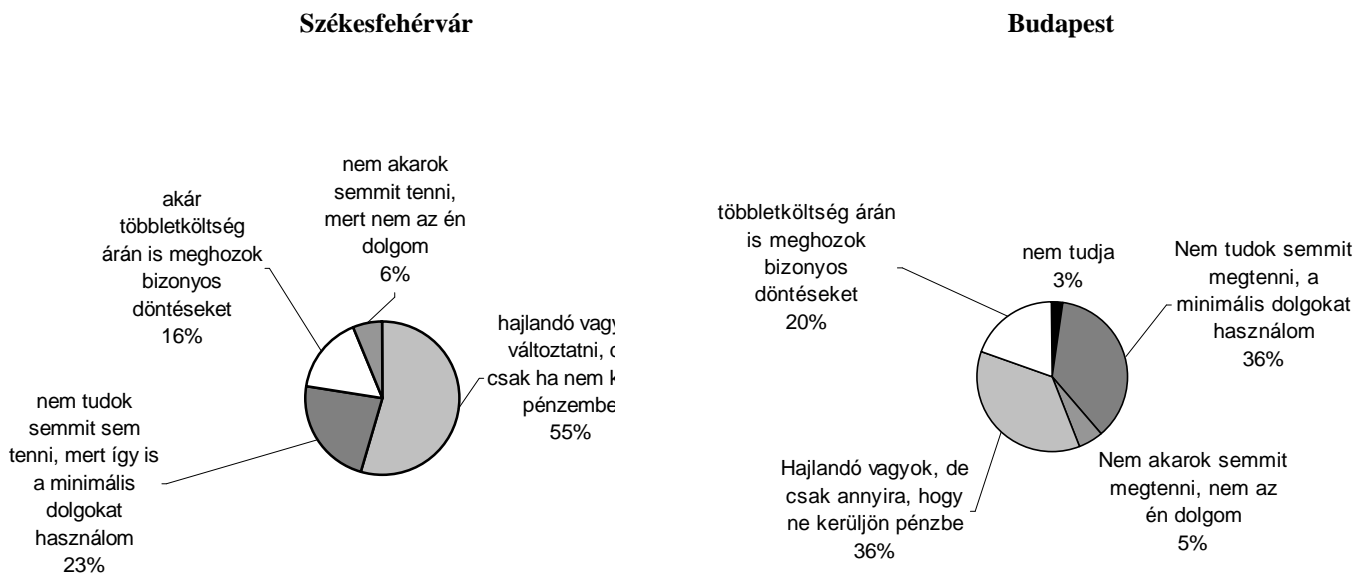
Forrás: MTA SZKI kutatás

A védekezési lehetőségek közül az egyszerű praktikus megoldásokat alkalmazzák a legtöbben a hatások mérséklése érdekében, így a napi folyadékbevitel növelésével, illetve a nappali sötétítéssel és éjszakai szellőztetéssel enyhítenek a forró nyári napok kellemetlen hatásain. A szigetelés-, illetve fűtéskorszerűsítés a panelprogrammal – amely különösen Székesfehérváron folyik nagy ütemben – szoros összefüggésben szintén népszerű védekezési stratégiává vált. Az érintett lakosságok jelentős mértékben támaszkodnak a zöld növényzet enyhülést nyújtó hatásaira is, amennyiben erre módjuk van. Sajnos a hazai nagyobb városokban egyre kevesebb a zöld terület. A válaszok alapján azt állíthatjuk, hogy városi népesség a hatásukat tekintve inkább a klímatudatos megoldásokat részesíti előnyben, lényegesen alacsonyabb azoknak az aránya, akik a klímaváltozás folyamatát tovább gerjesztő légkondicionáló berendezéseket használják a kedvezőtlen hatások mérséklése érdekében. E mögött egzisztenciális, anyagi okok is meghúzódnak, továbbá hogy egyre többen idegenkednek az allergiás reakciókat is okozó légkondicionáló berendezések beszerelésétől.

³ Székesfehérváron nem volt ilyen kérdés

Fontos cél lenne, hogy az egyének önmaguk is tegyenek a klímaváltozás hatásainak mérséklése érdekében. A budapesti várostérségben a helyi társadalom 36 százaléka, Székesfehérváron 23 százaléka volt azon a véleményen, hogy nem tud semmit tenni, mert így is a minimális dolgokat használja szükségletei kielégítésére, s rendre további 36, illetve 54,5 százalék válaszolta azt, hogy ha hajlandó is lépéseket tenni, akkor csak olyanokat, hogy azok ne kerüljenek pénzbe. Budapesten mindössze a válaszadók egyötöde, Székesfehérváron 15 százaléka jelezte, hogy többletköltségek árán is hajlandó bizonyos változtatásokra, ugyanakkor a megkérdezettek mintegy 5%-a nem is akar semmit megtenni, mivel azt nem a saját dolgának tartja (6. ábra)

6. ábra: A klímaváltozás hatásainak mérséklése érdekében mutatott cselekvési hajlandóság a válaszadók körében (%)



