

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola

Iskolavezető: Dr. Buday-Sántha Attila DSc

Kommunikáció a társadalommal, mint atomenergia-fogyasztóval

Doktori értekezés tézisei

Készítette:

Kovács Antal

Témavezető:

Dr. Törőcsik Mária

Pécs, 2010.

1. kutatás előzményei

A Föld a XXI. század első évtizedeiben nagy kihívásokkal találja szembe magát, amelyek között az emberiség energia-igényének fenntartható kielégítése az egyik a legsúlyosabb. A Föld lakossága 2050-re elérheti a 9-9,5 milliárd főt (OECD¹/NEA², 2008), ezzel együtt a világ primer energia igénye pedig akár megduplázódhat (IEA³, 2006), ez pedig az energiatermelés jelenlegi szerkezete szerint a természeti források teljes kiaknázásával és a káros anyagok kibocsátásának további drasztikus növekedésével járna. Ez utóbbi következményei, különösen a CO₂ kibocsátással összefüggő globális felmelegedés hatásai egyre nyilvánvalóbbak (IPCC⁴, 2007). Az energiaellátás terén a villamosenergia-termelés és felhasználás a fejlődés egyik motorja, és egyben az egyik legnagyobb CO₂ kibocsátó is. A környezetkímélő technológiák alkalmazása a villamosenergia-termelésben a fenntartható fejlődés megvalósításának egyik alapfeltétele. Az elmúlt két évtizedben, az energiapolitikák fejlődésében a környezetvédelmi, klímavédelmi szempontok erősödtek fel, míg a reálfolyamatokban a fosszilis energiafogyasztás és ezzel együtt a környezetterhelés globális növekedése a jellemző, ugyanakkor egész régiók, mint például az EU ellátásbiztonsága is romlott.

A problémák kezeléséhez világszintű összefogásra van szükség, hiszen a Föld bármely pontján történik is a légköri kibocsátás, annak hatásai az egész bolygót érintik. Ahogy azt az IPCC 2007-es jelentése és az OECD 2008-ban kiadott Environmental Outlook c. kiadványa is állítja, kevés idő maradt, hogy megállítsuk a drámai klímaváltozást: „Amennyiben nem kerül sor új politikai intézkedésekre, az elkövetkező néhány évtized során a fenntartható gazdasági fejlődés környezeti alapjának visszafordíthatatlan megváltoztatását kockáztatjuk.”

A növekvő energiaigény és a kibocsátás csökkentésének kényszere egymásra ellentétesen hat, és nehéz megtalálni a társadalom egésze számára az optimális egyensúlyt. Ebben a helyzetben kell Magyarországnak döntést hozni a következő évtizedek energiaellátásáról úgy, hogy a rövidtávú érdekek ne emésszék fel a jövő nemzedék életét. Az országnak meg kell felelnie az Európai Unió előírásainak, a kiotói vállalásoknak, és saját lakossági elvárásainak is.

A téma kiválasztásánál három tényező terelt a kiválasztott kutatás irányába.

1. Paksi polgárként évtizedek óta tapasztalom az ország különböző pontjain az atomerőművel szembeni bizalmatlanságot. A bizalmatlanság jellemzően tájékozatlansággal párosult, és azt tapasztaltam, hogy néhány tájékoztató beszélgetés után a többség véleménye lassan megváltozott. Ekkor fogalmazódott meg bennem először a gondolat, hogy a tudásszint és az atomerőmű támogatása között kapcsolat van, és ekkor határoztam el, hogy ha lehetőségem lesz rá, segítek az emberek atomenergiával kapcsolatos ismereteit bővíteni.
2. A PTE Közgazdasági Karán, marketing szakon szereztem diplomát, mely – többek között – olyan (marketing) eszközöket adott a kezembe, melyek segítségével hatékonyabban kezdhettem el foglalkozni a tájékoztatással, mikor 2005-ben az

¹ OECD; Organisation for Economic Cooperation and Development, Gazdasági Együttműködés és Fejlesztés [Szervezete](#), az EU egyik szervezete

² Nuclear Energy Agency, Nukleáris Energia Ügynökség, az OECD nukleáris alszervezete

³ International Energy Agency, Nemzetközi Energia Ügynökség

⁴ IPCC; Intergovernmental Panel on Climate Change, Éghajlat-változási Kormányközi Testület

atomerőmű Térségi Kapcsolatok részlegének munkatársa lettem. Az egyetemi évek alatt Törőcsik Mária támogatásával kialakult bennem a társadalom-központú marketingkoncepció szerinti gondolkodás, mely – reményeim szerint – munkámat és e dolgozatot is jellemzi.

3. A Buday-Sántha Attila vezette Regionális Politikai és Gazdaságtan Doktori Iskola hallgatójaként környezet-érzékenységem tovább mélyült. Az iskola elvégzésével párhuzamosan minden gazdasági tevékenységet a fenntarthatóság szemléletén keresztül vizsgálok, (saját otthonomban is lehetőség szerint megújuló forrásokat használok), s az energetikát, így természetesen az atomenergiát is a fenntarthatóság kritériumán keresztül ítélem meg. A szintén az doktori iskolában kapott regionális szemlélet segített abban, hogy az atomerőmű tájékoztatásában szükséges regionális különbségeket azonosítsam és értékeljem.

Az atomenergia felértékelődésének egyik oka a környezetvédelmi szempontok helyzetének megváltozása. Korábban a vállalatok a környezetvédelmi beruházásokat, csak mint kötelező feladatot tekintették, mely kapcsán a felmerülő költségek a vállalatot terhelik, az jelentkező előnyök viszont máshol jelentkeznek. (Pontosan fordítva, mint a környezetvédelem intézményesülése előtti időben, mikor a termelésből adódó haszon a vállalaté volt, az externális költségeket viszont az egész társadalom viselte.) A szemléletváltást az hozta meg, hogy bebizonyosodott: a legkorszerűbb és környezetbarátabb technológiákat alkalmazó vállalatok jelentős költségelőnyhöz jutottak, s ezen felül – a társadalmi elvárások változását tükrözve – a környezetbarát technológiát alkalmazó cégek olyan image javulást értek el, mely a forgalmuk jelentős növekedését eredményezte. Ebből adódóan a környezetvédelmi követelmények a vállalat számára nem eredményrontók, hanem kimondottan eredményjavító tényezők. A vállalatok környezetvédelmi magatartása jelentősen megváltozott. A XXI. században a környezetvédelmi szemlélet olyan versenyelőny, mely nélkülözhetetlen a fennmaradásban. A társadalmi elvárások egyre szigorúbbak a környezetvédelem terén a vállalatokkal szemben. Ezek a változások teremtették meg annak feltételét, hogy 20 év szünet után újra komolyan felmerült az atomenergia, mint lehetséges alternatíva a villamos energia igény kielégítésére, hiszen a nukleáris létesítmények élen járnak a fejlesztésekben, a kibocsátások csökkentésében már ma is jelentős szerepet vállalnak. A dolgozatban bemutatom, hogy a nukleáris ipar nélkül valószínűleg nem teljesíthetőek a szükséges klímaváltozás elleni CO² csökkentések.

Amikor a világ és hazánk energetikai kilátásait megismertem, láttam, hogy az országnak a közeljövőben komoly döntést kell hozni a következő évtizedek villamos energia allokációjának összetételéről. Ugyanakkor az atomerőművel kapcsolatban - a szakemberek számára nyilvánvaló előnyök – ellenére, továbbra is jelentős ellenállás tapasztalható, s féltő, hogy nem megfelelő tájékozottság esetén a társadalom nem a legjobb döntést hozza meg. Az energetikai helyzet és a lakosságnak a különböző energia fajtákkal kapcsolatos attitűdjei feltérképezésének fontossága indokolta a kutatás lefolytatását.

2. A kutatás célja és hipotézisei

2.1. A kutatás céljai

A dolgozatban a villamosenergia-ellátás kérdését elemzem, megvizsgálva a jelenlegi helyzetet, és a felhasználható források, az alkalmazható technológiák lehetséges változatait, különösen pedig az alkalmazások társadalmi vonatkozásait. Összehasonlítom a különböző

energiahordozók, források és technológiák sajátosságait, jellemzőit, különös tekintettel a nukleáris energia alkalmazásának helyzetére a többi energiahordozóhoz képest.

Az energiatermelés nem pusztán műszaki, gazdasági, vagy környezetvédelmi, hanem legalább annyira társadalmi kérdés. A probléma jelentősége miatt egy működő demokráciában fontos, hogy a közvélemény is részt vehessen a jövő energiaellátásáról szóló döntésben. Ha ezt nem a központi hatalom kezdeményezi, akkor a lakosság kezdeményezheti - akár népszavazás útján -, hogy kinyilváníthassa véleményét. Nagyon fontos a közvélemény megfelelő tájékoztatása, annak érdekében, hogy a hiteles információk ismeretében tudjon dönteni.

A dolgozat célja, hogy a magyar társadalom viszonyrendszerét feltárja a villamosenergia-iparral kapcsolatban, szegmentumokat állapítson meg a társadalmon belül, és javaslatokat fogalmazzon meg annak érdekében, hogyan kaphatja meg a társadalom a segítséget a műszaki-tudományos szférától a megfelelő döntés meghozásához. Ez a döntés, illetve a döntéshozatal befolyásoló társadalmi attitűd fontos ahhoz, hogy az ország helyes energia-stratégiát követhessen és fontos az egyén számára a klímaváltozás, a megfizethető és megbízható energia ellátás, illetve a természeti források fenntartható kihasználása miatt.

A dolgozatban felmérem az egyes energetikai technológiákhoz kapcsolódó társadalmi magatartást. Megvizsgálom, milyen elvárásokat támasztanak az emberek az energetikával szemben, melyek a preferálás szempontjai, illetve milyen tudással rendelkeznek a különböző energiaforrásokról és energetikai technológiákról.

