

MTA DOKTORI ÉRTEKEZÉS

**A hazai élelmiszergazdasági koordinációs terek működési
tapasztalatai**

TÉZISEK

dr. Tóth József CSc

Budapest

2022

TARTALOMJEGYZÉK

A TÉMAVÁLASZTÁS INDOKLÁSA	4
1.1 Kutatói attitűd.....	4
1.2 A cserekoordinációs terek kapcsolódása.....	5
1.3 Innováció és működési hatékonyság a cserekoordinációs terekben.....	6
1.4 Módszertani sokszínűség.....	7
1.5 A disszertáció felépítése.....	8
I. FEJEZET: KOORDINÁCIÓS TEREK MŰKÖDÉSI TAPASZTALATAI.....	10
2 A PIACMŰKÖDÉS HATÉKONYSÁGA – A SERTÉSPIAC FEJLŐDÉSE AZ 1990-ES ÉVTIZEDBEN	10
2.1 Sertéstermelés.....	10
2.2 Feldolgozók.....	10
2.3 Ár és támogatási politika.....	11
2.4 A piaci árhatékonyság értékelése.....	11
2.5 Oksági (Granger) teszt.....	15
2.6 Aszimmetrikus ártranszmisszió.....	16
3 A PIACMŰKÖDÉS HATÉKONYSÁGA – A TEJPIAC FEJLŐDÉSE AZ EZREDFORDULÓN	18
3.1 A magyarországi tejpiac sajátosságai, struktúrájának változása.....	18
3.2 A tejvertikum ökonometriai elemzése.....	20
4 A VÁLLALATI MŰKÖDÉS HATÉKONYSÁGA – A HAZAI HÚSIPAR AZ EZREDFORDULÓN	24
4.1 Az input-output folyamatokra koncentráló versenyelemzés.....	24
4.2 A vállalati versenyképesség hajtóerői.....	25
4.3 Az OCRA versenyképességre ható tényezők regressziós modellje.....	26
4.4 OCRA számítások eredményei.....	26
4.5 A húsipari szakágazat vállalatainak OCRA elemzése.....	27
4.6 Az OCRA hatékonyság regressziós modelljei.....	29
5 REGIONÁLIS KLASZTEREK MŰKÖDÉSI HATÉKONYSÁGA – TUDÁSTEREMTÉS ÉS HASZNÁLAT A MAGYARORSZÁGI BORVIDÉKEKEN	32
5.1 A borexport piacok átrendeződése a XXI. század első évtizedében.....	33
5.2 A tudás és innováció gazdasági szerepe.....	35
5.3 A vizsgálatokhoz használt kérdőíves felmérés.....	35
5.4 A hipotézisek tesztelésénél alkalmazott módszerek.....	35
5.5 A hipotézisek vizsgálatának eredményei.....	36
5.6 Az elemzésből adódó tézisek.....	38
II. FEJEZET A VÁLLALATI MŰKÖDÉST SEGÍTŐ INNOVÁCIÓ AZ ÉLELMISZERGAZDASÁGBAN. 39	39
6 NYITOTTSÁG A BORVIDÉKI INNOVÁCIÓBAN	40
6.1 Nyitott innováció az agrár-élelmiszeripari ágazatban.....	40
6.2 A vállalat dinamikus képességeinek szerepe.....	41
6.3 Adatok és empirikus stratégia.....	42
6.4 Eredmények.....	44
6.5 Az eredmények értékelése és következtetések.....	45
7 INNOVÁCIÓ A KÖZÉP-MAGYARORSZÁGI ÉLELMISZERGAZDASÁGI KKV-KNÁL	46
7.1 Irodalmi áttekintés.....	46
7.2 Adat és módszer.....	47
7.3 Hipotézisek.....	48
7.4 Eredmények.....	49
7.5 Összegzés, következtetések.....	51
8 A NYITOTT INNOVÁCIÓ SZEREPE A MAGYARORSZÁGI ÉLELMISZERGAZDASÁGI KKV-K MODERN ÉLELMISZERLÁNCOKBA VALÓ BEKAPCSOLÓDÁSÁBAN	52
8.1 A nyitott innováció és az abszorpciós kapacitás szerepe.....	52
8.2 A minta és a kulcsváltozók.....	53
8.3 Elemzések.....	54

8.4	<i>Eredmények</i>	55
8.5	<i>Az innovációs teljesítményt meghatározó tényezők</i>	57
8.6	<i>Klaszterek</i>	58
9	INNOVÁCIÓS HÁLÓZATOK AZ EURÓPAI ÉLELMISZERIPARBAN.....	59
9.1	<i>Innovációs hálózatok</i>	59
9.2	<i>Módszertan</i>	60
9.3	<i>Hipotézisek</i>	61
9.4	<i>Adatbázis</i>	61
9.5	<i>Eredmények</i>	64
9.6	<i>Következtetések</i>	65

A TÉMAVÁLASZTÁS INDOKLÁSA

1.1 Kutatói attitűd

A közép-kelet európai, s benne a magyarországi politikai átalakulás egyik legfontosabb deklarált célja a nyugati típusú piacgazdaságra történő áttérés volt. A megvalósulás folyamata hosszan elhúzódott, s még ma sem állíthatjuk teljes bizonyossággal, hogy az átalakulás teljesen befejeződött¹. A folyamat a nemzetgazdaság minden ágára kiterjedt, de talán nem túlzás azt állítani, hogy a mezőgazdaság és az élelmiszeripar kapcsán vált a széles közvélemény számára is evidenciává, hogy hazánkban immáron egy teljesen új korszak vette kezdetét.

A politikai-gazdasági makrokörnyezet változása új viszonyokat és a korábbihoz képest másként elrendezett folyamatokat eredményezett a gazdasági szereplők piaci- és egyéb gazdasági kapcsolataiban, illetve tranzakcióiban. Tekintve, hogy az új – igaz, még csak formálódó – gazdasági berendezkedés központi mozgatórugói éppen az említett kapcsolatok és tranzakciók, egy cseppet sem meglepő, hogy a közgazdász- és üzleti tudományokkal foglalkozó kutatók figyelme az élelmiszergazdaságra vonatkozóan is viszonylag korán e terület felé fordult².

A lényegi kérdések – a birtok- és tulajdoni szerkezet, valamint a versenyképesség mellett – kiemelten irányultak az agrár- és élelmiszer piacok működésére, illetve szabályozására. Kutatói érdeklődésem kezdettől fogva – beleértve kandidátusi értekezésem témáját (piaci és intézményi transzparencia, 1996) – az agrárpiacok jellegzetességei, működési sajátosságai és szabályozása irányába mutatott.

Az egyéni kutatói ambíciókat lényegesen alátámasztotta és inspirálta az a környezet, amiben ezek az elgondolások megfogalmazódtak. Itt elsőként kell megemlítenem az akkori (1994) Földművelésügyi Minisztériumot, ahol az Agrárrendtartási Hivatal Piaci Információs Igazgatóságát vezetve kellett szembesülnöm azzal a hatalmas méretű információs aszimmetriával, amivel akkor (s még azóta is jelentős mértékben) volt kénytelen együtt élni a magyar mezőgazdasági termelő. A termelők több szempontú kiszolgáltatott helyzete az agrárpiacokon is hierarchikus viszonyt teremtett, aminek következtében mindenképpen számolni lehetett bizonyos piac torzulásokkal. Az FM-ből a Budapesti Corvinus Egyetemre (illetve jogelődjére) történt visszatérésem (1996) után a Bécsi Közgazdaságtudományi Egyetemen töltött 1 hónapos ösztöndíj keretében ismerkedtem meg azzal a módszertani kerettel, amellyel előbb az osztrák húspiac, majd a magyar tej-, illetve húspiac aszimmetrikus áralakulását vizsgáltam³, immáron ökonometriai érvekkel alátámasztva a piacműködés torzulásait.

