

Egyetemi doktori (PhD) értekezés tézisei

**A TECHNOLÓGIAI FEJLŐDÉS KETTŐSSÉGE:
AZ INNOVÁCIÓ- ÉS IMITÁCIÓ-VEZÉRELT
GAZDASÁGOK INTÉZMÉNYI SAJÁTOSSÁGAI**

CSUGÁNY JULIANNA

Témavezető:

Dr. Czeglédi Pál, egyetemi docens



DEBRECENI EGYETEM

Közgazdaságtudományi Doktori Iskola

Debrecen, 2016

TARTALOM

1. A téma relevanciája, a kutatás motivációja.....	1
2. A doktori értekezés problémafelvetése és kutatási kérdése	2
3. A doktori értekezés szerkezete, alkalmazott módszertan.....	4
4. A doktori értekezés tézisei	8
4.1. A technológiai-intézményi környezet indexe.....	9
4.2. Az innovátor és imitátor országok megkülönböztetése	12
4.3. A tulajdonjogi biztonság relevanciája.....	13
5. Összegzés, további kutatási irányok	17
6. Irodalomjegyzék	19
7. A Jelölt publikációs jegyzéke	21

1. A téma relevanciája, a kutatás motivációja

„A technológia kudarca gyakran az intézmények kudarca”

Mokyr (2003:60)

Napjainkban a közgazdaságtan egyik alaptézise, hogy a gazdasági növekedés hajtóereje a technológiai haladás. A világméretű, dinamikus technológiai fejlődés több mint 200 évvel ezelőtt az ipari forradalommal vette kezdetét. Mokyr (2004) szerint a teljesen új, előzmények nélküli, radikális újdonságok, a makrotalálmányok, valamint a meglévő dolgok tökéletesítésére, leegyszerűsítésére irányuló, inkrementális jellegű mikrotalálmányok komplementaritása adta az ipari forradalom elsöprő erejű gazdasági hatását, amely nemcsak a technológiai haladást, hanem a jövedelmek emelkedését is elindította a világ országaiban. A Williamson (2009:183) által összegzett empirikus tapasztalatok alapján ugyanis az ipari forradalmat megelőzően nem változott a világ országainak életszínvonala és nem voltak az országok között nagy jövedelmi különbségek sem. A gazdasági növekedés és a technológiai haladás ily módon egymással szoros kölcsönhatásban megy végbe. A 20. század végén az információs és kommunikációs technológiák megjelenése adott újabb lendületet a fejlődésnek, mely révén ismét a közgazdaságtan érdeklődésének középpontjába került a technológiai változások vizsgálata.

A technológiai fejlődés egy olyan dinamikus folyamat, amely az új technológia alkalmazásán és széleskörű elterjedésén keresztül, a termelékenységben is érezhető hatékonyságjavulás realizálódásával válik a növekedés motorjává. A technológiában megtestesülő, ötletekből formálódó új tudás széleskörű gyakorlati alkalmazása teszi lehetővé a gazdaság hatékonyabb működését, mely növekedéshez vezet, önmagában azonban ez nem elegendő a fejlődéshez. North (1990:133) rámutatott arra, hogy a világ nagy részén nem érvényesülnek a technológia lehetséges előnyei, vagyis valami még kell ahhoz, hogy növekedést generáljon. A technológiai haladás elemzése során ezért egyre inkább felértékelődött az intézmények szerepe. Az intézményi környezet ebben a folyamatban azért kiemelten fontos, mert ösztönzőket teremt az újításhoz a gazdasági szereplők számára. Ennek köszönhetően a növekedésmélet mellett az intézményrendszer kialakulását és működését tanulmányozó intézményi közgazdaságtan is egyre fokozottabb érdeklődést mutat az intézmények növekedésben, valamint technológiai fejlődésben betöltött szerepe iránt. A technológiai haladás tehát a technológia és az intézmények sajátos ötvözetében valósul meg, s járul hozzá a gazdasági növekedéshez, mely szintén visszahat a technológiai fejlődésre. Ezt az összefüggésrendszert szemlélteti az 1. ábra.



1. ábra: A technológia, az intézmények és a gazdasági növekedés összefüggésrendszere

Forrás: saját konstrukció

Az 1. ábrán feltüntetett keretrendszer alkotja a disszertáció problémafelvetésének kiindulópontját, kiemelve a technológia és az intézmények kölcsönhatását a technológiai fejlődés makrogazdasági hatásának érvényesülése érdekében. Ez a megállapítás azért lényeges, mert az országok között kialakult jövedelmi és technológiai rés nagymértékben köszönhető az intézményi környezet eltéréseinek. De mely intézmények és hogyan képesek befolyásolni a technológiai fejlődés folyamatát? E kérdés megválaszolása számos kutatást indukál, mind az intézményi közgazdaságtan, mind a növekedéstudomány területén. Az intézmények technológiai haladásban betöltött szerepének mélyebb megismerésére irányult e kutatás is.

2. A doktori értekezés problémafelvetése és kutatási kérdése

Az intézmények, melyeket *north-i* értelemben véve egyszerűen játékszabályként értelmezhetünk, számos formában megjelennek a gazdaságban és összetett hatásmechanizmuson keresztül határozzák meg a gazdasági működés feltételrendszerét. Az intézményrendszer teremti meg az újító tevékenységhez szükséges ösztönzőket, melyek az új technológia létrehozását, alkalmazását és a terjedését egyaránt befolyásolják. Az országok között megfigyelhető jövedelmi és technológiai fejlettségbeli eltérések a technológia terjedésének és az azt befolyásoló ösztönző rendszereknek a különbözőségeire vezethetők vissza. A technológia terjedéséből fakadó különbségek ugyanis az országok eltérő technológiai fejlettségi szintjében tükröződnek, melyek a jövedelmi szintjeikkel szorosan korrelálnak. Számos empirikus kutatás alátámasztja, hogy a magasabb jövedelmű országok technológiailag jellemzően fejlettebbek, innovációs aktivitásuk élénkebb, az újdonságok többségét ők hozzák létre, szemben az alacsony jövedelmű, technológiai követő országokkal, akik főként imitáció útján tudják az új technológiákat alkalmazni (Barro–Sala-i-Martin, 1997; Acemoglu-Aghion-Zilibotti, 2006; Basu-Weil, 1998; Jerzmanowski, 2006). Ez alapján a technológiai fejlődés a jövedelmi helyzettől függően eltérő módon valósul meg a világ országaiban. A technológiai vezető és követő országokban emiatt eltérő ösztönzőkre lehet szükség ahhoz, hogy a technológiai fejlődés megvalósuljon. Ez kutatásom alapfeltevése.

A világ országaiban a technológiai haladás megvalósulhat önálló kutatás-fejlesztési tevékenység révén, azaz innováció-vezérelt módon, valamint a más országban már eredményesen működő újdonságok adaptálásával, azaz imitáció útján is. Ebből adódik a technológiai fejlődés kettőssége, ahol az innováció fogalma alatt az új technológiák felfedezését, míg az imitáció alatt a meglévő technológiák átvételét értjük (Acemoglu 2009:745). A kutatás során választ kerestem arra, hogy a fejlett, innováció-vezérelt gazdaságok és a fejlődő, jellemzően imitáció-vezérelt országok intézményi környezete eltér-e, s ha igen, akkor melyek – fejlettségtől függően – a technológiai fejlődésnek kedvező intézményi környezet legfontosabb elemei. Szalavetz (2010a:461) is rámutat, hogy az innováció és a növekedés összefüggése eltérő a technológiai élvonaltól való távolság függvényében. A világ legtöbb országa imitál, azaz technológiai fejlődése a technológiák importjára és utánzására épül, s csak kevesen vannak, ahol valóban újdonságok születnek, azaz innovátornak tekinthetők. Ez alapján fogalmazódik meg a disszertáció kutatási kérdése.

Eltér-e, s ha igen mely jellemzők alapján az innováció által vezérelt gazdasági növekedést ösztönző intézményrendszer az imitáció által vezérelt gazdasági növekedést ösztönző intézményrendszertől?

