



TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0058

**Energiatermelési, energiafelhasználási és hulladékgazdálkodási technológiák vállalati versenyképességi, városi és regionális hatásainak komplex vizsgálata és modellezése**

**Projektvezető: Dr. Szerb László PTE KTK egyetemi tanár**

5. tevékenység: Az ökológiailag fenntartható technológiák társadalmi elfogadottságának vizsgálata

A tevékenység vezetője: Dr. Töröcsik Mária PTE KTK egyetemi tanár

Az elméleti keretek kutatócsoport vezetője: Dr. Pavluska Valéria PTE KTK egyetemi docens

## **Irodalomkutatás az innováció elfogadás-elméletekről**

**Készítette: Gerdesics Viktória és Pavluska Valéria**

PTE KTK

Kiadó: Pécsi Tudományegyetem

ISBN 978-963-642-990-4

Pécs, 2013

## Tartalom

|   |    |
|---|----|
| 1. Bevezetés – az innováció fogalma .....   | 1  |
| 2. Az innovációk diffúziója.....  | 3  |
| 2.1 Az innovációk diffúziójának kutatása .....                                    | 3  |
| 2.2 Rogers innováció diffúzió elmélete.....                                       | 5  |
| 2.2.1 Az innováció.....   | 6  |
| 2.2.2 A kommunikációs csatornák .....   | 8  |
| 2.2.3 Az idő .....  | 8  |
| 2.2.4 A társadalmi rendszer .....   | 11 |
| 2.3 A hálózatok szerepe az innovációk diffúziójában .....                         | 11 |
| 2.3.1 Hálózatelmélet és a véleményvezérek .....                                   | 11 |
| 2.3.2 Diffúziós modellek .....  | 13 |
| 3. Az energiatechnológiai innovációk diffúziója .....                             | 14 |
| 3.1 A megújuló energia innovációk társadalmi elfogadása (social acceptance) ..... | 14 |
| 3.1.1 A társadalmi elfogadás dimenziói .....                                      | 15 |
| 3.1.2 A társadalmi elfogadás feltételrendszere .....                              | 18 |
| 3.1.3 A „Create Acceptance” projekt .....   | 19 |
| 3.2 Az innováció elfogadásának pszichológiai tényezői .....                       | 20 |
| 3.2.1 Az innováció, az innovátorok és a környezet jellemzői .....                 | 20 |
| 3.2.2 A technológia elfogadás modellje .....                                      | 22 |
| 3.2.3 Egy másik pszichológiai megközelítés .....                                  | 24 |
| 3.3 Az energia innovációk diffúziójának akadályai és megoldási lehetőségük.....   | 25 |
| 3.3.1 Rendszerhibák a megújuló energiatechnológiák diffúziójában .....            | 25 |
| 3.3.2 A szakadék áthidalása.....  | 27 |
| 4. Lezárás helyett egy benchmark .....  | 29 |
| 5. Felhasznált források .....   | 31 |

## 1. Bevezetés – az innováció fogalma

Az *innováció* a 20. és 21. század fordulóján a gazdasági gyakorlat és közgazdasági elméletek meghatározó jelensége, amellyel a 20. század nagy részében még alig foglalkoztak, a múlt század nyolcvanas éveitől kezdve viszont kulcstémává vált.

Szabó (2012) szerint ahány innováció-kutató van, annyiféle dolgot tekintünk innovációnak, ezen fogalmi diffúzió pedig a mindenki által elfogadott, következetesen használt definíció hiányából fakad. Az innováció az értelmező szótárak szerinti jelentése újítás, újdonság, megújulás, amelyhez pozitív tartalom, fejlődés feltételezése társul, gazdasági és társadalmi szempontból egyaránt. A különböző meghatározások szintetizálása alapján az innováció alatt új ismereteket, ötleteket, módszereket, eljárásokat, szervezeteket, új stratégiákat, piacokat, új termékeket és szolgáltatásokat értünk, és mindezek létrehozását az élet bármely területén. Vágási (2001) szerint Drucker definíciója vállalati tevékenységre utaló marketingmenedzsment megközelítést tükröz, amely meghatározásában az innováció szervezett, tervezett és célszerű munka, melynek során a vállalatok igyekeznek újat, más értéket létrehozni, új és más igényeket kielégíteni, vagy a meglévő forrásokat új módon, nagyobb nyereséget hozó formában átcsoportosítani. A vállalati marketingszemlélet vevőközpontú értelmezése szerint pedig az innováció a vevői igények kielégítésének új, a korábbinál magasabb minőséget képviselő módja. (Urban-Hauser, 1993 idézi Vágási, 2001)

Értelmezését a szakirodalom java azzal kezdi, hogy megkülönbözteti a feltalálást (invenciót) és az innovációt (angolul „invention” és „innovation”). A feltalálást általában új (műszaki) ötletek és koncepciók létrehozásaként értelmezik, amelyek majd kézzel fogható formában materializálódnak, új termékeként és új folyamatokként. Az innováció tágabb fogalmi meghatározás, amely magában foglalja magát a feltalálást és annak a vállalkozói tevékenységben való alkalmazását. (Vágási, 2006)

Bár az innováció fogalma viszonylag új keletű, a fejlődés mozgatórugója mindig is az ember tudni akarása, kíváncsisága és problémamegoldó képessége volt, hiszen a történelemből jól ismert régi használati eszközök fejlődésének köszönhetően ma már korszerű változatokból válogathatunk a boltok polcain. A társadalom *innovációs készségén* a gazdasági szférában és annak rendszerében érzékelhető nyitottságot, az újdonságokra való fogékonyságot, az időben történő változtatási hajlandóságot, az ezáltal végbemenő fejlődést és a folyamatok minőségi megújulását értjük. Mind a gazdasági, mind a társadalmi tevékenységekben erős a

változtatásokra, újdonságok bevezetésére való kezdeményezés, amelyek eredményeképpen az emberek fizikai és szellemi munkája könnyebbé válik, az élet- és munkakörülményeik és a környezetük megváltozik. Ezeket a tudomány és a technika fejlődése, illetve az innovációkat felszínre hozó K+F tevékenység is elősegítette, az új körülmények hatására pedig megindult a gazdasági vállalkozások átalakulása is. (Iványi – Hoffer, 2004)

Az innovációt a fogyasztók és a felhasználók közvetlen módon az új termékek és szolgáltatások kínálatán és hasznosságán keresztül érzékelik, míg a vállalatok az innováció hasznosságát a versenyképesség és a célok teljesülése szempontjából értékelik. A társadalom számára az innováció technológiai, gazdasági, társadalmi, kulturális fejlődést hoz.

Az innováció fogalmát *Schumpeter* (1980) osztrák közgazdász építette be a közgazdaságtanba, mint egy „kreatív ötletből születő folyamatot” az 1930-as években, lényegét a termelési tényezők új kombinációjában jelölte meg. Az innovációval foglalkozó szakirodalmak kiindulópontként az *innováció Schumpeter-féle típusaira* hivatkoznak a leggyakrabban (Iványi – Hoffer, 1999):

- a fogyasztók körében még nem ismert új javak vagy ezek új minőségének az előállítása (termékinnováció);
- egy új termékhez kapcsolódva új termelési vagy kereskedelmi eljárás alkalmazása (folyamatinnováció);
- új elhelyezési lehetőség, egy értékesítési feladathoz kapcsolódva új piac megnyitása (piaci innováció);
- nyersanyagok vagy félkész áruk új beszerzési forrásainak felkutatása, megszerzése (beszerzési innováció);
- a feladatokhoz jobban illeszkedő új típusú szervezet létrehozása, iparági struktúra átalakítása (szervezeti innováció).

Schumpeter (1980), az innováció-kutatás „atyja” tehát aszerint határozta el az innováció típusait, hogy az újdonság a termékben, a termelési eljárásban, vagy a marketing- és szervezési módszerekben öltött-e testet, léteznek azonban másfajta tipizálások is.

A folyamatosság szempontjából megkülönböztetünk folyamatosságot képviselő, fokozatos, *inkrementálisnak* nevezett innovációt, és folyamatosságba nem illeszkedő, *radikális* (Szabó, 2012), Rekettye (1997) által forradalminak nevezett innovációt. Az iparági versenystruktúra szempontjából Christensen (1997, idézi Szabó, 2012) a *fenntartó* („sustaining”) és a *megszakító* („disrupting”) innovációt különbözteti meg, amelyek között a különbség az, hogy

míg a fenntartó innováció áttörő, forradalmi újdonságként piacvezetővé tesz egy vállalatot, ezt követően pedig folyamatos innovációk révén korszerűbb, jobb minőségű termékeket visznek a piacra magasabb áron, addig a megszakító innováció olyan vállalati innovációs stratégia, amely a piacvezetők által bevezetett innováció célcsoportjaihoz képest más célcsoportokat részesít előnyben, tehát a korábban nem felhasználó kategóriát és a piac alsó szegmensét, ezzel fokozatosan kiszorítva az ugyanazon igényt kielégítő régi terméket. (Vágási, 2006)

## 2. Az innovációk diffúziója

### 2.1 Az innovációk diffúziójának kutatása

A *diffúzió* kutatói azt a folyamatot vizsgálják, amely során az innováció adott idő alatt adott csatornákon keresztül kommunikálódik egy társadalmi rendszer tagjai között. Kutatásaikkal lehetővé tették az innovációk (általában technológiák) által a társadalomban okozott változások leírását és azt is, hogyan alakítják a társadalmi erők magát az innovációt és annak terjedését.

A diffúzió, és ezen belül is az *innováció diffúziója* ma már gyakori témája számos tudományterület empirikus és elméleti tanulmányainak, úgymint a szociológia, a közgazdaságtudomány és a marketing stb. A teljesség igénye nélkül felsorolva néhány példát: Kale és Ardit (2010), valamint Gambatese és Hallowell (2011) az építőipari innovációk terjedését vizsgálta, Walker et al. (2011) a közösségi innovációk diffúzióját a nagyon és kevésbé innovatív települések esetében az Egyesült Királyságban, Anucha és Sumalee (2012) az innováció diffúziós modell tanulását a thaiföldi oktatásban, Nezekati et al. (2011) pedig a gyorséttermek elterjedését.

Az innovációk diffúziójának kutatása *Gabriel Tarde* francia szociológussal, szociálpszichológussal, bíróval kezdődött 1903-ban, aki a bíróságán tárgyalt jogi esetekben megmutató társadalmi trendeket figyelte és ezeket az általános innováció-terjedési mechanizmusokat „az utánzás törvényszerűségeinek” („Laws of Imitation”) nevezte el – Rogers (2003) szerint ez a mai adoptációnak megfelelő elnevezés. Elsőként figyelt fel az S-alakú diffúziós görbére és a véleményvezérek szerepére az imitációs szakaszban. Az innovációk diffúziójával foglalkozó kutatások másik kiindulópontja a német-osztrák és brit *antropológiai* diffúziós iskolához köthető, amelyek azt állítják, hogy a társadalomban bekövetkező változások nagy része más társadalmakból átvett innovációk eredményeképpen jöttek létre. A diffúzió-kutatás forradalmát mégis az 1940-es években két szociológus, *Ryan és Gross* nevéhez kötjük, akiknek a hibrid kukorica elterjedéséről szóló munkáját ettől kezdve

számos területen követték, így az oktatással, az egészség- és vidékszociológiával, a marketinggel, a földrajzzal foglalkozó kutatásokban. (Rogers, 2003)

A *földrajztudósok* a diffúziós folyamatot kétféle módon vizsgálták; Hägerstrand (a már említett Rogershez hasonlóan) az elfogadás perspektívájából, Brown pedig a piac és az infrastruktúra vonatkozásában. A keresleti oldalra fókuszálva az *elfogadási perspektíva* a társadalmat szabad akarattal rendelkező egyének csoportjaként látja, amely egyéneknek módjukban áll elfogadni vagy elutasítani az innovációt. A tömegmédiá és a kommunikációs csatornák hatékony segítői az innovációval kapcsolatos figyelemfelkeltésnek, ahol a korábbi elfogadókkal való interperszonális kommunikáció nagyban hat az elfogadási attitűdre. A *piacra és az infrastruktúrára fókuszáló aspektus* a diffúzió kínálati oldalára fókuszál és felismeri, hogy nem minden egyénnek van ugyanakkora lehetősége az elfogadásra, hiszen az innováció a terek és az emberek közötti hozzáférhetőségét a kormányzati politikák, a nonprofit szervezetek és a magánvállalatok is alakítják. Noha a földrajztudósok a diffúziós irodalom pusztán 4%-át írták (2008-as adat alapján), mégis általuk jelenik meg *a tér szerepe* az innováció diffúzióban, amely elméletek szerint a diffúzió hullámként mozog a forrástól számított közeli, majd a távolabbi helyek felé. Torsten Hägerstrand svéd professzor matematikai modellen alapuló szimulációja volt 1952-ban az első, amely a diffúzió időbeli terjedése mellett annak térbeli dimenziójával is foglalkozott. Ezt a megközelítést alkalmazta jóval később McEachern és Hanson is, akik a földrajzi távolságra is figyelve vizsgálták meg 120 falvas mintán a szolárházak terjedését Sri Lankán, a falvak belső társadalmi, politikai és földrajzi jellemzőinek, valamint Sri Lanka társadalmi, politikai és földrajzi feltételrendszerébe való beágyazottságuk figyelembe vételével. (McEachern – Hanson, 2008)