Az anyaegyetem szűkebb és tágabb kollektívája egyaránt a tudományos kutatásban való elmélyülés felé ösztönzött, így lettem társkutatója két NKFP (előbb 2001-2004, majd 2004-2007 között), egy FP7-es (FACEPA 2009-2013), egy TÁMOP (2010-2014) és témavezetője két OTKA (2004-2008, ill. 2016-2020) kutatásnak. Ezen kutatások keretében arra a kérdésre kerestem/keresem a választ, hogy a részben torzult piacműködés feltételei között az egyes vállalkozások, illetve ezek bizonyos együttese milyen piacmagatartási jellegzetességeket mutatnak fel. Teljesen egyértelművé vált számomra, hogy a gazdaság működési fundamentumát jelentő (áru)csere különböző terepei (piac, vállalat, klaszter) olyan immanens karakterekkel rendelkeznek, melyek lényegi jegyei a hagyományos leíró statisztikákkal nem ragadhatók meg

¹ Egyáltalán, gazdasági folyamataink lényegében csak konvergálni képesek a fejlettebb országok folyamataihoz és teljesítményéhez. Ebben az értelemben tehát inkább csak közelítésről beszélhetünk, semmint befejezésről.

² Lásd pl. (Fertő, 1996)

³ Ez utóbbi kettőt egy Világbank számára készült kutatás keretében elemeztem, ami a Közép-Kelet Európai élelmiszergazdaságok piaci átalakulás jellemzőit kívánta feltárni.

és nem jellemezhetőik igazán. Ezért kezdetektől fogva törekedtem megfelelő ökonometriai eszközök segítségével elemezni és értékelni az élelmiszergazdaság működését. Ebben a környezetben adaptáltam egy új, a működési versenyképesség rangsorát mutató nem-paraméteres eljárást (OCRA – Operational Competitiveness Ratings Analysis), ami hatékony eszköznek bizonyult a különböző aggregáltsági szintű (vállalat, iparág, nemzetgazdaság) versenyképességi vizsgálatoknál.

Kutatásaim fő hangsúlya 1990-től a 2010-ig arra fókuszált, hogy a különféle koordinációs terek szereplői, illetve maguk a koordinációs terek milyen versenypiaci jellegzetességeket mutatnak fel. Az elmúlt közel egy évtizedben viszont azt a kérdést vizsgáltam, hogy mitől lesznek a vállalatok, vállalkozások, illetve ezek hálózatai versenyképesek bármelyik koordinációs terepen. Erre a kérdésre a választ egyértelműen az élelmiszergazdaság innovációs vizsgálata adja meg. Ugyanis a Schumpeter-i értelemben vett innovációs gyakorlat az, ami bármelyik piacszereplő számára a saját mikro- vagy makro környezetében képes biztosítani a tartós bővülést, fejlődést. Az innováció bármelyik fajtájának (termék-, technológia/folyamat-, szervezeti- vagy piaci innováció) rendszeres gyakorlása és alkalmazása ugyanis a piacon történő sikeres helytállás megalapozója, e nélkül a vállalatok a vevőkért folytatott versengésben hosszútávon alulmaradnak. Az innováció vizsgálata lényegében tehát betetőzi, illetve szintetizálja a piac hatékonyságról, a vállalati versenyképességről és a vállalati együttműködések (klaszterek) sikerességéről szerzett kutatói tapasztalatokat, ismereteket.

Disszertációm az előző gondolati alapvetésnek megfelelően épül fel. Többé-kevésbé a kutatói pálya fejlődési ívét is visszaadja és így egyfajta kronológia mentén bontakozik ki. Ugyanakkor a gondolati alapvetés indoklását a dolgozat elején fejtem ki, bár ez kicsit később, a klaszterek működési versenyképessége vizsgálatánál szűrődött le bennem.

1.2 A cserekoordinációs terek kapcsolódása

Joggal vetődik fel a kérdés, hogy az elmúlt két évtizedben végzett kutatásaim miként épülnek egymásra, milyen kapcsolódási pontjaik vannak. Ezek hiánya ugyanis arra a következtetésre vezet, hogy az elért és nemzetközi fórumokon is visszaigazolt eredményeim együttes bemutatása nem rendelkezik jelentős hozzáadott értékkel, csupán a már publikált tanulmányok egyszerű reprodukciója. A bevezető ezen részében azt szeretném igazolni, hogy a piacműködés-, a vállalati hatékonyság- és klaszterműködés hatékonyság vizsgálata egyazon tőről fakad, nevezetesen a tranzakciókban megnyilvánuló gazdasági cserekből. Mindhárom koordinációs tér közös immanens tulajdonságát a gazdasági csere jelenti. Hogy ez a csere közgazdasági értelemben milyen hatékonyan zajlik, az nagymértékben hatással van az egész makrogazdaság működésére, illetve a rendelkezésünkre álló gazdasági erőforrások hatékony kihasználására. Kutatásaim fókuszában ezen koordinációs terek működési hatékonyságának vizsgálata áll.

Miért indokolt az egyöntetű vizsgálat? A választ akkor tudjuk megadni, ha tisztázzuk előbb a gazdasági csere terepének megválasztási szabályait. Nem elegendő ugyanis, ha pl. a piaci folyamatok torzításmentesen zajlanak, ugyanakkor az élelmiszergazdasági vállalatok nem kellően hatékony működése miatt hátrányba kerülnek az import termékekkel szemben. Ugyanígy, ha az egyes vállalatok önmaguk hatékonyan használják is az erőforrásaikat, de elzárkóznak a piaci partnereikkel történő tudás- és információ csereától, hosszútávon valószínűleg nem lesznek képesek kellő időben megújítani és ujjaszervezni saját belső folyamataikat és erőforrásaikat. Az egyöntetű vizsgálat alapját tehát az adja, hogy a gazdasági csere koordinációja

különbféle terepeken zajlik, és ezekből kiragadva vizsgálni egy-egy terepet, esetleg téves következtetésekre juthatunk a gazdaság egészének működési hatékonyságát illetően.

Előfeltételként fogalmazódik meg tehát, hogy feltárjuk a cserekoordinációs tér megválasztásának szabályait. Részben a vállalatelmélet, részben a tranzakciós költségek elméletének felhasználásával igyekeztem elméleti választ fogalmazni arra a kérdésre, hogy milyen dimenziók feszítik ki a cserekoordinációs teret, vagyis minek mentén célszerű választani a koordinációs terek között. A cserekoordináció terepének megválasztása ugyanis nem önkényes. A hatékony választás a csere tárgyát jelentő érdek dimenziójával van elsődleges kapcsolatban.

A koordináció a közgazdaságtan központi problémája. A hagyományos közgazdasági gondolkodás a piacot és a vállalatot két diszkrét, elkülönült koordinációs mechanizmusként kezeli (Adler, 2001; Williamson, 1991). Az utóbbi évtizedekben a hibrid formák terjedése és változatos formái kérdésessé teszik, hogy a koordinációs mechanizmusok csupán diszkrét, elkülönült állapotban léteznének. A piac – ugyanúgy, mint a vállalat – ugyanakkor nem is tekinthető koordinációs mechanizmusnak, sokkal inkább azok működése eredményének, vagy működési terepének. A hibrid formák – így a klaszterek – változatos léte arról tanúskodik, hogy a koordinációs mechanizmusok eltérő arányú jelenléte határozza meg végül is, hogy a koordináció milyen konkrét terepen megy végbe.