A szakirodalmi kutatás célja a technológiai haladás intézményi környezetének feltérképezése, azaz annak vizsgálata hogyan jelennek meg az intézmények a fejlődés folyamatában. A technológia közgazdasági tulajdonságaiból kiindulva, a növekedéseméleti modellezés főbb tanulságait kiemelve juthatunk el a diffúzió sajátosságainak köszönhetően az országok között kialakuló technológiai fejlettségbeli eltérések intézményi magyarázatának vizsgálatához.

A technológia haladás gazdasági növekedéshez való hozzájárulása nehezen megkérdőjelezhető, azonban nem egy jól körülhatárolható és pontosan definiálható folyamat, mely megnehezíti a közgazdasági eszközökkel való elemzését. A növekedéseméleti kutatások kiindulópontjaként szolgáló *solow-i* koncepció arra épül, hogy Solow (1957) a *growth accounting* módszerével maradékelven határozta meg a technológiai haladás hozzájárulását a gazdasági növekedéshez, amelyet ezért *Solow-maradék*nak is szokás nevezni. Ez a gazdasági növekedésben az a rész, amelyet nem magyaráz a termelési tényezők, azaz a munka, valamint a fizikai és humán tőke felhalmozása. A technológiai haladás tehát minden, ami a tőkefelhalmozáson túl van, emiatt nevezte a Solow-maradékot Abramovitz (1993:218) „tudatlanságunk mércéjének” (*measure of ignorance*). A kutatás során ezért elsőként a technológiát be kell illeszteni a közgazdasági keretrendszerbe annak érdekében, hogy a későbbiekben elemezni lehessen.

3. A doktori értekezés szerkezete, alkalmazott módszertan

A szakirodalmi kutatás első lépése a technológia természetének és közgazdasági jellemzőinek feltárása volt, mely megalapozta a technológiai fejlődés, az intézmények és a gazdasági növekedés összefüggésrendszerének újszerű aspektusban való vizsgálatát. A standard mikroökonómia keretrendszerében a technológia a termelési folyamat inputjaként értelmezhető, különbözik azonban a klasszikus termelési tényezőktől. A technológia olyan erőforrás, mely egy speciális termelési folyamat során jön létre, jellemzően tudatos kutatás-fejlesztés eredményeként ötletekből formálódik, s javulása csak újabb és újabb ötletek segítségével érhető el. Az ötlet tehát olyan jószágnak tekinthető, mely a technológián keresztül a szükségletek magasabb szintű kielégítésére alkalmas outputok termelését teszi lehetővé, amelyek fogyasztásával nagyobb hasznosság realizálható.

Solow (1956) modellje a múlt században meghatározta a növekedésméleti kutatások irányvonalát – előtérbe helyezve a klasszikus termelési tényezőkkel a technológiai haladás relevanciáját –, mert alátámasztotta, hogy hosszú távon gazdasági növekedés csak a teljes tényezőtermelékenység növekedésében megnyilvánuló technológiai haladás révén érhető el. A Solow-modell úgy jut erre a következtetésre, hogy a technológiát mindenki számára szabadon elérhető és felhasználható, a modell szempontjából exogén, azaz külső adottságnak tekintette. Ez esetben a technológia közjószág, azaz bárki használhatja anélkül, hogy a létrehozásának költségeit viselné. Ez a Solow-modell legkritikusabb pontja, mert így a technológia egyfajta égi áldásként áll a gazdasági szereplők rendelkezésére, s biztosítja számukra a termelékenység növekedését.

A Solow-modell alapjaira építve alkotta meg Romer (1990) a növekedési modelljét, melyben a gazdasági növekedés mozgatórugója szintén a technológiai fejlődés, azonban a technológia nem adottság, hanem létre kell hoznia a gazdasági szereplőknek, vagyis endogén. Az új tudás így a gazdasági szereplők tudatos tevékenységének, a kutatás-fejlesztésnek az eredményeként jön létre. Az új technológia tulajdonosai a felfedezések révén monopolhatalmat és monopolprofitot szerezhetnek, ez motiválja őket a kutatási tevékenységre. A Romer modell alapgondolata épp ezért az, hogy *technológiai fejlődés csak akkor következik be, ha a profitmaximalizáló vállalatok érdekeltté válnak az újításban, azaz az új ötleteket megvalósító kutatók profitálni fognak a találmányokból* (Jones, 1995). A növekedésméleti modellezés során a technológia endogenizálásával vált láthatóvá, hogy a technológia kisajátíthatósága legalább részben intézmények révén megvalósítható. Emiatt értékelődik fel az intézmények szerepe a technológiai haladás megvalósulásában.

A javak rivalizálás és fogyasztásból való kizárhatóság mentén történő csoportosítása alapján az új ötletekből formálódó *technológia olyan erőforrásnak* tekinthető, *mely nem rivalizáló és csak részben kisajátítható*. Nem rivalizáló, mert egyszer kell létrehozni, s ezután bárki alkalmazhatja anélkül, hogy másokat korlátozna a használatban. A rivalizálás hiánya növekvő hozadékat eredményez, mely nem illeszthető össze a tökéletes versenyre jellemző árelfogadó magatartással, helyette tökéletlen versenypiaci körülmények, jellemzően monopolisztikus verseny alakul ki a technológiai haladást ösztönző intézményeknek köszönhetően. Az ötletekből létrejövő technológia tulajdonságainak piaci körülményekre ható mechanizmusa a 2. ábrán látható módon foglalható össze.



2. ábra: A technológia közgazdasági tulajdonságainak logikai struktúrája

Forrás: Jones (1998:73) alapján saját összeállítás

Az új technológiák létrehozását a potenciálisan realizálható haszon megszerzése ösztönzi, melynek köszönhetően a kutatás-fejlesztés tudatos gazdasági tevékenységnek tekinthető. Az újítás melletti bizonytalanság miatt a gazdasági szereplők azonban csak akkor hajlandók vállalni a beruházással járó többlet ráfordításokat, ha a találmány révén elérhető hatékonyságjavulás eredményeként realizálható potenciális hasznokat valóban ki tudják sajátítani. Ez indokolja a technológiai fejlődés során a tulajdonjogi védelem szükségességét, melynek köszönhetően az innovátorok ideiglenesen monopolhatalmat és monopoljáradékot szerezhetnek. Ennek létrejöttét és gazdasági hatásait elemezni lehet a piacformák jóléti összehasonlításának mintájára a feltalálási folyamat modellezésével úgy, hogy az új találmányokat költségcsökkentő tényezőként kezeljük. Arrow (1962) és Nordhaus (1969) elméleti konstrukciói rávilágítanak arra, hogy a tulajdonjogi védelem által létrejövő monopólium révén, a piacon statikus holtteher-veszteség képződik, mely a védelem lejártával dinamikus jóléti nyereséggé alakul át. Ez alapján az átmenetileg létrejövő monopólium korlátozza ugyan a piac rövid távon hatékony működését, hosszú távon azonban minden piaci szereplő számára realizálhatók az újítás hasznai. Arrow (1962:619) arra a következtetésre jut, hogy a feltalálásra való ösztönzés monopolista körülmények között kisebb, mint versenyhelyzetben, azaz a verseny alapvetően jobban kedvez a feltalálói tevékenységnek, ezzel szemben a monopolista inkább gátolja az újítást.

A technológiai fejlődés alapja a technológia létrehozása, melyet a gyakorlati alkalmazás követ, makrogazdasági hatása azonban csak akkor érvényesül, ha széleskörűen elterjed a gazdaságban. Az invenció – innováció – diffúzió elkülönítése határozza meg alapvetően a technológiai fejlődés kutatási irányait. A technológiai haladás növekedéshez való hozzájárulásának vizsgálatánál a *diffúzió* a legfontosabb, mert az újdonságok minél szélesebb körben való alkalmazása teszi lehetővé, hogy makrogazdasági szinten is érezhető legyen az újítás hatása. A terjedés lényegében lehetőséget biztosít arra, hogy olyan országokban is elérhető legyen az új technológia, ahol nem képesek az újításra. Az imitáció tehát a diffúzió révén valósulhat meg. A diffúzióra ható tényezők vizsgálata során, bár nem könnyű konkretizálni mi hat és mi nem, kirajzolódnak olyan ok-okozati összefüggések, melyek az intézményi környezet fontosságának irányába terelik a további kutatást. A technológia tulajdonságai miatt szükségessé váló intézmények hatással vannak az újításhoz kapcsolódó döntések meghozatalára, a piaci szereplők viselkedésének alakulására, a köztük kialakuló kapcsolatokra, valamint az új technológia időbeli és területi alkalmazásának jellemzőire is. A technológia térbeli diffúziójának irányát és módját a formális és informális elemekből egyaránt építkező országspecifikus intézményrendszer befolyásolja.