Az energiakérdést nem lehet valamely energiatípus kizárólagos használatával megoldani, a források és technológiák megfelelő kombinációját (energiamix) kell kiválasztani (Csom, 2007). Ennek a „mixnek” - mértékadó értékelés szerint -, egyik legfontosabb eleme a nukleáris energia.

A közvélekedés szerint az emberek tartózkodással viseltetnek az atomenergiával szemben. Ennek ellentmond ugyanakkor az, hogy hazánkban évek óta 70% felett van a paksi atomerőmű elfogadottsága (TNS 2002-2008). *A dolgozatban bemutatom hogyan jutott el a paksi atomerőmű a jelenlegi támogatási szintre.*

Egy atomerőmű blokk megépítése és működésbe állítása hozzávetőleg 10-12 évet vesz igénybe (Aszódi, 2007) a politikai döntést követően. Az ország energiaellátását és annak tendenciáját tekintve egy esetleges rossz, vagy késedelmes döntés olyan helyzetbe hozná az országot, hogy sem hazánk stabil villamosenergia-ellátását, sem a 2020-ra tervezett CO₂ kibocsátás csökkentési terveket sem tudnánk teljesíteni, és nemkívánatos mértékben fokozódna hazánk energetikai kiszolgáltatottsága. *Megvizsgálom, hogy az erőmű jelenlegi elfogadottsága vajon elegendő-e egy új atomerőművi blokk építésére vonatkozó politikai döntés társadalmi megalapozásához.*

A dolgozatban igazolom, hogy a nukleáris energetikával kapcsolatos társadalmi attitűd – bár az ellátás-biztonsági és gazdasági kényszerek és a környezetvédelmi, illetve biztonsági aggályok oldódásával is változik – leginkább a társadalom döntési folyamatokba való bevonása révén, illetve az atomerőmű üzemeltetőinek a helyi közösségekkel való harmonikus együttélése és kölcsönhatásai révén változtatható meg.

2.2. Hipotézisek

Kutatásom kezdetén a következő hipotéziseket fogalmaztam meg:

- H1: Műszaki, gazdasági, környezetvédelmi szempontok szerint a nukleáris energia a legmegfelelőbb válasz a globális felmelegedésre.
- H2: Az atomenergia hazai és nemzetközi jövője is a közvélemény támogatásán, vagy ellenállásán fog múlni.
- H3: Az atomenergia támogatottsága elsősorban az emberek informáltságától függ.
- H4: A megújuló energiaforrásokkal kapcsolatosan túlzott várakozás él az emberekben, ami torzítja az atomenergia megítélését.
- H5: Az atomerőművel kapcsolatos beállítódás alapján fogyasztási szegmensek vannak, ezek a szegmensek számszerűsíthető módon kimutathatóak.
- H6: Az atomerőmű támogatottságát vizsgálva jelentős különbségek vannak a támogatás vagy ellenzés MIÉRTje között aszerint is, hogy mekkora az adott válaszadó lakhelyének földrajzi távolsága Pakstól.
- H7: Az atomerőműtől való távolság függvényében az érintett közösségeknél eltérő kommunikációs stratégiát kell folytatni, eltérő intenzitással, módszerekkel, érveléssel kell hatást gyakorolni.

3. Módszertan

A dolgozat alapvetően két fő részből áll: 1. annak igazolásából, hogy a nukleáris energia alkalmazása ésszerű választás hazánk hosszú távú energiaellátását tekintve, valamint 2. a nukleáris energetika társadalmi elfogadásának vizsgálatából.

Az energiatermelési módok tudományos értékelésének érdekében ismertetem a környezetgazdálkodás tudomány alapvető elméleti hátterét. Ezt követően a témában fellelhető nagy mennyiségű információ alapján szekunder kutatást végeztem, mely során a *különböző alternatívákat összehasonlítva igazolom első hipotézis állítását, mely szerint műszaki, gazdasági, környezetvédelmi szempontok szerint a nukleáris energia a legmegfelelőbb válasz környezetvédelmi, klímavédelmi kihívásokra, biztonságos, gazdaságos és egyben az egyik legkisebb környezeti terhelést okozó technológia.*

Szekunder információs bázis

Az állítás igazolásához igen sok forrásmunka található. A feldolgozás nehézségét az adta, hogy különböző források egymástól eltérő adatokat is tartalmaztak, aszerint, hogy a dokumentum előállítója miben volt érdekelt. Igyekeztem a tudomány által leginkább elfogadott, legtöbbek által támogatott forrásokra, adatokra hagyatkozni. Adatokat gyűjtöttem különböző hazai és külföldi energetikával foglalkozó kutatócsoportoktól, a zöld szervezetek vizsgálataiból és elemzéseiből. Ahol eltérő adatokat találtam, ott mértékadóként a nukleáris energetika jellemzőit konzervatív módon vettem fel, elkerülendő, hogy az atomenergia számára kedvezőbb irányba torzítsam a vizsgálatokat.

A dolgozat második részében a nukleáris energetika társadalmi elfogadásának kérdéskörét vizsgálom. A probléma tárgyalása előtt a marketingkommunikáció elméleti alapjait ismertetem, ezt követően bemutatom az atomerőmű tájékoztatási rendszerének fejlődését, jelenlegi működését. *Megvizsgálom, hogy a jelenlegi támogatottsági értékek elegendőek lehetnek-e az atomerőmű hosszú távú működéséhez.*

A H2-H7 állítások igazolása szükségessé tette a társadalom energetikához fűződő magatartásának felmérését célzó vizsgálatok, tanulmányok elemzését. E a tárgyban az

Európai Unió ebben az évtizedben számos vizsgálatot végeztetett (Eurobarometer 2004-2008), és hazánkban is már másfél évtizede folynak országos és regionális vizsgálatok.

A közismert vizsgálati anyagok a körképet jól mutatják, a támogatás vagy elutasítás mértékét azonban kevésbé.

Primer információs bázis

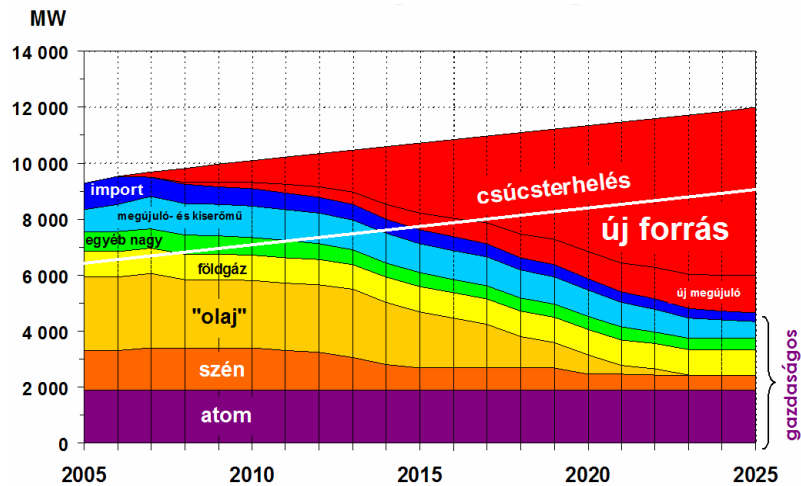
A „*miért*” vizsgálatára saját felmérést, kutatást végeztem. Ennek szűken vett tárgya az a jelenség volt, amely regionális szinten tapasztalható aszerint, hogy a válaszadó a Duna jobb, vagy bal partján él-e. A bal parton élők kevésbé elfogadók az atomerőművel szemben, és ahhoz, hogy ezen változtatni tudjunk, meg kell tudnunk, miért van ez így. Ennek megválaszolására lehetőséget kaptam egy *regionális felméréshez megfelelő kérdőív összeállítására*. A kérdőív összeállításához segítségül hívtam valamennyi „túlsó félről” bejáró erőműves alkalmazottat. Mindegyikükkel előzetesen *mélyinterjút* készítettem, ezt követően mini-fókuszcsoportos vizsgálatot folytattam le, majd ezek alapján állítottam össze a *regionális kérdőív* kiegészítő részét. A feldolgozott szekunder információk és a saját primer kutatási eredmények feldolgozás után a hipotézisek több oldalról vizsgálhatók. A vizsgálat zárásaként *szakértői mélyinterjúkat* készítettem. Fontosnak tartottam különböző szakértőkkel „megszondáztatni” a hipotéziseket, hiszen ez jelentős többletinformációt hordozhat magában, és segíthet, hogy a kutatásaim és a szakértői vélemények alapján módosíthassam hipotéziseimet, és tézisekké alakíthassam őket.

4. A kutatás legfontosabb eredményei. a hipotézisek módosítása

A kutatás legfontosabb eredményit illetve a hipotézisek értékelését nem egymástól különálló módon értékelem, hanem együtt, a kutatás logikai sorrendjének megfelelően.

4.1. H1: Műszaki, gazdasági, környezetvédelmi szempontok szerint a nukleáris energia a legmegfelelőbb válasz a globális felmelegedésre.

A társadalom központú marketig orientáció értelmében csak olyan termék, (atomenergia) irányába szabad terelni a fogyasztót (társadalom) melynek társadalmi összhasznossága pozitív, így a dolgozat első részében arra kellett megalapozott választ találnom, milyen helye lesz a következő évtizedekben az atomenergiának a hazai villamos energia ellátásban. Először a várható igényt határoztam meg, majd az Európai Unió előírásainak meg nem felelő kapacitások bezárása után meghatároztam, a 2020-as évekig pótolandó kapacitások nagyságát. Azzal kell számolnunk, hogy a magyar villamos áram rendszert 2020, 2025-ig megközelítőleg 6000 MW beépített teljesítménnyel kell fejleszteni (1. ábra).



1. A magyar villamos termelés jelenlegi helyzete és kilátásai 2025-ig. (forrás: Stróbl 2008)

A dolgozatban bemutattam, hogy a növekvő igények importból történő kielégítése sem gazdasági sem biztonságpolitikai szempontból nem racionális, hiszen növelné a jelenleg is jelentős függésünket a külföldtől.