A gazdasági koordinációs mechanizmusok egy ordinális skálán helyezhetők el, melyben a „pozitív” koordinációt a piaci egyensúly megteremtését végző verseny-árrendszer jelenti. A piaci verseny a keresleti-kínálati viszonyoknak megfelelően dönt a piaci szereplők gazdasági döntéseinek adekvát voltáról. A kialakult ár önmagában nem minősíthető és nem testesít meg semmiféle értéket. A piaci ármechanizmus tehát előzetes értékhez történő igazodás nélkül, vagyis pozitív módon határozza meg az egyensúlyi árat, emiatt ez a koordináció joggal szerepel egy ordinális skála kiinduló pontjaként.

Egészen más a helyzet az etikai típusú gazdasági koordináció (pl. vállalatok társadalmi felelőssége) esetében. Itt nyilvánvalóan már előzetesen létezik egy értékrend vagy normatíva, amihez igazodóan az adott döntés megszületik. Az ilyen tranzakciókat egészen más mechanizmusok szabályozzák, mint a pozitív koordináció terepéhez tartozókat. Az etikai koordináció ezért joggal tekinthető olyannak, mint amelyik a gazdasági koordinációs mechanizmusok sorrendi skáláján a normatív végpont közelében helyezkedik el.

Az is egyértelműnek tekinthető, hogy a különféle koordinációs terepeken egyidejűleg vannak jelen a koordináció különféle módozatai, de mindig létezik közöttük egy, amelyik legmarkánsabban jellemzi az adott terepet, s ezáltal megadja annak fő karakterét is.

1.3 Innováció és működési hatékonyság a cserekoordinációs terekben

A klaszterek vizsgálata határozottan rámutatott arra a tényre, hogy a vállalatok egymás közti kapcsolatainak a működés hatékonyság szempontjából legfontosabb összetevője a kölcsönös tudás- és információ megosztás. Ez természetesen tartalmazza mind a beszállítókkal, mind a vevőkkel, de a versenytársakkal folytatott ilyen jellegű tevékenységet. Erre építve a legtöbb vállalat képes újjászervezni a saját belső folyamatait, megújítani és újra konfigurálni az erőforrásait, átalakítani saját szervezetét, illetve megfelelő új marketing megoldásokat alkalmazni. Mindez lényegében véve felöleli a vállalati innovációs folyamatok teljes spektrumát. Az egyre hektikusabban változó gazdasági környezetben a fenntartható versenyelőny egyik legjelentősebb forrása az innováció, mivel ez termék- és folyamatfejlesztésekhez vezet, folyamatos fejlődést eredményez. Segít a cégeknek a túléléshez, lehetővé teszi a vállalatok

számára, hogy gyorsabban növekedjenek, hatékonyabbak legyenek, és végül nagyobb profitot érjenek el, mint nem innovátor társaik.

Bár az innováció elsősorban vállalati kategória, az innovációban érvényesülő új tudás és szakmai megoldások nagyon gyakran a vállalatok kapcsolatrendszeréből fakadnak. Éppen a klaszterekkel kapcsolatos vizsgálataink hívták fel a figyelmet arra a tényre, hogy ezen a koordinációs terepen a legfontosabb, többdimenziós érdeket kifejező csere tárgya jellegzetesen a speciális tudás, illetve információ, ami – megfelelően menedzselve – innovációként képes beépülni a vállalati folyamatokba. Kutatási érdeklődésem erre az önmagában is vizsgált tényre épülve fordult az innováció irányába a jelzett periódus második felében.

Az innováció rendkívül széles körben használt és tág szakmai fogalom. Kutatásaimban az Oslo Kézikönyv definíciója szerint jártam el. Ennek oka alapvetően az, hogy a hazai élelmiszergazdasági vállalkozások európai mérték szerint túlnyomó többségükben a kis- és középkategóriába tartoznak, ahol a saját, elkülönült K+F részlegben folyó kutatás, illetve az ezen alapuló innováció rendkívül ritka. Sokkal valóságosabb képet kapunk az innováció állapotáról, ha a tágabb értelmezésnek megfelelően nem csupán a termék- és technológiai-, hanem a szervezeti- és marketing innovációs tevékenységeket is figyelembe vesszük. Az új Oslo Kézikönyv szerint tehát innovációs tevékenységnek tekintendő: „mindazon tudományos, technológiai, szervezési, pénzügyi és kereskedelmi lépés, amely az innováció megvalósítását ténylegesen szolgálja vagy irányítja.”(OECD, 2005)

Az innováció eredményeként születő (meg)új(ult) termék-, technológiai-, szervezeti és marketing megoldások a hatékonyabbá váló működés következtében piaci sikerességben megmutatkoznak: a piac általában jutalmazza az innovátort. Empirikus kutatások gyakran igazolják ezt a tételt, de meglepő gyakorisággal meg is kérdőjelezzik ennek igazságát. Saját vizsgálataink inkább a tézis igazságát támasztják alá.

1.4 Módszertani sokszínűség

Kutatásaim során mindig az objektivitás vezérelt. Azonban elfogadva tudományterületem általánosan vallott és művelt fő irányait, mindig igyekeztem friss szemmel, újszerűen vizsgálni az agrárgazdaság valóságát. Alapvetően vallom magam is, amit Bródy András ezzel kapcsolatban így fogalmazott:

„Az ideagyártás a többi ágazatnál is érzékenyebb és jobban szenved... az egyedáruságoktól, azaz monopóliumoktól... Az eszmei monopólium az úgynevezett mainstream, a főáramlat formájában jelentkezik. Ennek egyeduralma ugyan átmeneti, a kötelező gondolatok divatja (akár kameralista, szocialista, marginalista, monetarista vagy egyéb formáját tekintjük) mégis érezhetően bénítja és fékezi az alkotást. Mégsem lehetünk el formanyelv nélkül, mert elfogadott jelek és fogalmak hiányában nem lehet diskurzust folytatni. A szabványos fordulatok szükségesek ahhoz, hogy a tudomány ezeket időnként és jó pillanataiban áthághassa.”(Bródy, 1997)

Kell a közös formanyelv, de a megújuló tartalom hitem szerint végül is a főáramot gazdagítja. Ezért merészkedtem mindig olyan területekre, amelyek előttem Magyarországon még járatlanok voltak. Első ezek között a piacműködés hatékonyságvizsgálatánál alkalmazott ártranszmissziós elemzés. Ezt az eljárást hazánkban az élelmiszergazdaság területén igazolhatóan én építettem be először a vizsgálati módszerek közé. Megközelítésem helyessége akkor igazolódott vissza számomra legkorábban, amikor Bruce Gardner – aki az ártranszmisszió ökonometriai vizsgálata témában először jelentett meg publikációt a világon (Gardner, 1975) – a Világbank számára írt tanulmányában (Gardner, 1999) elfogadta és átvette kutatásaim eredményeit.

