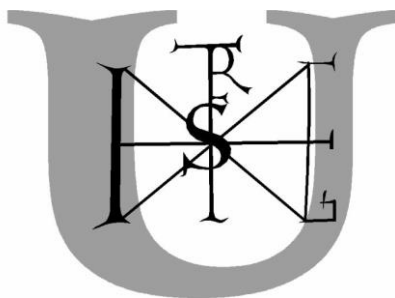


Doktori (PhD) értekezés tézisei

Nyíró András

Gödöllő

2020



SZENT ISTVÁN EGYETEM

KARSZTVÍZKATASZTRÓFA

Antropogén és természeti folyamatok kölcsönhatásai

Dunántúli-középhegység, 1949-1989

Nyíró András

Gödöllő

2020

A doktori iskola

megnevezése: Enyedi György Regionális Tudományok Doktori
Iskola

tudományága: Regionális tudományok

titkára: Dr. Tóth Tamás
egyetemi tanár, PhD
Szent István Egyetem
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,
Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

Témavezető: Dr. Tóth Tamás
egyetemi tanár, PhD
Szent István Egyetem
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,
Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

.....

A doktori iskola titkárának
jóváhagyása

.....

A témavezető jóváhagyása

TARTALOM

TARTALOM	1
1 A MUNKA ELŐZMÉNYEI, A KITŰZÖTT CÉLOK	3
1.1 A TÉMA JELENTŐSÉGE	4
1.2 A KUTATÁS CÉLJA.....	5
1.3 HIPOTÉZISEK	6
2 ANYAG ÉS MÓDSZER	8
3 EREDMÉNYEK	11
3.1 A HIPOTÉZISEK VIZSGÁLATA	11
3.2 ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	12
4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK	13
4.1 KÖVETKEZTETÉSEK	13
4.2 JAVASLATOK	15
A TÉMÁHOZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE	17

1 A MUNKA ELŐZMÉNYEI, A KITŰZÖTT CÉLOK

Nehezen jutottam el a disszertációm témájához. A kutatást azzal kezdtem, hogy szűkebb lakóhelyem, a Pilis lábánál fekvő Kesztlőc térségi kapcsolatait elemeztem. Első idegen nyelvű tanulmányomat ezzel utasították el: „*to be published in a French geographical review a paper needs to deal with a broader question*”. Kitágítottam a kutatás fókuszát, azt vizsgáltam, hogy Dorog és térsége miért kerülte el a mélyebb válságot a rendszerváltás után. Arról írtam, hogy az 1960-as években több bányát is bezártak a környéken, és túlestek az ipari szerkezetváltáson. Ezt a tanulmányomat egy rangos hazai folyóirat szerkesztője küldte vissza azzal, hogy a téma nem aktuális. Rám is úgy hatott a kudarc, mint Schmidt Sándorra, a kiváló dorogi bányaigazgatóra: „*ez volt a hajtóerő, az energiaforrás, mely kishitűség helyett mind nagyobb és nagyobb munkakifejtésre készítetett.*” (SCHMIDT 1932, p. 107)

A bányabezárások kapcsán került a kezembe Moldova György *Dorogi tenger* című szenvedélyes írása arról, hogy a felhagyott aknákat elárasztotta a karsztüregékből, barlangokból előtörő víz. A környékbeli hatalmas barlangokról Kochnyák Sándor barátom mesélte, hogy a régiek szerint a föld alatt lovaskocsival el lehet jutni Budáig. Azt gondoltam, hogy ez csak a kesztölci legendárium része, népmesei túlzás. De nem az volt. Schmidt Sándor írásaiban ezt a bejegyzést találtam: „*megrémültünk az óriási arányoktól, (...) hogy ily óriási barlang- vagy csatornahálózatot találtunk, amelynek űrtartalma egyenlő egy Budapest Győrrel összekötő 1x2 m-es szelvényű alagútéval és amelyben 190.000 ember lelhetne biztos óvóhelyet*”. (SCHMIDT 1942, p. 293) Ezt a felfedezésemet elújságotam Dankó Kristófnak, Dorog főépítésének. Nem lepődött meg, sőt megjegyezte, hogy amikor a dorogi bányában kiszivattyúztak egy liter vizet, a Hévízi-tó egy centiméterrel süllyedt. Azt hittem, viccel, de bízott, hogy nézzek csak utána. Még aznap éjjel megtaláltam az első cikket arról, hogy a Dunántúli-középhegység alatt összefüggő karsztvízrendszer van. Rábukkantam arra a meghökkentő egyenletre is, amit a dorogi főépítész említett: „*egy köbméter percenkénti karsztvíz-*

emelés Nyirádon a Hévízi-tó forrásának másodpercenként egy literrel való csökkentését okozza”. (MARÓTHY 1988, p. 2183)

Ezután elmélyültem a hidrogeológiai és bányászati szakirodalomban, a vízhiányról és vízkorlátozásokról szóló korabeli újságcikkekben. Kibontakozott a karsztvízkatasztrófa képe. Így már nem okozott nehézséget, hogy megfogalmazzam disszertációm témájának jelentőségét.