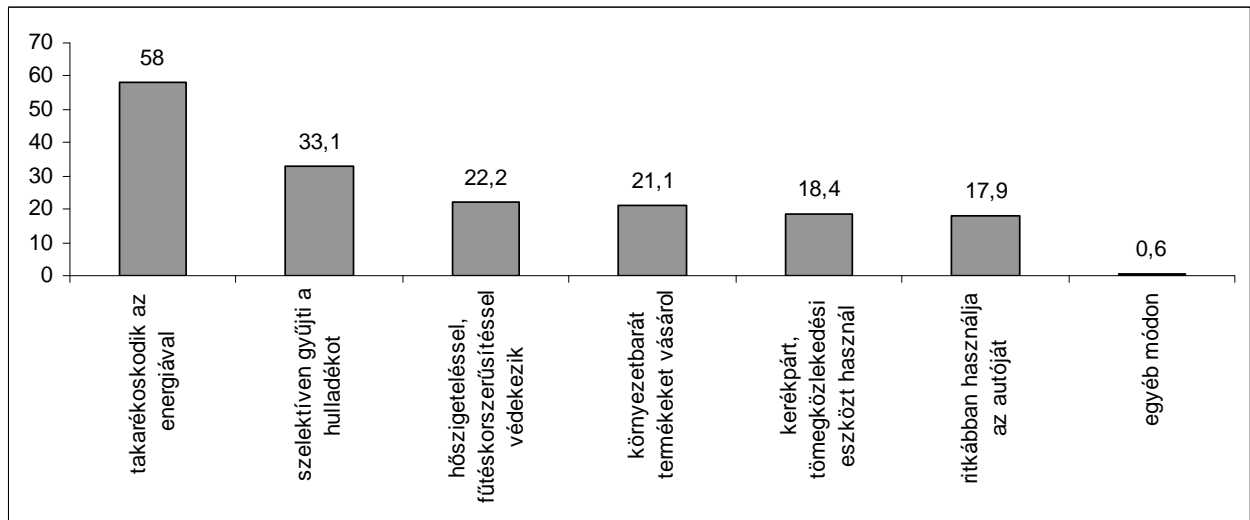
Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS, illetve MTA SZKI kutatás

Az adatok tehát azt mutatják, hogy a klímaváltozással kapcsolatos hatások csökkentésére megteendő lépések terén a lakossági hajlandósága mérsékelt, mind a két vizsgált településen. Fontos az a tapasztalat is, hogy elsősorban azok a megoldási formák elfogadottak, amelyek vagy nem kerülnek egyáltalán pénzbe, vagy hosszú távon – az energiatakarékosságon keresztül például – forrás megtakarítást is eredményeznek.

Összességében tehát arra kell következtetnünk, hogy azok az elemek válhatnak a klímaprogramok sikeres részeivé, amelyek képesek anyagilag motiválni a társadalmat. E kijelentés alátámasztására mutatjuk be azt, hogy az előző válaszok után milyen konkrét tevékenységeket jelöltek meg, milyen feladatokat vállaltak magukra a székesfehérvári

lakosok.⁴ Legtöbben (58 százalék) az energiatakarékosságot nevezték meg, amelyhez nyilvánvalóan anyagi érdekük is fűződik, s a többletmunkával, fáradtsággal járó szelektív hulladékgyűjtés szerepel a második helyen. A felkínált válaszlehetőségek közül legkevesebben (17,9 százalék) az autójuktól válnának meg a mindennapok során (7. ábra).

7. ábra: A különböző cselekvési lehetőségek iránt mutatott hajlandóság (%)



Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS kutatás

A cselekvési formák társadalmi és lakóhelyi jellemzők alapján is elkülönülnek. Székesfehérváron a takarékoskodás a belvárosiak körében a legnépszerűtlenebb tevékenységi forma, azaz miközben a szelektív hulladékgyűjtésre és a környezetbarát termékek vásárlására inkább mutatkozik bennük hajlandóság, az energiatakarékosság, a gépjárművek okozta károsanyag-kibocsátás visszafogása, s a korszerűsítés területén tartózkodóbbak a másik két övezet lakosaihoz képest. A lakótelepi lakosok minden egyes válaszkategóriában a legmagasabb arányokat adják – kiemelkedik ezek közül is a tömegközlekedési eszközök igénybevétele és a kerékpáros közlekedés 50 százalék feletti aránya – egyedül a szelektív hulladékgyűjtést választották valamivel alacsonyabb arányban. A belvárosiakkal majdhogynem ellentétesen vélekednek a kertvárosiak a vállalható feladatokról: a takarékoskodás különböző formáit nagyobb arányban jelölték meg, mint a konkrét környezettudatos megoldásokat.

Munkahelyi beosztás szerinti azt tapasztaljuk, hogy legnagyobb arányban a fizikai dolgozók hajlandóak áldozatokat hozni a kedvezőtlen hatások mérséklése érdekében. A vállalkozók, vezető beosztásúak legkevésbé utazási szokásaikon változtatnának, azaz nagyon alacsony arányban hajlandóak lemondani autójuk használatáról.