Az OCRA hazai adaptációja a módszer első publikációjához viszonyítva még korábban történt. Ez a nem-paraméteres eljárás a szokásos tesztelésre és paraméteres modellezésre épülő technikák mellett ugyancsak teljesen új volt a hazai, de jórészt a külföldi alkalmazásokban is. Ennek tudható be, hogy – bár az EAAE NJF 381. szemináriumán, Helsinkiben 2005. novemberében nagy érdeklődés kíséretében tudtam beszámolni az OCRA kutatás hazai eredményeiről – a konferenciára készített előadásom anyagát mégsem közölte a „Food Economics”, arra hivatkozva, hogy az adott eljárással eddig még csak a módszer feltalálója, egyik közvetlen munkatársa és én publikáltam, vagyis a módszer még nem része a főáramnak.

A klaszterek vizsgálatánál alkalmazott módszerek ugyan részei a sztenderd ökonometriai eljárásoknak, azonban – lévén, hogy a kérdőíves felmérés során Liekert skálát alkalmaztunk – a korábbi vizsgálati módszereket (egyszerű átlagok, legfeljebb keresztábra elemzés) meghaladóan probit modelleket alkalmaztam, illetve saját modelleket fejlesztettem ki a tudásterjedés magyarázatára.

Az innovációs vizsgálatoknál maga a vizsgálat tárgya volt teljesen újszerű: a hazai élelmiszergazdaságra vonatkozóan előttem még senki sem foglalkozott ennyire átfogóan és megfelelő empirikus alapokra építve az innováció (benne kiemelten a nyitott innováció) elemzésével. Ugyancsak egyedinek tekinthető, hogy az élelmiszeripari innovációra vonatkozóan nemzetközi összehasonlítást végeztem Európa 13 országára a CIS (Community Innovation Survey) 2012-es felmérése alapján. Ennek az adatbázisnak a hozzáférésehez előbb akkreditáltattuk a Budapesti Corvinus Egyetemet, mint az ilyen kutatások végzésére alkalmas helyet, majd ezután a kutatási tervünket jóváhagyva küldték meg az adatbázist az Eurostat-tól, mindezeket ugyancsak az én kezdeményezésemre. Az innovációs kutatások során alkalmazott eljárások hasonlóképpen részei a sztenderd ökonometriai vizsgálati módszereknek. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy az ágazatban mutatkozó, rendkívül alacsony innovációs aktivitás miatt speciális figyelemmel kellett lenni a mintában levő szelekciós torzításokra, ami végül is egészen újszerű eredményekre vezetett.

1.5 A disszertáció felépítése

A disszertáció az előbbieket folyamánként két nagy fejezetből tevődik össze: először elemzem a rendszerváltozással párhuzamosan kialakuló piacműködési jellegzetességeket előbb a húsipar, majd a tejipar példáján. Hazánk élelmiszergazdasági ágazatai közül két olyan területre esett a választás, ahol a feldolgozóipar jelenléte és működése megkérdőjelezhetetlen. Következésképpen ezeken a piacokon határozottan és jól elkülönülten vannak jelen az élelmiszerlánc különféle szegmenseinek érdekképviselői. A piaci tranzakciók milyensége egyúttal a piacműködés jellegzetességeit és hatékonyságát is visszaadja. Ebből a szempontból a piacműködést az a tény minősíti, hogy a kereslet-kínálat alakulásán kívül létezik-e más tényező is, ami valamelyik szereplő vagy csoport számára akár csak átmeneti többlet előnyt biztosít, és aminek következtében torzul a működés. A két kiválasztott ágazat olyan terepet kínál ezen vizsgálatok elvégzése számára, amihez a szükséges empiria rendelkezésre állt.

Az első fejezet következő vizsgálati terepe a vállalati és szakágazati versenyképesség, amit ugyancsak a húsipar példáján mutatok be. A húsipari szakágazat az 1980-as évektől olyan mértékű többlet vágókapacitással rendelkezett, aminek a kihasználása a vágósertés állomány drasztikus csökkenése következtében lehetetlenné vált, ugyanakkor a költségek erőteljesen megterheltek az ágazatot. Ennek a tartósan elnyúló helyzetnek az elemzésére egy olyan eljárást

(OCRA) alkalmaztam, ami jól értelmezhetővé tette az erőforrások használatának hatékonysági összetevőit.

Az első fejezet utolsó tanulmánya a vállalatok regionális klaszterműködési jegyeit elemzi. Igazolja, hogy a klasztertagok között a mindennapi kapcsolatokban létrejövő csere legfontosabb tárgya a klaszterre jellemző speciális tudás, illetve ennek összetevői. Ez a tudás a klaszterműködés eredőjeként többdimenziós érdekké, azaz értékévé válik és jelentősen hozzájárul a működés sikerességéhez. Ez az elemzés egyúttal arra is ráirányítja a figyelmet, hogy az innovatív ötletekből fejlődnek ki azok az innovációk, amelyek a vállalatok hosszútávú versenyképességét avatottak biztosítani. Így ez a tanulmány mintegy átvezet a második fejezetbe, aminek kizárólagos témája az – elsősorban magyarországi élelmiszergazdaságra fókuszáló – innováció.

A második fejezet első tanulmánya azt a kérdést járja körül, hogy a borvidékeken mennyire jellemző az innovációs folyamat nyitottsága, illetve az innovációs folyamatot (ötlet generálás, - fejlesztés és piacosítás) jellemzően a beszállító (upstream) vagy inkább veveő (downstream) partnerekkel közösen végzik.

Ezt követően a középmagyarországi élelmiszerlánc (termelő-, feldolgozó és kereskedő) kkv-k innovációs jellemzőit vizsgáltuk. Megállapítottuk, hogy az innováció főkomponensei közül a tudásfelhalmozás jelenti a legnagyobb súlyt és ez egyúttal szignifikáns hatással van a vállalatok árbevételére. Azt is igazoltuk, hogy az egyes főkomponensek közti különbség szignifikánsabb a lánc különféle szakaszaiban, mint a méret szerint.

A következő tanulmány Magyarország teljes területéről vett mintára támaszkodik, ugyancsak a kkv-k körében. Fő kérdésünk itt az volt, hogy az innovációs nyitottság – együtt a vállalati abszorpciós és adaptációs képességekkel – milyen kapcsolatban van az innovációs teljesítménnyel. A nyitottság és dinamikus képességek hatását mind a négy innovációs területre (termék-, technológia-, szervezet- és piac) vizsgáltuk, továbbá meghatároztuk az „innovatív” és „nem innovatív” csoportok sajátos ismérveit.

A disszertáció utolsó tanulmánya egy európai kitekintés az élelmiszeripari innovációra vonatkozóan a Community Innovation Survey (2012) adatai alapján. Azért fontos egy ilyen tükröt tartani, mert a felmérésből kiderült, hogy a vizsgált 12 európai országban átlagosan a vállalatok 54%-a semmiféle innovációs tevékenységet sem végzett a lehetséges 12-ből az adatfelvételt megelőző 3 évben. A kelet-európai országok az átlagnál rosszabb képet mutatnak. Az elemzésből egyértelművé vált, hogy a hálózati kapcsolatok számossága és intenzitása, továbbá az innovációt preferáló stratégiai magatartás meghatározó tényezői az innovációs teljesítménynek.

I. FEJEZET: Koordinációs terek működési tapasztalatai

2 A PIACMŰKÖDÉS HATÉKONYSÁGA – A SERTÉSPIAC FEJLŐDÉSE AZ 1990-ES ÉVTIZEDBEN

2.1 Sertéstermelés

A sertéstartás Magyarországon rendkívül polarizált. Az Agrárrendtartási Hivatal adatai szerint a mintegy 3 millió magyarországi háztartás közül az 1990-es években 724 ezren tartottak sertést. A háztartások hatvan százaléka nem több, mint 1 vagy 2 hízót tartott, főleg családi fogyasztásra, nem pedig eladásra. Csak 1 százalék, 7,8 ezer háztartás esetében volt több az állomány, mint 25 állat. Ez a szétagoltság komoly problémát jelentett a termelési szervezet, a végtermék minőségellenőrzése és a piaci szabályozás szempontjából egyaránt.