1.1 A TÉMA JELENTŐSÉGE

Magyarország történetének egyik legnagyobb környezeti katasztrófája a Dunántúli-középhegységben zajlott 1949-89 között. A bányászat biztosítása érdekében a felszín alól hatalmas mennyiségű vizet emeltek ki és vezették a Dunán keresztül a tengerbe. Ez volt Európa legnagyobb regionális vízkiemelése. Negyven évig veszélyeztették a lakosság vízellátását, felbecsülhetetlen károkat okoztak a karsztvízrendszerben, és a hozzá kapcsolódó felszíni vizes élőhelyekben. A téma jelentőségét kiemeli, hogy a klímaválság okai egyértelműen antropogén tényezőkre vezethetők vissza. A tudományos világ és a közbeszéd figyelmének középpontjában állnak az ENSZ klímajelentései, egy drámai hangú felhívás és az erre hivatkozó környezetvédelmi mozgalmak. A bányászati környezetszennyezés gazdasági következményeinek súlyát mutatja, hogy 1000 milliárd forintra becsülték az 1989 előtről örökölt környezeti károk semlegesítésének költségigényét. A téma jogi szempontból azért fontos, mert a vízkiemelést a rendszerváltáskor leállították, de nem ítélték el a felelősöket sem akkor, sem később. Néven kell neveznünk a felelősöket, hogy a jövőben ne fordulhasson elő ilyen károkozás. A rendszerváltás után kialakult a környezetvédelem jogi apparátusa, de ennek gyengeségeit mutatja, hogy a 2010-es vörösiszap katasztrófa után csak 9 évvel később született bírósági ítélet, és az engedélyező hatóságok vezetőit nem vonták felelősségre.

A felszín alatti víz 1,5-1,8 milliárd ember számára az ivóvíz elsődleges forrása. A 10 milliósnál nagyobb városok vízhasználatában meghatározó tényező a felszín alatti víz. Kínában a 400 legnagyobb városban felszín

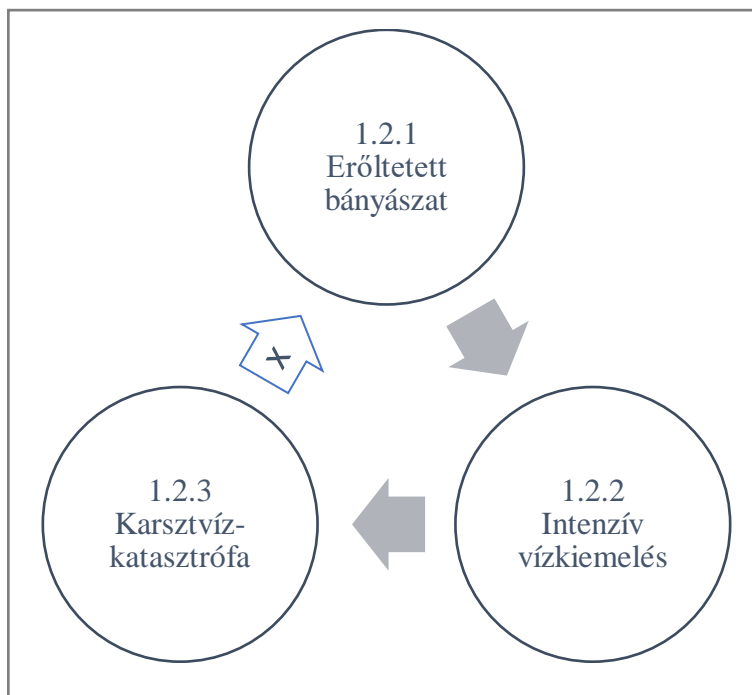
alatti vizeket használnak az ivóvízellátáshoz. (LIU et al. 2016, p. 459) Új jelenség, hogy a felszín alatti vizek kimerülése polgárháborúkhöz, háborúkhöz vezet. Magától értetődőnek hangzik: az embereket semmilyen fegyveres erőszak vagy diktatúra nem tántorítja el attól, hogy a vizeiket használják. Az ENSZ 2010-ben az alapvető emberi jogok közé sorolta a tiszta vízhez való hozzáférést. Ez a deklaráció a hazai vízkiemelések leállítását követően született, de visszamenőlegesen is mutatja a vízhiány által okozott problémák jelentőségét. A téma hazai aktualitását aláhúzza, hogy a jövő nemzedékek érdekeinek védelmét ellátó biztoshelyettes kiállt a felszín alatti vizek védelmében a fúrt kutak összeírása mellett.