Az innováció diffúziójának vizsgálata igazán az 1960-as évek óta népszerű terület, amikor Fourt és Woodlock, Mansfield, Floyd, Rogers, Chow és Bass úttörő munkái megjelentek, amelyek közül kettő, Fourt és Woodlock, valamint Bass írása a technológia helyett az „új termék” megnevezést használja. Az egyik leggyakrabban alkalmazott diffúziós modellt Bass dolgozta ki (1969), amely célja, hogy egy matematikai függvény segítségével fejezze ki az új termék fogyasztásának mértékét az időben és az elfogadók körében. A Bass-model eredeti alapelvét Rogers írta le 1962-ben az „Innovációk diffúziója” című művében, amely számos további elmélet és kutatás kiindulási alapját képezi. (Gouws – van Rheede van Oudtshoorn, 2011)

Az 1970-es évektől kezdve az ő munkáikat további diffúziós modellek egészítették ki, amelyek bevezettek marketingváltozókat, a korábbi modelleket úgy általánosították, hogy a

diffúzió különböző országokban különböző diffúziós szinteken is vizsgálható legyen és figyelembe vegye az egymást követő technológiai generációkat is. (Meade – Islam, 2006; Kale – Arditi, 2010)

A *diffúziós modellek*, amelyek napjainkban többnyire a marketing és a technológiamenedzsment terén koncentrálódnak, gyakorta kívánják bemutatni az információáramlás (pl. szóbeszéd, reklám), a társadalmi magatartás (pl. imitáció, hálózati externáliák) és a technológiai fejlődés (pl. „spilloverek”, „learning-by-doing”) összefüggéseit. Az innovációról szóló információ dinamikája együtt jár az innováció diffúziójával és jelentős hatással van rá, ahogy Yücel és van Daalen (2011) ezt szimulációs modelljében be is mutatta, hozzátevé, hogy az információ egyéb driverek mellett lesz jelentős, nem pusztán önmagában. Az innováció diffúziójának matematikai modelljeinek összefoglalásával több tanulmány foglalkozik (Meade – Islam, 2006; Yücel – Daalen, 2011; Boushey, 2012). A technológiai változások vállalati alkalmazását az imitátorok, azaz az utánzás aspektusából vizsgálta Mansfield (1969), hasonló szempontból alakította ki matematikai modelljét Mahajan et al. (1995) és Van den Bulte (2006) is az új termék terjedését illetően. Egy nem lineáris elfogadást bemutató innováció diffúziós modellt alkotott meg Yumei és Wendi (2007), Young (2009) pedig a korábbi modelleket csoportosította, majd ezek alapján sajátot állított fel. Kifejezetten a technológia diffúziójára építettek fel matematikai magyarázatot Comin és Hobijn (2010), Tran (2012) pedig az Egyesült Királyságban vizsgálta az energia-innovációk diffúzióját Rogers és Bass elméletére alapozott számításaival.

Rogers munkája nemcsak úttörő jellegűnek számít az innováció elméletek között, de az innováció diffúzióval foglalkozó és a tanulmány szempontjából kiemelten vizsgált energiafogyasztás témakörében végzett kutatások elméleti alapjaiban is meghatározó, így a következőkben Rogers elmélete kerül részletes bemutatásra.

## **2.2 Rogers innováció diffúzió elmélete**

Everett M. Rogers (2003) munkássága során különböző területek vizsgálatával (pl. Rogers, 1965/1966; 1969; 1971; 2002; Rogers – Seidel, 2002) egy általános diffúzióelméletre törekedett, amelyben az innovációk elterjedését, kommunikációs szakember lévén, alapvetően kommunikációs folyamatnak tekinti. Szerinte (Rogers, 1976) a diffúzió-kutatás egyfajta kommunikációs kutatás, csak nem a kommunikáció területén alakult ki.

„*Az innováció diffúziója*” („Diffusion of Innovation”) című könyvének első kiadása 1962-ben jelent meg, ekkor 405 publikáció volt fellelhető a témában. Könyve második kiadását F. F.

Shoemakerrel adta ki 1971-ben („Communication of Innovations: a Cross-cultural Approach”), amikor a téma kutatásával már 1500 irodalom foglalkozott, és ezek közül 1200 empirikus kutatás volt. Ma már Rogers könyvének ötödik kiadását használjuk, a téma pedig széles körben nemcsak elfogadott, de dinamikusan növekvő kutatási területté vált, ezt igazolja az is, hogy többtízezerszer idézték ezt a művét.

*Rogers definíciója* szerint az innováció elterjedése, diffúziója az az időbeli folyamat, amely során egy új termék a célpiacon, a potenciális vevők körében és a társadalom egészében fokozatosan elfogadottá válik. A diffúzió modellezésében nyomon követjük az innováció egy rendszeren belüli időbeli terjedését, amely folyamat során az innováció kommunikációja valósul meg különböző csatornákon keresztül, egy társadalmi rendszer tagjai között; ahol kommunikációs csatornán azt értjük, amelyen keresztül az üzenet, az információ átadása adott idő alatt megvalósul az egyének között az innovációra vonatkozóan, a társadalmi rendszer pedig azon egymással kölcsönös kapcsolatban álló csoportokat jelenti, amelyek azonos célok eléréséhez azonos problémamegoldást alkalmaznak.

A diffúzió tehát a kommunikáció egy speciális típusa, amelyben az üzenet egy új ötlethez kapcsolódik, és épp az ötlet ezen újszerűsége adja a kommunikáció különlegességét. Az újszerűségből fakadó bizonytalanság csökkentésére az információ a leghatékonyabb eszköz, amely segít a többalternatívás választásban – Rogers itt megemlíti, hogy a technológiai innovációk információt testesítenek meg, így ezek csökkenthetik a bizonytalanságot, például ha a lakosság napelemt alkalmaz a vízmelegítésre, akkor csökkenhet az esetleges olajár növekedés miatt érzett bizonytalansága. A diffúzió valamifajta *társadalmi változás*, olyan folyamat, amely során egy társadalmi rendszer szerkezetében és funkciójában változás jelenik meg.

A definíció szerint Rogers az innováció diffúziójának a következő *négy alapelemét* határozza meg; az innováció, a kommunikációs csatorna, az idő és az adott társadalmi rendszer, amelyben az elterjedési folyamat zajlik. Könyvében ezeket a dimenziókat vizsgálja és tanulmányozza azokat a tényezőket is, amelyek befolyásolják az innováció elterjedésének ütemét.

### **2.2.1 Az innováció**

Az *innovációt* olyan gondolatként, tárgyként vagy gyakorlatként határozza meg, amelyet az egyén vagy más egység újnak tart. Rogers szerint nem feltételezhetjük, hogy az innovációk egyformák, így megvizsgálja az egyén által észlelt innovációs *jellemzőket*, amelyekkel



megmagyarázható az eltérő mértékű elfogadás. Hangsúlyozza, hogy ezen jellemzők értékelésének a potenciális felhasználó szempontjából kell megtörténnie:

- *relatív előny*: az új érték erőssége a korábbi termékekhez képest, amely minél nagyobb, annál esélyesebb az elfogadás. Ez úgy is értelmezhető, hogy mekkora jutalomra/büntetésre számítunk, ha elfogadjuk vagy elutasítjuk a technológiát. A relatív előny olyan tényezőket foglal magában mint a gazdasági profitabilitás, az alacsony kezdeti árak, az alacsonyabb kockázat, a kényelmetlenség csökkenése, az időmegtakarítás vagy az azonnali jutalom. A preventív innovációk például lassan terjednek és alacsony elfogadási rátával bírnak az azonnali jutalom tényezője miatt. Ebbe a csoportba tartoznak az egyéb társadalmi előnyök is, úgymint az esetleges státusemelkedés, amelyet az innováció elfogadása eredményez.
- *kompatibilitás*: minél nagyobb az összhang az innováció és az elfogadók értékei, tapasztalatai, szociokulturális normái között, annál kevésbé kockázatos a kipróbálás és annál könnyebb az elfogadás is, azaz minden innovációra hatással van a korábbi innováció, tehát minél jobban hasonlít egy újdonság az öt megelőzőhöz, annál könnyebben tud elterjedni a társadalomban.
- *komplexitás*: minél egyszerűbb a termék és minél könnyebb a működésének a megértése, annál gyorsabb lesz az elfogadás. A komplexitás kapcsolatban áll a döntések számával, illetve azok ismételt meghozásával is, tehát az az innováció, amely akár többszöri döntések sorozatát igényli, kevésbé lesz vonzó.
- *kipróbálhatóság*: annak mértékét jelenti, amennyire egy innováció, bizonyos korlátok között, kipróbálható, eredményképp az új ötletek terjedését ez a kipróbálás nagyban meggyorsíthatja.
- *megfigyelhetőség*: annak mértéke, hogy mennyire látható, mennyire nyilvánvaló az innováció eredménye. A megfigyelhetőség egyenesen arányos az adoptálás sebességével.

Rogers fő tényezőit egészíti ki Dunphy és Herbig (1995) az *észlelt kockázattal*, amely alatt azt a *kockázatot* értik, amelyet a fogyasztó az innováció alkalmazásával kapcsolatban észlel. A kockázat negatív kapcsolatban van az innováció elfogadásával, és a bizonytalanság, valamint az esetleges negatív következmények csökkentésével eliminálható. Egy újdonság adoptálása során két fajta kockázatterzet léphet fel az emberekben; a csalódás, azaz a bukás kockázata, valamint a veszteségé, amit az akár sokkal hatékonyabb innováció elutasítása okozhat.

Amikor a fogyasztók adott szituációban felméri a kockázatot, ritkán végeznek statisztikai elemzést, sokkal inkább a tapasztalataikra, a hallomásokra és saját benyomásaikra alapoznak.

### **2.2.2 A kommunikációs csatornák**

Rogers elméletét olyan csoportra alapozza, amelyben feltételezi, hogy az egyének közötti kommunikáció, így az innováció terjedése is abban az esetben valósul meg hatékonyan, ha az egyének egymáshoz *hasonlóak*.

Az *innovációs döntési folyamat* során az egyén (vagy más döntéshozó egység) az innovációval kapcsolatos első tudásáról attitűdöt alakít ki, eldönti, hogy elfogadja vagy elutasítja-e az innovációt, kivitelezzi döntését és visszajelzést kap döntéséről. Ez alapján Rogers az innovációs döntési folyamat öt lépését különíti el: (1) ismeret (knowledge), (2) meggyőzés (persuasion), (3) döntés (decision), (4) kivitelezés (implementation), és (5) visszaigazolás (confirmation).

Az egymást követő szakaszokban *eltérő kommunikációs források és csatornák* jutnak szerephez. A tömegkommunikációs csatornák inkább a folyamat első részében fontosak, hiszen a lehetséges alkalmazók elsősorban ezeken a csatornákon keresztül hallanak először az innovációról és kapják meg az alapvető információkat róla. A kezdeti szakasz után azonban megnő az interperszonális, személyek közötti kommunikáció jelentősége, ez alapján döntenek arról, hogy elfogadják-e az innovációt vagy sem. Ezek az interperszonális kapcsolatok kommunikációs hálózatokat hoznak létre, a vizsgált témát tekintve ún. *diffúziós hálózatokat*, mivel a diffúzió valójában ezeken belül zajlik le. A hálózatok jellemzői azonban nagyban befolyásolják a diffúzió mértékét, ebben az esetben általában homofiliáról beszélhetünk a csoportrésztvevők közötti kapcsolatot illetően, hiszen az ilyen hálózatokban az egyének sok tekintetben hasonlóak, jóval gyakrabban érintkezünk hozzánk hasonló egyénnel. Figyelembe véve, hogy a kölcsönös megértés esélyét lényegesen növelhetik a közös tapasztalatok, értékek, társadalmi helyzet, egy innováció terjedésének folyamatát is felgyorsíthatja a homofil kommunikáció. Mindamellet egy homofil hálózat határa „*láthatatlan határt*” szab az információáramlásnak is. A hálózatokról a tanulmány további részében még lesz szó.