Az állomány méret szerinti megoszlását illetően (1. táblázat) a sertések 44%-át a kisgazdaságok tartják (2,5-nél kevesebb állomány), míg további 44%-ot a több mint 30 állattal foglalkozók tartanak.

1. táblázat A sertésállomány szerkezete a termelés mérete szerint (%)

	Nagy ¹	Közepes ²	Kis ³	Együtt
	gazdaság			
Sertés összesen	44	12	44	100
Koca	47	15	38	100

¹ Legalább 301 hektár termőterület és/vagy több, mint 30 állategység (állategység = egy felnőtt hím szarvasmarha, súlya 450 kg)

² 31 - 300 ha földterület és/vagy 2,6 - 30,0 állategység

³ Földterület ≤ 30 ha és/vagy állategység ≤ 2,5

Forrás: (KSH, 1991-1996)

2.2 Feldolgozók

Ugyanez a polarizáció jelenik meg a vágóhidak és húsfeldolgozó létesítmények esetében is. A vágóhidak és a feldolgozó üzemek az egész országban elterjedtek. Az 1980-as évek közepéig az állami tulajdonú húsfeldolgozó cégek - a Húströszt által felügyelt és integrált vállalatok - megyei alapon működtek, és egyértelműen meghatározták a vásárlási és értékesítési területeket, anélkül, hogy átfedtek volna egymást. A cégek saját területükön belül forgalmazták a húskészítményeket a kiskereskedőknek és a vendéglátóiparnak. A kiegészítő termékeket más feldolgozók szállították, és a terjesztést a vállalat regionális ellátási felelősséggel ruházta fel. Így a verseny szinte teljesen kizárt - kivéve a szövetkezeti feldolgozókat, amelyek a teljes feldolgozás kevesebb mint 5 százalékát képviselték. A tröszt szervezete 1986-ban megszűnt. A kilencvenes években a *piaci struktúra* sokat javult. 1995-ben már mintegy 800 független piaci szereplő volt a húsfeldolgozásban.

Az Agrárrendtartási Hivatal szakértőinek becslése alapján az 1990-es évek első felében a feldolgozók szerkezete a következő képet mutatta:

nagy vágóhidak	50%
kis- és közepes vágóhidak	30%
fekete gazdaság	20%

2.3 Ár és támogatási politika

A sertéságazat vertikális láncának szereplői azt feltételezik, hogy jogosultak a megfelelő jövedelem- és biztonságos értékesítési lehetőségekhez. Ez az ár- és támogatási politika fő célja. Ezt a szándékot azonban nem mindig támasztotta alá a megfelelő intézkedések a kilencvenes években.

Árak

1990 és 1994 között még nem volt hatályban az agrárpiacok rendtartásáról szóló törvény, így jogszabályon alapuló ár- és egyéb piaci beavatkozás nem történt. Az árak a szezonális, a minőség és a kínálati-keresleti viszonyok szerint nagymértékben ingadoztak. 1994 januárjában az ágazatra vonatkozóan - a piacsabályozási törvény szerint - bevezették a garantált árrendszert. A sertéshúsról vonatkozóan 1997. júniusban életbe léptették az irányár rendszerét, ami elsősorban a minőségi hústermelést volt hivatva ösztönözni.

Kormányzati beavatkozások

A sertés- és sertéságazatot befolyásoló beavatkozások 1992-1994-ben végződtek. Az ok meglehetősen praktikusak: 1990 júniusa és 1992 között a teljes sertésállomány mérete 9045-ről 6385 ezerre csökkent, vagyis közel egyharmadára (KSH, 1997). A kormány megpróbálta megszakítani ezt a veszélyes folyamatot azáltal, hogy széles körű intézkedéseket hozott. 1994 után a termelés visszafogott visszanyerése kezdetét vette, így az ágazat már nem igényelt további erőteljes beavatkozást. 1992-1994 között összesen 7 alkalommal került sor közvetlen állami beavatkozásra a sertéshús piacon. Ezek jelentős része a termelőket, míg kisebb hányada a feldolgozókat, illetve a kereskedelmet volt hivatva megsegíteni.

A jelzett időszak után a kormányzati beavatkozások szinte eltűntek az ágazatban. Az irányár- és minőségi prémium rendszer 1997-ig történő bevezetéséig a kormányzat egyetlen szabályozó eszköze maradt az exporttámogatási program finomhangolása (a garantált árat ebben a tekintetben nem lehet figyelembe venni, mert soha nem alkalmazták).

Export támogatás

A nyolcvanas években, szoros összefüggésben az ország deviza igényével, a kormányzat jelentős export támogatásban részesítette az ágazatot. A támogatás egyaránt vonatkozott a vágósertésre, hasított félsertésre darabolt sertésre és bizonyos típusú feldolgozott termékekre (elsősorban kolbászra). A támogatott termékek körét és a támogatási időszak hosszát külön rendeletekben határozták meg.

1995 elején az exporttámogatási rendszer jelentősen megváltozott. A kisebb hozzáadott értékű termékeket eltávolították a támogatott csoportból. Az előző rendszer a forintban számított exportforgalom alapján alapult. Következésképpen a magas infláció (aminek mértéke ebben az időszakban elérte az évi 35%-ot is) nagyon nagy terhet rótt a központi költségvetésre. A legjelentősebb változás az volt, hogy a támogatás nem a forintban számított exportforgalomhoz kapcsolódott, hanem az exportált mennyiségre vetítve, vagy USA \$-ban számított forgalomban után járt. A rendszer 1997 elejéig érvényes volt, azután az exporttámogatást mennyiségi alapon határozták meg. A támogatás 20 és 100 Ft / kg között mozgott.

2.4 A piaci árhatékonyság értékelése

A sertés- és sertéshús ágazat a rendszerváltást közvetlenül megelőző-, és annak első évtizedében alapvető átalakuláson ment keresztül. A kérdés azonban az, hogy a változások átláthatóbb,

hatékonyabb és versenyképesebb piacműködést jelez-e? Ezen kérdés eldöntésének egy megbízható módja, az áralakulás makrogazdasági fejlődésének elemzése.

Elemzésünkben a probléma ökonometriai vizsgálatát végezzük. Először egy fogalmi-elméleti keretet kellett meghatározni az árrés-fejlődés jellemzőinek megragadásához. Az elméleti és empirikus modellt (Wei, 1995) tanulmányából vettük. Az eredmények tükrözik a tanulmány előző, leíró részéből származó tapasztalatokat: a sertés- és sertéshús piac alapvetően a versenypiaci szabályok szerint működik: nincsenek nagy torzulások, amelyek a piacot eltérítik a saját belső fejlődési útjától.

Következő lépésként azt a nagyon fontos kérdést vizsgáltuk, hogy melyik ár mozgatja a másikat? Lehetséges, hogy - a termelők általános véleménye szerint - a kiskereskedelmi árak változása határozza meg a termelői árakat, vagy éppen fordítva? Annak érdekében, hogy megfelelő választ adjunk, egy oksági tesztet végeztünk. A számítási eredmények egyértelműen egyirányú, felfelé mutató kapcsolatra utalnak a termelői ár és a kiskereskedelmi árak között.