⁴ A felsorolt tevékenységeket lásd a 7. ábra keretében.

Összességében azt állapíthatjuk meg, hogy a magasabb társadalmi státusúak kevésbé hajlandóak változtatni s lemondani arról a kényelemről, amit mindennapjaik során megszoktak, mint a könnyű és főként a nehéz fizikai munkát végzők.

Az idősebb korosztály, az alacsony és magas háztartási jövedelemmel rendelkezők és a felsőfokú végzettségűek várható aktivitása elmarad a többi csoporttól, amely különösen a háztartás nettó jövedelme alapján elkülöníthető egységekben jelentős: az alacsony és magas jövedelmű háztartásokban élők 9-25 százaléka valószínűsít bizonyos cselekvéseket a klímaváltozás hatásainak csökkentése érdekében, szemben a közepes jövedelműek 54-70 százalékával. Iskolai végzettség szerint az a trend tapasztalható, hogy minél magasabban kvalifikált az egyén, annál kevésbé hajlandó változtatni szokásain (7. táblázat).

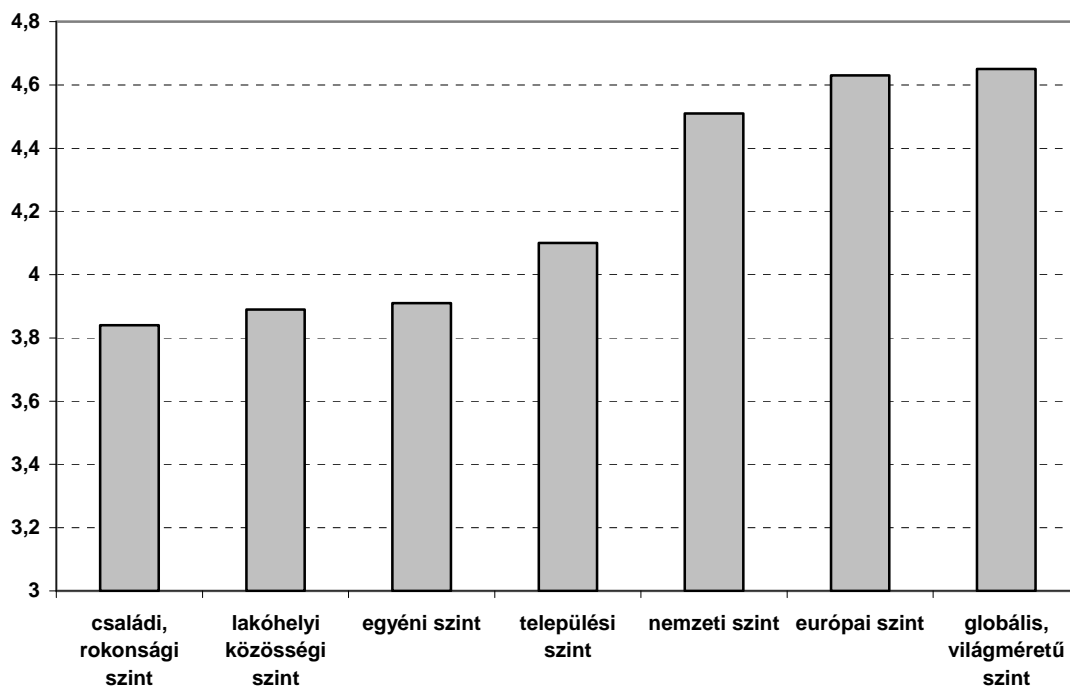
7. táblázat: A különböző cselekvési lehetőségek iránt mutatott hajlandóság társadalmi státuszjelzők alapján (%) (székesfehérvári minta)

	takarékoskodik az energiával	szelektíven gyűjti a hulladékot	ritkábban használja az autóját	hőszigeteléssel, fűtőkorszerűsítéssel védekezik	környezetbarát termékeket vásárol	kerékpárt, tömegközlekedési eszközt használ
belváros	29,14	37,00	27,78	28,79	34,92	19,64
lakótelep	35,43	34,00	38,89	39,39	36,51	51,79
családi házas övezet	35,43	29,00	33,33	31,82	28,57	28,57
vállalkozó, vezető b.	16,38	13,64	10,00	22,92	17,78	5,56
irodai dolgozó	10,34	15,15	17,50	22,92	24,44	22,22
beosztott értelmiségi	12,07	10,61	17,50	14,58	11,11	16,67
könnyű fizikai d.	28,45	22,73	17,50	16,67	22,22	27,78
fizikai dolgozó	31,90	37,88	35,00	20,83	24,44	27,78
18-39 éves	40,57	32,32	42,59	40,30	39,68	38,18
40-59 éves	38,29	43,43	44,44	40,30	41,27	40,00
60 év felett	21,14	24,24	12,96	19,40	19,05	21,82
alacsony jövedelmű	21,43	18,92	9,09	9,80	18,00	22,86
közepes jövedelmű	63,39	59,46	70,45	64,71	58,00	54,29
magas jövedelmű	15,18	21,62	20,45	25,49	24,00	22,86
alacsony végzettségű	48,00	39,00	31,48	35,82	39,68	51,79
középfokú végzettségű	31,43	36,00	42,59	31,34	36,51	25,00
felsőfokú végzettségű	20,57	25,00	25,93	32,84	23,81	23,21

Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS kutatás

Felmerül az átfogó kérdés, hogy az emberek, a városlakók ma kiktől várják a megoldást? A budapestiek esetében a beavatkozást a lakosság több szinten képzelel el, a mikrokozmoszban és makroszinten is szükségesnek tartja azt. Az eredmények azonban különbségekre is rámutattak. A válaszadók a mikrokozmoszuk (család, lakóhely, egyén), illetve a településük felelősségét alacsonyabbra értékelik, ezzel szemben a nemzeti, európai és globális beavatkozások fontosságát erőteljesebb mértékben hangsúlyozzák (8. ábra).

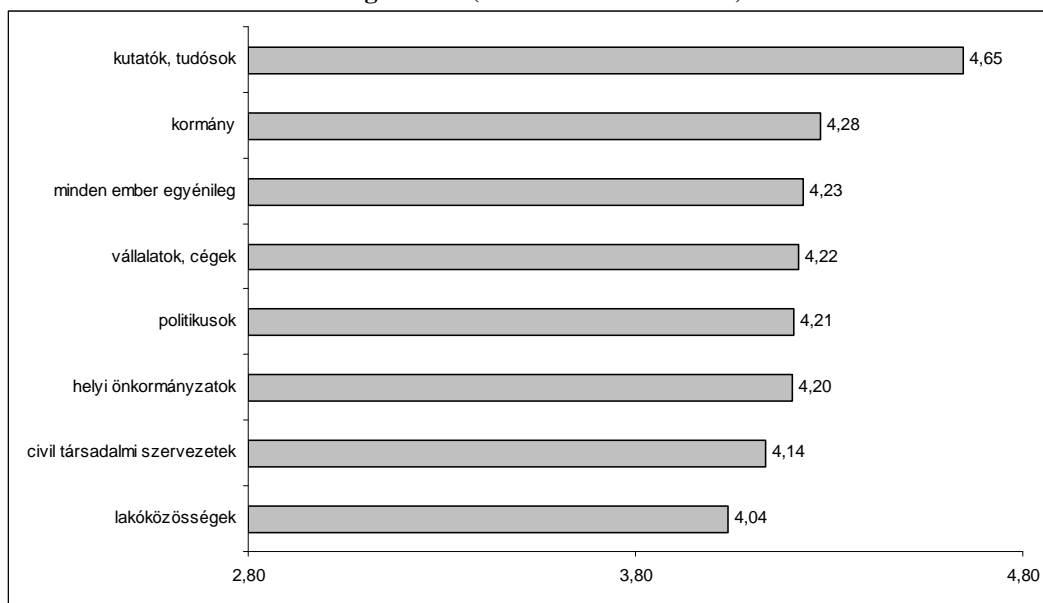
8. ábra: A klímaváltozás kezelésének lehetséges szintjei, átlagértékek (budapesti minta)



Forrás: MTA SZKI kutatás

Az emberek tehát inkább globális, vagy legalábbis nemzeti és kevésbé lokális problémaként élik meg a klímaváltozás folyamatait és a kezelés lehetőségeit is. Ezt igazolja az is, hogy székesfehérvári megkérdezettek szerint is a védekezés, a hatások kezelése, mérséklése, a társadalom felkészítésének megszervezése, az alkalmazkodás feltételeinek a megteremtése a makroszint, ezen belül is a kormányok, a tudósok, nemzetközi szervezetek feladata. Figyelemreméltó a civil szervezetek megítélése ebben a vonatkozásban; lehetséges társadalomintegráló, érdekérvényesítő szerepük ellenére a lakosság nem tartja őket e feladat elsődleges birtokosainak, s sokkal inkább a politikai szférából, a felülről vezényelt folyamatoktól várja a megoldást, az összehangolást (9. ábra).

9. ábra: A különböző társadalmi-politikai szereplők klímaváltozással összefüggő feladatának megítélése, átlagértékek (székesfehérvári minta)



Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS kutatás

A hajlandóság vizsgálatának további eszközét jelentette, hogy székesfehérvári válaszadóinktól megkérdeztük, mennyi az összeg, amelyet saját háztartásukban a környezetbarát beruházásoknak költségeire szánának? Különbséget tettünk az energiafogyasztás, illetve a korszerűsítésekre fordítandó összegek megbecsülésekor; az energiáért minden hónapban fizetnünk kell, ezért ezt havi lebontásban kértük megadni, a korszerűsítések azonban jobbra egyszeri beruházások, ezért itt ennek az értékét vártuk válaszadóinktól (8. táblázat).

Az eredmények szerint a környezetbarát energiáért átlagosan 1 668 Ft-tal fizetnének a megkérdezettek többet, mint ami a jelenlegi áramfogyasztásuk ellenértéke, környezetbarát technológiák alkalmazásáért átlagosan 56. 585-ot, fűtés- és szigeteléskorszerűsítésre pedig jóval magasabb, átlagosan 250 000 Ft körüli összeget áldoznának.