A gazdaság működését meghatározó, north-i értelemben játékszabályokként, *Hodgson* (2006) szerint általában szabályokként értelmezhető *intézmények* korlátként és ösztönzőként is jelen vannak a technológia fejlődés során. Az új technológiák adott országban való megjelenése önmagában nem garantálja azt, hogy a technológiai fejlődés valóban megvalósul, mert az újdonságok adaptálását és elterjedését intézményi tényezők akadályozhatják. *Czeplédi* (2010:40) olyan formális és informális intézményekből származó költségeket ért e korlátok alatt, amelyek megjelennek az új technológiát bevezetni kívánó szereplőnél, de nem terhelik a piacon domináns, régi technológiával termelőket. A fejlődést akadályozó tényezőként jelenhet meg így a hatalom, a régi és új technológiai tulajdonosai között feszülő érdekellentét, valamint az inkumbens helyzeti előnyéből fakadó érdekcsoport is. Ezen korlátok fennmaradása azonban bizonytalan, illetve kérdéses az is, hogy meddig tudják ténylegesen távol tartani az újítókat. Emiatt az intézmények szerepét másik oldalról is érdemes vizsgálni, ahol nem akadályozó tényezőként, hanem ösztönzőként jelennek meg az újítás folyamatában. Ezek közül a legfontosabb a tulajdonjogi biztonság. *Hátori és Szabó* (2010:889) ugyanakkor úgy fogalmaz, hogy nem egy-egy intézmény, hanem a társadalmi viszonyok komplexitása meghatározó az innováció szempontjából. Az innovativitás ugyanis nem exogén adottság, hanem az ország intézményi berendezkedésével magyarázható.

A diffúzió és intézményi nézőpont integrálásával a világ technológiai határának koncepciója teszi lehetővé az innovációra és imitációra épülő stratégiák megkülönböztetését, s így módon az intézményi sajátosságok elemzését. Ez az elméleti konstrukció a világban aktuálisan realizálható legfejlettebb technológiai szintet reprezentálja, s alkalmas arra, hogy az országok a határtól való távolság függvényében jellemezhetők legyenek. A határon lévő és ahhoz közel elhelyezkedő gazdaságok technológiailag a legfejlettebbek, s ahogy távolodnak az országok, a technológiai színvonal egyre alacsonyabb. Az országok gazdasági és technológiai fejlettsége szorosan összefügg, az újításhoz szükséges erőforrások és a megfelelő intézményi környezet a gazdagabb országokban áll rendelkezésre, ezért az alacsonyabb jövedelmű országok jellemzően a fejlett országok technológiáinak átvételével képesek javítani a technológiai színvonalat, mely a gazdasági felzárkózás lehetőségét is megteremti. Ezt az elméleti összefüggést próbáltam alátámasztani *két- és többváltozós statisztikai módszerekkel az empirikus elemzés során* arra keresve a választ, hogy mely intézmények és hogyan befolyásolják a technológiai fejlődés megvalósulási formáját az egyes országokban, így módon vizsgálva az innováció- és imitáció-vezérelt országok intézményi környezetének jellegzetességeit.

A gazdasági növekedéssel összefüggésben általánosan elfogadottá vált, hogy a tulajdonjogi biztonság elengedhetetlen a technológiai fejlődés realizálódásához. Ennek magyarázata, hogy a technológiák létrehozásához és terjedéséhez szükséges beruházások megvalósítása megköveteli az állam és az érdekcsoportok általi kisajátítás elleni védelmet, mert az újítók csak akkor fognak kutatás-fejlesztési tevékenységbe fektetni, ha a találmányukból eredő hasznokat meg tudják szerezni. Az intézmények közül ezért kiemelhető a tulajdonjogi védelem, melynek jelentősége azonban napjainkban egyre inkább megkérdőjeleződik. A tulajdonjogok érvényesítésével az innovátor monopolhelyzetbe kerül, s a verseny mérséklődéséből fakadó extra profit is további ösztönzöt jelenthet számára. Az új kutatások – kiemelten *Boldrin és Levine* (2004, 2005) – emiatt rávilágítanak arra, hogy a verseny össztársadalmi szempontból is jobban kedvez a fejlődésnek, mert korlátozza ezeknek az ideiglenes monopóliumoknak a kialakulását. A monopolhatalom teret enged a társadalmilag káros járadékvadászatnak, s emiatt a verseny jobb ösztönző az újító tevékenység szempontjából. Az innovátorok jogainak védelmére ugyanakkor szükség van, mert e nélkül a gazdasági szereplők nem lesznek ösztönözve arra, hogy költséges és kockázatos kutatás-fejlesztési tevékenységet folytassanak.

A tulajdonjogi biztonság relevanciájának megítélése az egyes országokban feltehetően függ a technológiai fejlődés megvalósulásának formájától is. Az országok ilyen formán való megkülönböztetése azért is fontos, mert a tulajdonjogi védelem elsősorban az új technológiákat létrehozó országokban lehet lényeges, hiszen a feltalálók számára biztosítja a hasznok realizálását a másolás megakadályozásával, míg a követők számára éppen emiatt nem kedvező. Ennek oka, hogy a tulajdonjogok biztosításával sem kerülhető el a másolás, mert az alkalmazásból csak részben lehet kizárni szereplőket. Napjainkban a gazdasági növekedés motorjának tekinthető technológiai fejlődés során mégis elengedhetetlennek tűnik a tulajdonjogi védelem, s az általa generált monopolhatalom. Ez az egyre élénkebben kibontakozó vita *a technológiai fejlődés során egy klasszikus közgazdasági verseny-monopólium ellentétet* hoz felszínre. A disszertáció újszerű aspektusban világítja meg az ellentétes nézőpontokat a tulajdonjogok technológiai fejlődésben betöltött szerepéről.

4. A doktori értekezés tézisei

Doktori kutatásom középpontjában a technológiai haladás folyamatát befolyásoló intézmények szerepének vizsgálata állt. A szakirodalmi kutatás rávilágított arra, hogy a technológiai fejlődésben az intézmények változatos szerepet töltenek be, meghatározzák a technológia létrehozásának és alkalmazásának feltételrendszerét, valamint a terjedés irányát is. Az intézményi környezet eltéréseiből fakadó jövedelmi és technológiai rés nagymértékben a technológia térbeli terjedésének sajátosságaiból adódik. A világ technológiai határának segítségével elméleti szinten az országok technológiai fejlettségüktől függően megkülönböztethetők, s ezen csoportok főbb intézményi sajátosságaik is kirajzolódnak.

Az empirikus kutatás során a technológiai fejlődés intézményi feltételrendszerét vizsgáltam. A főkomponens-elemzéssel létrehozott technológiai-intézményi környezet indexe jól illusztrálja az országokban a technológiai fejlődés feltételrendszerét, s alkalmas az innovátor és imitátor országok megkülönböztetésére is. Az új indikátorban a technológia létrehozásának tulajdonjogi, humán és finanszírozási feltételei, a vállalati szektor innovációs hajlandósága és a piacszerkezeti adottságok is helyet kaptak. A főkomponensben nagy magyarázó erővel bírnak a tulajdonjogi intézmények, s a diszkriminancia-elemzéssel is láthatóvá vált, hogy a nemzetközi szabadalmak tekintetében mutatkozik a legnagyobb különbség az innovátor és imitátor országcsoportok között. A korreláció-elemzés alátámasztotta, hogy a létrehozott index és a gazdasági fejlettség között szoros, pozitív irányú összefüggés mutatható ki, mely lehetővé teszi e két dimenzió mentén az országok homogén klaszterekbe rendezését. A dolgozat új tudományos eredményeit az alábbi négy tételben lehet összefoglalni.