A hazai előállítási lehetőségeket vizsgálva a megújuló forrásokról a következőket állapítottam meg.

- Magyarország vízenergia potenciálja csekély, és társadalmi okok miatt ennek kihasználása sem valószínű, hogy megtörténne, vagyis a vízenergia – belátható időn belül - nem tud hozzájárulni további teljesítménnyel hazánk villamosenergia-ellátásához.
- A szélenergia tervezhetetlensége miatt a magyar villamos energiahálózat jelenleg 300MW szélenergia kapacitás tud technikai maximumként befogadni. Fejlesztések révén ez 2020-ra reálisan elérheti a 800MW-ot. (Ezzel egy év alatt annyi energiát termelhet - 20%-os kihasználtsági mutatóval számolva -, mint egy 160MW-os folyamatosan termelő egyéb erőmű) Optimális esetben a szélerőművek által előállított energia az áramigény 1-2% fedezheti hazánkban 2020-ra.
- Már ma is biomassza adja hazánk villamos energiatermelésének 3.5%-át, s kétségtelen, hogy az ország jelentős potenciállal bír e téren. Ugyanakkor jelentős aggályok is mutatkoznak a biomasszával kapcsolatban, hiszen a mai termelés döntő része tűzifa elégetése igen alacsony hatásfokkal. A kifejezetten energiatermelési célra nemesített energiafű a zöldek hangos ellenkezését váltotta ki, és az épülő szalmaerőművek is megosztják a közvéleményt.
- A napelemek ma még környezetszennyező módon, és igen drágán állíthatóak elő, várhatóan a közel jövőben sem lesz meghatározó a napelemek által megtermelt áram mennyisége
- Geotermikus energia tekintetében hazánk kifejezetten jó adottsággal rendelkezik. A közismert felhasználási módokon túl (termálfürdő, üvegházak fűtése) alkalmazzák néhány város távfűtésében is. Szerepe tovább nőhet a jövőben, ugyanakkor villamosenergia-termelésre kevésbé alkalmas. A villamosenergia-termelésben kulcsszó a gőz, és a hazai geotermikus vizeink csak több ezer méter mélyen érik el az ehhez szükséges hőfokot, ez esetben a gazdaságosság megkérdőjeleződik.

Megállapítható, hogy – bár geotermikus energia potenciálunk jelentős – a villamosenergia-termelésben középtávon is csak kiegészítő szerephez juthat.

- Látható, hogy a megújuló források még középtávon sem tudnak jelentős részt vállalni az ország villamosenergia-termeléséből. Sok tennivalónk van, hogy az ország által vállalat 13%-os megújuló arányt 2020-ra elérjük.

Az EU által számunkra is előírt 20%-os CO₂ csökkentés miatt a fosszilis források eleve bizonyos hátrányokkal indulnak, így a fosszilis erőművekről megállapítható, hogy – bár néhányuk felépülésére valószínűleg szükség lesz - megvalósulásuk igen bizonytalan az elfogadtatás, a kockázatvállalás és a környezetvédelmi feltételek miatt, így rövidtávon a nagyobb fejlesztésekre hazánkban aligha várhatunk

A nukleáris opció

Az atomerőmű jelenlegi szerepét vizsgálva megállapítottam, hogy a magyar nemzetgazdaságban, illetve a villamosenergia-ágazatban betöltött szerepét tekintve az atomerőmű stabil, meghatározó eleme a hazai villamosenergia-termelésnek. Az erőmű teljesítménye a közelmúltban végrehajtott 8% teljesítmény-növelés eredményeként 2009 végére elérte a 2000MW-ot, ez az ország beépített teljesítőképességének csaknem negyedét adja. A hazai villamosenergia-termelésben az atomerőmű százalékos aránya ~38%⁵. Az atomerőmű, mint termelő a rendelkezésre állás, a teljesítmény kihasználása (86-89%) tekintetében kiemelkedően megbízható üzemű alaperőmű. A paksi atomerőműben megtermelt villamosenergia-ára — jelenleg és a tendenciákat tekintve tartósan — a legalacsonyabb a hazai erőművek értékesítési átlagárához viszonyítva. Az atomerőmű nemzetgazdasági jelentőségét leállításának és kiváltásának konzekvenciáit bemutatva lehet érzékeltetni figyelembe véve a várható változásokat. A villamosenergia-ellátás biztosításához az üzemidő-hosszabbítás elmaradása esetén vagy az atomerőmű teljesítményével és termelésével azonos nagyságrendű erőmű építésére, vagy ennek megfelelő mértékű villamosenergia-behozatalára lenne szükség. Ennek korlátait a fentiekben láthattuk Az atomerőmű 2012. utáni blokkonkénti leállítása — az elhasználódott egyéb típusú erőművek pótlása és az energiaigény növekedése miatt építendő új erőműveken túl — 2000 MW kapacitás kiváltását igényelné gyakorlatilag igen rövid, mintegy 5 év alatt. A teljes felhasználás közel felét kitevő mértékű import pedig ellátás-biztonsági szempontból, és az ország villamosenergia-importtól való nagymértékű függése miatt túlságosan nagy kockázatot jelentene, nem beszélve arról, hogy a régiót is villamosenergia-hiány jellemzi, ami nem teszi reális alternatívává az importot.

Számításokkal igazolható, illetve az atomerőművek idő előtti leállítása mellett döntő, hazánknál erősebb gazdasággal bíró országok tapasztalataiból is előre vetíthető, hogy az atomerőmű 2012-2017 közötti leállítása jelentősen, mintegy 20%, megnövelné a villamosenergia-előállításának fajlagos költségét és árát egyaránt. Makrogazdasági szinten a villamosenergia-kevesbé gazdaságos előállítása miatt feltételezhetően csökkenne a GDP, és leértékelődne a hazai erőforrások. Mindezek a reálbérek általános szintjét épp úgy érintenék, mint a tőkekemegtérülési rátát, és a forint értékét is. Az energiahordozók megnőtt importját, romló cserearányok mellett, többletexporttal kellene ellensúlyozni. A beruházások, a lakossági fogyasztás egyaránt csökkenne. Természetesen romlana a környezet minősége is, a kvóta-kereskedelem ebben még virtuális javulást sem jelentene, de a problémát terítené a teljes iparra. A bekövetkező változások aggregát jóléti hatása sem elhanyagolható: a jólét általános szintje csökkenne.

⁵ A 38%-os arány 2006-2008 között volt jellemző, a 2009-es adat 43%

Összességében megállapítható, hogy a paksi atomerőmű 2012-2017 közötti leállítása és más megoldásokkal történő helyettesítése egyaránt sértené a versenyképességi, az ellátás-biztonsági és a környezetvédelmi követelményeket, és növelné a szociális problémákat is.

A részletes műszaki felülvizsgálatra épülő megvalósíthatósági vizsgálatok azt mutatják, hogy az atomerőmű megkövetelt műszaki-biztonsági állapotát az eredetileg tervezett 30 év helyett 50 évig fenn lehet tartani, amihez nincs szükség beruházási kampányra, hanem tudatos élettartam-gazdálkodásra és öregedéskezelésre, a szükséges rekonstrukciók optimalizált, állapotfüggő ütemezésére. A rekonstrukciós projektek nem igénylik külső forrás bevonását, és tulajdonosi tőke vagy állami garancia-vállalást sem.

Az új atomerőművi blokkok építésének lehetőségét vizsgálva a megállapítottam, hogy nukleáris energia az energiával kapcsolatos legfontosabb elvárásokban a többi alternatívánál jobban szerepel.

Ellátás biztonsági szempontból elmondható, hogy kiszámítható, megbízható, az atomerőműben mindenkor két évre elegendő üzemanyag biztosítja, hogy szállítási nehézségek esetén is két évig el tudja látni az atomerőmű a közüzemeket, a lakosságot, iskolákat, kórházakat árammal. A 2009-es gázválság tükrében ez a tulajdonság még inkább felértékelődött.

Környezetvédelmi szempontok szerint megállapítható, hogy közel nulla emisszióval működik, így - volumenéből adódóan - fontos szereplője kell, hogy legyen a klímaváltozás elleni harcnak-

Az atomerőműben előállított villamos energia ára jelenleg a legolcsóbb, viszont beruházási költsége a legnagyobb.

- Átlag bekerülési költség 1500 USD/MW (10% kamat és 5 év építési idő). Az új projektek 1300-2000 USD/MW, ahol a felső határ a demonstrációs/prototípus ár.
- CO₂ kibocsátási relatíve kismértékű „büntetése”, vagy az emisszió-mentes termelés ösztönzése már messze versenyképessé teszi az új atomerőművet a gáztüzelésével szemben is. (Elemzők számításai szerint Magyarország 2008 és 2012 között 270-350 milliárd forint bevételre számíthat a kiotói jegyzőkönyv által szabályozott CO₂ kereskedelemről.)
- A nukleáris energetika versenyképes a gázzal szemben, ha a gázár magasabb, mint 5.70USD/MBtu, avagy az olaj hordónként 40-45 USD-be kerül.