Végül az ártranszmissziót elemeztük termelőtől a kiskereskedelmi árig és vissza. Ha a piac tökéletesen működne, nem számítanánk az aszimmetriára ebben a folyamatban. Az információ hiánya, valamint a piaci koncentráció bizonyos mértékű jelenléte - különösen a feldolgozás és főként kereskedelem szintjén - azonban nem zárja ki bizonyos fokú aszimmetrikus ártranszmisszió jelenlétét. Elemzéseink alátámasztják a várakozásainkat.

Az árrés meghatározói

A sertés- és sertéshús ágazat árréseit ugyanazok a tényezők határozzák meg, mint a piac egyéb versenyszegmenseiben. Az elméleti modell a következő:

$$S = f(C^p, R, Y, I) \quad (1)$$

ahol S jelenti a bruttó árrést a marketing csatorna egy meghatározott szegmensében, C^p jelenti a feldolgozás, szállítás és kereskedelmi (együttesen marketing) költségeket, R jelentése marketing kockázat költségei, Y jelenti a teljes termelést, míg I jelöli az állami beavatkozást.

Elméleti megfontolásokból a következőket várjuk modellünk paramétereitől:

- a marketing költségek növelhetik vagy csökkenthetik az árrést, attól függően, hogy a felhasznált input árak milyen jellegűek, és mennyire hatékony az inputok alkalmazása,
- minél nagyobb a marketingkockázat, annál szélesebb az árrés a kiskereskedelmi ár és a kiskereskedelmi ár között, mivel a piac elfogadja a magasabb értékkel járó magasabb kockázatot,
- a teljes kibocsátás növekedése alacsonyabb árrést eredményezne, mivel a termelési egységköltség csökken,
- a kormány beavatkozása növelheti, illetve csökkentheti az árrést attól függően, hogy a piaci szereplők mely csoportját célozzák meg.

Az elméleti modell a következő specifikációban használtuk a vizsgálatok során:

$$M_t = a + b_1 W_t + b_2 E_t + b_3 R_t + b_4 Y_t + b_5 I_t + e_t \quad (2)$$

ahol

M az egy kilogramm sertéshús kiskereskedelmi ára és a sertések átlagos felvásárlási ára közötti árkülönbözetet mutatja, amit a havi fogyasztói árindexszel (CPI) defláltunk,

W az élelmiszeripari dolgozók havi reálbére,
 E reál energiaár (az energiaár-index osztva a fogyasztói árindexszel),
 R mutatja a marketing kockázatot (Wei, 1995) alapján számítva,
 Y a levágott sertés mennyiségét jelenti ezer tonna élősúlyban az adott időszakban,
 I jelzi az állami beavatkozást (dummy változó),
 e hibatag.

A (2) strukturális modellben a hibatag M bizonyos varianciáját tartalmazhatja, amit nem az öt szerkezeti változó magyaráz. Ezért egy autoregresszív mozgó átlag (ARMA) folyamatot is beillesztettünk az e_t sorozatba a (2) modellben. Az ARMA folyamat segíthet magyarázni az M varianciájának azon részét, amelyet nem lehet strukturálisan indokolni. Az elemzés kimutatta, hogy az elsőrendű autoregresszív folyamat eléggé egyértelműen értelmezi a szerkezeti változókkal nem magyarázható részt. Ez a rövid késleltetési modell egyúttal megerősíti, hogy az ártranszmisszió a termelői- és kiskereskedelmi ár között általában egy hónap alatt megvalósul. Az elemzés során használt ARMA modellünk a következőképpen néz ki:

$$M_t = a + b_1 W_t + b_2 E_t + b_3 R_t + b_4 Y_t + b_5 I_t + \eta_t + \theta \eta_{t-1} \quad (3)$$

ahol

$\eta_t + \theta \eta_{t-1}$ az autoregresszív folyamat a (2) egyenlet e_t hibatagjára vonatkozóan.

A modellben a munkabérek (W) és az energia (E) reprezentálják a feldolgozási, ill. marketing költséget. A marketingkockázatot a piaci szereplők ár-kockázati kitettséggel lehet legjobban mérni. E kockázat jellege miatt a vertikális integráció minden szintjén egyaránt érinti a gazdasági tevékenység során felhasznált inputok és kibocsátott outputok árait. Ez a makrogazdasági kockázat sokkal jobban tükrözi az átalakuló gazdaságok bizonytalanságát, mint a szegmentált ár-kockázat (Wei, 1995). Ebből kifolyólag a fogyasztói árindexet használtuk az árkülönbséget marketing kockázatának meghatározásához. A kockázatomérés számítása a következő volt. Egy adott hónapban a sertés-hús-feldolgozás és a kiskereskedelem esetében a makrogazdasági kockázatot öt egymást követő CPI szórásaként számítottuk, vagyis a CPI_{t-2} , CPI_{t-1} , CPI_t , CPI_{t+1} , CPI_{t+2} értékekből számított szórást használtuk. Ez azt jelenti, hogy az iparág makrogazdasági kockázatára vonatkozó becslés a piacszereplők elmúlt két hónapi tapasztalatán, a jelenlegi megfigyeléseken és jövőbeli várakozásaikon alapul. A nagysága pozitívan függ CPI abszolút nagyságától, azaz a szórás nagy, ha magas a CPI. Ez a tény azonban nem felel meg a kockázattvállalás természetének, mivel a piaci szereplők elég megbízhatónak számíthatják elvárásaikat, még akkor is, ha a CPI magas, viszont a **változás** nagysága jól becsülhető. Ezért a szórást a megfigyelések átlagával osztottuk el, így kiküszöbölve a nagyságrendi problémát. Ezt a számított értéket jelöltük R -nek.

Az állami beavatkozás a sertés-hús szektorban az 1992-94-es években csúcsosodott ki. Bár volt néhány jelentős és regionálisan is kiterjedt beavatkozás, mi csak azt az intervenciót szerepeltettük a modellben, aminek során az állam 1993. május 11. és augusztus 15. között 171.000 túlsúlyos sertést vásárolt fel vágásra (a levágott állatok állami tulajdonba kerültek, amit kb. féléves bértároltatás után exportpiacon értékesítettek). Az ok kettős: ez volt a legnagyobb beavatkozás vizsgálatunk hét éve alatt, ahol a finanszírozási igény meghaladta az 1.8 milliárd Forintot (a többi beavatkozás együttesen nem haladta meg ennek az összegnek az egyharmadát); illetve a többi beavatkozás csak regionális jellegű vagy kiegészítő exporttámogatás volt, amely

szabályok mindig is érvényben voltak. Következésképpen az ökonometriai elemzés nem vette figyelembe a regionális beavatkozásokat és a kiegészítő exporttámogatásokat.

A Központi Statisztikai Hivatal havi adatait használtuk. A sertés kiskereskedelmi rendszerben 1992 január előtt csak negyedéves adatrögzítés történt, így az időszak 1992 januárja és 1997. márciusa között összesen 63 megfigyelést tartalmaz.