8. táblázat: A klímatudatos energiahasználatra és korszerűsítő beruházásokra szánt átlagos összegek, átlagértékek (székesfehérvári minta)

	környezetbarát energia	környezetbarát technológia	fűtéskorszerűsítés	szigeteléskorszerűsítés
Összeg (Ft)	1668	56585	252938	265105
minimum	50	50	50	50
maximum	15000	1000000	1500000	2000000
szórás	2460	174911	413270	537778

Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS kutatás

(megj.: A környezetbarát energiánál szereplő összeg egy havi összegnek, a többi egy alkalmi összegnek számít.)

A klímaváltozás hatásai elleni védekezés egyik lehetséges eszköze az, hogy ha az egyének, családok megváltoztatják lakóhelyüket, s biztonságosabb, a klímaváltozásnak kevésbé kitett területekre költöznek. A korábbiakban láttuk, hogy mindkét vizsgált területen az alacsonyabb végzettségűek, alacsonyabb jövedelműek és beosztásúak általában súlyosabbnak érzékelik a klímaváltozás problémáját, ám társadalmi státusuknál fogva korlátozottabbak a lehetőségeik az alkalmazkodásra, így a költözés is nehezebb. Ezt a megállapítást erősíti az is, hogy a végzettség növekedésével és a jövedelmi helyzet növekedésével egyre nagyobb azoknak az aránya, akik gondolnak arra, hogy elköltöznek, ugyanakkor lakóhely-változtatással, nagyon kevesen tudnak, illetve akarnak élni.

Kutatásaink keretében arra a kérdésre is kerestük a választ, hogy milyen cselekvési programokat kellene kialakítani, milyen intézkedésekkel lehetne tenni valamit a kedvezőtlen hatások mérséklése, a természeti környezet állapotának megóvása érdekében. A klímatudatos élet kialakításában hatékony eszközök közül a budapesti megkérdezettek a szennyezők büntetésének súlyosbítását (96,8%) és a környezetbarát üzemanyagok lehetséges használatát (92,9%) jelölték meg legnagyobb arányban, míg a székesfehérváriak a válaszlehetőségek közül a kutatások támogatását (89,2 százalék) és a környezetbarát ipar fejlesztését (88,6%) tartják leginkább szükségesnek.

A média szerepe ebben az összefüggésben az előzőeknél mérsékeltebb arányban, 75,4 és 64,5 százalékos támogatottságban jelentkezik, azaz a környezetvédelmi műsorok hatékonyságát kevésbé tartják kielégítőnek. A környezetszennyezőkre kivetendő nagyobb adókat sem tekintik a válaszadók hatékony, a probléma megoldását adó eszköznek (9. táblázat).

9. táblázat: A klímaváltozás hatásai elleni védekezési módok hatékonyságának megítélése, %

Megoldási javaslatok	Budapest	Székesfehérvár
súlyosan büntetni a szennyezőket	96,8	87,9
környezetbarát üzemanyagot kellene vásárolni és eladni	93,0	77,5
környezetbarát ipart fejleszteni	92,5	88,6
környezetvédelemmel kapcsolatos tudományos kutatásokat támogatni	92,0	89,2
környezetvédelmi oktatást erősíteni	91,6	84,8
a háztartási szemetet újra kellene hasznosítani	91,1	82,3
tömegközlekedést kellene használni	90,5	79,8
klímabarát építkezést megvalósítani	88,2	78,6
energiatakarékos izzókat kellene használni	85,9	78,4
több adót kellene kivetni a környezetszennyezőkre	84,1	71,6
civil zöld szervezeteket segíteni	80,9	79,9
több környezetvédelmi műsor kellene	75,5	64,5

Forrás: MTA RKK NYUTI KDKCS, illetve MTA SZKI kutatás

Az eredmények rámutattak tehát, hogy a magasabb társadalmi státusú (képzettebb, magasabb jövedelmű) csoportoknak jobbak, az alacsonyabb társadalmi státusúaknak rosszabbak az adaptációs lehetőségeik és a védekezési esélyeik, a klímaváltozás hatásainak csökkentését biztosító egyéni, többletköltséggel járó megoldásokat nagyon kevesen alkalmaznának. Az anyagi áldozatokat inkább a magasabb státusú csoportok vállalnának, míg az alacsony státusú csoportok a makroszinttől várják problémáik megoldását. Ugyanakkor a konkrét cselekvési lehetőségek felsorolásakor a magasabb státusúak – feltehetően életforma és fogyasztási igények, illetve szempontok miatt – rendre elutasították a kibocsátások csökkentésének, az energiatakarékosságnak módozatait, miközben az alacsony társadalmi státusúak változtatnának jelenlegi szokásaikon, s nagy arányban alkalmaznának klímatudatos megoldásokat háztartásukban.