A különböző források összehasonlítását egy táblázatba foglalva

	Fosszilis	Megújuló	Nukleáris
ár (Ft/KWh)	12-17	27	<10
kihasználtság, rendelkezésre állás	80-90%	10-15%	80-90%
kibocsátás CO ₂ kg/kWh	0,48-,96	0,02	0,006-0,19
részarány az energiatermelésből	35-40%	4.5%	38%
műszaki érettség	100%	~10%	~70%

1. táblázat: A technológiák/források jellemzőinek összehasonlítása (forrás: Kovács A, 2008)

Megállapítottam, hogy a magyar villamos energia rendszerben az olcsó, biztonságos és széndioxid-mentes ellátás érdekében a megújuló források bővítése mellett is helye van a nukleáris energiának, új blokkok építésének. A kutatás lefolytatása és a szakértői vélemények után a H1 hipotézist a következőképpen módosítom:

H1 Műszaki, gazdasági, környezetvédelmi szempontok és jelen tudásunk szerint a nukleáris energia az egyik legmegfelelőbb válasz a globális felmelegedésre

4.2. H2 Az atomenergia hazai és nemzetközi jövője is a közvélemény támogatásán, vagy ellenállásán fog múlni

Igazoltam, hogy az atomerőmű bővítése racionális lépés az ország számára, de egy európai demokráciában a népakarat sokszor felülírja a racionális elképzeléseket. Több európai országban történt népszavazás az atomerőművek kérdéséről, és Ausztriában egy majdnem kész atomerőmű működése ellen döntött a közvélemény. Megvizsgáltam tehát, van-e igény a magyar társadalomban egy esetleges népszavazásra az atomerőmű építéssel kapcsolatban. A vizsgálat következő szakaszában a rendelkezésre álló kutatási eredmények, a törvényi szabályozás a mértékadó politikusok nyilatkozatai alapján értékeltem az új blokkok építésének társadalmi vetületeit. Bemutattam, hogy mind regionális, mind országos szinten az emberek többsége (80-90%) népszavazáshoz kötné az atomerőmű bővítését. Ez azt mutatja, hogy ha lesz kezdeményezője, akkor számolni kell a népszavazással. A politikai csatározások, a jobb és bal oldalról is népakaratot emlegető politikusok, illetve az atomenergiát nyíltan elutasító köztársasági elnök előre vetíti a népszavazás lehetőségét, annak ellenére, hogy az atomtörvény országgyűlési hatáskörbe adja az új atomerőmű építéséről szóló döntést. Az országgyűlés 2009-ben megadta az elvi hozzájárulást az új blokkok építésének előkészítéséhez. Civil szervezetek azonnal megtámadták a határozatot a bíróságon, s a politikai elit sem teljesen egységes a kérdésben. Az elmúlt évek állami nagyberuházásai körül kialakult anomáliák (négyes metró, autópálya építkezések) illetve esetleges kedvezőtlen külföldi (rém)hírek rövid idő alatt megváltoztathatják a közhangulatot. Ilyen esetben számolni kell az aktívabb civil megmozdulásokkal. A nép kezében a népszavazás, mint valós, gyakran használt eszköz jelenik meg a 2000-es évek Magyarországon. Látható, hogy ma hazánkban legtöbb új ipari létesítéssel kapcsolatban rövid idő alatt összegyűlik annyi aláírás, mely népszavazás kiírását teszi kötelezővé. A hazai energiahelyzet vizsgálata és a H1 hipotézis igazolása során láthattuk, hogy műszaki, gazdasági, környezetvédelmi kritériumok szerint nincs ésszerű alternatívája az atomenergiának, ezért ezek a szempontok nem gördítenek akadályt az új blokkok létesítése elé. A fent ismertetett törvényi, politikai és társadalmi helyzet vizsgálata után is fenntartom a H2 hipotézis állítását, miszerint:

H2 Az atomenergia hazai és nemzetközi jövője is a közvélemény támogatásán, vagy ellenállásán fog múlni

4.3. H3: Az atomenergia támogatottsága elsősorban az emberek informáltságától függ.

Látható, hogy a közvélemény szerepe döntő lehet az nukleáris energia felhasználásával kapcsolatban. Az atomerőmű hosszú távú jövője szempontjából ilyen meghatározó dologban nem szabad lehetőséget teremteni egy esetleges elutasító népszavazásra. Úgy kell „eladni” az

atomenergiát, hogy egy esetleges népszavazási döntésnél a támogatók legyenek többen. Jelen esetben egy speciális, „nem kívánt”termékről van szó. Nem az atomerőmű által megtermelt konnektorból kijövő áram, hanem maga az atomenergia, mint technológia, konkrétan az új atomerőműves blokk támogatása. Az országos vagy helyi közvélemény az, aki szavazatával támogatja, (megvásárolja), vagy elutasítja a bővítést. A társadalom, mint fogyasztó a kulcsszereplő a folyamatban.

Lehetőség szerint mindenkit érdekeltté, érintetté kell tenni a témában. Az érintettség fogékonyabbá teszi a befogadókat a kommunikáció üzeneteire. Ismertetni kell valós energiaellátási lehetőségeinket, megfelelő kommunikációt folytatva el kell érni, hogy felismerjék saját érdekeiket. Ez elősegítheti a racionális döntéshozatalt. Meg kell találni az emberek számára fontos szempontokat, hiszen ezek hangsúlyozásával tudjuk az érintettség érzését elősegíteni, és e szempontok szerinti energia értékelés segíthet a helyes döntés megszületésében. Kutatást kezdtem annak érdekében, hogy a bővítéshez szükséges stabil támogatottságot érjünk el a társadalomban. Természetesen ahhoz, hogy a beállítódást megváltoztathassuk előbb a társadalomnak az energiához fűződő viszonyát kellett feltérképezni. H3 hipotézisem szerint: *„Az atomenergia támogatottsága elsősorban az emberek informáltságától függ.”*

Annak eldöntéséhez, hogy mit tekinthetünk a villamos energiával kapcsolatban releváns információnak, egy Eurobarometer által elkészített felmérést elemeztem. A kinyilvánított preferenciák szerint az emberek által legkedveltebb források Magyarországon is megújulók (81-78%), míg a legkevesebbek által preferált energiaforrás az atomenergia (20%) volt. A másodlagos preferenciák alapján ugyanakkor kiderült, hogy az emberek számára a három legfontosabb elvárás az árammal kapcsolatban

1. ár
2. ellátásbiztonság
3. környezetvédelem.

A polgárok véleménynyilvánítása a támogatott energiaforrásról, illetve az energiával kapcsolatos elvárásai ellentétben állnak egymással. A polgárok számára két legfontosabb elvárás tekintetében (ár, ellátásbiztonság) a dolgozat korábbi résziben megállapítottak szerint az atomenergia a legmegfelelőbb választás, míg a környezetvédelmi szempontok szerint legalábbis egyenértékű, volumenét tekintve pedig - hazánk esetében - lényegesen nagyobb jelentőségű, mint a megújulók. . A racionális döntés az emberek részéről az atomenergia támogatása lenne, ennek ellenére a legkevesebb válaszadó preferálta. Mi áll az irracionális döntések hátterében? Az ember sokkal inkább racionalizáló, sem mint racionális lény (Aronson, 1972). Herbert Simon szerint a legtöbb döntési probléma rosszul strukturált, sok bizonytalanságot, illetve információ hiányt tartalmaz (Sipos, Tóth, 2006). A polgárok atomenergiával kapcsolatos döntésit vélhetően mindhárom negatívum jellemzi, én elsősorban az információhiánnyal foglalkoztam.

A vizsgálatokból egyértelműen kiderül, hogy a magyarok az általuk megjelölt legfontosabb kérdésekben is nagyon tájékozatlanok. Az ár tekintetében ez azt jelenti, hogy 54.1% nem tudja, hogy az atomenergia a legolcsóbb. Az emberek 27%-a tartja legolcsóbbnak a megújulókat, miközben közel háromszor drágábbak, mint az atomenergia. Az ellátásbiztonság tekintetében a legmegbízhatóbb forrásnak 46% jelölte meg a megújulókat a következő tíz évre, 58% a következő 50 évre, szemben az atomenergia 18 illetve 17%-ával. A környezetvédelmi szempontok atomerőművet támogató igazságairól még nagyobb a tudatlanság.

A vizsgálatok alkalmasak arra, hogy kapcsolatot mutassanak ki a különböző tudásszint, illetve a különböző, támogatást érintő kérdések között. Ezekből a következők figyelhetőek meg:

Az új blokkok építésének szempontjából legfontosabb megállapítás, hogy akik tisztában vannak az atomenergia legalapvetőbb igazságaival, jelentősen nagyobb arányban támogatnák új blokk építését. 71% a támogatók aránya azok között, akik szerint az atomenergia lehet a jövőben a legkisebb környezetkárosító energiaforrás. Akik a legolcsóbbnak tartják az atomenergiát, azok döntő többségben támogatják az atomerőművet. Akik tisztában vannak azzal, hogy az atomerőművek nem bocsátanak ki széndioxidot, azoknak nagyobb része tartja az atomenergiát a legmegbízhatóbbnak. Akik tudják, hogy az atomerőművek nem okoznak savas esőt, azok közül kétszer többen gondolják a legmegbízhatóbbnak az atomenergiát.

A veszélyforrás megítélése természetesen döntő fontosságú az erőmű támogatottságával kapcsolatban. Azok körében, akik valamilyen szinten veszélyesnek érzik a működését, legfeljebb a válaszadók fele ért egyet az erőmű működésével. A paksi atomerőmű működésével egyetértők aránya:

Óriási veszélyforrás jelent a környezetre: 33,3%
Jelentős veszélyforrás: 52,1%
Nem számottevő veszélyforrás: 82,4%
Elhanyagolható veszélyt jelent: 91,5%

Tehát, akik nem érznek számottevő veszélyforrást, azok döntő többsége egyet is ért a magyarországi atomerőmű működésével. Szoros kapcsolat van az atomenergiával kapcsolatos ismeretek és a veszélyérzet között. Akik óriási veszélyforrásnak tartják: 34%-uk egyetlen helyes állítást sem ismert fel; aki jelentős veszélyforrásnak tartja: 24%-uk egy ténnyel sincs tisztában, továbbá akik óriási veszélyforrásnak tartják, azok körében alig van olyan, aki legalább a tények felével tisztában lenne (2,7%), többségük tehát legfeljebb egy-két állítás helyességét állapította meg.

Megállapítható, hogy az atomenergiával kapcsolatos helyes ismeretek pozitívan képesek hatni a támogatottságra, ugyanakkor fontos megemlíteni, hogy a bizonytalanok körében hasonlóan rossz eredmények születtek a támogatás szempontjából, mint a kifejezetten rosszul tájékozottak között. Csak a magabiztos, helyes ismeret erősíti az atomenergia elfogadottságát, és ez, - mint a vizsgálatokból kiderült - szinte előfeltétele a támogatásnak.