4.1. A technológiai-intézményi környezet indexe

A nemzetközi szervezetek az innovációs teljesítmény és a versenyképesség megítélésére kompozit indikátort alkalmaznak, azonban kifejezetten technológia-orientált intézményi környezet index megalkotásával kevesen próbálkoznak, s emiatt széles körben elterjedt és használt indikátorkészlet sem érhető el. Főkomponens-analízis alkalmazásával célom egy olyan, egymással szorosan korreláló mutatókból összeálló indikátor létrehozása volt, melynek segítségével az országok technológiai-intézményi környezete jól jellemezhető. A nemzetközi adatbázisokból gyűjtött, jellemzően minőségi tulajdonságokat számszerűsítő mutatóstruktúra egyedi lehet abban a tekintetben, hogy nem a klasszikus kutatás-fejlesztés-innováció (K+F+I) indikátorokkal próbálja mérni a technológiai fejlődés feltételrendszerét az országokban. A mutatók kiválasztásakor azt tartottam szem előtt, hogy a klasszikus kvantitatív méréssel szemben ezúttal jellemzően a kvalitatív elemek legyenek mérhetőek. A szakirodalmi kutatás a technológia természetéből adódóan a tulajdonjogi biztonság és a humán tőke szerepére világított rá, majd az intézmények vizsgálata során a hatalom birtoklása révén az üzleti, jogi és szabályozási környezet került előtérbe. A piacszerkezetek hatása a feltalálás és az intézmények kapcsán is megjelent, míg a piaci lehetőségek és a nemzetközi technológiaáramlás jellegzetességei a diffúzió során kerültek bemutatásra. Ennek megfelelően hat olyan terület azonosítható a technológiai fejlődés során, melynek szerepelnie kell az összevont mutatóban.

Az újonnan létrehozott index a gazdasági és technológiai fejlettség között feltételezett kapcsolat jellegének vizsgálatára is alkalmas, melynek feltárására korrelációelemzést végeztem. A két metrikus változó közötti összefüggés matematikai természetének jellemzésére alkalmazható regresszió-számítás a két vizsgált tulajdonság közötti kölcsönhatás miatt megbízhatóan nem alkalmazható.

TÉZIS 1. Az országok intézményi környezetének elemeiből létrehozott technológiai-intézményi környezet indexe jól reprezentálja a technológiai fejlődés feltételrendszerét. Egy országnak minden területen jól kell teljesítenie ahhoz, hogy technológiai vezetővé váljon.

Az empirikus kutatás során a Világgazdasági Fórum globális versenyképességi indexéből és a Fraser Institute gazdasági szabadság indexéből kiemelt 33 mutatóval lefuttatott főkomponens-elemzéssel létrehoztam a 19 elemből álló technológiai-intézményi környezet indexét. Ez az 1. táblázatban jelölt mutatókból összeálló indikátor statisztikailag megbízható módon tartalmazza a technológiai fejlődés szempontjából releváns intézményi tulajdonságokat.

1. táblázat: *A technológiai-intézményi környezet indexének elemei*

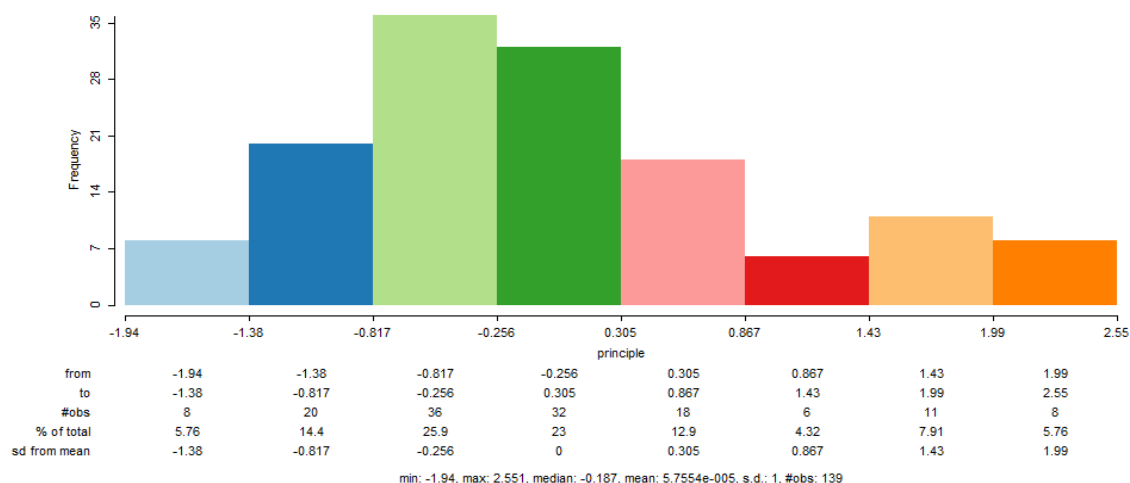
<i>A technológia létrehozásának feltételei</i>	Szellemi tulajdon védelme
	Kutatási és képzési szolgáltatások elérhetősége
	Tulajdonjogok
	Tudományos kutatóintézetek minősége
	Oktatási rendszer minősége
	Nemzetközi szabadalmak száma
	Tudósok és mérnökök elérhetősége
	Innovációs kapacitás
<i>Vállalatok szerepvállalása a technológiai fejlődésben</i>	A legújabb technológiák elérhetősége
	Egyetem-ipar közötti K+F együttműködések
	Vállalati szintű technológia abszorpciók képessége
	Vállalati K+F kiadások
<i>A kormányzat által a technológiai fejlődéshez teremtett üzleti-jogi környezet</i>	Személyzet képzésben való részvételének mértéke
	Bírói függetlenség
	Pártatlan bíróság
<i>A piacszerkezetek hatása a technológiák létrehozására és terjedésére</i>	Részrehajlás a kormányzati tisztviselők döntéseiben
	Monopolelleses politikák hatékonysága
	Piaci dominancia mértéke
	Helyi verseny intenzitása

Forrás: WEF (2016) és EFW (2016) alapján saját számítás

A végeredményként kapott, egy főkomponensbe sűrített mutatók kritériumértékei módszertanilag megfelelőek. A korrelációs mátrixban valamennyi mutató között pozitív irányú összefüggés mutatható ki. A KMO 0,95-ös értéke kiváló, a Bartlett teszt szignifikáns. Az anti-image korrelációs mátrix átlójában az MSA értékek mindegyike meghaladja a 0,9-et, mely statisztikailag kiváló, a főkomponens stabil. A korrelációs mátrixban valamennyi mutató között szignifikáns, pozitív irányú összefüggés mutatható ki, a korrelációs érték mindegyike meghaladja a 0,3-as küszöbértéket. A mutatóstruktúra teljes információ-tartalmához képest a főkomponens által megőrzött információhányad megfelelő, 75,798%.

Összességében az eredeti 33 mutatóból álló minta 19 elemének egy főkomponensbe való sűrítése módszertanilag robosztus. Az indexben kirajzolódik a tulajdonjogok relevanciája, a piacszerkezeti sajátosságok, valamint a kutatás-fejlesztés humán és vállalati feltételeinek fontossága is. A főkomponens mutatóinak szoros korrelációja alapján megállapítható, hogy nem egy-egy intézmény, hanem az intézményrendszer egészének jó működése szükséges ahhoz, hogy a technológiai fejlődés innováció-vezérelt módon valósuljon meg. Az új indikátor tehát jól reprezentálja a technológiai haladás intézményi feltételrendszerét, s az elemek közötti kapcsolatok jelentőségét is.

A vizsgálatba vont 139 ország eloszlása a technológiai-intézményi környezetét jellemző standardizált értékek alapján a 3. ábrán látható. A hisztogram segítségével ábrázolt gyakorisági görbe alakja megmutatja, hogy az országok eloszlása balra ferde. Az aszimmetria értéke 0,6527, mely alapján megállapítható, hogy azok az országok vannak többségben a mintában, melyek technológiai-intézményi környezetük alapján átlag alatti értékkel rendelkeznek. Az index értéke a klasszikusan innováló országokban a legmagasabb, így ezen elemzés alapján is az Egyesült Államok, Nyugat-Európa országai, a skandináv államok és Japán teremtik meg a leghatékonyabban a technológiai fejlődés intézményi feltételrendszerét. Őket a feltörekvő ázsiai országok, majd a közép-európai országok követik, míg Afrika és Kelet-Európa alkotja a lemaradók csoportját. Ez a megfigyelés előrejelíti azt, hogy kevesebb olyan ország van, melynek intézményi környezete igazán kedvez a technológiai fejlődésnek.