### **2.2.3 Az idő**

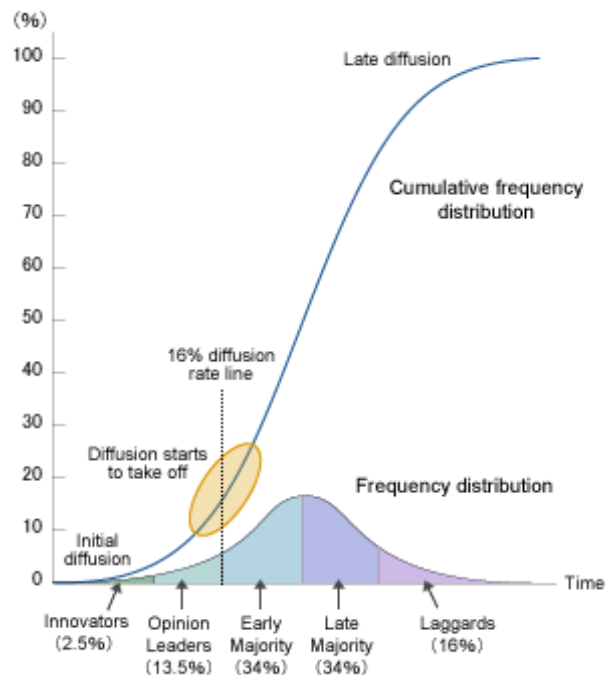
Az új termékek elterjedésének tipikus folyamata *S-alakú görbével* ábrázolható (1. sz. ábra), ahogy azt már Tarde is megfigyelte, amely az innovációt már elfogadók kumulált arányát mutatja az érintett népességben belül, az idő függvényében. Ebből megállapítható, hogy az új

terméket elfogadók aránya kezdetben alacsony, majd fokozatosan nő, míg eléri a lehetséges maximumot, ahol meredeksége az elfogadási arányt, maximuma pedig a piacpotenciált fejezi ki. Tehát míg a diffúzió kezdeti szakaszában relatíve kevesen válnak felhasználókká, egy idő után megnő a csatlakozók száma, majd újra csökkenni kezd.

Az egyének csoportokba oszthatók aszerint, hogy időben mikor adoptálják az innovációt. Rogers az amerikai fogyasztók körében végzett vizsgálata alapján az innovativitás (azaz annak mértéke, hogy az egyén vagy más egység korábban adoptál egy innovációt, mint mások a társadalmi rendszerben) szempontjából *öt fogyasztói típust* különböztetett meg aszerint, hogy milyen korán vagy későn történik az elfogadás, ezek az *innovátorok*, a *korai elfogadók*, a *korai többség*, a *kései többség* és a *lemaradók* csoportja (1. ábra).

- *innovátorok* (2,5%): a kockázatvállalók kis részarányú csoportja, az újítók, akik rajonganak az új ötletekért és az új termékekért, többnyire magas diszkrecionális jövedelemmel rendelkeznek, törekszenek a vezető szerepre és nem akarnak követők lenni. Inkább szakértői forrásból, külső kapcsolataikból informálódnak, mintsem társadalmi csoportjaikon belül, így ők azok, akik ebbe a csoportba hozzák az innovációt.
- *korai elfogadók* (13,5%): a termék-életciklus korai szakaszában vásárolják meg a terméket és terjesztik az információt a társadalmi csoporton belül. Ezt a csoportot magas iskolai végzettség, magas jövedelem és erős társadalmi kapcsolatok jellemzik életkortól függetlenül, akik erős hatással vannak szélesebb csoportokra. Kifejezetten véleményvezéreknek („opinion leader”) is nevezik őket, ezáltal ez a csoport meghatározónak tekinthető az innováció diffúziója szempontjából.
- *korai többség* (34%): körültekintően informálódó és vásárló csoport, amely igyekszik véleményvezető lenni és befolyást gyakorolni a többi fogyasztóra. Marketingeszközökkel való elérése relatíve több időt vesz igénybe, azonban nagyságát figyelembe véve igen fontos szegmens, sőt, mintegy hidat alkot a korai elfogadók és a kései többség között. Fontos szerepe van a forgalom növekedésében, így az ár csökkenéséhez is hozzájárulhat.
- *kései többség* (34%): ez a csoport az árcsökkenés előnyére vár vagy egyszerűen szkeptikus és bizalmatlan, az idősebb korosztályhoz és az alacsonyabb jövedelműek közé tartozik. A kései többséget jobban meggyőzi a szájreklám, mint a szakvélemény.
- *lemaradók* (16%): itt a csoportbefolyás, az innovátorokhoz hasonlóan nem meghatározó a vásárlási döntésben. Ők gyanakvóak az újdonságokkal szemben, így

akkor vásárolnak, ha a termék már nem újdonság. Alacsony jövedelműek és szigorúan hagyománykövetők.



**1. ábra: Rogers fogyasztói csoportjai az innováció elfogadása szempontjából**

Forrás: Mitsue Links Co<sup>1</sup>.

Tehát az új termékek piaci bevezetéséhez az *innovátorok* és a *korai elfogadók* csoportjának megismerése a legfontosabb. A csoportok „opinion leadereinek”, azaz a véleményvezérek megtalálása kulcsfontosságú, mindamellett Sheth (1981) megjegyzi, hogy az igazi innovátorok (az elfogadók első 2,5%-a) kifejezetten abnormalis magatartásúak, normáktól eltérőek és az innovációt nem racionális döntés alapján adoptálják, így inkább az egyéni múlik, hogy egy innováció egyáltalán alkalmazásra kerül-e, mintsem a kommunikáción. Ez Sheth szerint a *fogyasztói ellenállás* maga, amely speciális formája a változással szembeni ellenállás.

Rogers szerint a korai és kései adoptálók közötti különbségeket a (1) gazdasági-társadalmi státus, a (2) személyes jellemzők és a (3) kommunikációs viselkedés területén lehet elválasztani. A korai adoptálók általában iskolázottabbak, magasabb státusúak és magasabb jövedelemmel rendelkeznek, illetve társadalmilag mobilabbak, mint az őket követő kései elfogadók. Empatikusabbak, kevésbé ragaszkodnak a megszokott, hagyományos értékekhez és racionálisabban gondolkodnak. Általában pozitívabban viszonyulnak a változásokhoz,

<sup>1</sup> <http://www.mitsue.co.jp/english/case/concept/02.html>

kockázatkezelési képességeik jobbak, ambiciózusabb személyiségek. Több interperszonális és külső kapcsolattal rendelkeznek, könnyebben hozzáférnek a tömegkommunikációs eszközökhöz, mint a kései elfogadók. Azt is hozzátette csoportosításához, hogy általában az utolsóként adoptáló csoportba, a lemaradókhoz tartozók profitálhatnak a legtöbbet az innovációból. Az idő tehát a diffúzió során szerepet kap az innovációs döntési folyamatban, az innovativitásban és az innováció elfogadási rátájában.

#### **2.2.4 A társadalmi rendszer**

A diffúziós folyamatok mindig egy közösségen belül zajlanak, amelyet nagyban befolyásol a közösség struktúrája és normái is, a fent említett tényezőkön kívül. Az innováció elfogadása vagy elutasítása melletti döntéshozatal egyéni és kollektív is lehet. Rogers *három döntéshozatali típust* különböztet meg: *opcionális innovációs döntést*, amikor választható döntés esetén az egyén önállóan dönt az innováció alkalmazásáról, habár a közösség normái ekkor is hatással lehetnek döntéseire; *kollektív innovációs döntést*, amikor a döntés demokratikusan születik meg, mégis mindenki számára kötelező érvényű; és a *hatalmi innovációs döntést*, amikor a döntést a hatalom hozza és az egyénnek nem áll módjában önállóan rendelkezni az innováció elfogadása felett.

A fent bemutatásra került Rogersi négy alapelem voltaképp a legtöbb, a vizsgált témával foglalkozó szakirodalomban és kutatásban visszaköszön. Az alábbiakban Rogers elméleti alapjaira építve kiemeljük az alternatív energiafogyasztás kapcsán lényegesnek tekinthető tényezőket.

### **2.3 A hálózatok szerepe az innovációk diffúziójában**

#### **2.3.1 Hálózatelmélet és a véleményvezérek**

Rogers (2003) az interperszonális hálózatok („network”) az innováció elfogadásában meghatározó szerepét hangsúlyozza. Ahogy korábban már említésre került, kiemeli az emberi kommunikáció azon alapelvét, amely szerint bármilyen gondolat átadása jóval gyakoribb olyan egyének között, akik hasonlítanak egymásra, azaz *homofilek*, tehát hasonló jellemzőkkel bírnak, például a hitek, az iskolázottság, a társadalmi státus és az érdeklődés, vagy akár a nyelv területein. A heterofil, azaz nem hasonló egyének közötti kommunikáció kognitív disszonanciát okozhat, hiszen az egyén olyan üzeneteknek van kitéve, amelyekkel valamely különbség miatt nem ért egyet, vagy ezek egyszerűen inkonzisztensek a meglévő értékrendjével. Mindamellet a homofil kommunikáció akadályt is jelent az diffúziós folyamatban, ahogy fent is említettük, egy „*láthatatlan határvonalat*” képez a terjedésben.

Tekintve, hogy a hálózatosodás napjainkban már minden területen megjelenő trend (Galavan et al. (2008) szerint a fogyasztók nemcsak a szolgáltatókhoz, hanem termékeik vásárlása során ma már egymáshoz is számos módon kötődnek), a hálózatok működését és jellemzőit sokféle diszciplína kutatja. Ezek egyetértenek abban, hogy a hálózatokban van néhány jellegzetes elem: a kapcsolódási pontok, a csomópontok és a fürtök. A hálózatok csomópontjait nevezhetjük *véleményvezéreknek* („opinion leaders”), ahogy fent már többször említésre került, akik megnyerésén keresztül további fogyasztóhoz juthatunk el, gyakorlatilag egy diffúziós folyamat formájában. Megemlítendő, hogy a vélemények eltérnek abban, hogy a véleményvezérek miért kapcsolódnak számos további fogyasztóhoz; egyes vélemények szerint azért, mert valamely területen szakértőnek tartják őket, mások szerint viszont központi szerepüket szociális érzéküknek köszönhetik és semmiképp sem bármiféle szakértelemnek. A véleményvezérekkel Katz és Lazarsfeld foglalkozott először 1944-ben, akik az Egyesült Államok 1940-es elnökválasztási kampányát vizsgálva arra az eredményre jutottak, hogy a választók többsége nem a média hatására, hanem barátaikkal, családtagjaikkal, kollégáikkal folytatott interperszonális kommunikáció alapján szavazott, sőt, a szerzők véleményvezérek is felismertek ezekben a folyamatokban. „Katz és Lazarsfeld megállapítása szerint a véleményvezér a negyvenes évek Amerikájában olyan ember volt, aki általánosságban véve műveltebb volt társainál, nagyobb mértékben fogyasztotta a tömegmédiát, és az átlagosnál sokkal jobban keveredett különböző szociális háttérű osztályokkal.” (Varga, 2007, 13.) Rogers (2003) szerint is szorosabb kapcsolatban állnak ezek a csomópontok a tömegmédiával, mint az őket követők, valamint jóval közelebb vannak az ún. „*change agent*”-ekhez, a változást generáló személyekhez. Ahhoz, hogy a véleményvezérek az innovációról üzeneteket terjesszenek, interperszonális kapcsolatban kell állniuk követőikkel, elérhetőnek kell lenniük, tehát gyakrabban élnek társadalmi életet. Magasabb társadalmi-gazdasági státusszal rendelkeznek és sokkal innovatívabbak a követőknél, de csak abban az esetben, ha ezt az innovativitást a társadalmi normák is megengedik – voltaképp ez az a tulajdonság, amely meghatározza, mennyire fogja az adott véleményvezér segíteni az innováció diffúziót. Ugyanakkor Cavusoglu et al. (2010) szerint figyelembe kell venni azt is, hogy ők nemcsak innovatívok, hanem kifejezetten ellenállóak, elutasítóak is lehetnek.