A főbb eredményeket a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat Az árrésre ható tényezők becsült koefficiensei

	Autoregresszív folyamat nélkül	Autoregresszív folyamat figyelembevételével
Bérek (W)	- 0.00027	- 0.00094
Energia (E)	- 0.2968***	- 0.2843***
Kockázat (R)	752.65***	411.77**
Mennyiség (Y)	- 0.00087***	- 0.00092***
Intervenció (I)	- 13.69***	- 12.787***
θ		0.6586***
Konstans	176.6***	186.58***
Korrigált R ²	0.6734	0.7977
D.W.	0.8343	1.8423
Breusch-Godfrey		5.627 ⁽¹⁾
LM test (χ^2)		
⁽¹⁾	Szignifikancia szint 2.5%	
***	Szignifikancia szint 1%	
**	Szignifikancia szint 5%	
*	Szignifikancia szint 10%	

Forrás: (AKII, 1997; KSH, 1995-2003) alapján saját számítás

Az árrés elemzés eredményeinek értelmezése

Az eredmények tükrözik az árrésre ható tényezők hatásirányával kapcsolatos előzetes várakozásainkat. A figyelembe vett makrogazdasági tényezők szignifikánsan befolyásolták a sertéshús piaci árrésének változását az időszak során. A specifikált modell hasznos volt a gazdasági folyamatok magyarázatára a valóságban.

1. Tézis

A magyar élelmiszerpiac sertéshús szegmense nagyobb torzulások nélkül működött az 1990-es években.

Az általános következtetést az alkalmazott modell együtthatóinak értelmezése felerősíti és részletesebben is alátámasztja.

2. Tézis

Az árrésre negatívan ható tényezők együttes hatása nagyobb mértékben mutatkozott meg, mint az árrést növelő tényezőké a magyar gazdaság sertés- és sertéshús ágazatában az 1992-97-es periódusban. Az elemzés annak a meglepő kijelentésnek a megfogalmazására sarkall bennünket, hogy a termelők relatív pozíciója ezen időszak alatt javult a feldolgozókkal való összehasonlításban. Nem azt állítjuk, hogy

az eredeti (1992) helyzet optimális volt a terméklánc e két csoportja között. Az egyetlen, amit ökonometria elemzésünk alapján állíthatunk, az, hogy a feldolgozók és a kereskedők relatív helyzete a vizsgált öt évben romlott.

2.5 Oksági (Granger) teszt

A specifikált modell

A vágósertés felvásárlási- és sertéscomb kiskereskedelmi reálárak idősorait használtuk. A megfigyelések száma eredetileg 63 volt (1992. január - 1997 március). A késleltetési eljárás szerint azonban csökkentenünk kellett az idősor hosszát. A havi adatok miatt úgy véltük, hogy a késleltetés maximális hossza nem haladhatja meg a 12 hónapot. Ezért 1, 2, 4, 8 és 12 hónapos késleltetett változókat hoztunk létre az eredeti reál ársorozatokból. Így tehát 51 (= 63 -12) tagja maradt az idősorainknak.

A modell szerkezetének kialakítását, valamint a becslési eljárást a módszertan szerint végeztük. Kiszámítottuk az F statisztikát 1, 2, 4, 8 és 12 késleltetés esetén, minden alkalommal ugyanazt az idősort használva (3. táblázat). Két nullhipotézisünk így szól: 1.) a sertés termelői ár változása nem „okozza” a sertéscomb fogyasztói ár változását (PP [Producer Price= termelői ár] nem okozza RP-t [Retail Price = kiskereskedelmi ár]), 2.) a sertéscomb fogyasztói ára nem „okozza” a termelői ár változását (RP nem okozza PP-t). Ha az egyik hipotézist el tudjuk fogadni, és ugyanakkor elutasítjuk annak ellentett párját, akkor egyértelmű következtetésekre juthatunk. Ellenkező esetben a teszt nem tudunk egyértelmű következtetést levonni.

3. táblázat F értékek és megbízhatósági szintjeik

A késleltetés hossza (N)	F statisztika ⁽¹⁾	H ₀ : PP nem okozza RP-t	H ₀ : RP nem okozza PP-t
N = 1	F _c (2,48) LCR ⁽²⁾	5,6845 0,0061	4,7558 0,0131
N = 2	F _c (3,46) LCR	3,9251 0,0141	0,1339 0,9393
N = 4	F _c (5,42) LCR	1,8048 0,1328	0,7521 0,5893
N = 8	F _c (9,34) LCR	2,1066 0,0567	0,4936 0,8685
N = 12	F _c (13,26) LCR	1,2715 0,2901	1,2602 0,2966

⁽¹⁾ A számláló értéke: a korlátozott modell együtthatóinak száma (beleértve a konstanst)

A nevező értéke: a megfigyelés száma - a korlátlan modell együtthatóinak száma (beleértve a konstanst)

⁽²⁾ LCR: Az elutasítás konfidenciaszintje

Az oksági teszt eredményeinek értelmezése

Ha a késleltetés hossza 1 hónap (ami megegyezik az árrés meghatározásánál mért autoregresszív folyamat hosszával), akkor nem tudunk egyértelmű következtetést levonni, ugyanis mindkét nullhipotézist el kell utasítanunk, mert a konfidencia szint 1%-nál, illetve 5%-nál kisebb. Ez azt

jelenti, hogy mind a termelői árak felfelé, mind a fogyasztói árak lefelé hatással vannak ezen rövid időtávon belül a lánc másik részének áraira. Ugyanakkor a további késleltetéseknél azt tapasztaljuk, hogy a termelői ár teszthe során 4 esetből még kétszer (az $N=4$ késleltetésnél is csak éppen meghaladva az elutasítás szignifikancia szintjét) el kell utasítanunk a nullhipotézist, vagyis, hogy a termelői árak alakulása nincs hatással a fogyasztói árak változására. Az ellentétes irányú nullhipotézis esetében ezzel szemben mind a 4 maradék esetben és magas szignifikancia szint mellett azt tudjuk megállapítani, hogy nem vethetjük el a nullhipotézist: a fogyasztói árak nem (Granger) okozzák a termelői árakat.

3. Tézis

A sertéshús termelők leggyakoribb panaszai nem igazolódtak, mivel a makrogazdasági mutatók éppen ellentétes viszonyt mutatnak: a kiskereskedelmi árakat a mezőgazdasági árak határozzák meg, és nem fordítva.

2.6 Aszimmetrikus ártranszmisszió

Módszertan

Versenypiaci körülményeket, rögzített arányú gyártástechnológiát és az élelmiszer-marketing rendszerben konstans hozadéki szférát feltételezve, az alábbi általános formájú árképzési szabály érvényes:

$$R = b_1F + b_2Z \quad (6)$$

ahol R a kiskereskedelmi ár, F a termelői ár, és Z a marketingköltségeket (Kinnuchan & Forker, 1987). Ez a modell az alulról felfelé irányuló kapcsolatot írja le a termelő és a kiskereskedelmi ár között, azonban az ok-okozati összefüggést vizsgálni szükséges.

A (6) modell az ártranszmissziós modellünk alapja. Tekintve, hogy a koncentráció mértéke viszonylag nagy a sertésfeldolgozásban és kereskedelemben, továbbá a kereskedők könnyedén ki tudják használni az oligopol piaci erejüket, feltételezhetjük, hogy a piac sertésszegmens részében az aszimmetrikus áralakulás lehetséges. Ezért a (6) modellt a következőképpen alakítottuk át:

$$Y_t = a_t + \sum b_i X_{t-i}^I + \sum b_j X_{t-j}^D + cMC_t + e_t \quad i=0,1,\dots,p \quad j=0,1,\dots,q \quad (7)$$

ahol az azonos árupiacon a t -edik időpontban Y_t a kiskereskedelmi ár, X_t a termelői ár. Az X_t idősort szegmentáljuk és késleltetjük. A szegmentálást a termelői árak növekedése (X_t^I) és csökkenése (X_t^D) szerint kell elvégezni. Az MC a marketingköltség, e a hibtag, és a , b és c a modell együtthatói. A szakpolitikai érdeklődés itt abban fejeződik ki, hogy megnézzük, milyen viszony áll fenn az árnövekmények és csökkenések között (melyik nagyobb: $\sum b_i$, vagy $\sum b_j$). Ennek a viszonynak a meghatározása segít annak eldöntésében, hogy a termelői árak növekedése nagyobb mértékben jelenik-e meg a fogyasztói árakban, mint annak csökkenése. A p és q különbsége az árkorrekció időbeli különbségét mutatja.