A téma nemzetközi jelentőségét az adja, hogy napjainkban a felszín alatti vizek kiemelése miatt kialakult vízhiány milliók életét veszélyezteti közvetlenül, és a következő évtizedekben 2 milliárd ember jövőjét fenyegeti a Közel-Keleten, Észak-Afrikában, az Arab-félszigeten, Indiában. A felszín alatti vizek túlhasználataból eredő vízhiányt is nyilvántartják a szír és a jemeni polgárháború kiváltó okai között. Amerikában Kaliforniában és a Nagy Síkságon, valamint Ausztrália nyugati részén is a felszín alatti vizek túlhasználata miatt alakult ki vízhiány, ami komoly gazdasági problémákat okoz, és a szárazság hozzájárul a hatalmas erdőtüzek kialakulásához.

1.2 A KUTATÁS CÉLJA

Az antropogén és környezeti folyamatok kölcsönhatásait az

1. ábra foglalja össze. Az erőltetett bányászathoz intenzív vízkiemelésre volt szükség, erre utal a két folyamat közötti nyíl. Az intenzív vízkiemelés következménye volt a katasztrófális vízhiány, ezt is nyíl jelzi. A kutatásban arra keresek magyarázatokat, hogy a katasztrófális vízhiány hatására miért nem történt meg a visszacsatolás 1989 előtt, ami az erőltetett bányászat visszafogását eredményezte volna. A válasznak azt is meg kell magyaráznia, hogy miért állították le a vízkiemelést 1989-ben. Ezért a katasztrófális vízhiány és az erőltetett bányászat közötti nyíl üres, és x jelöli.



1. ábra: Antropogén és természeti folyamatok kölcsönhatásai
Forrás: saját szerkesztés

A kutatás célja, hogy erre a kérdésre válaszoljak: **Miért folytatták az erőltetett bányászatot és az intenzív vízkiemelést a katasztrófális környezeti következmények ellenére?** A magyarázatnak érvényesnek kell lennie a fordított kérdésre is: **Miért állították le 1989-ben az erőltetett bányászatot az intenzív vízkiemelést?**

1.3 HIPOTÉZISEK

A hipotéziseket két oldalról ellenőrzöm. A hipotézisekben olyan körülményeket kell megfogalmaznom, amiknek a **fennállása** hozzájárult ahhoz, hogy a vízkiemelést folytassák. Azt is igazolnom kell, hogy a körülmények **megszűnése** szerepet játszott a vízkiemelés leállításában. Négy hipotézis állítok fel a kutatás céljaként megfogalmazott probléma vizsgálatához.

H1 A vízkiemelés környezeti következményeit katasztrófálisnak tartották az érintettek. A vízhiány és a vízkorlátozások a

megyeszékhelyeket és a környező településeket is sújtották. Az ökológiai károk is jelentősek voltak, és ezt az érintettek veszteségként élték meg. Ez a körülmény **megszűnt**, amikor a karsztvízrendszer regenerálódott, az érintettek gyorsan birtokba vették ezeket a megújuló vizes élőhelyeket, forrásokat, tavakat.

H2 Konszenzus volt a bányászat céljaiban. A bányászati termelés céljai erőltetettek voltak, és nem vették figyelembe az ehhez kapcsolódó vízkiemeléssel járó környezeti következményeket. Az érintettek érdekeltek voltak a célokban. Amikor a konszenzus **megszűnt**, az érintettek nagyobb értéket láttak a vízben, mint a szénben.

H3 A döntésekben külső kényszer érvényesült. A döntéshozók a megszálló Szovjetunióból megváltoztathatatlan parancs formájában készen kapták a bányászatra vonatkozó stratégiai döntéseket. A célokat a korszak elején állami terrorral érvényesítették és később is alkalmazták a kényszer különböző formáit. Az érintettek a szubszidiaritás hiánya miatt nem érvényesíthették érdekeiket a katasztrófális következményekkel kapcsolatban. Amikor a külső kényszer **megszűnt**, az érintettek felléphettek a vízkiemeléssel szemben, a döntéshozók számára reális alternatíva lett a vízkiemelés leállítás.