A diffúziós folyamat szívében a potenciális elfogadók *utánzási* (imitációs) tevékenysége adja, amely során az egyén a hálózatban hozzá közelállókhöz hasonlóan elfogad egy új ötletet, egy innovációt. Abban, hogy valaki elfogadja-e az innovációt vagy sem, nagy szerepet játszik a

másoktól kapott *tapasztalati információ*, amely szubjektív információ tovaterjed a hálózatban. Rogers összefüggést lát a diffúzió és Bandura *társadalmi tanuláselmélete* („social learning theory”) között is, hiszen mindkét folyamatban az egyének az egymás közötti kommunikáció eredményeként megváltoztatják magatartásukat. Ehhez a gondolathoz kapcsolódik Peres et al. (2010) is, ahol a szerzők a társadalmi hálók az innováció diffúziójában betöltött szerepét a „word-of-mouth” (WOM), azaz a szájról szájra terjedő kommunikáción kívül a *hálózati externáliák* tovagyrűző hatásával és a *társadalmi jelekkel* jellemzik, amely utóbbiakat magunktól közvetítve befolyásoljuk más emberek viselkedését is.

### 2.3.2 Diffúziós modellek

Wegberg és Witteloostuijn (2005) a hálózatokat nem az egyének, hanem kifejezetten a *vállalatok* kontextusában vizsgálja egy matematikai modellre épülő szimuláció segítségével. Hangsúlyozzák, hogy egy ágazatban a vállalatok által alkotott hálózat egyaránt lehet belépési akadály és a segítség is, a hálózat szerkezetétől és az innováció jellegétől függően. Choi et al. (2010) is szimulációs modellt épített, amellyel egy innováció diffúziója során a társadalmi hálóban lezajló folyamatokat kívánják bemutatni, eredményeik pedig a Rogers által kiemelt homofil csoportjellemző szükségességét mutatják.

Cho et al. (2012) a *technológiai innovációk diffúzióját* vizsgálta tanulmányában, szintén szimulációs eszközzel. Munkájukban úgy vizsgálják a diffúziós mechanizmust, ha több, különböző tulajdonságokkal bíró véleményvezért választanak ki korai elfogadónak. A társadalmi háló mechanizmusaira alapuló modelljüket arra optimalizálták, hogy mely véleményvezér tudja a legjobban felgyorsítani az innováció diffúzióját, illetve ki tudja elérni a legtöbb potenciális elfogadót. A szimuláció eredményei azt mutatták, hogy a legmagasabb társadalmi életet élő véleményvezérek gyorsítják leginkább egy innováció terjedését, a legtöbb potenciális elfogadót pedig azok tudják elérni, akik a legközpontibb térbeli helyzetben vannak. Mindemellett azt is megállapították, hogy a korai elfogadónak kiválasztott véleményvezér jellemzői változhatnak a társadalmi hálózat és az innováció jellegétől függően. Viszont ezek a megfelelően kiválasztott véleményvezérek csak akkor befolyásolják a diffúziós folyamatot, ha a korai elfogadók száma eléri a kritikus tömeget.

*Ágens alapú modellel* bizonyította Tran (2012) a hálózat jelentőségét az energia-innovációk diffúziójának felgyorsításában, de innovációs diffúziót modellezett ugyanezzel az eszközzel Bohlmann et al. (2010) és Yücel és Daalen (2011) is. A következő fejezetben kifejezetten az energia-innovációkkal foglalkozó kutatásokat tekintjük át.

### 3. Az energiatechnológiai innovációk diffúziója

Sok szerző foglalkozott megújuló vagy takarékos energiatechnológiákkal és azok diffúziójával, például egy ilyen korai írás Darley (1977) nevéhez kötődik. Rogersre alapozott a napenergia Egyesült Államokbeli terjedésének vizsgálatában Shama (1982), annak Kínabeli elfogadásával foglalkozott Yuan et al (2011); az energiatakarékos égők terjedését vizsgálta Menanteau és Lefebvre (2000) Franciaországban; Upreti és Horst (2004) a biomassza lakossági ellenzését tanulmányozta az Egyesült Királyságban; Araújo és Freitas (2008) a brazil megújuló energetikai innovációk, azon belül is a szélenergia elfogadásával foglalkozott; Diepernik et al. (2004) dán tanulmányokat összefoglalva kísérelt meg összeállítani egy modellt; kifejezetten az emisszió-kibocsátásra fókuszált Weyant (2011); Rogersre alapozott Mani és Dhingra is (2012) indiai példájában; és Liu et al. (2013) a megújuló energia elfogadását tanulmányozta a kínai Shandongban.

Rogerst veszi alapul Hyysalo et al. (2013) is, akik háztartási fenntartható energiaforrásokat vizsgáltak Finnországban. Kutatásuk tulajdonképpen azt tanulmányozta, hogy mennyire nyitottak a lakosok az innovációkra, de nemcsak olyan formában tették ezt, mint a korábban felsorolt szakirodalmak, hanem konkrétan *az egyének által elkészített invenciókra, energiatakarékos megoldásokra* voltak kíváncsiak és ebből következettek az innovativitásra, és ezáltal az energetikai innovációk diffúziójára. 2005 és 2012 között 192 ilyen invenciót vagy módosítást találtak Finnországban, amelyek mind a hatékonyságot, a fenntarthatóságot, a használhatóságot, a javíthatóságot vagy az árat javították valamilyen módon.

#### 3.1 A megújuló energia innovációk társadalmi elfogadása (social acceptance)

A megújuló energia elfogadását vizsgáló irodalmak sok figyelmet szentelnek az *alternatív energiafelhasználás társadalmi elfogadottságának*. Liu et al. (2013) alapján elmondható, hogy kutatások sora mutat ilyen irányú empirikus eredményeket, mind az elfogadást, mind az elutasítást illetően. A cikkek java szerint az emberek mérsékelt vagy erős elfogadást mutatnak olyan megújuló erőforrások felé, mint a szélenergia, de számos olyan vizsgálat is van, amely alacsony helyi elfogadottságról vagy épp a nyilvánosság elutasításáról tanúskodik, például a biomassza-energia fejlődése az Egyesült Királyságban, vagy épp az erős ellenkezés a szélturbinák telepítése ellen a görög szárazföldi területeken és Németországban. A társadalmi elfogadást vizsgáló írások hol általánosságban, nagy spektrumban vizsgálódnak, hol pedig egy adott projektre vonatkozóan, valamint sokan tanulmányozzák az elfogadást befolyásoló tényezőket és azok hatásait is. Ez utóbbiak kapcsán sokan a fogyasztói elfogadás mögött

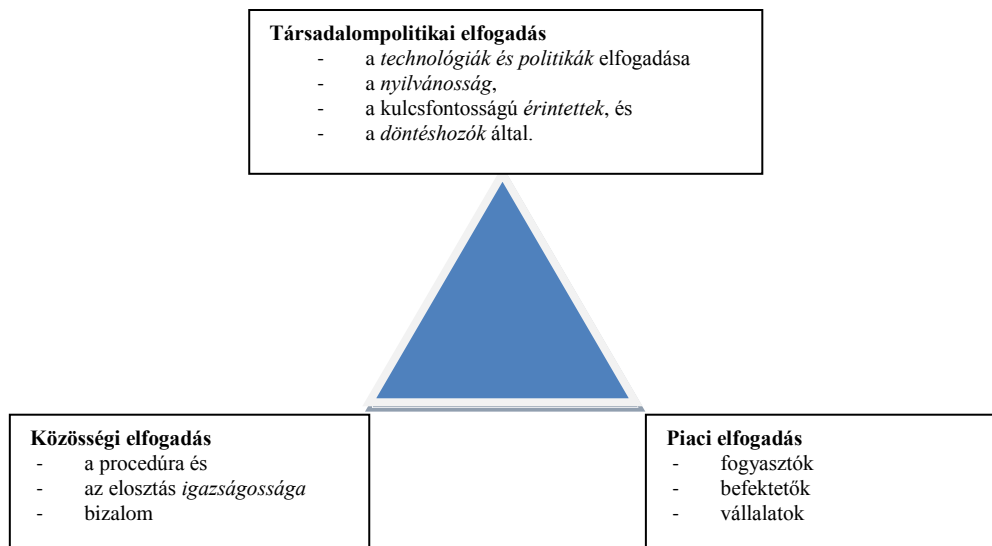


*intézményi* kapacitást látnak húzódní annak kontextuális értelmében, a pszichológiai jellemzőket, gazdasági ösztönzőket, szabályozási és együttműködési mechanizmusokat, mások pedig az *egyén* szándékaira és viselkedésére fókuszálnak szociálpszichológiai tekintetben.

A megújuló energiafelhasználás arányának növelése világszerte a kormányok fontos feladata, tevékenységük során azonban gyorsan világossá vált, hogy az ilyen innovációk terjedésében erős akadályt jelenthet azok társadalmi elfogadása. *Carlman* volt az első tudós, aki a társadalmi elfogadás problematikáját megfogalmazta 1984-es, a szélerőművek elfogadottságával foglalkozó munkájában, amelyben számos az elfogadást akadályozó gátra mutatott rá. Carlman vizsgálódásait tanulmányok sora követte már az 1980-as években, amelyek a kulcsfontosságú stakeholderek támogatásának hiányát, a politikai szintű ellenállást, a nyilvánosság attitűdjeinek nem megfelelő ismertetését hangsúlyozták. A megújuló energia-innovációk számos olyan jellemzővel rendelkeznek, amelyek a társadalmi elfogadás témájába új aspektusokat hoznak, olyanokkal mint, hogy ezek lakóházakban való alkalmazása kifejezetten az egyén beruházási döntése, maga az energiaátalakítás a fogyasztóhoz közelebb történik („backyard”), és rövidtávú költséget, de hosszútávú megtérülést jelent a fogyasztó számára. A legtöbb ilyen irányú, a társadalmi elfogadással foglalkozó tanulmány a szélenergiát vizsgálja, de számos más megújuló energiaforrást is megvizsgáltak. (Wüstenhagen et al., 2007)

### **3.1.1 A társadalmi elfogadás dimenziói**

A társadalmi elfogadás („social acceptance”) gyakran használt fogalom a politikai témájú szakirodalomban, azonban ritkán definiálják pontosan. Wüstenhagen et al. (2007) a fogalom világosabb megértéséhez *a társadalmi elfogadás három dimenzióját* határozta meg, a *társadalompolitikai, közösségi és piaci elfogadást*, amelyek esetenként egymástól függetlenül is vizsgálható. (2. ábra)



**2. ábra: A megújuló energetikai innovációk társadalmi elfogadás-háromszöge**

Forrás: Wüstenhagen et al. (2007), p. 2684.

### ***A társadalompolitikai elfogadás***

A társadalompolitikai elfogadás a *legszélesebb, legmagasabb szintű* társadalmi elfogadás. Mind az elmélet, mind a technológia lehet az elfogadás tárgya. A szerzők szerint számos tapasztalat van arra, hogy a megújuló energiatechnológia és energiapolitika elfogadása sok országban magas, ezt támasztják alá a közvélemény-kutatások, amelyek alapján az emberek többsége hajlamos egyetérteni a megújuló erőforrásokról szóló irányelvekkel, ebből kifolyólag a döntéshozókat ez a pozitív hozzáállás „félrevezeti” és elhanyagolják a társadalmi elfogadás kérdését. A projektek sikerének gyakori akadálya a kivitelezés szintjén épp a társadalmi elfogadás hiányából fakad, ami általános társadalompolitikai szinten a kulcsfontosságú érintettek és a politikai döntéshozók elfogadására is vonatkozik.

### ***Közösségi elfogadás***

A közösségi elfogadás az allokációs döntések és a megújuló energiaprojektek speciális, a helyi érintettek, kifejezetten a *lakosság és a helyi hatalmak elfogadási szintjét* jelenti. Ebbe a fogalomkörbe tartozik a NIMBY („not-in-my-backyard” – „ne az én kertembe”) elmélet, amely a szerzők szerint vita tárgya a témát kutatók között, mert a szakirodalom egy része szerint az adott projektek elfogadása vagy elutasítása megmagyarázható azzal, hogy az emberek támogatják a megújuló energia-előállítást mindaddig, amíg az nem az ő kertjükben történik, egy másik része szerint viszont ez az elmélet túlon túl leegyszerűsíti az emberek motivációit. Jobert et al. (2007) például épp a PIMBY-vel ért egyet („please-in-my-backyard”), amely akkor merülhet fel, amikor (a konkrét kutatásban) a szélturbinákat bevételi

forrásnak kezdjük tekinteni. A pénzügyi előnyök mellett befolyásolók lehetnek a helyi lakosság ezirányú ismeretei is, a közbeszéd minősége és a lakosság részvétele ezen projektek megtervezésében.

Wüstenhagen et al. (2007) az előbbivel értenek egyet és ebből kifolyólag hangsúlyozzák, hogy a közösségi elfogadást befolyásoló tényező a költségek és előnyök igazságos elosztása vagy a folyamat igazságossága, valamint az, hogy a helyi közösség megbízik-e a kapott információban és a közösségen kívüli szereplőkben.