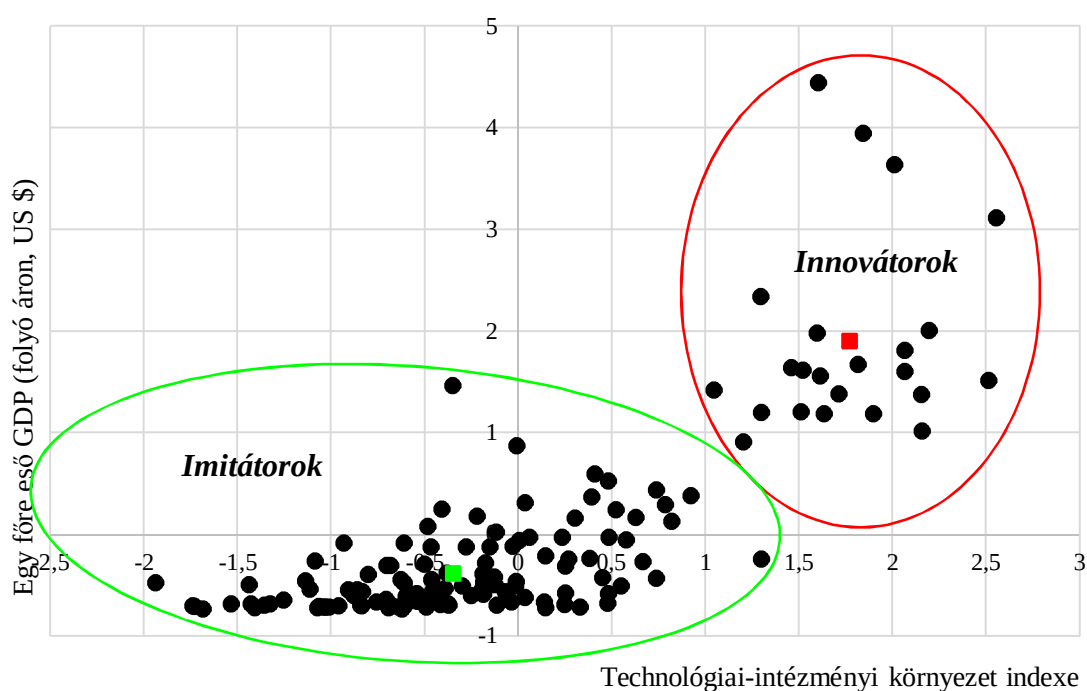
3. ábra: Az országok eloszlása a technológiai-intézményi környezet indexe alapján

Forrás: WEF (2016) és EFW (2016) alapján saját számítás

A kutatás során a legfontosabb alapvetés, hogy a technológiai fejlődés a növekedés hajtóereje. Ezen állításhoz kapcsolódóan korrelációszámítást végeztem, hogy a vizsgálatba vont országok esetében az új technológiai-intézményi környezet indexe és egy főre eső jövedelem között milyen összefüggés mutatható ki. A két standardizált változó között a Pearson-féle lineáris korrelációs együttható értéke 0,786, mely alapján megállapítható, hogy a változók között valóban erős, pozitív irányú kapcsolat mutatható ki. Ebből következően, a technológiai-intézményi környezet indexének magasabb értéke jellemzően az egy főre eső jövedelem magasabb értékeivel párosul. Ha a főkomponenst elemeire bontjuk, akkor a technológiai fejlődés szempontjából legfontosabb intézményi tulajdonságokat számszerűsítő mutatók magasabb értékei kedvezőek a technológiai fejlődés és a gazdasági növekedés szempontjából is.

4.2. Az innovátor és imitátor országok megkülönböztetése

A főkomponens-elemzéssel létrehozott technológiai-intézményi környezet indexe és a gazdasági fejlettség között kimutatott összefüggés fényében az országok a két tényező alapján csoportosíthatóvá is válnak. A klaszterelemzés célja, hogy a vizsgálatba vont országok a technológiai-intézményi környezet és a gazdasági fejlettség mentén homogén csoportokba rendeződjenek. Ez a különbségtétel teremtheti meg az alapját annak, hogy az innováció- és imitációvezérelt országok intézményi hátterének eltérései vizsgálhatók legyenek. A klaszteranalízis eredményei alapján a 4. ábrán látható módon különül el az innovátor és imitátor országok csoportja, a 139 ország közül csak 23 tartozik a magasabb értékekkel rendelkező első klaszterbe, 116 pedig az alacsonyabb értékekkel jellemezhető másodikba. Az innovatív klaszterben a technológiai-intézményi környezet és az egy főre eső jövedelem is magas. Az imitátor klaszterben az országok az egy főre eső jövedelem tekintetében kisebb szóródást mutatnak, mint a technológiai feltételrendszer tekintetében.



4. ábra: Az innovátor és imitátor országok elkülönülése klaszterelemzéssel

Forrás: WEF (2016), EFW (2016) és Világbank (2016) alapján saját számítás és szerkesztés

Az új technológiai-intézményi környezet index és az egy főre eső GDP mentén elvégzett klaszterelemzés segítségével a szakirodalomban leginkább explicit módon feltételezett innovátor és imitátor megkülönböztetés többváltozós módszerekkel megvalósítható, azaz a technológiai fejlődés szempontjából releváns intézményi sajátosságai mentén különbséget lehet tenni az országok között.

TÉZIS 2. A technológiai fejlődés megvalósulásának intézményi sajátosságait vizsgálva különbséget lehet tenni az innovátor és imitátor országok között, de az imitáció és innováció által vezérelt gazdaságok intézményi feltételrendszere között nincs szignifikáns különbség, az intézmények minősége azonban eltérő.

A vizsgált államok többsége az imitátor csoportba tartozik, s kevesen vannak, ahol innováció-vezérelt módon, intenzív a technológiai haladás. A feltételezés, mely szerint, ha a technológiai fejlődés eltérő módon valósul meg, az az intézmények különbözőségeire vezethető vissza azonban csak részben igazolódott. A technológiai fejlődést mindkét országcsoportban ugyanazon intézményi mix teszi lehetővé, ám a mutatók értékei alapján az innováció-vezérelt gazdaságokban valamennyi mutató értéke magasabb, szemben az alacsonyabb értékkel rendelkező imitáció által vezérelt országokkal. Megállapítható tehát, hogy a technológiailag vezető és követő országok intézményi környezetének struktúrája között nincs szignifikáns különbség, de az intézmények minősége eltérő. Az intézményi minőség az alacsonyabb jövedelmű országokban jellemzően alacsonyabb, de az imitációhoz nem eltérő adottságok, hanem a kiemelt területek fejlesztése szükséges.

4.3. A tulajdonjogi biztonság relevanciája

A tulajdonjogi biztonság nélkülözhetetlen az újdonságok létrehozásához, mert e nélkül nem sajátíthatók ki a találmányból potenciálisan realizálható hasznok. Tulajdonjogok nélkül, „potyautasként”, bárki alkalmazhatná azonnal az újonnan létrehozott technológiát élvezve a hasznokat úgy, hogy az előállítás költségeihez nem járult hozzá, hisz azokat csak a feltalálók viselik. A tulajdonjogi védelem szükségessége emellett indokolható azzal is, hogy lehetővé teszi az imitáció késleltetését azáltal, hogy növeli a másolás költségeit. Az új technológiák létrehozása magas K+F ráfordításokat igényel, ezek elkerülhetők, illetve mérsékelhetők, ha egy ország nem maga állítja elő az újdonságokat, a másolás olcsóbb és könnyebb is (Chen 2009). Mansfield, Schwartz és Wagner (1981:909) empirikus vizsgálatai alapján az imitáció költsége átlagosan 65%-a az innováció költségének, s az imitálás ideje is átlagosan 30%-kal kevesebb, mint az innovációé. A tulajdonjogok védelmének biztosításával az imitáció nehezebb lesz, mert több időbe és pénzbe kerül a másolás. Ebből adódóan kevésbé éri meg imitálni, mert az innováció idő- és költségtöbblete mérséklődik az imitációhoz képest, azaz a rés csökken. Az innováció és imitáció költsége és ideje közötti különbség ugyanakkor a tulajdonjogi védelem ellenére sem fog teljesen megszűnni. A tulajdonjogok biztonsága tehát leginkább az új technológiákat létrehozó fejlett országokban lényeges, ahol lehetővé teszi a találmányból realizálható hasznok kisajátíthatóságát és a másolás elleni védekezés egyik legfontosabb eszközül szolgál.