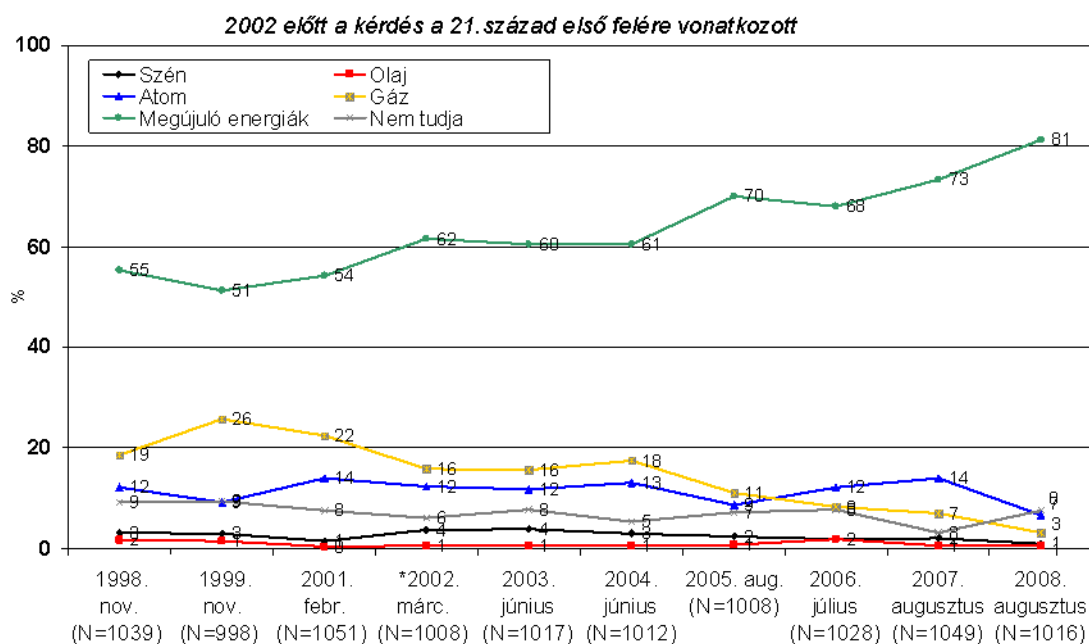
A vizsgálatok, és megállapítások alapján igazolva látom H3 hipotézisemet: „Az atomenergia támogatottsága elsősorban az emberek informáltságától függ”.

4.4. H4 „A megújuló energiaforrásokkal kapcsolatosan túlzott várakozás él az emberekben, ami torzítja az atomenergia megítélését.”

Az elmúlt években a megújulók jelentős felértékelődését figyelhettük meg a közélet gondolkodásában. A vizsgálatok igazolhatják, hogy a megújulókkal szembeni várakozás irreális. A legmegbízhatóbb energiaforrásnak a hazai közvélemény a megújuló forrásokat tartja, ugyanakkor a hazai, villamosenergia-termelésre alkalmas megújuló forrásokkal kapcsolatban az egyik legerősebb kritika a kiszámíthatatlanság. A leginkább kiszámítható,

megbízható megújuló forrás a vízenergia nálunk domborzati és társadalmi viszonyok miatt nem játszik szerepet. A szél és napenergia hazánkban sem jelenleg, sem hosszútávon nem lehet a legmegbízhatóbb forrás kiszámíthatatlansága és volumene miatt sem. A biomassza jövője egyelőre tele van kérdőjelekkel. Ennek ellenére az emberek rövidebb távon 45%-a, hosszabb távon 58%-a a megújulókat véli a legmegbízhatóbb forrásnak. Jelenleg egy olajközpontú társadalomban élünk, mely saját források híján kiszolgáltatottá teszi az országot. Az olajforrások kifogyása is a köztudatban él, így az a forrás, mely alkalmas lesz helyettesíteni az olajat, nagy előnyt szerezhethet a megítélésben. Az olaj kiváltására is az emberek kétharmada a megújulókat tartja legalkalmasabbnak. s a többség azt is gondolja, hogy a megújulók olcsóbbak az olajnál. Sajnos ez egyelőre koránt sincs így. Az előzőekben már bemutatottak szerint a megújulók ára is nagyon torzítva jeleneik meg az emberek tudatában. Egy Észak-Magyarországon készült vizsgálat a vélt és a valós tájékozottság szintjét hasonlította össze. A vizsgálat megállapította, hogy az emberek általában nagyon alultájékozottak a megújuló forrásokkal kapcsolatban. Más vizsgálatok is hasonló eredményeket mutatnak. Az emberek többsége – miközben saját bevallásuk szerint jól informált -, nagyon hiányos ismeretekkel bír. Különösen igaz ez a nap-, szél-, és vízenergiára vonatkozóan (Dinya, Domán, Fodor, Tamusné, 2006).

Az emberek 28%-a gondolja legolcsóbbnak a megújulókat, miközben az atomenergiánál majdnem háromszor, a fosszilizseknél majdnem kétszer többe kerül. A környezetvédelmi szempontok szerint a megújulók az abszolút favoritok.



2. ábra: A legkisebb környezetkárosító kockázattal járó energiaforrás a jövőben (forrás: TNS,2008).

Meghatározó a megújulók fölénye, és a demográfiai eltérések kicsik, néhány százalék eltérést találhatunk. A hazai megújulókat tekintve nem feltétlenül kellene ilyen egyértelműnek lenni a megítélésnek. Ha külön-külön említjük a konkrét hazai megújulókat, sok környezetvédelmi kifogást találunk velük szemben. A biomasszát támadások érik a Mecsek fáiak elégetéséért, és az épülő szerencsi szalmaégetővel kapcsolatban is ellenérzések

merültek fel. A telepítendő energiafű kockázatai is jelentősek a zöldek szervezetek szerint. A vízenergia felhasználását nem támogatják a magyarok a vízlépcső (Bős-Nagymaros) terve óta. A szél erőművek hangjukkal és madarakra veszélyes működésükkel váltják ki sokszor az ellenszenvet. A geotermikus energia nálunk villamosenergia-termelésre csak korlátozottan és drágán alkalmas, ezen túl pedig a veszélyes hulladéknak minősülő lehűlt termásvíz kezelése okoz gondokat. Ha figyelembe vesszük az emberek számára legfontosabbnak vélt szempontokat a villamos energiával kapcsolatban, látható, hogy a megújuló megítélése jelentősen torzul pozitív irányba. Miközben az atomenergia a legolcsóbb, a legkiszámíthatóbb (ellátásbiztonság) és hazai szinten a legkevesebb kibocsátást produkáló forrás, az emberek mindezeket az értékeket az atomenergia rovására a megújulóknak tulajdonítják. Érdekes, hogy az egyes megújuló fajtákkal kapcsolatban megfogalmazódnak ellenérzések, problémák, ugyanakkor tapasztalható és mérhető, hogy ha így hangzik el „megújuló források”, akkor mintha varázsszót használnánk. A megújulókat a vizsgálatok szerint az emberek tudatában mindenre megoldást jelentenek. Az emberek számára a legolcsóbb, legmegbízhatóbb, legkörnyezetkímélőbb energiaforrást jelentik, melyek egyebek mellett alkalmasak a fosszilisok teljes kiváltására, az energiafüggőség megszüntetésére. A közvélemény számára megújulókról alkotott kép annyira irreális, hogy minden más forrás megítélését jelentősen torzítja.

Igazolva látom H4 hipotézisemet, miszerint. *„A megújuló energiaforrásokkal kapcsolatosan túlzott várakozás él az emberekben, ami torzítja az atomenergia megítélését.”*

4.5. H5 „Az atomerőművel kapcsolatos beállítódás alapján fogyasztási szegmensek vannak, ezek a szegmensek számszerűsíthető módon kimutathatóak.”

Az erőmű eddigi kommunikációja elhanyagolta a szegmentálást, homogén csoportnak tekintette a társadalmat. Üzenetei rendre elérték a társadalom bizonyos részeit, másokat pedig nem. A háttérváltozók elemzése megmutatta, hogy társadalom az atomenergia megítélésében (sem) homogén. Az atomerőművet és a bővítést felülreprezentáltak támogatják a férfiak, a fiatalok (15-29 évesek), és a magas státusszal rendelkezők. Részben helyes információkkal rendelkeznek a magasabb iskolai végzettségűek, esetükben a helytelen információk az atomerőmű kárára a megújulókat javára áll fenn. Egyértelműen látható, hogy a nők kevesebb információval rendelkeznek és így bizalmatlanabbak az atomenergiával szemben. Fontos különbséget mértünk az iskolai végzettség mentén és az életkorban is. Országos szinten a szegmentálást a következő ismérvek mentén lehet elvégezni:

- nem,
- iskolai végzettség,
- életkor,
- társadalmi státusz.

Az elvégzett vizsgálatok alapján látható, hogy országos szinten a legtámogatottabb szegmentumok a fiatal diplomás férfiak, és a magas státusú férfiak. A legelutasítottabbak a középkorú vagy idősebb kis településen élő nők. Egy következő célirányos kutatás a szegmentumok pontosabb határát és – közelítőleg - tagjainak számát is meg tudná állapítani, ezáltal tovább javíthatná a kommunikáció hatásosságát. Azt is érdemes lenne vizsgálni, hogy melyik célcsoportnál lehet legkönnyebben eredményt elérni, kit lehet leginkább elérni, és ki reagál leginkább a jól megfogalmazott üzenetre, hiszen leghatékonyabban náluk érhető el eredmény.

A vizsgálat igazolta, hogy jól szegmentálható a társadalom, így igazolva látom hipotézisemet: H5 „Az atomerőművel kapcsolatos beállítódás alapján fogyasztási szegmensek vannak, ezek a szegmensek számszerűsíthető módon kimutathatóak.”