IV. Javaslatok

Az éghajlatváltozás kedvezőtlen térbeli társadalmi hatásainak enyhítésére

Az empirikus kutatási eredmények figyelembevételével a következő társadalmi javaslatok alapján növelhető a magyar társadalom klímatudatossága, csökkenthető a társadalmi sérülékenység, miközben javulhatnak az alkalmazkodás esélyei is: 1) a ma jellemző nemzetközi kapcsolatok és összefüggések átalakításával, 2) az összes területi (közte a városi) szint klímaproblémái esetében a társadalmi támogatottság növelésével, 3) a magyar viszonyokra releváns, nemzetközileg tudományosan igazolt adaptációs, illetve védekezési rendszerek kimunkálásával, 4.) a társadalmi-és klímakonfliktus kezelés eszközeinek a kidolgozásával, 5.) és végül a kapcsolódó tudományos kutatások fejlesztésével.

A nemzetközi kapcsolatok és összefüggések átalakítása

A szükséges társadalmi válaszok a nemzetközi kapcsolatok és összefüggések átalakítását feltételezik. A globális és a lokális klímaváltozás kedvezőtlen társadalmi hatásai kizárólag nemzetközi együttműködéssel, az érdekelt és érintett társadalmi szereplők összefogásával képzelhető el. A világméretű társadalmi szegénység, a regionális egyenlőtlenségek, a gazdag és a szegény országok eltérő felelőssége, a károk kialakításában való különböző részvétele, a kapcsolódó nemzetközi szerződések társadalmi megalapozatlansága, egyben diszfunkcionális működése miatt a globális klímaváltozás megfékezésében elvileg érdekelt világméretű civil társadalmi erők gyengék, nincs közöttük elég kapcsolat, nincs módjuk részt venni sem a globális, sem a lokális szintű környezeti döntésekben. Ezért létfontosságú a globális

klímaváltozás megfékezésében elvileg érdekelt világméretű civil társadalmi erők kapcsolatrendszerének bővítése, a bővítés feltételeinek a kidolgozása, a magyar civil társadalmi szervezetek helyének, szerepének, és részvételi lehetőségeinek a tisztázása, a szükséges nemzetközi és nemzeti (ezen belül a regionális, a várostérségi) intézmények, szervezetek kooperációjának, a pályázati és támogatási lehetőségeknek a kimunkálása, a tudományos megalapozása is.

Ez a klíma ügyek nemzetközi és nemzeti részvételi mechanizmusainak, döntési folyamatainak újraelemzését, a felelőségek és lehetőségek tisztázását is megkívánja. Ehhez új típusú civil jellegű nemzetközi, illetve nemzeti bizottságokra is szükség van, amelyek a kormányok mellett, azokat ellenőrizve képviselik a környezeti és civil társadalmi érdekeket. Fontos lenne a nemzetállamok és a nagy politikai, szakmai szervezetek nemzetközi kapcsolatainak fejlesztése, az ahhoz szükséges feltételek kidolgozása is.

A társadalmi támogatottság növelése

A globális és lokális klímaváltozás kedvezőtlen következményeinek az enyhítése érdekében alapvető cél a társadalmi támogatottság növelése, illetve a meglévő (bár társadalmilag és területileg differenciált) társadalmi támogatottság klímapolitikai beépítése, aktivizálása, a társadalmi támogatottság (és egyben az antropogén hatások) klímaproblémákkal összefüggő jelentőségének a kommunikálása is. A társadalmi támogatottság növelése az érintett térségi társadalmak valóságos, participációt biztosító bevonását, a részvételi lehetőségeik és kapcsolódó szerepeik biztosítását, az ehhez szükséges intézményi, szervezeti keretek fejlesztését, a működés törvényi kereteinek kidolgozását, valamint a különböző szintű oktatási rendszereken, a médián, a települési társadalmakon, a civil szervezeteken keresztül megvalósuló informálását feltételezi.

A társadalmi támogatottság erősítése miatt fontos a globális és a lokális környezeti problémák és károk és a védelem közötti kapcsolatok tisztázása, a globális és a lokális környezeti problémák megoldásával kapcsolatos nemzeti és lokális stratégiák közelítése, a globális és a lokális környezetvédelem összehangolása, az ehhez szükséges területi politikák kialakítása.

A tudományos kutatások segítségével is legyen cél a rövid és a hosszú távú környezeti érdekek közötti ellentmondások enyhítése, a közös pontok feltárása, a rövid és hosszú távú környezeti érdekek érvényesüléséhez nélkülözhetetlen érdekeltségi viszonyok megteremtése, a kapcsolódó politikai eszközök kidolgozása is.

A társadalmi támogatás erősítése érdekében szükség van a társadalmi szemlélet erősítésére, különösen az oktatásban, a kutatásban, a megelőzést és a védekezést szolgáló tevékenységek kialakításában. A globális klímaproblematikát komplex társadalmi és környezeti ügynek kell tekinteni.