TÉZIS 3. Az intézményi környezet elemei közül a tulajdonjogi biztonság megalapozza a technológiai fejlődést, ezért a technológiailag vezető és követő országokban egyaránt fontos.

A tulajdonjogi biztonság az újdonságok létrehozásához nélkülözhetetlen, ezt alátámasztják az empirikus kutatás eredményei is, mert a főkomponensbe e területről mindhárom mutató – tulajdonjogok biztonsága, szellemi tulajdonjogok védelme, nemzetközi szabadalmak – bekerült. A legerősebb magyarázó hatással a napjainkban jellemzően immateriális formában megvalósuló technológiai fejlődése révén a szellemi tulajdonjogi védelem mutatója bír, de a tulajdonjogok védelme, és nemzetközi szabadalmak szintén fontosak. A tulajdonjogok védelme emiatt az új technológiákat létrehozó fejlett országokban, valamint a követők számára egyaránt lényeges, mert megalapozza a technológiai fejlődést, akár innováció-, akár imitáció-vezérelt módon valósul meg egy országban. Ennek oka, hogy a másolás is igényel K+F beruházásokat, melyek ugyan elmaradnak az új technológia létrehozására irányuló ráfordításoktól, ennek ellenére az újdonság helyi környezethez való adaptálása szintén kockázatos. A fejlett országokban a tulajdonjogok védelme mindhárom mutató alapján erősebb, ennek oka lehet az is, hogy jobban érdekükben áll megvédeni találmányaikat a másolástól, ily módon is nehezítve az imitációt.

A diszkriminancia elemzés során arra kerestem a választ, hogy a főkomponens mutatói közül melyek diszkriminálják leginkább a mintaelemek csoportba tartozását. Független változóként a főkomponens 19 mutatóját vontam be, a függő változó pedig a klaszterelemzés eredményeként kialakult két csoport volt. A diszkriminancia elemzés során a lépesenkénti eljárást alkalmaztam, Wilks' Lambda és Mahalanobis távolságmetódika alapján. Mindkét távolságmetódikai eljárás három lépésben ugyanazt a három, statisztikailag elfogadható legjobban diszkrimináló mutatót határozta le, melyek a 2. táblázatban láthatók. Az egyes mutatók F próbájának szignifikancia értéke (0,000) alapján megállapítható, hogy mindegyik jelentősen diszkriminálja a csoportokat. Ugyanakkor a Wilks' Lambda értékek alapján látható az is, hogy a legnagyobb diszkrimináló hatást a nemzetközi szabadalmak fejt ki, melyet a kutatóintézetek minősége, majd a pártatlan bíróságok követnek.

2. táblázat: A mutatók diszkrimináló hatásának értékelése

<i>Mutatók</i>	<i>Wilks' Lambda</i>	<i>F értéke</i>	<i>Standardizált diszkriminancia-együttható</i>	<i>A vizsgálatba vont mutatók és a diszkrimináló függvény közötti korreláció mértéke</i>
Nemzetközi szabadalmak	0,350	254,508	0,707	0,767
Kutatóintézetek minősége	0,444	171,853	0,278	0,630
Pártatlan bíróság	0,495	139,819	0,497	0,568

Forrás: WEF (2016) és EFW (2016) alapján saját számítás

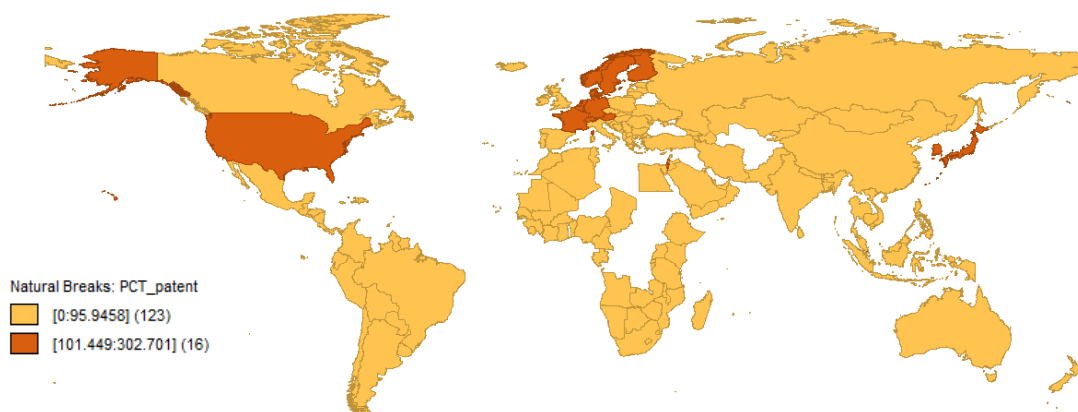
Az elemzés során kapott csoportközéppontok alapján az a megállapítás tehető, hogy az imitátor országok főként a nemzetközi szabadalmak, a kutatóintézetek minősége és a bíróságok pártatlansága terén mutatnak jelentős lemaradást az innovátor országokhoz képest, ezért elsősorban ezen a területen kell fejlődniük, ha innovátorokká szeretnének válni.

Az információs és kommunikációs technológiák (IKT) korszakában a legtöbb új technológia immateriális formában születik, ezért napjainkban a technológiai fejlődéshez elsősorban a szellemi tulajdonjogok védelme szükséges, melynek legelterjedtebb formája a szabadalom. *Szűcs* (2014) összefoglalva a szabadalmak gazdaságban betöltött szerepének változásait, valamint az elméleti és empirikus kutatások aktuális eredményeit rámutat arra, hogy a szabadalmi rendszerek megreformálására van szükség ahhoz, hogy a védelem e formája valóban betöltsé hagyományos szerepét az innovációk védelmében. *Mansfield, Schwartz és Wagner* (1981:913) szerint a szabadalom bár valóban nem véd tökéletesen a másolástól, mégis visszatartja az imitálókat, mert megnöveli az imitáció költségeit, a szabadalmaztatott termékeket ugyanis drágább másolni. A szerzők felmérése azt is kimutatja, hogy a bevezetéstől számított 4 éven belül a szabadalmaztatott innovációk 60%-át is imitálják. Ennek oka *Gallini* (1992) szerint az, hogy a szabadalmi idő rövid ahhoz, hogy hatékonyan gátolja az imitációt. Mindezek alapján a szabadalom a másolást késleltetheti, de megakadályozni nem tudja. A napjainkban megvalósuló intenzív technológiai fejlődés és a szabadalmaztatás hosszú procedúrái bár nehezen egyeztethetők össze, a tulajdonjogi védelem ezen formája változatlanul a leginkább elterjedt megoldás.

A tulajdonjogi biztonság innovációban betöltött szerepének közgazdasági modellezése is gyakran a szabadalmak segítségével történik. Az új ötletek termelési folyamatának, a feltalálásnak az elemzése során a szabadalom intézményén keresztül értelmezhető a feltaláló ideiglenes monopóliumának létrejötte, s az ezzel járó költségek és hasznok alakulása, továbbá lehetővé válik a verseny és a monopolpozíció összehasonlítása is. A szabadalmaztatás a fejlett országokban változatlanul élénk, s bár a hajlandóság csökken, mégis az imitáció elkerülésének legelterjedtebb formája.

TÉZIS 4. A szabadalmi aktivitás élénkebb az újdonságokat létrehozó innováció-vezérelt gazdaságokban, mely köszönhető annak is, hogy a szabadalom az imitáció megakadályozásának egyik legfontosabb eszköze.