H4 A vízkiemelés által okozott problémákat eltussolták, a vízkiemelés leállítását elodázták. A tervgazdaság makrogazdasági szemléletében az ebből fakadó veszteségek csak késleltetve jelentkeztek. A katasztrófális vízhiányt tüneti kezeléssel enyhítették. Amikor már **nem lehetett eltussolni** a problémákat, a költségtényezők makrogazdasági szinten is jelentkeztek és a környezeti problémák láthatóvá és átélhetővé váltak.

2 ANYAG ÉS MÓDSZER

A disszertációban a módszertani individualizmus cselekvéelméleti megközelítéséből indulok ki. Bibó István szavaival: *„nem hiszek a történelem százszázalékos szükségszerűségeiben, hanem hiszek bizonyos nagy vonalakon belül több-kevesebb lehetőségben, melyet lehet elpuskázni, és lehet szerencsés vágányokra irányítani.”* (BIBÓ 2012) A bibói metaforát tovább gondolva történelmi döntési helyzeteket a vasúthálózat példáján magyarázta el. A vonat sokáig nyílt pályán halad, aztán elér a váltókhöz. A jó vezető elfogadja, hogy kötött a pálya, és észreveszi, hogy mikor dönthet. A rossz vezető a nyílt pályán is változtatni akar, vagy nem veszi észre a váltókat. A karsztvízválságban voltak döntési pontok. Minden döntésnél van mérlegelési lehetőség. A módszertani individualizmusból az következik, hogy meg kell vizsgálnom a döntéshozók felelősségét is. Ennek a felfogásnak alapvetése, hogy a társadalmi folyamatok egyéni cselekvésekből állnak össze. A folyamatok magyarázatához az egyéni cselekvések megértésére van szükség. Módszertani szempontból célom a kutatás során feltárt tények magyarázata és ezekre a kérdésekre kerestem a választ:

- Ki, mikor, hogyan döntött?
- Milyen információk álltak rendelkezésre a vízkiemelés várható és tényleges környezeti következményeivel kapcsolatban?
- Milyen környezeti következményekkel jártak a döntések? Milyen externális hatások voltak?
- A környezeti következmények milyen módon jelentkeztek az érintettek számára?
- Milyen tényezők hatottak a döntéshozókra?
- Milyen gazdasági, jogi és technológiai korlátokkal kellett számolniuk a döntéshozóknak?
- A környezeti károk elszennvedőinek milyen lehetőségei voltak az érdekeik érvényesítésére?

A kutatás első lépése a források feltárása volt. A szakirodalom elérhető az interneten. A helyi lapok, a hidrogeológiai és bányászati szakfolyóiratok teljes tartalma elérhető az Arcanum adatbázisában. A témával foglalkozó doktori disszertációk szintén publikusak. Az elektronikus dokumentumkezelés nagy előnye, hogy hatékonyan lehet keresni a szövegekben. A dorogi bányászatra vonatkozó szakirodalmi bibliográfia összeállításában segítségemre volt, hogy konzultálhattam Solymár Judittal a Dorogi Szénbányák Tröszt Tervezőirodájának egykori munkatársával, a város helytörténészével.

A forrásokat erős kritikával kezeltem. Az egykori bányászati vezetőkkel és munkásokkal folytatott személyes konzultációk segítettek, hogy értelmezsem a forrásokat, és megszabjam a kutatás irányait. A Lencsehegyi bánya nyugdíjas vezetői (Sziklai Ede, Fehér Ernő, Solymár Judit és Vöröskői István) arra hívták fel a figyelmemet, hogy a korabeli tervdokumentumokat csak erős forráskritikával lehet használni, mert a vezetői elvárásoknak megfelelően alakították a számokat, és sok adat valótlan állapotot tükröz. Különösen a visszaemlékezések szubjektív elemeit kellett kiszűrni. A forráskritikában segített, hogy apám és nagyapám is bányász volt Dorogon, így sok családi történetet őrzök a két háború közötti bányászkodásról.