### ***Piaci elfogadás***

Az innováció piaci elfogadásában a szerzők a *Rogers nevéhez kötődő innováció diffúziós modellt* említik, amely megmagyarázza az innovatív termékek fogyasztó általi elfogadását az elfogadók és környezetük közötti kommunikációs folyamat segítségével. A piaci elfogadás tágabb értelmezésében nemcsak a fogyasztók kerülnek középpontba, hanem a befektetők, és a vállalatok is, így a piaci elfogadás összetetalálkozik a társadalompolitikai elfogadással is, hiszen ezek a vállalatok befolyásos stakeholderek az energiapolitika alakításában.

A szerzők megjegyzik *Gross elméletét* is, amely azt emeli ki, hogy a méltányos, korrekt folyamatokat a nyilvános konzultációkon hangsúlyozni kell a céllal, hogy a társadalmi elfogadást erősítsük. A szerző egy ausztráliai szélerőmű-park vizsgálata során jutott erre a következtetésre, illetve eredményei szerint a közösség különböző csoportjait eltérő igazságossági aspektusok befolyásolják, így a méltányos és kedvező kimenet, valamint a folyamat korrektsége. Azok a folyamatok, amelyeket nem tartanak fairnek, ellenkezést, sérült kapcsolatokat és egy megosztott közösséget eredményezhetnek, különösen abban az esetben, ha egy csoport költsége árán egy másik csoport jut előnyhöz. A bizalom kulcstényező minden allokációs döntésben, hiszen azok mindig számos kockázattal járhatnak – környezeti, gazdasági és társadalmi kockázatokkal. (Wüstenhagen et al., 2007)

A társadalmi elfogadást vizsgálja tulajdonképpen Rogers modellje is, amelyre Malett (2007) is alapoz a megújuló energia innovációk (ebben a vizsgálatban a napenergiás vízmelegítő-rendszerek) társadalmi elfogadását a mexikói vidéken vizsgáló tanulmányában. A szerző felhívja rá a figyelmet, hogy Rogers modellje alkalmazható a társadalmi elfogadás vizsgálatára, de figyelembe kell venni a technológia adoptáció esetében azokat a technológiai *együttműködéseket* is, amelyek a Rogers-i döntéshozatali mechanizmust kiegészítik, és a technológia elfogadását felgyorsíthatják.

### 3.1.2 A társadalmi elfogadás feltételrendszere

Wüstenhagen et al. (2007) elméletére alapoz Erbil (2011) törökországi kvantitatív kutatása során, de Sovacool és Ratan (2012) is erre az elméletre alapozva építette fel modelljét, amely az elfogadást (mind annak befektetői, mind a társadalmi dimenzióját) befolyásoló tényezőket, mintegy annak *feltételrendszerét* foglalja össze négy esetet vizsgálva, amelyekben mélyinterjúk megkérdezéseket végeztek; a négy eset a szélerőművek elfogadása Dániában és Indiában, valamint a lakossági napelemek Németországban és az Egyesült Államokban volt. Wüstenhagen et al. (2007) háromdimenziós társadalmi elfogadási modelljére építették rá a *kilenc tényezőtől* álló feltételrendszerüket (3. ábra). Munkájuk azt hangsúlyozza, hogy az elfogadás ezen kilenc tényezőtől múlik, amennyiben ezek nem állnak fenn, a környezet elutasító lesz a megújuló energia innovációkkal szemben.



3. ábra: A társadalompolitikai, a közösségi és a piaci elfogadás dimenziói és feltételei

Forrás: Sovacool – Ratan (2012), p. 5271.

#### A társadalompolitikai tényezők kerete

- *erős intézményi kapacitás*: az országok nemzeti szinten intézményi támogatást biztosítanak például minisztériumok formájában speciális programokkal, alszektorokkal vagy kormány által szponzorált kifejezetten ilyen célra kialakított intézményekkel, segítve a megújuló energiafogyasztást.
- *politikai elhivatottság*: a politikai vezetők a megújuló energia segítségét kiemelkedő kérdésnek tartják.
- *kedvező jogi és szabályozási keret*: a jogszabályok könnyű belépést biztosítanak a megújuló energia piacára, támogatják a független megújuló energia-felhasználókat.

### ***A piaci tényezők kerete***

- *Versenyképes telepítési/termelési költségek:* a megújuló energiatechnológiák versenyképes szinten tudnak energiát termelni a többi szolgáltatóhoz képest, amelyet kormányzati ösztönzőkkel, bőséges erőforrás-ellátottsággal és/vagy erős termelői bázissal érnek el.
- *Információs és feedback-mechanismusok:* a befektetők és a felhasználók hozzáférnek a releváns, a megújuló energiapolitikával, az árakkal és a lehetőségekkel kapcsolatos információhoz.
- *Finanszírozási lehetőségek:* a gyártók és a felhasználók számára hazai forrásokat biztosítanak.

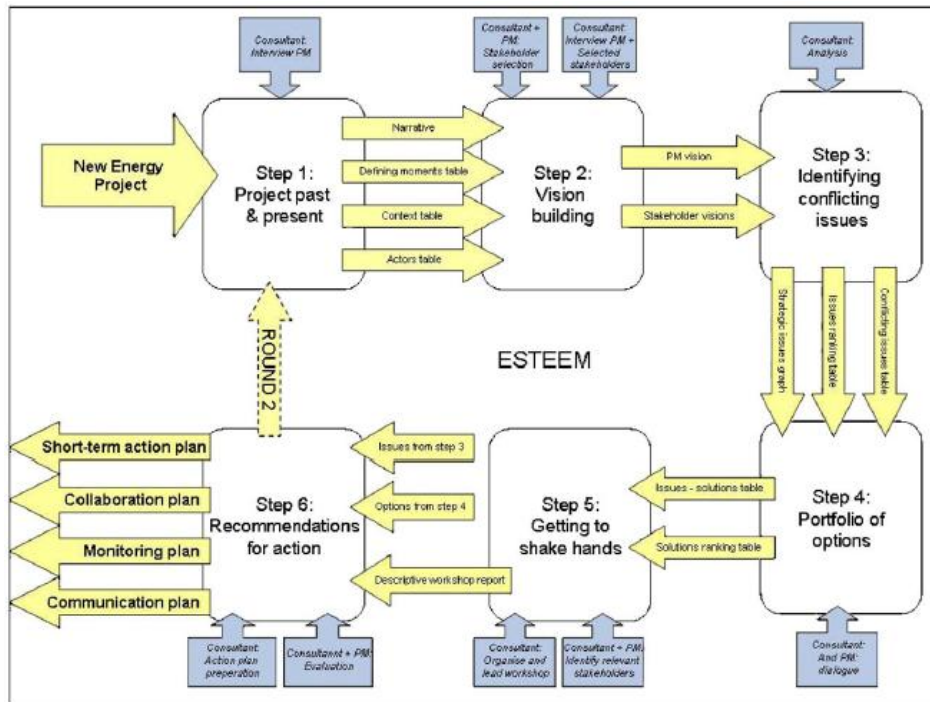
### ***A közösségi tényezők kerete***

- *Termékeny közösségi/egyéni tulajdonjog és felhasználás:* a megújuló energiarendszerek bevezetése, tulajdonlása és/vagy felhasználása helyi szinten történik.
- *Részvételen alapuló projektallokáció:* az emberek és a közösségek részt vesznek a döntéshozatalban vagy engedélyezik a megújuló energiaforrások a közelükbe történő elhelyezését.
- *Az externáliák felismerése vagy pozitív közösségi imázs:* a közösség tagjai általában ismerik a hagyományos energiafelhasználás következményeit és a megújuló energiák felhasználásának előnyeit, erős közösségi imázs jellemzi őket.

### **3.1.3 A „Create Acceptance” projekt**

A megújuló energiaforrások társadalmi elfogadtatására az Európai Bizottság finanszírozásával elkészült egy „Create Acceptance” elnevezésű projekt (Brohmann et al., 2007; Raven et al., 2009), amely célja a megújuló energiaforrások társadalmi elfogadását befolyásoló tényezők és a folyamatok megismerése, illetve elsősorban módszertani útmutató létrehozása arra, hogyan lehet ezeket a mechanizmusokat serkenteni. Huszonhét európai és dél-afrikai új energiaprojekt elemzésével meghatározták a projektmenedzserek *öt legfontosabb feladatát* a társadalmi elfogadás elérése érdekében, amelyek (1) a megfelelő projektek bevezetése, (2) a technológiák elterjedésében érintettek és a kritikus témák azonosítása, (3) a megfelelő szakaszokban való reagálás, (4) kapcsolatba lépés a megfelelő emberekkel a megfelelő formában, valamint (5) a folyamat és az eredmény sikerességének megfelelő kombinálása. Ezek alapján felépítettek egy *hat lépésből álló eszköztárat*, amely segítségével a felhasználók

és a többi stakeholder számára a folyamat a lehető legkorábban megnyílhat: (1) a projekt múltja és jelene, (2) vízióépítés, (3) a konfrontációt okozó területek azonosítása, (4) a projektváltozatok azonosítása, (5) workshop az érintettekkel, (6) akcióterv készítése. (4. sz. ábra)



**4. ábra: Az ESTEEM – modell**

Forrás: Raven et al. (2009) p. 572.

Ezt a modellt, amelyet ESTEEM-nek neveztek el egy már létező menedzsment-módszertanra építették, a SocRobust-ra, és alkalmazhatóságát öt Európában futó projekten tesztelték, illetve a tapasztalatok alapján a modellt tökéletesítették. A szerzők szerint az eredmények pozitívak voltak, a modell alkalmazható az új energia innovációk társadalmi elfogadottságának növelésére.

### 3.2 Az innováció elfogadásának pszichológiai tényezői

#### 3.2.1 Az innováció, az innovátorok és a környezet jellemzői

Az innováció diffúziós modellek integrálásáról szóló munkájában Wejnert (2002) szociológus professzor meghatározza az innováció elfogadást magyarázó változók három csoportját: az innováció, az innovátorok és a környezet jellemzőit.

#### *Az innováció jellemzői*

- *közösségi és személyes következmények*: az innováció elfogadásával együtt járó a közösségre, tehát országokra, szervezetekre, társadalmi mozgalmakra ható következmények, illetve a személyre vagy szűk környezetére ható következmények, amelyek például az emberek életminőségét javító innovációk vagy szervezeti, társadalmi szerkezeti reformok esetében lépnek fel. Noha mindkét típusú innováció társadalmi változásokat okoz, a fő különbséget közöttük az információ jellege adja, hiszen a közösségi következményekkel járó innovációkat általában világszerte ugyanúgy terjesztik és fogadják el, míg a személyes hatással bíró innovációk nagyban függenek az innovátor és az elfogadó területi és időbeli távolságától, így a területi esetében jelentős a földrajzi közelség, az interperszonális kommunikáció, az intézményi vagy személyes korlátok, valamint a társadalmi hálók hatása. A valóságban persze ezek a következmények nem mindig választhatók el ennyire élesen.
- *előnyök és költségek*: a költségváltozók tulajdonképpen minden ráfordítást magukban foglalnak, így a pénzbeli és nem pénzbeli közvetlen és közvetett költségeket, és az innováció elfogadásával kapcsolatban észlelt kockázatot is.

#### ***Az innovátorok jellemzői***

- *az innovátor társadalmi entitása*: a diffúziós folyamat természetét befolyásolhatja az is, hogy az innovátor egyéni szereplő vagy több szereplő kisebb-nagyobb csoportjáról, azaz egy szervezetről, közösségről, társadalmi mozgalomról, baráti csoportról vagy családról van szó. Az entitás ugyanis olyan tényezőket változtathat meg, mint az elfogadásra kiválasztott innováció típusa, az innováció forrása és elfogadója közötti kapcsolat jellege, a kapcsolat erősségének jelentősége vagy az elfogadás eredményének nagysága.
- *az innováció ismerete*: ez a jellemző gyakorlatilag az innováció radikálisságához kötődik. Tekintve, hogy az emberek természetükből fakadóan óvatosak az újdonságokkal szemben, egy innováció elfogadásának aránya annál nagyobb lesz, minél kevésbé új, vagyis minél inkább ismerjük. (Ez némileg ellent mondhat Rogers relatív versenyelőnyről szóló jellemzőjének, azonban fontos látni, hogy attól még, hogy egy innovációt könnyebben befogadunk, mert nem elfogadhatatlanul radikális, észlelhetjük olyan előnyeit, amelyekkel a meglévő termékkel szemben rendelkezik.) Amint egy új ötlet ismerősnek tűnik, a média, szakértői vélemények, egy hálózaton belüli tanácsok, más tapasztalatai eredményeképpen, a kockázat észlelése kisebb lesz,

segítve az adoptációs magatartást. Mindezek mellett azonban az innováció által okozott következmények is ugyanitt kerülnek mérlegelésre.