4.6. H6: Az atomerőmű támogatottságát vizsgálva jelentős különbségek vannak a támogatás vagy ellenzés MIÉRTje között aszerint is, hogy mekkora az adott válaszadó lakhelyének földrajzi távolsága Pakstól

Az országos és regionális közvélemény kutatások különbségeket mutattak a támogatottságban – némileg meglepően – az országos megítélés javára, annak ellenére, hogy azt gondolhatnánk, az erőmű közelében nyilván több (és helyes) információval rendelkeznek a polgárok, mint a távolabb élők. Fontos megtudni, hogy mi áll a helyi ellenzés hátterében, hiszen az erőmű deklarált célja is, hogy a szűkebb hazájában megfelelő legyen a kapcsolata a lakossággal. A vizsgálat tanulságai a következők:

Az atomenergiáról, az energiahelyzetről való informáltság, az informáltság és a támogató attitűd szoros kapcsolata regionális szinten is igaz. Ami markánsan megkülönbözteti a régió hozzáállását az országostól a földrajzi távolság folytán, az erős érintettség érzése. A felmérés megmutatta, hogy ez az érintettség teljesen más előjelű a Duna két partján. A Tolna megyei terület élvezzi az erőmű gazdasági hasznát, munkahely-teremtő, gazdaságélénkítő hatását, általában sokkal jobban informált, mint a Bács-kiskun megyeiek. Az alföldiekben kialakult egy elutasítás az erőművel szemben, mert mint a vizsgálatokból kiderült az atomenergia általános előnyeivel még kevésbé vannak tisztában, mint az országos átlag, az erőmű pozitív regionális hatása, támogató tevékenysége kevesek által ismert, ugyanakkor a földrajzi távolság és az alacsony informáltság folytán a veszély sokkal erősebbnek érzik, mint a viszonylag jól tájékozott Tolna megyeiek. Természetesen a dunántúli részen is lehet javítania az erőmű támogatottságán, itt is jelentős információs hiányosságokat mértünk, de a támogatottság összességében elfogadható. Az Alföldön viszont nagyon alacsony, így a kommunikációs tevékenységünket a régión belül elsősorban a Duna bal partján élők támogatásának elnyerése érdekében kell kifejtenuünk. A vizsgálat is elsősorban e térség feltérképezését célozta. Kutatásom során a mélyinterjúk és a közvélemény-kutatás eredményeit figyelembe véve négy fő téma köré csoportosítottam a problémákat, és a lehetséges tennivalókat is ezek mentén tartom szükségesnek meghatározni. Természetesen hiú ábránd lenne azt gondolni, hogy egy vizsgálat, még ha ilyen széles körű is, megoldást tudunk nyújtani minden tájékoztatási problémára, de azt gondolom, hogy a probléma azonosítása, a lehetséges megoldások és további kutatások irányának kijelölése segíthet megtalálni a megoldást a kívánt támogatottság eléréséhez.

Informáltság

Az országos szinten mért - atomenergiával kapcsolatos – informáltsághoz képest átlagban a régió kicsit jobb képet mutatott, azonban az alföldi oldal a nukleáris energiával kapcsolatos az emberek által legfontosabbnak tartott kérdésben az országosnál is rosszabb értékeket mértünk. Az alföldiek közel 60% nem tudja, hogy az atomenergia a legolcsóbb, több mint 70% nem tudja, hogy az atomerőmű nem bocsát ki CO₂-t. A tudásszint és a támogatottság között fennálló kapcsolat miatt jelentős javulás érhető el regionális szinten is a megfelelő üzenetek célba juttatásával. Az üzenet ugyanaz, mint az országos szinten: „Az atomenergia a legolcsóbb, legmegbízhatóbb energiaforrás, mely a leghatásosabb fegyver a globális felmelegedés elleni harcban.”

Regionális szinten ennél többet kell tenni. Az erőmű évente sok százmillió forintot költ tájékoztatásra, támogatásra az alföldi településeken, a felméréseink ugyanakkor kimutatták, hogy konkrét támogatást a Duna bal partján élők közül csak minden tizedik tud megnevezni. A munkahelyteremtésben, gazdaságélénkítésben szerepet vállaló Duna-Mecsek Alapítványról az alföldiek 14%-a hallott. Ilyen számok mellett az erőmű gondoskodására az Alföldiek által adott 2,8-as osztályzat akár meglepően jónak mondható. A társadalmi vállalati szerepvállalásban jeleskedő atomerőmű nem tudja támogatottságra váltani erőfeszítéseit, mert nem kommunikálja ilyen irányú tevékenységeit. Bebizonyosodott, hogy még oly intenzív CSR⁶ tevékenység sem elég hatékony további kommunikáció nélkül. A támogatások nagyobb része valamilyen szervezeten keresztül az önkormányzatokhoz jut. Az erőmű ott követ el hibát, hogy a támogatási tevékenységének ismertetését elsősorban az önkormányzatokra bízta. A két oldal tudásszint-különbségének lehetséges oka a fennálló jelentős kulturális különbség. Az erőmű ugyanazt a kommunikációt folytatja mindkét oldalon, de a fogadó fél eltérően reagál. Míg az erőmű jobb partján a műszaki kultúra fejlettebb és így dekódolni tudja az erőmű üzeneteit, addig a túlsó oldal többségében „nem beszél a nyelvet”. A nemzetközi kommunikációban jelentős problémákat jelent, hogy a küldő nem abban a kulturális közegben van, mint a fogadó (Dankó, 2004). A felméréseink megmutatták, hogy hasonló probléma állhat fenn az atomerőmű és az Alföldön élők között. (A műszaki szaknyelven küldött üzeneteket egyszerűen nem tudják dekódolni az „egyszerű” emberek).

Az önkormányzatok, mint közvetítők működése

Az erőmű és a polgármesteri hivatalok közötti megállapodás célja, hogy az erőmű támogatásáért az önkormányzatok az erőmű támogatottságát növeljék. E célból jött létre a TEIT, Társadalmi Ellenőrző és Információs Társulás, az erőműhöz legközelebb elhelyezkedő települések szervezete. Az önkormányzatoknak a médium szerepét kellene betölteni. Az erőmű a maga vállalását folyamatosan teljesíti, ugyanakkor a vizsgálatok azt igazolták, hogy az erőmű által kiemelten támogatott TEIT településeken (az Alföldön) a támogatottság alacsonyabb, mint az egyéb településeken. A vizsgálat bebizonyította, amit a fókuszcsoport tagjai jeleztek, hogy a polgármesterek az erőműtől érkezett támogatást - természetesen a településük helyzetének javítása érdekében -, de nem az erőmű megítélésének, hanem saját helyzetük javítására használják fel. A polgármesteri hivatalok a médium szerepét eddig nem tudták betölteni. A pontos helyzet feltárása további vizsgálatokat igényelne, de azt megállapíthatjuk, hogy a polgármestereknek mintha az állna érdekükben, hogy „tudatlanságban” tartsák saját közösségüket, hogy további forrásokat kérhessenek az erőműtől a lakosok „féken tartására.” Időről-időre megjelennek a zöld szervezetekkel történő zsarolási kísérletek, és ehhez ütősebb fegyver egy kevésbé elfogadó lakosság. Az erőműtől kapott támogatást a polgármester ezután, mint saját szerzeményt adja tovább a településnek. Levonva az eddigi működésből a tanulságot az atomerőmű 2009 januárjában az eddigieknél is nagyvonalúbb tízéves megállapodást kötött a leginkább érintett települések szövetségével a TEIT-tel, de felméréseink tanulságait már beépítette a megállapodásba. Ettől kezdve a TEIT összes településén köteles minden támogatásról elszámolni. Nem fillére pontos elszámoltatásról van szó, de nevesíteni, és közzétenni kell azt, hogy az adott évben az erőműtől kapott támogatást mire kötötte a település. Az erőmű megítélésében történő változást remélhetünk attól, ha a települések lakói megtudják, hogy pl. azért van két óvónő (s nem egy) mert az atomerőmű támogatja a falut, vagy az atomerőmű támogatásából újították fel a templomot, óvodát, orvosi rendelőt, iskolát, stb., vagy az atomerőműtől kapott pénzen vásárolt buszon viszik a gyermekeket iskolába. Az atomerőmű - az általa adott

⁶ CSR: Corporate Social Responsibility, Vállalati Társadalmi Felelősségvállalás

támogatásokkal - a mindennapok része az érintett településeken, de erről az érintettek nem tudnak. Az erőmű nem bízhatja az erről szóló tájékoztatást az önkormányzatra, saját érdeke, hogy megkeresse azokat a csatornákat, melyeken leghatékonyabban tudja eljuttatni üzenetet: „Itt vagyunk, figyelünk rátok, gondoskodunk rólatok”.

Az erőmű tájékoztatási csatornáit mindenképpen felülvizsgálatra szorulnak. Az Alföldön élők tájékozottsága magáért beszél. Az itt élők információt leginkább az országos médiumoktól (tv, rádió), és az erőmű szakembereitől várnak. Az új kommunikációs stratégiát ezek mentén kell felépíteni. Felmerül a lehetőség, hogy a regionális kommunikációban médiumként - akár az önkormányzatokat kihagyva - civil szervezeteket használjunk. A megerősödött civil szervezetekkel szemben az önkormányzatok kénytelenek újragondolni az együttműködést, ilyen módon akár a civil szervezetek megváltoztathatják az önkormányzatok hozzáállását is (Brachinger, 2008).