A társadalmi támogatottság erősítése elképzelhetetlen a különböző térbeli (főként a nagyvárosi, budapesti) társadalmi csoportok, a civil társadalmi szervezetek, a gazdasági, a politikai, a civil elit csoportok közötti kívánatos együttműködés nélkül. Ezek a kooperációk nélkülözhetetlen bázisai a társadalmilag megalapozott éghajlat-változási stratégiáknak.

A társadalmilag megalapozott védekezési rendszer kidolgozása

A szükséges válaszok egyik legfontosabb eszköze a társadalmilag megalapozott adaptációs és védekezési rendszer kidolgozása. Ennek érdekében kutatások tárják fel a globális és a lokális klímaváltozás területileg és ágazatokként differenciált társadalmi és gazdasági hatásait, a várható társadalmi és gazdasági feszültségeket, és dolgozzák ki a helyi viszonyokra érvényes kezelés és védekezés eszközrendszerait, a beavatkozás lehetséges módjait. Továbbá tegyenek javaslatokat a szükséges kormányzati, önkormányzati beavatkozásokra – illetve ezek szabályozására – is.

Összefüggő, egyben differenciált nemzetközi, nemzeti, azon belül regionális, és térségtípusok, valamint települések szerinti védelmi stratégiákra van szükség. Az európai programokhoz hasonló módon ki kell dolgozni a regionálisan, térségekként differenciált védekezési formákat és programokat, a szükséges eljárások körét. A különösen veszélyeztetett társadalmi csoportok lehetséges védekezési stratégiáit kiemelten kell kezelni. Kutatásunk egyértelművé tette, hogy a lakosság nagy többségének nincs adaptációs stratégiája, nem látja sem a saját, sem a helyi közösség lehetőségeit, nem igazán ismerik a lakóhelyük kiszolgáltatott pontjait, a károknak kitett övezeti egységeket. A problémát többnyire magasabb szintre emelik, a lakóhelyüktől távolabbi szereplőktől várják a beavatkozásokat. Ehhez kapcsolódóan nélkülözhetetlenek a hosszú és rövid távú szempontok, az ahhoz kapcsolódó érdekeltségi rendszerek is.

Fejleszteni kell a katasztrófavédelem modern rendszereit, az állami és a helyi hatósági, a különböző szakmai és katasztrófavédelmi szervezetek részvételére, az öntevékeny és aktív állampolgári magatartásra épülő struktúrákat. Ehhez biztosítani kell a szükséges forrásokat, a forrásmegosztás olyan szerkezetét, hogy abban minden résztvevő hatékonyan részt tudjon venni.

A globális klímahatások esetén, a változások előrejelzéseiben, a globális és lokális védekezés kidolgozásában szükség lenne részben a nemzetállam, a régiók, közte a városrégiók, várostérségek szerepének növelésére, ennek keretében a különböző hatóságok, az állam, a helyi önkormányzatok illetve a kapcsolódó szakértők, az elitcsoportok szerepének, tényleges részvételének erősítésére, valamint a társadalmi és egyéni részvétel feltételei feltárására.

A társadalmi és klímakonfliktus kezelési eszközei

A klímaváltozás kumulatív társadalmi hatásainak az enyhítéséhez konfliktuskezelésre is szükség van. A globális és lokális klímaproblémákhoz kapcsolódó különböző szereplők érdekellentmondásai, a látens és megnyilvánuló érdekkonfliktusok, a mai védekezési rendszer működési hiányosságai alapján az a hipotézis is felállítható, hogy a globális klímaváltozás következményeként – a mainál gyakoribb – szélsőséges időjárási események során komoly helyi társadalmi feszültségek és érdekellentmondások várhatók. Ezek pedig az események műszaki és társadalmi kezelhetetlenségét okozhatják. Ezért szükség lesz a kapcsolódó érdekviszonyok feltárására, a klímaváltozással összefüggő konfliktuskezelési eljárások tudományos kidolgozására, kapcsolódó tréningek programjainak kimunkálására is.

A tudományos eszközök kidolgozása

A kapcsolódó kutatások megerősítése, fejlesztése is a szükséges. A globális és a lokális klímaváltozások várható társadalmi hatásainak a megértéséhez különösen fontos az antropogén hatások (ezen belül a társadalmi makro-folyamatok és érdekstruktúrák) differenciált (tehát országok, és azok térségei szerinti) tudományos feltárása.

A várható hatások feltárása érdekében javítani célszerű a tudomány, a különböző ügyszak kapcsolódó szakterületek közötti kooperációt, az egységes kutatói szemléletet is.

Fontos lenne növelni a komplex szemléletű kutatásokat, az éghajlatkutatók és a társadalomkutatók gyakorlati együttműködését. A kutatómunka keretében törekedni kell a környezeti érdekek komplex szemléletű felfogására, a társadalmi és egyéb meghatározó tényezők közös kezelésére.

A kutatások módszertani bázisának fejlesztése alapján nagyobb az esélye a különböző éghajlati forgatókönyvek társadalmi összefüggéseinek, a már érzékelhető társadalmi hatásoknak, a várható következményeknek a feltárására.