- *státus jellemzők*: a magasabb, homogén státusszal rendelkező csoportokban az innovációk terjedése gyorsabb, míg például a harmadik világ országaiban adott esetben egy mezőgazdasági innováció bizonyára elakad.
- *társadalmi-gazdasági jellemzők*: a korábbi írások, így Ryan és Gross 1943-as munkája is az innovátor társadalmi-demográfiai jellemzőinek jelentőségét hangsúlyozta, míg már a kétezres évek elején is inkább a gazdasági tényezőkben látták az innováció elfogadás mozgatórugóit, amelyek szerint befolyásoló tényező a fejlettségi szint, a pénzügyi források stb., tehát azok a jellemzők, amelyek a megvalósíthatóság feltételeit adják.
- *a társadalmi hálóban betöltött pozíció*
- *a személyes jellemzők*

#### **A környezeti jellemzők**

- *földrajzi helyzet*: befolyásolja az innováció alkalmazási lehetőségét a potenciális elfogadó környezetében, és a földrajzi közelség térbeli dimenziója is jelentős szerepet kap ebben a folyamatban.
- *társadalmi kultúra*: az innováció elfogadásra komoly hatással vannak a hitrendszerek is, az értékrend, a normák, a nyelv, a vallás, az eszmék, a hagyományok, a kulturális homogenitás, valamint az egyes szereplők szocializálódása.
- *politikai feltételek*: a politikai feltételrendszer jelentősen meghatározza az adott innováció elfogadásának kereteit, így befolyásoló tényezőt jelent a politikai rendszer, a jogszabályok, a politikai normák.
- *globális egységesség*: a globalizációval együtt járó folyamat, amely az országok egységesebbé válásával az innováció könnyebb terjedését feltételezi.

#### **3.2.2 A technológia elfogadás modellje**

Az energiafelhasználással kapcsolatos aggasztó környezeti és társadalmi problémák, úgymint a savas eső, a légszennyezettség, az ózonpajzs elvékonyodása, a klímaváltozás és a fosszilis energiahordozóktól való függésünk a fenntarthatóbb energiák fejlődését segítették elő. Míg bizonyos technológiák szinte láthatatlanul épültek be a mindennapjainkba (energiatakarékos boilerok, ózonmentes hűtőrendszer a hűtőszekrényekben és a napelemek stb.), úgy mások komoly ellenállásba ütköztek. Az ellenállás az észlelt akadály vagy biztonsági kockázat

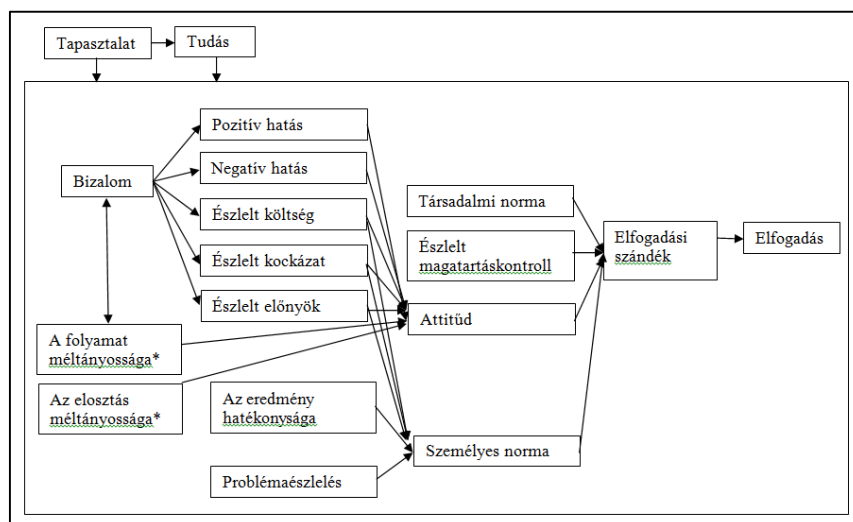


eredménye, de az emberek úgy is gondolhatják, hogy a közös erőforrások elköltésének megfelelőbb formája is lehetne, vagy épp a költség-előny arányt érzik túl alacsonynak. Ez az ellenállás megakadályozhatja a fenntartható energiatechnológiák terjedését.

Huijts et al. (2012) áttekintő tanulmánya azzal a céllal íródott, hogy átfogó képet nyújtson a technológiák, kifejezetten a fenntartható energiatechnológiák elfogadását befolyásoló pszichológiai tényezőkről a fogyasztóra és a lakosságra vonatkozóan, de azt is hozzáteszik, hogy ezek nem feltétlenül térnek el a politikai döntéshozókra és a szakértőkre hatóktól. Az általuk megalkotott modell a technológiákra vonatkozó attitűdökre (elfogadhatóság) és a magatartásra (elfogadás) fókuszál, ahol *elfogadás* alatt az energiatechnológiával szembeni magatartást értik, az *elfogadhatóság* alatt pedig a technológiával és az általa kiváltott magatartásformákkal szembeni attitűdöt. Modelljüket empirikus energiatechnológiai kutatási eredményekkel támasztották alá. Wüstenhagen et al. (2007) munkájához hasonlóan megkülönböztették a lakossági és a fogyasztói elfogadást; az előbbi alatt a lakosság magatartását értik olyan szituációkban, amikor például az otthonuk mellé helyeznek el egy objektumot, amely döntést nem ők hoztak meg, az utóbbi alatt pedig a technológiai innovációk hozzáférhetőségével szemben tanúsított magatartást, tulajdonképpen azok megvásárlását. A szerzők nem tárgyalják a társadalompolitikai elfogadás dimenzióját, de érintőlegesen megemlítik.

Az elfogadást különböző célok és elvárt eredmények motiválják, amelyeket az emberek igyekeznek elérni; *a nyereség, a norma vagy a hedonikus cél érdekében cseleksziünk*. Ha a nyereség elérése a cél, az egyén a költség, kockázat és előny alapján mérlegeli a lehetőségeit, és azt fogja választani, amelyik a legnagyobb nyereséget adja, a legalacsonyabb kockázat és költség mellett. Ha normatív célja van, morális értékelést végez arról, hogy mi az adott szituációban a legmegfelelőbb döntés. Hedonikus cél esetén pedig azt fogja választani, amely a legjobb érzés okozza. Adott technológia választása esetén az egyének (1) értékelhetik a költséget, a kockázatot és a nyereséget, (2) végezhetnek morális alapokon nyugvó értékelést is, attól függően, hogy a technológia több pozitív vagy több negatív hatással van-e a környezetre és a társadalomra, és (3) dönthetnek a pozitív vagy negatív érzésük szerint is, úgymint az elégedettség, az öröm, a félelem vagy a düh érzése alapján. A három fajta célhoz pszichológiai elméletek is tartoznak, a nyereségszerzéshez Ajzen tervezett cselekvés elmélete, a normákhoz Schwartz norma-aktivációs modellje, vagy az érzelmek szerepét hangsúlyozó, a hedonikus célokkal foglalkozó elméletek.

A szerzők mindhárom célra vonatkozóan létrehoznak egy-egy modellt, amelyekben a cél típusa szerinti meghatározó tényezőket ábrázolják. Ezeket kiegészítették a korábban (ld. Wüstenhagen et al., 2007) említett bizalommal és a méltányossággal, illetve a tudással és a tapasztalattal is. A *bizalmat* azért tartják fontosnak, mert ha az emberek keveset tudnak egy új technológiáról, akkor elfogadásukat nagyban befolyásolhatja a szereplőkbe vetett bizalom, mintegy alternatív „kaszzkodó” a döntésben. Ez a bizalom befolyásolja a kockázat és az előny érzését is. A *tudás* is befolyásolja a folyamatot, hiszen hatással van a kockázat, a költség és az előny percepciójának mértékére, így indirekt módon a technológia elfogadására és elfogadhatóságára is, sőt, alapjaiban megváltoztathatja az emberek véleményét egy bizonyos dologról. A *tapasztalat* a tudást is növelheti, ugyanakkor a költség, a kockázat és az előny észlelése mellett befolyásolhatja az emberek véleményét és magatartását is. Mindezek alapján az 5. ábrán látható a technológia elfogadás modellje.



\*Megjegyzés: a két méltányosság-típus többnyire a lakossági elfogadásra releváns

### 5. ábra: A technológiaelfogadás modellje

Forrás: Huijts et al. (2012), p. 530.

#### 3.2.3 Egy másik pszichológiai megközelítés

Bagozzi és Lee (1999) szerint az innováció elfogadással foglalkozó kutatások java az elfogadók jellemzőire, interperszonális tényezőkre vagy a társadalmi ingerekre fókuszálnak, és kevés olyan eredmény van, amely az innováció elfogadás döntési folyamatait az információ kapcsán vizsgálja. Ők az *információs folyamat pszichológiai aspektusait alapul véve két szakaszra osztják az innováció elfogadását*; a célkitűzés szakaszára, amely az innovációval kapcsolatos információk feldolgozását és értékelését foglalja magában és a folyamat eredményeképpen magával az innováció elfogadással kapcsolatos döntés születik meg,

valamint a cél elérésére való törekvés szakaszára, amely tulajdonképpen olyan tevékenységet jelent, mint a tervezés és a kivitelezés, ennek során tehát már nem az a cél, hogy az egyén eldöntse, elfogadja-e az innovációt, hanem a 'hogyan'-nak meghatározása, ezen szakasz eredménye a tényleges innováció elfogadása vagy elutasítása lesz. *A célkitűzés szakaszában a folyamatot öt lépésben írják le:* (1) az innovációra adott első reakció, (2) az észlelési és értékelési folyamat, (3) az érzelmi alapú elfogadás vagy elutasítás, (4) a válaszok kezelése és (5) az adoptációs döntés fázisaira. Eredményként *négy különböző döntést* mutatnak be modelljükben: a kipróbálást vagy elfogadást, az ellenállás legyőzését, az ellenállást, és a határozatlanságot, a nem döntést. *A második szakaszban is öt lépcsős folyamatot* mutatnak be: (1) az értékelés és a döntés, hogy eléri a célt, (2) a tevékenység tervezése, (3) a folyamat elindítása, ennek (4) ellenőrzése és a (5) valós elfogadás vagy nem elfogadás fázisait. A fogyasztók innovációra való reakcióját tehát szándékolt cselekvésként látják, két alapvető döntési tevékenység formájában bemutatva. Úgy gondolják, hogy figyelembe kell venni a fogyasztói elfogadást és a fogyasztói ellenállást is, illetve azt, hogy ezek milyen módon integrálódnak egy egyén választási döntésében.

### **3.3 Az energia innovációk diffúziójának akadályai és megoldási lehetőségük**

#### **3.3.1 Rendszerhibák a megújuló energiatechnológiák diffúziójában**

Egy Egyesült Királyságbeli kutatás (Foxon et al., 2005) hat új és megújuló energiatechnológiai szektor (a szél-, víz-, napenergia, a biomassa, a hidrogén és a CHP, azaz a kombinált hő- és villamos energia ) innovációs rendszerét vizsgálta, különös tekintettel a *rendszerhibákra*. A folyamatban résztvevő szereplőkről és a diffúzió külső feltételrendszeréről készítették interakciós térképmodellt, amelyben a rendszerhibák előfordulhatnak.

Egy holland kutatás (Negro et al., 2012) már nem a szereplőkre koncentrált, hanem kifejezetten ezeket a *rendszerhibákat* kereste. A megújuló energiatechnológiák diffúzióját vették alapul, amely még mindig lassú, különösen, összevetve a politikai döntéshozók elérendő céljaival. A szerzők szerint *két tudományos paradigma magyarázhatja meg* a megújuló energia lassú elterjedését. Egyrészt a neoklasszikus közgazdaságtan piaci kudarcok paradigmája, másrészt pedig egy ezen túlmenő elmélet, amely az innovációk rendszerproblémáira hívja fel a figyelmet. Szerintük az innovációs folyamatok irányát, gyorsaságát és sikerét jelentősen befolyásolja a környezet, amelyben az innovációt kifejlesztették.

Az *innovációs rendszerek* a szereplők, a szabályok, a fizikai infrastruktúra és azok interakcióinak társadalmi-technológiai alakzatai. Ebből kifolyólag ez az elmélet azt mondja, hogy a hagyományos piaci kudarcok mellett számos egyéb rendszerhiba is akadályozhatja az innovációk kifejlődését és diffúzióját. A meglévő energiarendszer is akadályozza az új energiatechnológiák terjedését, ezt a szerzők az innovációs típusokhoz kötik; az inkrementális és a radikális innovációk között az a meghatározó különbség, hogy az előbbi jól illeszkedik a meglévő innovációs rendszerekbe, míg a radikális innovációk nem, ezekhez tehát új innovációs rendszereket kell felépíteni – ehhez pedig idő kell. Az igazán új innovációk tehát nagyobb változásokat igényelnek a rendszer minden részében, így diffúziójuk hosszabb idő alatt kivitelezhető, amely alatt viszont a kudarc esélye is nőhet.