A fontosabb helyszíneket felkerestem. Jártam a Lencsehegyi bányaiüzem és a hatalmas vízakna romos, elhagyott épületében. Dorogon jártam a Reimann-altárónál és a most megnyílt Bányászati Miniverzumban. Elmentem a tokodi vízbányába, ahol háromnegyed órát utazhattam a föld alatt a népessel, a bányászokat szállító szűk elektromos vonattal. Jártam Tatán, megnéztem a Fényes Forrás Tanösvényt, ahol a visszatérő karsztvíz táplálja a különleges vízi élővilágot. Bebarangoltam a pilisi források és patakok világát. Jártam a történelmi Magyarország legnagyobb bányászati központjában, Selmecbányán. Megnéztem azt az épületet, ahol egykor a Bányaakadémia működött, ahol többek között Schmidt Sándor, a dorogi bányászat és városfejlesztés meghatározó egyénisége tanult. Végig jártam a selmeci bányamúzeumokat és felkerestem azokat a mesterséges tavakat,

amiket Mikoviny Sámuel építtetett ki az 1700-as évek közepén azért, hogy vízierővel hajthassa meg a bányaszivattyúkat.

Nehézséget okozott a szekunder irodalom hiánya. Nem készült a korszakról átfogó gazdaságtörténeti munka, ami vizsgálná a szénbányászat helyzetének és jelentőségének az alakulását.

A **katasztrófa** fogalmát úgy definiáltam, hogy katasztrófális volt az a vízhiány, vagy környezeti következmény, amit a kortársak vagy az utókor annak tartott. A disszertációban használt katasztrófa fogalom meghatározása összhangban áll a jelenleg hatályos törvényi definícióval. A 2011. évi CXXVIII Katasztrófavédelmi törvény 3. § 5. bekezdése szerint: *„katasztrófa a veszélyhelyzet kihirdetésére alkalmas, illetve e helyzet kihirdetését el nem érő mértékű olyan állapot vagy helyzet, amely emberek életét, egészségét, anyagi értékeit, a lakosság alapvető ellátását, a természeti környezetet, a természeti értékeket olyan módon vagy mértékben veszélyezteti, károsítja, hogy a kár megelőzése, elhárítása vagy a következmények felszámolása meghaladja az erre rendelt szervezetek előírt együttműködési rendben történő védekezési lehetőségeit, és különleges intézkedések bevezetését, valamint az önkormányzatok és az állami szervek folyamatos és szigorúan összehangolt együttműködését, illetve nemzetközi segítség igénybevételét igényli.”* (ORSZÁGGYŰLÉS 2011, p. 4) Ezt a definíciót alkalmazva a karsztvízkatasztrófa veszélyeztette, károsította a lakosság alapvető ellátását, a természeti környezetet és a természeti értékeket, és szükségessé tette az önkormányzatok, állami szervek összehangolt működését.

A regionális elemzések módszereit Tóth Tamás tankönyve foglalja össze. A kötet kitér a területi adatbázisokra, a gazdasági és társadalmi jelzőszámokra, valamint ismerteti a regionális elemzésekben leggyakrabban használt statisztikai eljárásokat. (TÓTH 2010) A területfejlesztés és regionális politika kérdéseit, eszközeit, módszereit mutatja be Tóth Tamás *Területi tervezés és programozás* című könyve. (TÓTH 2008) Mivel nem álltak rendelkezésre átfogó elemzések és statisztikák, ezért esettanulmányokat készítettem. Az esettanulmányok

adatait összekapcsoltam a regionális információkkal, és ezek alapján tettem általánosító kijelentéseket az egész térségre.

3 EREDMÉNYEK

A kutatás kérdése ez volt: **Miért folytatták az erőltetett bányászati termeléssel járó vízkiemelést a katasztrófális környezeti következmények ellenére?** Megfogalmaztam a kérdést fordítva: **Miért állították le 1989-ben a vízkiemelést?** A kérdésre négy hipotézist fogalmaztam meg.

3.1 A HIPOTÉZISEK VIZSGÁLATA

H1 A vízkiemelés környezeti következményeit katasztrófálisnak tartották az érintettek. Bebizonyítottam, hogy a sajtó az 1960-as évek elejétől beszámolt a térség vízhiányairól és vízkorlátozásairól. Az érvelés alátámasztására több véleményt idéztem arról, hogy katasztrófálisnak minősítették a vízhiányt. Igazoltam, hogy az Országos Környezeti Kármentesítési Program keretében meghatározták a rendszerváltás előtti korszak környezetszennyezéseinek semlegesítéséhez szükséges összeget, de nem azonosították be a szennyező okokat, így a bányászati vízkiemelésre eső károk helyreállításának összegét sem lehet kimutatni. Rámutattam, hogy a vízkiemelés leállítása után újra birtokba vették a vizes élőhelyeket, forrásokat, tavakat.