A kutatások alapvető témája lehetne a rövid és a hosszú távú társadalmi érdekek kapcsolatrendszerének a megismerése, a közös érdekelttségi folyamatok tisztázása. A kutatási

eredmények, illetve a tudományosan megalapozott politikák alapján mód nyílna a rövid és hosszú távú (ennek keretében a klímaügyhöz kapcsolódó) környezeti érdekek közötti ellentmondások feloldására, illetve enyhítésére, a különböző társadalmi szereplők konkrét érdekeltségi viszonyainak az alakítására is.

A lehetséges kutatási feladatok közé tartozik a globális és lokális klímaváltozások kedvezőtlen következményei csökkentésének rövid és hosszú távú lehetőségeinek a kiderítése, a már feltárt problémák összefüggéseibe történő beavatkozások várható pozitív hatásainak tisztázása is. A kutatásokból kiderülhet, hogy a mai társadalmak kétségkívül szükséges áldozatvállalásai mikor és milyen eredményekre vezethetnek, a nemzeti társadalmaknak mik a részvételi lehetőségeik, és milyen a lehetőségük a részvételi folyamatok ellenőrzésére.

A kutatómunka megalapozásához szükséges lenne azonban megfelelő kutatói háttérre, és komplex bázisintézmények megszervezésére, fejlesztésére is.

Felhasznált irodalmak jegyzéke

- Dunlap, R. E.–Gallup, G. H.–Gallup, A. M. (1992): The health of the planet survey, A preliminary report on attitudes toward the environment and economic growth measured by surveys of citizens in 22 nations to date. Princeton NJ USA: The George H. Gallup International Institute
- Harnos Zs. - Csete L. (2008): Klímaváltozás: környezet - kockázat – társadalom. Budapest: Szaktudás Kiadó Ház
- Kovács I. (1997): Postszocializmus és polgárosodás. www.mtapti.hu/mszt/1997/kovach.htm 1–20.
- Láng I-Csete L-Jolánkai M: A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok, A VAHAVA jelentés, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2007.
- McRae, H. (1996): A világ kétezerhúszban - versenyben a hatalomért, kultúráért, jóléért. Budapest, AduPrint. 335.
- Mika, J. (2002): A globális klímaváltozásról. In: Fizikai Szemle, 2002. 9. sz. 258. o. (www.kfki.hu/fszemle archivum)
- Mosoniné Fried Judit- Pálinkó Éva – Stefán Eszter (2007): Közvélemény és klímaváltozás. MTA Kutatásszervezési Intézet, 2006. <http://www.mtakszi.hu/Honlap/Klima21a.pdf>
Publikálva: Klíma21 Füzetek, 49. szám. pp. 45-59.
- MTA Környezettudományi Elnöki Bizottság Állásfoglalása az éghajlatváltozásról és az ezzel összefüggő hazai feladatokról. Magyar Tudomány 170 évfolyam, 2009 10. szám 1258-1267.
- Rozgonyi T. - Tamás P. - Tamási P. - Vári A. (szerk.) (2000): A tiszai árvíz: vélemények kockázatok, stratégiák. MTA Szociológiai Kutatóintézet, 175.
- Spéder Zs. (1996): Változások évről évre. In: Andorka-Kolosi-Vukovich (szerk.) Társadalmi riport 1996. 44-69.
- Szabó, F., Anda, A., Ivány, K., Kovács, A. (2003): A globális felmelegedés várható következményei a legeltetésre alapozott szarvasmarhatartásban. In: "Agro-21" Füzetek, Az agrárgazdaság jövőképe 2003. 31. sz. 29-54. o.
- Szirmai V. (2004): A globális klímaváltozás társadalmi összefüggései. Készült A globális klímaváltozással összefüggő hazai hatások és az arra adandó válaszok című MTA-KvVM közös kutatási projekt keretében, Budapest.
- Szirmai V. (2005): A globális klímaváltozás lehetséges hazai társadalmi hatásai. – „AGRO 21” Füzetek, 2005. 44. pp. 18–24.
- Szirmai V. (2005): Globális klímaváltozás és a társadalmi biztonság. – Magyar Tudomány, 166. 2005. 7. pp. 849–857.
- Szirmai V. (szerk) (2009): A várostérségi versenyképesség társadalmi tényezői. Hogyan lehetnek a magyar nagyvárosok versenyképesebbek? Dialóg Campus Kiadó, Pécs – Budapest, p. 319.
- Szirmai V. (2007): A klímaváltozás térbeli társadalmi hatásai. A budapesti térségben élők sérülékenységét és adaptációját meghatározó térbeli, társadalmi mechanizmusok. Budapest, p.183
- Szirmai V. Molnár B. Szépvölgyi Á. Schuchmann J. Váradí Zs. (2008). A klímaváltozás térbeli társadalmi hatásai Budapesten, „Klíma-21” Füzetek. 54 szám pp 51-72.

The World in 2020: Power, Culture and Prosperity: Aa Vision of the Future. Harper Collins Publishers Ltd., 1994.

Vári A. (2001): Árvizek a Felső-Tisza-vidéken - ahogy az érintettek látják. = Társadalomkutatás. 19. 1-2. 65-78.