A szerzők *ötven esettanulmányt megvizsgálva* a megújuló energia terjedésének alábbi lassítóként fellépő rendszerproblémáit határozzák meg:

- *piacszerkezeti problémák*: meglévő helyettesítő termékek, domináns termékek, az új terméket jellemző magas ár és alacsony alkalmazási arány;
- *infrastrukturális problémák* (fizikai és tudásbeli): az alapvető fizikai és szervezeti szerkezet. Tudásinfrastruktúra alatt a fizikai, speciális objektumokat (laboratóriumokat stb.), az eszközöket és a tudományos ismereteket értik, míg a fizikai infrastruktúra az energiafelhasználáshoz kapcsolódó technológiai háttérrel foglalja magában, tehát az infrastruktúra az új technológia fejlődési pályájához szükséges háttérrel jelenti.
- *intézményi problémák (hard és soft)*: azok az intézményi mechanizmusok, amelyek akadályozhatják az innováció terjedését. A „hard” intézményi háttér formális, írásos, tudatosan kialakított intézményi mechanizmusokat jelenti, úgymint a technológiai standardok, a munkajog, a kockázatkezelési szabályok stb. „Soft” intézményi háttér alatt pedig az informális, gyakran spontán módon kialakult játékszabályokat értik, így a társadalmi normákat és értékeket, a kulturális sajátosságokat, az új technológia legitimitását, a forrásmegosztási hajlandóságot, a szervezeteken, ágazatokon, régiókon és országokon belüli vállalati szellemiséget, valamint a bizalmat és a kockázatvállalásra való hajlandóságot.
- *interakciós problémák (túl erős vagy túl gyenge)*: a piaci kapcsolatok tulajdonképpen együttműködések egy termék kialakítása stb. érdekében. Ezek a kapcsolatok azonban nem csak vállalatok közöttiek lehetnek, hanem kormányokkal, közintézményekkel és egyéb specializált partnerekkel is kialakíthatók. „Erős” interakciós problémák alakulnak ki egy hálózatban akkor, amikor az egyéni szereplők nem tudják egymás

számára biztosítani a megfelelő ismereteket, vagy akkor, amikor a hálózat túlságosan zárt és a meglévő szereplők kilépése és új belépők megjelenése erős korlátokba ütközik. „Gyenge” interakciós problémák merülnek fel akkor, amikor az egymást kiegészítő technológiák és szereplők közötti kapcsolat gyenge és nem tudnak kialakulni gyümölcsöző, kölcsönös tanulási mechanizmusok, így az innovációk és új technológiai fejlesztések sem tudnak megfelelően terjedni.

- *adottságbeli problémák*: akkor alakulnak ki, amikor a vállalatok egyszerűen nem rendelkeznek azokkal a kompetenciákkal vagy forrásokkal, amelyek elősegítenék a meglévő technológiáról az újra való áttérést, a meglévő ismereteik és eszközeik akadályozzák, hogy új lehetőségekre is nyitottak legyenek.

„Hard” elemekként megjelölték a folyamatosságot és hosszútávú szemléletet nélkülöző jogi szabályozást, a jogszabályok és irányelvek inkonzisztenciáját, olyan technológiák fókuszba állítását, amelyek valamely jelenlegi probléma megoldására jelentenek megoldást, egymással nem összhangban lévő ágazati és kormányzati szintű politikákat, és a fejlesztési, kísérleti területen ragadó technológiák problematikáját. „Soft” intézményi probléma a legitimitás hiánya és a nagyszámú változást ellenző szereplő, továbbá a piacon domináns szerepet betöltő energia megoldások is hátráltatják az innovatív technológiák térnyerését. A szerzők empirikus kutatása azt mutatta, hogy „soft” problémaként legtöbbször a politikai döntéshozók nem elégséges technológiai ismereteit, a vállalkozók lobbyképtelenségét, a felhasználók nem megfelelő keresletképző hajlandóságát és a képzett munkaerő hiányát említették. A tudásinfrastruktúra tekintetében az egyetemek és egyéb kutatóintézmények nem megfelelő irányú fókuszáltságát említik és az ilyen irányú ismeretek és a valóban a gyakorlatban igényelt tudás közötti különbséget. Túl gyenge interakciós problémát jelentenek a túl önálló vállalkozók, a hálózatok és a szereplők közötti ismeretek áramlásának hiánya, túl erős interakciós problémát pedig a domináns partnerektől és a politikai szintektől való erős függés és a magas belépési korlátok. Fizikai infrastrukturális probléma a meglévő rendszerekhez az új technológiák számára korlátozott hozzáférés és a bio-üzemanyagok, a biogáz nem megfelelő infrastrukturális háttere.

### **3.3.2 A szakadék áthidalása**

Volt már szó az innovációk diffúziójának *láthatatlan határáról* Rogers kommunikációs alapeleme kapcsán. Ehhez a határhoz hasonlót jelöl meg Egmond et al. (2006) is Moore-ra alapozott, az energia innovációkról szóló tanulmányában, amelyben inkább az innováció alakítására vonatkozó eredményekre jut, de annak elfogadottságát is vizsgálja. Moore, aki

Rogerst veszi alapul, 2002-es „high-tech” marketingmodelljében azt hangsúlyozza, hogy az innovációterjedés S-alakú görbéje nem feltétlenül folyamatos, mivel lehetnek olyan diszkontinuitások, amelyek miatt ez a *diffúziós folyamat megszakad*. Ilyen lehet a korai és a mainstream elfogadók között tatóngó rés is, amely például akkor alakulhat ki, ahogy korábban említésre került, ha a kommunikáció megakad. Moore a *szakadék áthidalására* a következő megoldást javasolja: (1) azonosítani kell a mainstream piac egy kis, niche szegmensét, amely a korai többség része lehet és a legkevésbé változásellenes, (2) meg kell határozni, hogy a niche piac milyen problémáját tudja az innováció megoldani, (3) és az innovációt erre a problémamegoldásra alkalmassá kell tenni, tehát annak kialakításában ezt a szegmenst is figyelembe kell venni. Moore szerint ezen folyamat alkalmazásával a mainstream többi részét is el tudja érni az innováció. Egmond et al. (2006) ezt alkalmazva a háztartások elfogadói csoportjait vizsgálta és eredményképp *négy lépésből álló stratégiát* állított fel kifejezetten az energia innovációk elfogadására, illetve az említett szakadék áthidalására vonatkozóan.

***1. lépés: A politika által vágyott innovációk azonosítása:***

a politikusoknak meg kell határozniuk egy adott terület innovatív termékeit, például a napenergiával működő boilereket, amelyek széleskörű alkalmazása hozzásegítik a politikát bizonyos célok eléréséhez. Az 1. lépés eredménye egy innovatív termékportfólió.

***2. lépés: A célpiacon a niche megtalálása:***

ennek célja, hogy megtalálják az adott célpiacon azt a rést, amely segítségével a mainstream korai elfogadói csoportját is azonosítani lehet. Egy ilyen kutatásnak magában kell foglalnia az innovatív termékkel kapcsolatos fogyasztói magatartást és annak meghatározóit. A második lépés eredményeképpen meghatározzák a korai elfogadókat és a niche szegmenst, illetve jellemzőiket.

***3. lépés: Annak meghatározása, hogyan tudja az innováció kielégíteni a niche igényeit:*** a korai elfogadók megkérdezésével felfedhetők lesznek az innováció által megoldott problémák, amely eredményeket a niche tagokkal is egyeztetni kell. A 3. lépés eredménye az innováció tökéletesítése érdekében elvégezhető lehetséges változtatások.

## 4. Lezárás helyett egy benchmark

Rogers társadalmi hálóelméletét vette alapul McMichael és Shipworth (2013) is az Egyesült Királyságban elvégzett kutatásukban. Tanulmányuk az *energiatakarékos innovációk* a háztartásokban való elterjedésével foglalkozik. A téma aktualitását az adta, hogy a brit kormány által a háztartások energiatakarékos működésére kitűzött, elérendő célokkal kapcsolatban kétségek merültek fel, az innovációk megfelelően széleskörű, a cél eléréséhez szükséges arányú elfogadása miatt. A szerzők nemcsak Rogers társadalmi hálóelméletével foglalkoznak, hanem a *társadalmi tőke* fogalmát is vizsgálják. Feltételezve, hogy a keresett információ az energiatakarékos innovációkkal kapcsolatos, az egyén például megkérdez valakit, és válaszként technológiai tudást vagy akár tapasztalatot, érvet kap. Ez tulajdonképpen a társadalmi tőke mozgósítása, így a szerzők az energiatakarékos megoldással kapcsolatos, a kommunikációs csatornákon belüli információkeresést a társadalmi tőke elméletével igyekeznek megérteni. Egy a kormány és az ágazat által finanszírozott kutatás keretében speciális mérőeszközöket és az energiafogyasztást jelző displayeket helyeztek el a háztartásokban, amelyek mind az ott lakókat, mind az energiaszolgáltatót informálták az energiafogyasztásról.

A szerzők három településen (két faluban és egy városban, Angliában, Walesben és Skóciában) készítettek *kvantitatív felmérést* közel 1700 háztartásban, majdnem 900 darab értékelhető kérdőívvel. Az önkitöltős kérdőív hét részből állt: a településről és az otthoni energiafelhasználásról szóló általános kérdésekkel kezdődött, négy rész kifejezetten olyan technológiai innovációkkal foglalkozott, amelyeket a megkérdezettek adoptáltak vagy szerettek volna adoptálni, ezek mindegyikéhez egy „név-generátor” kapcsolódott, az utolsó két rész pedig mind a válaszadó, mind a „név-generátorban” szereplő személyek demográfiai adatait rögzítette. Az innováció elfogadást *négy kategóriában* mérték (falak, ablakok, ajtók és padlók; vizuális display-ek; készülékek, fűtés és világítás; ahogy otthon viselkedünk). Az elfogadási arányt azzal határozták meg, hogy hány ember kezdett el otthon alkalmazni valamiféle innovatív megoldást a kormány általi beavatkozásokat követően. A magatartásra vonatkozó kérdéscsoport azt vizsgálta, hogy az emberek mit tettek a beavatkozások előtt és mi történt a kérdőív kitöltését megelőző hét napban, majd a két eredményt összehasonlítva azokat tekintették elfogadóknak, akik a beavatkozást követően máshogy viselkedtek, mint azt megelőzően. A társadalmi tőke mozgósítását az említett „névgenerátorral” vizsgálták. A válaszadónak fel kellett sorolnia azt a három személyt, akivel valaha beszélt a listázott energia

innovációkról azért, hogy információhoz jusson. Ez azt mutatta meg a szerzőknek, hogy hány különböző emberhez fordultak a megkérdezettek ezzel a céllal.

Az eredmények azt mutatták, hogy *a személyes kapcsolatokon keresztüli információszerezés magasabb elfogadási rátával párosul*, azaz az energiatakarékos innovációk esetében is igazolták a WOM („word-of-mouth”) jelentőségét az innováció elfogadásban. A vizsgálat viszont azt is mutatta, hogy az innovációkkal kapcsolatos információkeresés esetében *épp annyira kérdezik meg ismerőseiket, mint amennyire figyelik a médiát vagy fordulnak adott szervezetekhez* – tehát a hatékony információátadás mindhárom csatornán egyformán lenne javasolt. A tanulmányban szereplő *beavatkozás ösztönzi* az embereket az energia innovációkkal kapcsolatos informálódásra a településen belüli háztartások körében, különösen akkor, ha egy magasabb szintű politikai intervenció lokálisan hat. A válaszadók fele (településenként) legalább egy emberrel beszélt legalább egy innovációról. A megkérdezettek egyharmada mondta azt, hogy ilyen jellegű információért a társadalmi kapcsolatait mozgósítaná, de csak egy tizedük jelezte, hogy ténylegesen így is tettek. Akik valamilyen információ birtokában voltak, legfeljebb négyszer többen adoptálnának egy energetikai innovációt azoknál, akik nem mobilizálták társadalmi tőkéjüket, sőt, ha olyan embertől kaptak információt, akit ismertek, ez a hajlandóság még inkább nőtt. Ugyanakkor hangsúlyozzák, hogy míg sok embernek arra van szüksége, hogy személyes kontaktjaitól kapjon információt, a leghatékonyabb az lenne, ha több forrásból is kapnának ilyen irányú üzeneteket.