Munkalehetőség

Az erőmű hatását tekintve ez az egyetlen különbség a Duna bal és jobb partja között. A tájékoztatás, a támogatás mértéke közelítőleg egyforma, mégis az informáltság és a támogatottság mértéke nagyon jelentős. Mindez elsősorban a munkalehetőség különbözőségére vezethető vissza. Az információs szint lényegesen nagyobb Tolna megyében, pedig nem kap intézményesített formában több információt ez a térség sem. Nyilván a dolgozók által közbeszédben terjesztett információk okozzák a jelentős különbséget. Ez felhívja a figyelmet arra, hogy kiemelt szinten kell foglalkoznunk a témával, hiszen a több „túlsó féli” munkavállaló nem csak azonnali jobb megítélést, hanem hosszabb távon az ott élők informáltsági szintjének emelését is jelentenek. A folyamatban lévő infrastrukturális fejlesztések (M6) elérhetőbbé teszik az erőművet, mint munkahelyet. Ma átlagosan fél óra alatt érnek be a Duna bal partján élők, és ez országos viszonylatban, vagy Budapesten elviselhető időnek számít. Ez az idő 2010-től lerövidülhet, új foglalkoztatási pólust jelentve a Duna bal partján élőknek. Ahogy Bihari-Kovács (2006) megfogalmazza: „a települések földrajzi elhelyezkedése, a dinamikus központoktól mért távolsága, ill. a központok megközelíthetősége határozza meg az ott élők jelenlegi pozícióit és jövőbeli kilátásait.” Paks egy potenciális új központként jelentkezhethet a Bács-Kiskun megyében élők számára is.

Az atomerőmű napjainkban a piacliberalizáció jegyében versenyképességének növelésén fáradozik, igyekszik – humánus módon – csökkenteni dolgozói létszámát, ez nyilvánvalóan nem kedvez az esetleges új felvételeknek. Ugyanakkor a megvalósuló üzemidő-hosszabbítás és az erőmű korfája – igen jelentős a közeljövőben nyugdíjba vonulók száma - akár középtávon, néhány év múlva is jelentős munkaerőhiányt generál. Esetleges új blokkok építése pedig még komolyabb munkalehetőséget jelent a környéknek. Amennyiben zöld utat kapna a bővítés, akkor az legalább 2080-ig jelenthetne munkalehetőséget a környék lakosainak, tehát akár a ma középkorúak unokái is dolgozhatnak itt. Ez ma még csak teoretikus jelentőségű, azonban meg kell teremteni annak lehetőségét, hogy amennyiben valóban megjelenik a munkaerőigény, ennek egy részét a Duna bal partján élők tölthessék be. A vizsgálat megállapította, hogy akik az erőművet potenciális munkahelynek tekintik, lényegesen nagyobb arányban támogatják a bővítést, és jobban informáltak, mint a többiek. Ez azt is jelentheti, hogy aki munkalehetőséget lát az atomerőműben az nyitottabb a vele kapcsolatos információkra is, tehát könnyebben elérhető.

A Duna bal partján élők jelenleg úgy érzik, hogy ki vannak rekesztve egy jól fizető munkaerőpiacról, és ez nyilván ellenérzéseket táplál átvitt értelemben az atomenergiával szemben is „savanyú a szőlő”. Ha a lehetőség megnyílna, akkor sem biztos persze, hogy

sokan vállalnák az utazást és a sok tanulást, de vélhetően sokat oldana az ellenszenvből. Lenne rá mód, hogy az ott élők tudatába beépítsük az atomerőműben való munkavállalás lehetőségét. Egy ösztöndíjrendszer, mely minden település iskolájából évfolyamonként a matek-fizikából legjobb diákot támogatná, és lehetőséget biztosítana neki egy sikeres műszaki életpálya kialakítására, egy kis településen, melyek – Kalocsa kivételével - jellemzik az érintett területeket, várhatóan erősen pozitív hatással lenne az erőmű megítélésére.

Egy további vizsgálat választ adhatna az imént felvetődött kérdésekre. Hasznos lenne egy vizsgálat keretében kérdést intézni az ott élőkhez, annak kiderítésére, hogy „mit szólna, ha gyermeke, rokona dolgozna az erőműben?” E kérdéssel információt kaphatnánk arról, hogy valóban jelentős félelmek uralkodnak-e a lakosság körében az erőművel kapcsolatban, hiszen a saját gyermekét csak biztonságos munkahelyre engedné el szívesen. A kérdésre adott válasz megmutatná, merre induljunk tovább a tájékoztatás tekintetében. Ha a többség nem örülne gyermeke atomerőműves munkavállalásának, akkor az azt jelenti, hogy további energiákat kell a félelem csökkentésére fordítani. Ha viszont az emberek többsége örülne gyermekei erőműves munkalehetőségének, akkor meg kell vizsgálni, milyen lehetőségek vannak közép- és hosszútávon arra, hogy a „túlsó féliek” is bekapcsolódjanak az erőmű munkavállalói körébe. Itt nem ígéretet kell tenni, hanem a lehetőségeket kell megnyitni új blokkok építése esetén.

Egészségügy

Több nemzetközi felmérés is vizsgálta, hogy az emberek mit tartanak legfontosabbnak a boldogsághoz. Az legfontosabbnak az egészség bizonyult (Karnerné, 2004), ezért nem lehet csodálkozni, hogy lakossági fórumon, közmeghallgatáson, de még népfőiskolai előadáson is személyesen tapasztaltam, hogy a leggyakoribb ellenérzés az erőművel szemben a vélt egészségre veszélyes volta. A személyes találkozásoknál leginkább nők tettek fel ezzel kapcsolatos kérdéseket, vagy számoltak be „igaz megfigyeléseikről”, melyek elsősorban az erőművel kapcsolatos daganatos megbetegedésekről szóltak. A vizsgálat visszaigazolta, hogy az egészség kérdése leginkább a nőket érdekli. Azért is kiemelten fontos e téma, mert a háttérváltozók alapján ezen kívül mindenről a férfiak voltak lényegesen tájékozottabbak, ők tudtak inkább a támogatásokról, az atomerőmű pozitív tulajdonságairól, ők gondolták többen potenciális munkalehetőségnek az atomerőművet, és ez az egyetlen téma, ahol a nők voltak tájékozottabbak egy kérdésben. Ők tudták többen, hogy az atomerőmű környezetében alacsonyabb a rákos megbetegedések száma az országos átlagnál. Ez megmutatja, hogy a nőket mivel lehet leginkább „megfogni”. Az erőmű által elvégzett vizsgálat bebizonyította, hogy az erőmű környezetében élők daganatos megbetegedései az országos átlag alatt vannak. A környező lakosság félelmeinek egyik legnagyobb forrása ellen rendelkezésre áll a bizonyíték. A feladat, hogy ezt az információt a lehető leghitelesebb formában és médiumon keresztül juttassuk el a célcsoporthoz. A Duna bal partján - Kalocsán kívül - kis településeken élnek az emberek, ahol az orvosnak vélhetően nagy tekintélye van. (Érdemes lenne ennek igazolására is kutatást végezni). Adódik a lehetőség, hogy először az érintett körbe tartozó orvosok tájékoztatását kellene elvégezni, majd olyan programokat szervezni, ahol az emberek az e témában számukra leghitelesebb embertől – saját háziorvos - kaphatnák meg a tájékoztatást.

Centrum-periféria viszony

A centrum-periféria relációban három értelmezési dimenzió elfogadott. Ezek a

- Helyzeti (vagy földrajzi)
- Fejlettségi (vagy gazdasági)

- Hatalmi (vagy társadalmi) (Horváth, 2007)

A vizsgálataim nem irányultak e három dimenzió értelmezésére az atomerőmű és térségei kapcsán, ugyanakkor véleményem szerint a helyzeti dimenzióban meglévő különbségek okozzák a fejlettségi dimenzióbeli különbséget, és ezek együtt létrehozhatnak egy következő értelmezési dimenziót: a kommunikációs, vagy információs dimenziót. A centrum ez esetben az atomerőmű közelében és a Duna által nem elválasztva fekvő települések, magasabb gazdasági, jövedelmi szinttel, és a „tűz közelében” elérhető közvetlenebb információkkal, míg a Duna bal partja a kutatások alapján is perifériának tekinthető, hiszen az információk csak közvetve, lassú csatornákon, sokszor torzítva jutnak el az ott élőkhez. A fennálló információs centrum-periféria viszony az oka a két térség közti jelentős különbségnek az atomerőmű bővítésének tekintetében.

A vizsgálatok és a szakértői vélemények alapján felismerve, hogy a távolság, és a megközelíthetőség nem azonos fogalmak, a következők szerint pontosítottam a hipotézisemet:

H6 Az atomerőmű támogatottságát vizsgálva jelentős különbségek vannak a támogatás vagy ellenzés MIÉRT-je között aszerint is, hogy mekkora az adott válaszadó lakhelyének földrajzi távolsága, illetve milyen a válaszadó településéről az erőmű megközelíthetősége..

H7: Az atomerőműtől való távolság függvényében az érintett közösségeknél eltérő kommunikációs stratégiát kell folytatni, eltérő intenzitással, módszerekkel, érveléssel kell hatást gyakorolni.

Ha elfogadjuk a H6 állítását, akkor ebből logikusan következik a H7 állítás helyessége is. A vizsgálat bebizonyította, hogy az eddig kvázi homogén csoportnak tekintett régió az atomerőmű körül korántsem homogén. Így természetesen eltérő kommunikációt igényel. A Duna bal partján élők is tovább szegmentálhatók, de a vizsgálat bebizonyította, hogy a legmarkánsabb különbség a földrajzi, elhelyezkedésből adódik. Ugyanazon demográfiai csoportba tartozók, de a Duna két partján élők egymástól teljesen eltérően viszonyulnak az atomerőműhöz. A H7 állítást annyiban módosítottam, amennyi a H6 módosításából eredt:

H7. Az atomerőműtől való távolság és elhelyezkedés függvényében az érintett közösségeknél eltérő kommunikációs stratégiát kell folytatni, eltérő intenzitással, módszerekkel, érveléssel kell hatást gyakorolni.

5. Feladatok, lehetséges megoldások, további kutatási irányok

5.1. Feladatok

A korábban leírtak szerint további vizsgálatokkal pontosabban meg lehet határozni a teendőket, de előállhat olyan helyzet, hogy azonnal cselekedni kell. Ha folytatjuk a vizsgálatokat, a kommunikációs kampányt, akkor is meg kell kezdenünk az új blokkok támogatásának erősítése érdekében. A rendelkezésre álló eredmények alapján röviden összefoglalom az általam szükségesnek tartott lépéseket.