A globalizáció és a vállalatok terjeszkedésének köszönhetően az újdonságok az infokommunikációs technológiáknak köszönhetően gyorsabban terjednek, mely a szakirodalmi kutatás során is feltárt empirikus tanulmányok fényében is előre vetítheti a szabadalmi aktivitás csökkenését. A kutatás során idősoros vizsgálatokat nem végeztem, a bázisévre vonatkozóan statikusan elemeztem a két országcsoport szabadalmaztatási tendenciáit. A diszkriminancia-elemzés eredménye alapján a klaszterelemzéssel kialakított innovátor és imitátor országcsoportokat leginkább a nemzetközi szabadalmak száma különbözteti meg. Ez alátámasztja azt a feltételezést, hogy az innovátor országokban, ahol az új technológiákat létrehozzák, a szabadalmi aktivitás élénkebb, mint a másoló, imitáció-vezérelt gazdaságokban. Az 5. ábra grafikusán illusztrálja, hogy mely országokban a legintenzívebb a szabadalmaztatás.



5. ábra: A szabadalmak térbeli megoszlása a világ országai között

Forrás: WEF (2016) alapján saját szerkesztés

A szabadalmaztatásban látható, hogy igazán 16 ország aktív, ezek az Egyesült Államok, Japán, a skandináv államok és Nyugat-Európa gazdag országai, mely alapján megállapítható, hogy a diszkriminancia függvény segítségével kiemelt mutató valóban alkalmas arra, hogy megkülönböztesse az országokat. Ennek oka, hogy ezek az első klaszterbe került országok rendelkeznek a technológiai-intézményi környezet indexének legmagasabb értékeivel, s nevezhetők innovátoroknak. A szabadalmi védelem tehát elsősorban a fejlett országokban lényeges, mely annak is köszönhető, hogy képes az imitáció késleltetésére, valamint lehetővé teszi a feltalálók számára a haszon kisajátíthatóságát.

5. Összegzés, további kutatási irányok

A gazdasági növekedés hajtóerejének tekintett technológiai fejlődés vizsgálatában az intézmények szerepe fokozatosan felértékelődött. Doktori kutatásom a technológia és az intézményi környezet kapcsolatát újszerű megvilágításba helyezve arra a kérdésre kereste a választ, hogy az intézmények képesek-e, s ha igen, akkor hogyan befolyásolni a technológiai fejlődés megvalósulási formáját az egyes országokban. A problémafelvetés alapja a technológiai haladás természetében megfigyelhető kettősség, mely az innováció- és imitációvezérelt növekedés terminológiájával ragadható meg. Az imitációt a diffúzió teszi lehetővé, mellyel kapcsolatban a legtöbb megfigyelés alátámasztja, hogy ez a fejlődés kritikus szakasza, amely leginkább hozzájárul az országok között megfigyelhető technológiai rés kialakulásához. Az empirikus megfigyelések alapján az új technológiákat a magas jövedelmű országokban hozzák létre, s azok szándékolt vagy spontán áramlás útján juthatnak az alacsonyabb jövedelműekbe. Az országok többsége nem képes új technológiák létrehozására, mert nem állnak rendelkezésükre a megfelelő erőforrások, illetve nem kedvez az intézményi környezet sem az újító tevékenységnek. Ezekben az országokban is megfigyelhető azonban technológiai fejlődés, mely a máshol kifejlesztett és eredményesen alkalmazott újdonságok adaptálása révén valósul meg. *Kimutathatók-e intézményi jellegzetességek a két országcsoportban attól függően, hogy a technológiai fejlődés milyen formában valósul meg?* Ez volt disszertációm fő kérdése.

A dolgozat alapfeltevése az volt, hogy ha a technológiai haladás eltérő módon valósul meg az országokban, akkor a fejlődés feltételrendszerét megteremtő intézményi környezetnek is eltérőnek kell lennie. Ezen hipotézis alátámasztásához szakirodalmi és empirikus kutatást végeztem, mely a technológiai fejlődést támogató intézményi környezet főbb elemeinek és azok kapcsolódásának feltérképezésére irányult. Az innováció és imitáció közötti különbségtétel okán az intézményi környezet elemei közül a tulajdonjogi biztonság kiemelhető, mely nemcsak a feltaláló hasznainak kisajátítását teszi lehetővé, hanem képes a másolás megakadályozására is. Ebből következően a tulajdonjogi védelem kiemelt szerepet kapott a kutatás során, mely köszönhető annak is, hogy napjainkban egyre élénkebben kibontakozik a vita arról, hogy a további fejlődéshez valóban szükség van-e az újdonságok, s a feltalálók ilyen formán monopolhatalmat generáló, s járadékvadászatot ösztönző védelmére. Az új vizsgálatok egyre inkább rámutatnak arra, hogy a verseny elősegítése jobban kedvezne az újító folyamatoknak. E vitához is hozzájárul a kutatás a tulajdonjogok szükségességének a technológiai fejlődés megvalósulásának módjától függő vizsgálatával.

A fenti eredmények számos további kérdést felvetnek, illetve megválaszolatlanul hagynak, mely jelen kutatás folytatását vetíti előre. A továbblépés egyik iránya az *időbeliség* vizsgálata, melyet az indokol, hogy az egyes területeken folyamatos az alkalmazkodás, s bár az intézmények lassan változnak, idősoros elemzéssel meg lehetne ragadni a tendenciákat a kiemelt területeken. Ez a szemléletmód elsősorban a szabadalmi aktivitás vonatkozásában érdekes, mert már rövidebb időtávon belül is érdekes eredmények rajzolódnak ki, mely Kína egyre gyorsabb gazdasági felzárkózásának, s az ezzel együtt járó szabadalmi élénkülésnek köszönhető. Eközben a technológiailag vezető országokban a szabadalmaztatás visszaesése prognosztizálható a gyors technológiai fejlődés miatt. Ehhez kapcsolódóan a tulajdonjogi védelem esetleges gyengülését, vagy további erősödését lehetne megfigyelni és elemezni nem csak a szabadalmak, hanem más intézményi mutatók alapján is, kiemelten a fejlett országokban. Újabb kutatási kérdés fogalmazható meg ezen a területen, mely szerint a szabadalmaztatási hajlandóság csökkenése jelentheti-e a Boldrin és Levine által prognosztizált verseny-orientált környezetre való átállást, s ily módon közelednek-e egymáshoz a fejlett és fejlődő országok a tulajdonjogi biztonság területén. E kérdés a technológiai fejlődés során kibontakozó verseny-monopólium ellentét további elemzését vetítheti előre.

A kibontakozó verseny-monopólium ellentétben a tulajdonjogi biztonság mellett a másik tényező, a verseny egyre inkább újjáéledő szerepét lehetne jobban tanulmányozni. A további kutatás másik lehetséges iránya tehát a verseny szerepének részletesebb elemzése és empirikus vizsgálata kapcsolódva a tulajdonjogi biztonság időbeli alakulásához. A verseny mérése nehezebb és specifikusabb is, ugyanakkor a versenyintenzitás és a tulajdonjogi védelem feltételes ellentéte ötvözve az innovátor és imitátor országok jellemzőivel egy újabb lehetséges kutatásnak engedhet teret. A verseny valójában az újító tevékenység ösztönzése, stimulálása szempontjából fontos, az imitációnál inkább a kevésbé versenyző környezet lehet előnyös függően attól, hogy a technológiai lemaradás mekkora az imitáló országban, s a másolás milyen mértékben stratégiai jelentőségű.

Módszertani szempontból a kutatás folytatását az országszintű elemzések iparági vizsgálatokkal való kiegészítésével lehet megvalósítani. Egy országban a technológia-intenzív szektorok teljesítménye jelentősen befolyásolja a technológiai haladás mértékét. A szektorális adatok segítségével az intézményi környezet is részletesebben vizsgálható. A diszkriminancia-elemzés során feltárt három determináló tényező további vizsgálata is indokolt lehet, az eredményeket az intézmények hatásának robusztussági vizsgálataival lehetne erősíteni, illetve további elemek diszkrimináló hatását is vizsgálni lehet.