H2 Konszenzus volt a bányászat céljaiban. Bebizonyítottam, hogy a bányászati termelést meghatározó öt döntés közül négy céljai erőltetettek és voluntaristák voltak. Alátámasztottam, hogy a döntéseknél nem vették figyelembe a környezeti következményeket és bizonyítottam, hogy nem készítettek környezeti tanulmányt az eocén-program előkészítése során. Alátámasztottam a hipotézist azzal, hogy a korszakot lezáró döntés során éppen ellenkezőleg, a környezeti hatásokat figyelembe véve döntöttek a nagy vízkiemelést folytató nyírádi bánya bezárásáról. Bebizonyítottam, hogy a bányászat körül széles érdekszövetség alakult ki, az érintettek

érdekeltek voltak a termelés növekedésében. Bizonyítottam, hogy amikor ez a körülmény megszűnt, a korszak végén a konszenzus felbomlásának jelei voltak tapasztalhatóak, amit a szén és víz kapcsolatának narratívájában igazoltam.

H3 A döntésekben külső kényszer érvényesült. Bizonyítottam, hogy a bányászati termelést meghatározó első négy döntés kiindulópontja Moszkvában volt. A bányamérnök-per karsztvízvonatkozásaival bizonyítottam, hogy a témákat érintő szakmai kérdésekben az 1950-es évek elején érvényesült az állami terror. Több példával igazoltam, hogy a lakossági panaszokat arrogánsan, a hatalom fölényével kezelték. Bizonyítottam, hogy amikor a kényszer enyhült, a Hévízi-tó védelmében szerveztek harcias falugyűléseket, tüntetéseket, és az erőszak fellazulását igazolja, hogy ezek eredményre vezettek.

H4 A vízkimelés által okozott problémákat eltussolták, a vízkimelés leállítását elodázták. Igazoltam, hogy a korszakban rendelkezésre álltak a bányászati vízkimelés környezeti hatásaira vonatkozó tudományos ismeretek. Bizonyítottam, hogy a bányászok és vízügyi szakemberek alkuiban a szakmai érveket háttérbe szorították és negligálták a vízkimelés költségeit. Igazoltam, hogy a katasztrofális ivóvízhiányt tüneti kezeléssel enyhítették: zacskós vizet osztottak, lajtoskocsikat vezényeltek az érintett területekre, és a regionális vízművek kiépítésével a csökkenő karsztvízhez alkalmazkodtak. Igazoltam, hogy a korszak végén a Hévízi-tó problémái mindenki számára látható és érezhető formában jelentkeztek.

3.2 ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. Komplex rendszerként elemeztem az antropogén és környezeti folyamatok kölcsönhatásait. Magyarországon elsőként elemeztem a karsztvízkatasztrófa antropogén tényezőit.
2. Bebizonyítottam, a bányászathoz kapcsolódó vízkimelés katasztrofális következményekkel járt. Feltártam, hogy a következményekkel a döntéshozók tisztában voltak, és ennek ellenére folytatták az intenzív bányászatot. Igazoltam, a fokozott vízkimelést szükségessé tévő

bányászatot azért tarthatták fent, mert a céljait konszenzus övezte, kényszert alkalmaztak, és a problémákat eltussolták, a megoldásokat elodázták.

3. Feltártam, a bányászati célú vízkiemelést csak akkor állították le, amikor a bányászat intenzív fejlesztését övező konszenzus felbomlott, a döntéseket támogató kényszer meggyengült, és a vízkiemelés által okozott problémák jól láthatóvá váltak.
4. A karsztvízkatasztrófa folyamatait összehasonlítottam a felszín alatti vizek túlhasználátának nemzetközi példáival. Új eredmény, hogy rámutattam a vízkiemelés leállításának okaira és a regenerálódó természet antropogén és környezeti folyamataira.

4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A karsztvízkatasztrófa arra vezethető vissza, hogy a XIX. század végétől egyre nagyobb szükség volt a szénre, az energiára.

4.1 KÖVETKEZTETÉSEK

A növekedés és a fejlődés annyira inherens része az értékrendünknek, hogy nehezen tudjuk elképzelni nélküle az életünket. A modern gazdaság energiaéhségét a növekedés diktálja. A tartós antropogén környezetszennyezések mögött széles érdekközösség van. Például az autóipar profitérdekeltsége összefonódik egy széles beszállítói ökoszisztémával és a kényelemre vágyó autósok igényeivel. Ezekben az esetekben a rövidtávú haszon áll szemben a hosszú távú károkkal.