## 5. Felhasznált források

1. Anucha, S. – Sumalee, C. (2012): Designing a framework of the learning innovation diffusion model. *European Journal of Social Sciences*, Vol. 29., No. 2., pp. 312-319.
2. Araújo, M. S. M. – Freitas, M. A. V. (2008): Acceptance of renewable energy innovation in Brazil. Case study of wind energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, No. 12., pp. 584-591.
3. Bagozzi, R. P. – Lee, L. H. (1999): Consumer resistance to, and acceptance of, innovations. *Advances in Consumer Research*, No. 26., pp. 218-225.
4. Bass, F. M. (1969): A new product growth for model consumer durables. *Management Science*, Vol. 15., No. 5., pp. 215-227.
5. Bohlmann, J. D. – Calantone, R. J. – Zhao, M. (2010): The effects of market network heterogeneity on innovation diffusion: an agent-based modelling approach. *Journal of Product Innovation Management*, No. 27., pp. 741-760.
6. Boushey, G. (2012): Punctuated equilibrium theory and the diffusion of innovations. *The Policy Studies Journal*, Vol. 40., No. 1., pp. 127-146.
7. Brohmann, B. – Feenstra, Y. – Haiskanen, E. – Hodson, M. – Mourik, R. – Prasad, G. – Raven, R. (2007): Factors influencing the societal acceptance of new, renewable and energy efficiency technologies: Meta-analysis of recent European Projects, European Roundtable for Sustainable Consumption and Production. Basel, 2007. június 20-22. <http://www.erc.uct.ac.za/Research/publications/07Brohmann%20et%20al-%20Meta-analysis.pdf> (letöltés: 2013.02.08.)
8. Cavusoglu, H. – Hu, N. – Li, Y. – Ma, D. (2010): Information technology diffusion with influentials, imitators and opponents. *Journal of Management Information Systems*, Vol. 27. No. 2., pp. 305-334.
9. Cho, Y. – Hwang, J. – Lee, D. (2012): Identification of effective opinion leaders in the diffusion of technological innovation: A social network approach. *Technological Forecasting & Social Change*, No. 79., pp. 97-106.
10. Choi, H. – Kim, S. H. – Lee, J. (2010): Role of network structure and network effects in diffusion of innovations. *Industrial Marketing Management*, No. 39., pp. 170-177.
11. Comin, D. – Hobijn, B. (2010): An exploration of technology diffusion. *American Express Review*, No. 100., pp. 2031-2059.
12. Darley, J. M. (1977): Energy Conservation Techniques as Innovations, and their diffusion. *Energy and buildings*, No. 1., pp. 339-343.

13. Diepernik, C. – Brand I. – Vermeulen W. (2004): Diffusion of energysaving innovations in industry and the built environment: Dutch studies as inputs for a more integrated analytical framework. *Energy Policy*, No. 32., pp. 773-784.
14. Dunphy, S. – Herbig P.A. (1995): Acceptance of Innovations: the Customer is the Key!. *The Journal of High Technology Management Research*, Vol. 6., No. 2. pp. 193-209.
15. Egmond, C. – Jonkers, R. – Kok, G. (2006): A strategy and protocol to increase diffusion of energy related innovations into the mainstream of housing associations. *Energy Policy*, No. 34., pp. 4042-4049.
16. Erbil, A. Ö. (2011): Social acceptance of the clean energy concept: Exploring the clean energy understanding of Istanbul residents. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, No. 15., pp. 4498-4506.
17. Foxon, T. J. – Gross, R. – Chase, A. – Howes, J. – Arnall, A. – Anderson, D. (2005): UK innovation systems for new and renewable energy technologies: drivers, barriers and system failures. *Energy Policy*, No. 33, pp. 2123-2137.
18. Galavan, R. – Murray, J. – Markides, C. (2008): *Strategy, innovation and change*. Oxford University Press, New York, 331 p.
19. Gambatese, J. A. – Hallowell, M. (2011): Factors that influence the development and diffusion of technical innovations in the construction industry. *Construction Management and Economics*, No. 29., pp. 507-517.
20. Gouws, T. – van Rheede van Oudtshoorn, G. P. (2011): Correlation between brand longevity and the diffusion of innovations theory. *Journal of Public Affairs*, Vol. 11., No. 4., pp. 236-242.
21. Huijts, N.M.A., Molin, E.J.E., Steg, L. (2012): Psychological factors influencing sustainable energy technology acceptance: A review-based comprehensive framework. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, No. 16., pp. 525-531.
22. Hyysalo, S. – Juntunen J. K. – Freeman, S. (2013): User innovation in sustainable home energy technologies. *Energy Policy*, No. 55., pp. 490-500.
23. Iványi A. Sz. – Hoffer I. (1999): *Innováció a gazdaságban*. Aula Kiadó, Budapest, 296 p.
24. Iványi, A. Sz. – Hoffer I. (2004): *Innovációs folyamatok menedzsmentje*. Aula Kiadó, Budapest, 334 p.

25. Jobert, A. – Laborgne, P. – Mimler, S. (2007): Local acceptance of wind energy: Factors of success identified in French and German case studies. *Energy Policy*, No. 35., pp. 2751-2760.
26. Kale, S. – Arditi, D. (2010): Innovation diffusion modeling in the construction industry. *Journal of Construction Engineering and Management*, March 2010, pp. 329-340.
27. Liu, W. – Wang, C. – Mol, A. P. J. (2013): Rural public acceptance of renewable energy deployment: The case of Shandong in China. *Applied Energy*, No. 102., pp. 1187-1196.
28. Mahajan, V. – Muller, E. – Bass, F. M. (1995): Diffusion of new products: empirical generalizations and managerial uses. *Marketing Science*, Vol. 14., No. 3., pp. 1-26.
29. Mallett, A. (2007): Social acceptance of renewable energy innovations: The role of technology cooperation in urban Mexico. *Energy Policy*, No. 35., pp. 2790-2798.
30. Mani, S. – Dhingra T. (2012): Diffusion of innovation model of consumer behaviour. Ideas to accelerate adoption of renewable energy sources by consumer communities in India. *Renewable Energy*, No. 39., pp. 162-165.
31. Mansfield, E. (1961): Technical change and the rate of imitation. *Econometrica*, Vol. 29., No. 4., pp. 741-766.
32. McEachern, M. – Hanson, S. (2008): Socio-geographic perception in the diffusion of innovation: Solar energy technology in Sri Lanka. *Energy Policy*, No. 36., pp. 2578-2590.
33. McMichael, M. – Shipworth, D. (2013): The value of social networks in the diffusion of energy-efficiency innovations in UK households. *Energy Policy*, No. 53., pp. 159-168.
34. Meade, N. – Islam, T. (2006): Modelling and forecasting the diffusion of innovation. A 25-year review. *International Journal of Forecasting*, No. 22., pp. 519-545.
35. Menanteau, P. – Lefebvre H. (2000): Competing technologies and the diffusion of innovations: the emergence of energy-efficient lamps in the residential sector. *Research Policy*, No. 29., pp. 375-389.
36. Negro, S. O. – Alkemade, F. – Hekkert, M. P. (2012): Why does renewable energy diffuse so slowly? A review of innovation system problems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, No. 16., pp. 3836-3846.

37. Nezekati, H. – Ali, N. A. – Mansori, S. – Hui, A. S. (2011): Adapting elements of market value coverage in adoption and diffusion of innovations. Fast food industries. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, Vol. 5., No. 9., pp. 1271-1276.
38. Peres, R. – Muller, E. – Mahajan, V. (2010): Innovation diffusion and new product growth models: a critical review and research directions. *International Journal of Research in Marketing*, No. 27., pp. 91-106.
39. Raven, R. – Mourik R. – Feenstra, Y. – Heiskanen, E. (2009): Modulating societal acceptance in new energy projects: Towards a toolkit methodology for project managers. *Energy*, No. 34., pp. 564-574.
40. Rekettye, G. (1997): *Értékteremtés a marketingben*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 212 p.
41. Rogers, E. M. (1965/1966): Mass media exposure and modernization among Colombian peasants. *The Public Opinion Quarterly*, Vol. 29., No. 4., pp. 614-625.
42. Rogers, E. M. (1969): Communication research and rural development. *Canadian Journal of African Studies*, Vol. 3., No. 1., Special Issue: Rural Africa, pp. 216-222.
43. Rogers, E. M. (1971): Incentives on the diffusion of family planning innovations. *Studies in Family Planning*, Vol. 2., No. 12., pp. 241-248.
44. Rogers, E. M. (1976): New Product Adoption and Diffusion. *Journal of Consumer Research*, No. 2. March
45. Rogers, E. M. (2002): Diffusion of preventive innovations, *Addictive Behaviors*, No. 27., pp. 989-993.
46. Rogers, E. M. (2003): *Diffusion of Innovations*. 5th ed. The Free Press, New York, 453 p.
47. Rogers, E. M., Siedel, N. (2002): Diffusion of news of the terrorist attacks of September 11, 2001. *Prometheus*, Vol. 20., No. 3., pp. 209-219.
48. Schumpeter, J. A. (1980): *A gazdasági fejlődés elmélete*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 320 p.
49. Shama, A. (1982): Speeding the diffusion of solar energy innovations. *Energy*, Vol. 7., No. 8., pp. 705-715.
50. Sheth, J. N. (1981): Psychology of Innovation Resistance. *Research in Marketing*, No. 4. pp. 273-282.
51. Sovacool, K. B. – Ratan, P. L. (2012): Conceptualizing the acceptance of wind and solar electricity. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, No. 16., pp. 5268-5279.

52. Szabó K. (2012): Az invenciótól az innovációig. In: Hámori B. – Szabó K.: *Innovációs verseny. Esélyek és korlátok*. Aula Kiadó, Budapest, pp. 21-44.
53. Tran, M. (2012): Technology-behavioral modelling of energy innovation diffusion in the UK. *Applied Energy*, No. 95., pp. 1-11.
54. Upreti, B. R. – Horst, D. (2004): National renewable energy policy and local opposition in the UK: the failed development of a biomass electricity plant. *Biomass and Bioenergy*, No. 26., pp. 61-69.
55. Vágási M. (2001): *Újtermék-marketing*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 351 p.
56. Vágási M. (2006): Az innováció alapkoncepciói és az innovációmarketing tárgya. In: Vágási M. – Piskóti I. – Buzás N. (2006): *Innovációmarketing*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 17-54.
57. Van den Bulte, C. – Joshi, Y.V. (2006): New product diffusion with influentials and imitators. 2006. április.  
<http://knowledge.wharton.upenn.edu/papers/1322.pdf> (letöltve: 2013.02.09.)
58. Varga B. (2007): Akikre hallgatnak: a véleményvezérek szerepe. *Marketing & Management*, 47. évf. 1. sz., pp. 12-14.
59. Walker, R. M. – Avellaneda, C. N. – Berry, F. S. (2011): Exploring the diffusion of innovation among high and low innovative localities. A test of Berry and Berry model. *Public Management Review*, Vol. 13., No. 1., pp. 95-125.
60. Wegberg, M. – Witteloostuijn, A. (2005): Innovation, networks and incumbency. In: Hámori B. – Czeglédi P. – Jankovics L. – Sági B. (szerk.): *Paradigm shift. Innovation, knowledge and innovation in the new economy*. Debreceni Egyetem Közgazdaságtudományi Kar, Debrecen
61. Wejnert, B. (2002): Integrating models of diffusion of innovations: a conceptual framework. *Annual Review of Sociology*, No. 28., pp. 297-326.
62. Weyant, J. P. (2011): Accelerating the development and diffusion of new energy technologies: Beyond the „valley of death”. *Energy Economics*, No. 33., pp. 674-682.
63. Wüstenhagen, R. – Wolsink, M. – Bürer M. J. (2007): Social acceptance of renewable energy innovation: A introduction to the concept. *Energy Policy*, No. 35., pp. 2683-2691.
64. Young, H. P. (2009): Innovation diffusion in heterogeneous populations: contagion, social influence, and social learning. *The American Economic Review*, Vol. 99., No. 5., pp. 1899-1924.

65. Yuan, X. – Zuo, J. – Ma, C. (2011): Social acceptance of solar energy technologies in China. End users' perspectives. *Energy Policies*, No. 39., pp. 1031-1036.
66. Yumei, Y. – Wendi, W. (2007): Stability of innovation diffusion model with nonlinear acceptance. *Acta Mathematica Scientia*, Vol. 27., No. 3., pp. 645-655.
67. Yücel, G. – van Daalen, C. E. (2011): Exploratory analysis of the impact of information dynamics on innovation diffusion. *Technological Forecasting & Social Science*, No. 78., pp. 358-372.