6. Irodalomjegyzék

- ACEMOGLU, D. – AGHION, P. – ZILIBOTTI, F. (2006): Distance to frontier, Selection, and Economic growth. *Journal of the European Economic Association* 4(1):37–74
- ACEMOGLU, D. (2009): *Introduction to Modern Economic Growth*. Chapter 21, Structural Transformations and Market Failures in Development. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- ARROW, K. J. (1962): Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In: National Bureau of Economic Research: *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*. Princeton University Press, Princeton, 609 – 626.
- BARRO, R. J. – SALA-I-MARTIN, X. (1997): Technological Diffusion, Convergence, and Growth. *Journal of Economic Growth*, Vol. 2, 1:1–26.
- BASU, S. – WEIL, D. N. (1998): Appropriate Technology and Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113, 4:1025 – 1054.
- BOLDRIN, M. – LEVINE, D. K. (2004): The Case against Intellectual Monopoly. *International Economic Review*, Vol. 45, 2:327 – 350.
- BOLDRIN, M. – LEVINE, D. K. (2005): Innováció – a verseny szemszögéből. *Közgazdasági szemle*, LII. évfolyam, június:537-555.
- CHEN, Z. (2009): A brief history of China's Y-10: Imitation versus innovation. *Technology in Society*, 31:414–418
- CZEGLÉDI PÁL (2010): A technológiai haladás intézményi korlátai: áttekintés. In: Kapás Judit (szerk.): *Technológiai fejlődés és intézmények*. Competitio Könyvek 10., Debrecen, 39 – 58.
- GALLINI, N. T. (1992): Patent Policy and Costly Imitation. *The RAND Journal of Economics*, Vol. 23, 1:52 – 63.
- HÁMORI BALÁZS – SZABÓ KATALIN (2010): A gyenge hazai innovációs teljesítmény intézményi magyarázatához. *Közgazdasági Szemle*, LVII. évfolyam, október: 876 – 897.
- HODGSON, G. M. (2006): What Are Institutions? *Journal of Economic Issues*, Vol. XL. 1:1-26.
- JERZMANOWSKI, M. (2007): Total Factor Productivity Differences: Appropriate Technology vs. Efficiency. *European Economic Review*, Vol. 51, Issue 8, November:2080 – 2110
- JONES, CH. I. (1995): R&D-based Models of Economic Growth. *The Journal of Political Economy*, Vol. 103, 4:759–784.
- JONES, CH. I. (1998): *Introduction to Economic Growth*. W. W. Norton & Company. New York and London. First Edition.
- MANSFIELD, E. – SCHWARTZ, M. – WAGNER, S. (1981): Imitation Costs and Patents: An Empirical Study. *The Economic Journal*, Vol. 91, No. 364:907 – 918.

- MOKYR, J. (2003): Thinking about Technology and Institutions. *Macalester International*, Vol. 13: 33–66.
- MOKYR, J. (2004): *A gazdaság gépezete – technológiai kreativitás és gazdasági haladás*. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest.
- NORDHAUS, W. D. (1969): An economic theory of technological change. *The American Economic Review*, Vol. 59, 2:18 – 28.
- NORTH, D. C. (1990): *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge University Press, Cambridge.
- ROMER, P. M. (1986): Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, Vol. 94, 5:1002 – 1037.
- ROMER, P. M. (1990): Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, Vol. 98, 5:S71 – S102.
- SOLOW, R. M. (1956): A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, 1:65–94.
- SZALAVETZ ANDREA (2010a): Innovációvezérelt növekedés? *Közgazdasági Szemle*, LVIII. évfolyam, május: 460 – 476.
- SZŰCS GERGELY (2014): A szabadalmak megkérdőjeleződött hasznossága. *Vezetéstudomány*, XLV. évfolyam, 11:55 – 70.
- WILLIAMSON, S. D. (2009): *Makroökönómia*. Osiris Kiadó, Budapest.

7. A Jelölt publikációs jegyzéke



DEBRECENI EGYETEM
EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR



Nyilvántartási szám: DEENK/271/2016.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Csugány Julianna
Neptun kód: EJ1KER
Doktori Iskola: Közgazdaságtudományi Doktori Iskola
MTMT azonosító: 10031288

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

Folyóiratcikkek, tanulmányok (11)

1. **Csugány, J.:** A gazdasági, technológiai és intézményi fejlettség összefüggésének empirikus vizsgálata: az innovátor és imitátor országok megkülönböztetése.
Competitio. 15 (1), 3-21, 2016. ISSN: 1588-9645.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21845/comp/2016/1/1>
2. **Csugány, J.,** Tánczos, T.: A szellemi tulajdonjogi védelem térbeli sajátosságainak változása az innováció- és imitációvezérelt gazdaságokban.
In: Innovációs kihívások és lehetőségek 2014-2020 között. Szerk.: Takácsné György Katalin, Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, 291-298, 2016. ISBN: 9789639941922
3. **Csugány, J.:** A technológiai fejlődés kettőssége: az innováció és imitáció sajátosságai.
In: Innovációs kihívások és lehetőségek 2014-2020 között. Szerk.: Takácsné György Katalin, Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, 281-289, 2016. ISBN: 9789639941922
4. **Csugány, J.,** Máté, D.: A munkatermelékenységben bekövetkezett szektorális változások technológia-intenzív megközelítésben1.
Területi statisztika 2013 (4), 340-354, 2013. ISSN: 0018-7828.
5. **Csugány, J.:** A technológiai haladás komplexitása Empirikus eredmények az Európai Unió vonatkozásában.
Competitio. 12 (1), 23-34, 2013. ISSN: 1588-9645.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21845/comp/2013/1/2>
6. **Csugány, J.:** A technológiai haladás relevanciája az európai országok gazdasági növekedésében.
In: A gazdasági fejlődés fő hajtóerői [elektronikus dokumentum] : innováció, hatékonyság, munkahelyteremtés : tanulmánykötet : nemzetközi tudományos konferencia a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából, Sopron, 2012. november 12. Szerk.: Balázs Judit, Székely Csaba, Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 95-105, 2013. ISBN: 9789633590003



7. **Csugány, J.:** Az intézmények szerepe a technológiai haladás gazdasági növekedésre gyakorolt hatásának érvényesülésében.
E-conom. 2 (2), 1-11, 2013. EISSN: 2063-644X.
8. **Csugány, J.:** Miért lassult le Európában a technológiai fejlődés?
In: Innováció: a vállalati stratégiától a társadalmi stratégiáig. Szerk.: Bajmócy Zoltán, Elekes Zoltán, JATEPress, Szeged, 85-98, 2013. ISBN: 9789633151211
9. **Csugány, J., Máté, D.:** Measuring and decomposing output gap: a production function approach of the USA and EU-27 countries.
Perspectives of innovations, economics and business 12 (3), 15-20, 2012. ISSN: 1804-0527.
10. **Csugány, J.:** The growth accounting method for measuring the impact of technological progress.
In: Trendy v aplikovaní statistických metod pri zlepšovani kvality III [elektronikus dokumentum]. Szerk.: Marek Andrejkovic, Ekonomická univerzita, Podnikovohospodárska fakulta Košice, Košice, 11-16, 2012. ISBN: 9788022534413
11. **Csugány, J.:** A technológiai haladás hozzájárulása az Európai Unió tagállamainak gazdasági növekedéséhez.
Periodica Oeconomica. 4 (1), 98-106, 2011. ISSN: 2060-9078.

További közlemények

Folyóiratcikkek, tanulmányok (4)

12. **Csugány, J., Hollóné Kacsó, E., Kádek, I., Tánczos, T.:** Gazdaságitanár-képzés az Eszterházy Károly Főiskolán.
Új Pedagógiai Szemle. 66. (3-4), 96-109, 2016. ISSN: 1215-1807.
13. **Csugány, J.:** Jóléti államok innovatív fejlődési pályán.
Acta Carolus Robertus. 6 (1), 27-37, 2016. ISSN: 2062-8269.
14. **Csugány, J., Hollóné Kacsó, E., Kádek, I., Tánczos, T.:** A gazdálkodói kultúra fejlesztésére irányuló törekvések az Eszterházy Károly Főiskola gazdasági képzéseiben.
In: Múltbeli tapasztalatok, jelenkori feladatok: válogatás a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar oktatóinak tanulmányaiból. Szerk.: Csáfor Hajnalka, Líceum Kiadó, Eger, 105-124, 2015. ISBN: 9786155509278





15. **Csugány, J.:** The Role of Technology in Realising Sustainable Region.
Periodica Oeconomica. 5 (1), 157-166, 2012. ISSN: 2060-9078.

A DEENK a Jelölt által az iDEa Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudománymetriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2016.10.12.