A széles érdekközösséggel támogatott tevékenységeket csak akkor lehet korlátozni, leállítani, amikor már felbomlóban vannak a mögötte meghúzódó profit- vagy politikai érdekek. A környezeti válságokra adott megoldásaink addig csak tüneti kezelések, mint amikor lajtos kocsikkal próbálták tompítani a városok és falvak szomjúságát, ahelyett, hogy bezáratták volna a nagy vízkiemeléssel járó bányákat. Napjainkban Franciaország példája mutatja, hogy nem egyszerű a kormányok dolga.

Emmanuel Macron elnök elkötelezte magát a párizsi klímaegyezmény előírásainak elérésében. A célja az volt, hogy 2030-ig 40%-kal csökkentsék a széndioxid emissziót, és 2040-ig betiltsák a benzin- és dízelmeghajtású autókat. Ezért 0.029 Euró környezetvédelmi adót akart kivetni a benzin árára. Hatalmas országos tiltakozás alakult ki, és végül az adót visszavonták.

A Dunántúli-középhegység karsztvízkatasztrófája reverzibilis folyamat volt, a vízkiemelés leállítása után harminc évvel a vízháztartás egyensúlya egyre inkább helyreáll. Hasonlóan reverzibilis volt az ózonlyuk tágulása, amit meg lehetett szüntetni azzal, hogy a freon tartalmú gázok használatáról világszerte lemondtak. Az egyik első nagy vegyi környezetpusztítást, a DDT káros hatásait vissza lehetett azzal szorítani, hogy kivonták a szert a forgalomból.

A tudományos eredmények, bármilyen egyértelműek, nem inspirálnak automatikusan politikai cselekvést. A hidrogeológusok jelezték, hogy a vízkiemelés milyen következményekkel jár, ennek ellenére mégsem tették meg a tudományos szempontból szükségesnek látszó lépéseket a döntéshozók. A cselekvésemélet egyik kiindulópontja Marx tétele. („*Nem tudják, de ezt csinálják*”), ami szerint a kollektív cselekvés lehet nem intencionális. A mi esetünkben a fordítottjáról van szó, a döntéshozók számára rendelkezésre állt az összes információ azzal kapcsolatban, hogy a vízkiemelésnek katasztrófális következményei vannak. (*Tudják, de ezt csinálják*)

A karsztvizekkel kapcsolatos döntések bonyolult rendszereken keresztül, hosszútávon hatnak. A felszín alatti vizek önmagukban nagyon bonyolult rendszert alkotnak, amit teljes összefüggéseiben a kutatók sem látnak át. Ez a komplex rendszer nagyon hosszú reakcióidővel reagál az antropogén beavatkozásokra, egy-egy döntés 15-20 éves távlatban érezteti a hatását.

4.2 JAVASLATOK

A túlfogyasztás a környezeti problémák alapja. Olyan kutatásokra van szükség, ami ezt az összefüggést vizsgálja, és azokat az eseteket elemzi, amikor a túlfogyasztást próbálták jogi, gazdasági vagy társadalmi eszközökkel korlátozni, mérsékelni.

A tudományos kutatások eredményeit számon kell kérni a döntéshozókon. Napjaink egyik legtöbbek által olvasott tudományos cikke Jem Bendell írása, a Deep Adaptation. (BENDELL 2018) Bendell Cambridge-ben végzett, és egy angliai egyetemen a fenntartható fejlődéssel foglalkozó intézetet vezetett. 2018-ban áttanulmányozta a klímakutatások eredményeit, és arra a következtetésre jutott, hogy a fejlődést már nem lehet fenntartani, az emberiség egyetlen esélye, hogy alkalmazkodik a klímaválság következményeihez. Ezeket a felismeréseket kéri számon a politikusokon az Extinction Rebellion nemzetközi mozgalom.

Meg kell nevezni azokat, akik a károkat okozták. A rendszerváltás konszenzusa volt, hogy a felelősségre vonástól eltekintettek. Mégis ki kell mondanunk, hogy kiknek a jogi felelősségét kell megvizsgálni a hazai nagy környezetkárosításokért. Itt csak három szereplőt emelek ki a karsztvízkatasztrófa felelősei közül.