Országos kommunikációs feladatok

Az országos közvélemény beállítódásának megváltoztatásához az atomenergiával kapcsolatos információkat el kell juttatni. A vizsgálatok alapján meghatározott szegmentumokhoz hozzá kell rendelni azt a médiumot, mellyel leghatékonyabban el lehet érni. A szegmentumok számára testreszabott formában kell kódolni az üzenetet. Az egyes szegmentumok elérésének költségét, és az elérhető támogatottság-bővülés arányát meg kell határozni. Költséghatékonysági rangsort kell felállítani. A rangsor, az elérni kívánt eredmény és a rendelkezésre álló költségvetés alapján meg kell kezdeni a kommunikációs akciót. Folyamatos kontroll mellett a visszajelzések figyelembevételével pontosítani kell az üzenet kódolását, a csatornát.

Regionális kommunikációs feladatok

A regionális környezetben élőket az országos akció hatásai az információ átadásában ugyanúgy érintik, mint az ország többi részét. A Duna bal partján élők körében haladéktalanul el kell kezdeni az erőmű szerepvállalásáról szóló tájékoztatást. Tompítani kell az informáltságban (is) fennálló centrum-periféria viszony élességét. Vizsgálatom tanulságai szerint regionális szinten a személyes kapcsolat működik leghatékonyabban, ezért meg kell keresni a lehetőségeket a személyes találkozásokra. Eltérő kulturális körből érkező „küldő” és „fogadó” esetén a személyes kapcsolat nagyban segíti a kommunikáció sikerességét (Dankó,2004). 2007-ben 26,322 fő élt a TEIT Bács-Kiskun megyei településein, melyből 18,500 Kalocsán, a többi hat másik kistéleplésen. Ez nem akkora szám, hogy jól átgondolt stratégiával ne lehetne a többséget valamilyen módon személyesen megszólítani. A civilszervezetek alkalmasak lehetnek a feladat megoldására, ugyanakkor fontos, hogy kellő empátiával közelítsünk e szervezetekhez, ugyanis – elsősorban a szűk anyagi lehetőségek miatt – ezek riválisként tekintenek egymásra (Kákai 2004). A szűkös anyagi lehetőségek viszont azt jelentik, hogy viszonylag kevés pénz, jelentős segítséget jelenhet e kistéleplésen működő szervezeteknek. A szervezetek több mint fele gazdálkodik évi egy millió Ft forrással, 40% pedig kevesebb, mint 300 ezer forintot költhet el évente (Ragadics, Varga, Füzesi, 2007). Nyugdíjas klubokat, asszonytornákat, énekkarokat, egyházi közösségeket kell megkeresni, felajánlani az együttműködésünket. Kiemelten fontos, hogy a személyes kapcsolatokban az erőmű részéről nem csak műszakilag kiképzett személy vegyen részt, hanem az „emberek nyelvén beszélő” műszaki szakzsargont mellőző, képzett kommunikátor. Ismertetni kell a külföldi példákat, pl. a környezettudatos finnek, svédok példáját. Beszélni kell arról, mit jelentene a térségnek a bővítés (támogatás, gazdaságfejlesztés, munkalehetőség az évszázad végéig). Az erőműben személyes látogatást tett emberek döntő többsége támogatja az atomenergiát, ezért koncentrálni a legelutasítóbb szegmensre (alföldi, alacsony végzettségű nő), más vonzó programokkal összekapcsolva (operett-előadás, dunai sétahajózás, termálfürdőzés, stb.), el kell hozni az embereket erőmű látogatásra. Ezzel párhuzamosan az orvosok tájékoztatását kell megszervezni, majd ingyenes, a célközönség számára érdekes egészségügyi programok (különböző szűrővizsgálatok) keretében jó megszerkesztett módon hiteles formában tájékoztatást adni az erőmű egészséget érintő kérdéseiről. Folyamatos kontroll mellett a közben levonható tanulságok figyelembevételével pontosítani kell a kommunikációt.

Ezzel párhuzamosan az önkormányzatokat érdekelté kell tenni a hatékony kommunikációban és ehhez megadni számukra a hatékony szakmai támogatást.

5.2. További kutatási irányok

Indokolt vizsgálatot végezni az irányban, hogy az emberek mely csoportja, az atomenergia melyik előnyére reagál leginkább pozitívan. Ez segítene pontosítani, mely

szegmentumot, mivel lehet igazán megmozgatni. Igazoltam, hogy szoros a kapcsolat az informáltság és a támogatottság között, ugyanakkor létezik egy „zsigeri” elutasítás az atomenergiával szemben, melyet önmagában az információ átadással nem lehet feloldani (PART,1999), ezért további kutatásokat kell folytatni a célközönség mélyebb attitűdjeinek megismerésére. Erre kiválóan alkalmas technika a pszihodráma. A dolgozatban megállapítottam, hogy a legerősebb szegmentáló tényező a földrajzi elhelyezkedés, megközelíthetőség. Ennek alapján három térség lakóival lenne érdemes pszihodráma vizsgálatot készíteni. A Duna bal és jobb partján élőket, valamint egy távolabbi, kevésbé érintett térség lakóit kellene bevonni a vizsgálatba. A vizsgálatok igazolták, hogy azonos csatornán érkező azonos információk is teljesen más információs szintet eredményeznek a célcsoportnál. A szelektív érzékelés, emlékezés mechanizmusát feltáró kutatás további hatékonyság javulást eredményezhetne a kommunikációban.

Hivatkozások

- Aronson, Elliot 1972: A társas lény. KJK Budapest, 1980
- Aszódi Attila 2007: Atomerőművek a villamos energia-termelésben. Magyar Tudomány 11. szám
- Paksi Atomerőmű Rt. 1999: Asszociációk az atom szóval kapcsolatban, fókuszvizsgálat
- Bihari Zsuzsanna, Kovács Katalin 2006: Lejtők és csúszdák, avagy a foglalkoztatási esélyek térbeli egyenlőtlensége az ezredfordulón. Tér és Társadalom 4. szám
- Brachinger Tamás, 2008 A civil kezdeményezések hatása a városi kormányzásra. Tér és Társadalom 2008/1
- Csom Gyula 2007: Energiapolitikai prioritások. Magyar Tudomány, 167.1. 4–10.
- Eurobarometer 2007, Attitudes on issues related to EU Energy Policy
- Dankó László 2005: Személyes kommunikáció interkulturális kontextusban. Marketing & Menedzsment (2004/6-2005/1)
- Dinya László, Domán Szilvia, Fodor Mónika, Tamus Antalné 2008: Az alternatív energiaforrások megítélése. Marketing & Menedzsment 4. szám
- Horváth Eszter 2007: A földrajzi centrum és periféria lehetséges lehatárolásai. Tér és Társadalom 1. szám
- IEA, 2007 Report
- IPCC, 2007 Report
- Kakai L. 2004: Önkormányzunk értetek, de nélkületek! – Pártok és civil szervezetek a helyi társadalmakban. Századvég Kiadó, Budapest
- Karner Tamásné 2004: Az egészségügyi marketing szerepe. Marketing & Menedzsment 1. szám
- Kovács A. 2008: Responsible Marketing Communication in the Nuclear Power Plant, International Innovation Conference for Co-operation and Development, Pécs
- OECD Environmental Outlook 2008
- OECD/NEA: Nuclear Energy Outlook '08
- Patik Réka, Deák Szabolcs 2005: Regionális klaszterek feltérképezése a gyakorlatban. Tér és Társadalom, 3-4. szám
- Sipos László, Tóth Arnold 2006: A közgazdasági értelemben irracionálisnak tekintett döntések kognitív okai. Marketing & menedzsment 1. szám
- TNS 2008, Felmérés az energiaforrások és a Paksi Atomerőmű Zrt. lakossági megítéléséről, (PA Zrt.)

Publikációs jegyzék:

- Lenkei P. Kovács, A. 2006: Should the engineer beware of the climate change? IABSE Budapest Symposium, IABSE Report vol.92 p.187-192
- Lenkei P. Kovács. A. 2007: Concrete containment in the licence renewal process of a nuclear power plant fib. Symposium Dubrovnik, Proceedings p.187-194
- Katona Tamás, Kovács Antal 2005: Contribution of the international programmes to preparation and public acceptance of long-term operation of Paks npp. A céltól a megvalósulásig tudományos konferencia, Pécs, (november 9.-11.)
- Kovács Antal 2005: A villamosenergia-termelés helyzete Magyarországon, 2005. Fenntartható Fejlődés Konferencia Pécs
- Kovács A. 2008: Responsible Marketing Communication in the Nuclear Power Plant, International Innovation Conference for Co-operation and Development, Pécs
- Elter Enikő, Dr. Katona Tamás János, Kovács Antal, Kovács Ferenc 2006: A nukleáris energia társadalmi értékelése és ennek szerepe a Paksi Atomerőmű üzemidő

hosszabbításának környezetvédelmi engedélyezésében II. Kárpát-medencei
Környezetvédelmi Konferencia, Pécs

Kovács Antal 2006: Térségi támogatások – atomerővel. Nukleáris Szimpózium

Kovács Antal 2009: Az atomerőmű a Duna bal partjáról nézve. Tér és Társadalom 1. szám

Kovács Antal 2007: Atomrégiók. Régiók a Kárpát-medencén innen és túl. Tudományos
konferencia, Baja

Kovács Antal 2009: Az atomenergia vélt és valós szerepe a társadalomban. Előadás.
Érvek és érdekek szorításában az energetika. Tudományos konferencia, Pécs
(november 19.)

Kovács Antal: Kommunikáció a társadalommal - az atomenergia elfogadottságának egyik
kulcsterülete Marketing & Menedzsment - megjelenés alatt