- **Ajtay Zoltán** bányamérnök részt vett a bányamérnök-per áldozatai elleni koholt vádak összeállításában. Szakmai érveket szállított az Államvédelmi Hatóságnak egykori társai elítéléséhez, és ahhoz szolgáltatott érveket az államhatalomnak, hogy folytassák, sőt növeljék a vízkiemelést a vízveszélyes területeken, Dorogon és Tatabányán. Az ÁVH-nak tett szolgálatai után a Bányászati Kutatóintézet vezetője lett. Bár részt vett a hidrogeológiai konferenciákon, tudnia kellett, hogy milyen következményekkel jár a vízkiemelés, a vízkiemelésről szóló terjedelmes monográfiájában ezt meg sem említette. Ajtay állami kintüntetéseket kapott. Javaslatomra a Komárom megyei értéktárból törölték a nevét.

- **Havasi Ferenc** előbb megyei, majd országos pozíciókból kezdeményezte az eocén-programot. Felelőtlenül, bürokratikus játszmáitól vezérelve lobbizott a bányászat fejlesztése mellett, azután, hogy a pártközpont vezető elemzői kimutatták, hogy a szénbányászat veszteséges. Az 1970-80-as években az összes karsztvízmelés közel felét a Havasi által kezdeményezett eocén-program tette ki. A programot hitelből finanszírozták, ami jelentősen hozzájárult ahhoz, hogy Magyarország eladósodott a rendszerváltás idejére.
- **A Magyar Alumíniumipari Tröszt** vezetésével folyt az 1980-as évek legnagyobb vízkiemelése Nyirádon. A következményekkel pontosan tisztában lehettek, a tudományos kutatások kimutatták az összefüggéseket a vízkiemelés és a környék lakóinak ivóvízhiánya és a természeti károk között. Nem állították le a vízkiemelést, meghamisították a kutatási eredményeket. (p. **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**), a lakossági fórumokon elzárkóztak bármiféle együttműködéstől azokkal, akiknek a vizét elvették, és felelőtlen kísérlettel kipusztították a Hévízi-tó tavirózsáit.

A szubszidiaritás erősítése segít a környezeti károk mérséklésében. A legjobb példa erre a Yanacocha bányavállalat története, akik Peruban a székhelyüket átköltöztették arra a településre, ahol a bányászatot folytatják. A vállalat arra ösztönzi a munkatársait, hogy vegyenek részt a helyi közéletben, a gyerekeiket a helyi iskolákba járassák. Ha ez megvalósul, akkor megfontoltabban döntenek a hosszútávú kérdésekben.

A TÉMÁHOZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

- Nyíró, András:** *A wifi falu* In: Csegődi, Tibor László (szerk.) "...elemezni, tervezni, dönteni kell..." Tanulmánykötet Prof. Dr. Enyedi György emlékére Gödöllő, Magyarország: Szent István Egyetemi Kiadó, (2019) pp. 66-78. , 13 p.
- Nyíró, András:** *Kesztölc: Lakosságszám és településmorfológia* STUDIA MUNDI - ECONOMICA 6: 1 pp. 83-92. , 10 p. (2019)
- Nyíró, András:** *Kesztölc bekapcsolása a pilisi és a dunai turizmusba* In: Bálint, Csaba; Borbély, András; Földi, Péter; Fodor-Borsos, Eszter; Gódor, Amelita Kata; Gubacsi, Franciska (szerk.) A TURIZMUSFEJLESZTÉS AKTUÁLIS KIHÍVÁSAI MAGYARORSZÁGON Kesztölc, Magyarország: Doktoranduszok Országos Szövetsége, Közgazdaságtudományi Osztály, (2017) pp. 33-39, 6 p.
- Nyíró, András:** *The leading bodies of the party in the mirror of their resolutions* JOURNAL OF COMMUNIST STUDIES 8: 3 pp. 62-7, 14 p. (1992)
- Radovics, Istvánné; **Nyíró, András (szerk.)** *Kesztölc története* Kesztölc, Magyarország: Kesztölc Község Önkormányzata (2018)
- Nyíró, András:** *Nemzedékek közötti felelősség a pilisi erdőirtás és kopárfásítás példáján.* GAZDÁLKODÁS, 64. évfolyam, 1. szám, 24-35.pp. (2020)
- Nyíró, András;** Szakadát, István; Szakadát, László; Kelemen, Gábor; **Nyíró, András (szerk.)** *Segédkönyv a Politikai Bizottság tanulmányozásához* Budapest, Magyarország: Interart Stúdió (1989) , 419 p. ISBN: 9630273519 OSZK
- Nyíró, András:** *Rugalmasság és fenntarthatóság a vidékfejlesztésben – Kesztölc* ÚJ MAGYAR KÖZIGAZGATÁS 12: 3 pp. 11-18. , 8 p. (2019)