Eredmények

A modell futtatások főbb eredményeit a 4. táblázatban foglaljuk össze. A szakirodalom (Jumah, 1996; Kinnuchan & Forker, 1987; Maddala & Lahiri, 1992) szerint több megoldást készítettünk a megfelelően argumentálható eredmények megtalálásához.

4. táblázat Az ártranszmissziós modellek főbb eredményei

Változó	1. modell ⁽¹⁾	2. modell ⁽¹⁾	3. modell ⁽¹⁾
FGPRI _t	2,6912***	3,0158***	2,7133***
FGPRI _{t-1}	0,3107	---	0,3799*
FGPRD _t	1,4421***	1,2495***	1,3119***
FGPRD _{t-1}	1,8683***	1,4958***	1,4852***
FGPRD _{t-2}	---	0,6243**	0,6421**
Munkabér (W)	-0,0003	-0,0003	-0,0003
Energia (E)	-0,1286**	-0,0955*	-0,0999*
Piaci kockázat (R)	66,49	46,104	13,382
Feldolgozás (Y)	0,00006	0,00006	0,00004
Konstans	171,07***	165,71***	168,46***
FGPRI késleltetés átlagos értéke (hónap)	0,1035	---	0,1228
FGPRD késleltetés átlagos értéke (hónap)	0,5644	0,8144	0,8052
SSE	245,68	212,17	197,71
R ²	0,987	0,989	0,989
DW	1,6055	1,5734	1,4680
DW <i>h</i> statisztika	2,1393	1,8821	2,2790

*** Statisztikai szignifikancia 1% -os szinten

** Statisztikai szignifikancia 5% -os szinten

* Statisztikai szignifikancia 10% -os szinten

A három modell csupán a késleltetett változók tekintetében különbözik egymástól. A késleltetett változók használata miatt az autokorreláció jelenlétére kell gondolnunk. Ezért, hogy torzítatlan és hatékony becslést kapjunk, Cochran-Orcutt Iteratív Eljárást használtunk. A késleltetett változók miatt a hagyományos Durbin-Watson teszt nem mutatja helyesen az autokorreláció jelenlétét, így a Durbin-Watson *h* statisztikát használtuk. Megállapítottuk, hogy a második változat esetében az autokorreláció nélküli nullhipotézis 5% -os szignifikancia szinten teljesül⁴, ezért csak ezeket az eredményeket értékeljük.

Az ártranszmissziós vizsgálat eredményéből adódó tézisek

4. Tézis

A sertéságazatban a költség alapú árképzés elmélete érvényesült. A sertéshús kiskereskedelmi árának alakulását nagyban magyarázták a termelői árak késleltetett változói és bizonyos mértékig a marketingköltségek. A bérek azonban ebben a tekintetben nem játszanak jelentős szerepet. A piaci kockázat és a beszerzési volumen ugyancsak nem mutat szignifikáns kapcsolatot a kiskereskedelmi árral.

⁴ Megfelelően nagy minta esetén a DW *h* statisztika $-1,96 < h < 1,96$ értékekre 5%-os szignifikancia szinten nem utasítja el a nullhipotézist, miszerint az idősorban nincs jelen az autokorreláció. Ennek a kitételnek esetünkben csak a 2. modell eredménye felel meg.

5. Tézis

A sertéshús vertikum ártranszmissziós folyamatát az aszimmetria jellemezte. Az áralakulás ezen sajátossága meglehetősen erős. Azt mutatja, hogy azonnali árkorrekció következik be, amikor a termelői reálárak emelkednek. A szignifikáns együtthatók erősítik a véleményünket, hogy a növekvő termelői árak késedelem nélkül beépülnek a sertéshús fogyasztói árába.

6. Tézis

A termelői reálár csökkenése esetén, bár a kiskereskedelmi ár azonnali csökkenése miatt még az adott hónapban csökken a fogyasztói ár is, majd ezt a csökkenést további árcsökkenés kíséri a következő két hónapban, azonban az árkorrekció nem valósul meg azonnal olyan mértékben, mint árnövekedésnél. Ez azt jelenti, hogy a feldolgozók és kereskedők bizonyos ideig maguknál tartják azt a profitot, amit versenypiaci körülmények között át kellett volna adni a fogyasztóknak.

7. Tézis

A kiigazítások többsége 0,8 hónap abban az esetben, amikor a termelői árak csökkennek. A termelői árak növekedésénél az átlagos kiigazítási idő körülbelül 0,1 hónap. Ez a tény ugyancsak támogatja az előző megállapításunkat a kiigazítási folyamat természetéről.

Vizsgálati eredményeink rávilágítanak a magyar agrár-élelmiszerpiac sertés és sertéshús szegmensének nem teljesen tökéletes működésére. Az egész gazdaság átmenetéből fakadó óriási nehézségek miatt nem állíthatjuk, hogy ez a fajta tökéletlenség végzetes a piacgazdaság működése szempontjából. Végül is összegzésképpen le kell szűrnünk, hogy a magyar sertéshús vertikum alapvetően piaci szabályok szerint működött a vizsgált időszakban, azonban a feldolgozás- és kereskedelem szintjén bizonyos mértékű oligopszonikus erő jelen volt és hatását is kifejtette az árak aszimmetrikus alakulásában.

3 A PIACMŰKÖDÉS HATÉKONYSÁGA – A TEJPIAC FEJLŐDÉSE AZ EZREDFORDULÓN

3.1 A magyarországi tejpiac sajátosságai, struktúrájának változása

A termelés szerkezete

Az adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban (1995–2003) ellentétes folyamatok zajlottak le a tejvertikum egyes szakaszaiban: a tehénállomány mintegy 15–20 százalékkal csökkent (Nyárs, Papp, & Vőneki, 2004), a megtermelt tej mennyisége ugyanakkor – a hozamok emelkedésének köszönhetően – szerény növekedést mutatott. A tejtermelő gazdaságok számára 1995–2002 között Magyarországon 40 százalékos csökkenés következett be (5. táblázat).

5. táblázat Magyarország tejágazatának fontosabb mutatói

Megnevezés	1995	2002
Tejelőtehen-állomány (ezer darab)	421	338
Tejtermelés (ezer tonna)	1994	2163
Tejtermelő gazdaságok száma	49,9	29,8
Fajlagos tehenlétszám	8,4	12,3
Fajlagos tejtermelés	5040	5894

Forrás: (KSH, 2004)

Az üzemi struktúrát vizsgálva kiderül, hogy a hazai gazdasági szervezetek (gazdasági társaságok és szövetkezetek) tehenészeteiben a tehenállomány koncentrációs foka magasabb, mint egyes uniós országokban (például Németországban, Dániában). Míg Németország és Dánia tejtermelésében a 30–99 közötti egyedszámmal rendelkező üzemek a jellemzők, addig a hazai tejelőtehen-állomány döntő része a legalább 100 tehent tartó tehenészetekben található. Ezzel szemben a tejtermelő egyéni gazdaságok esetében Magyarországon a 10 tehenél kevesebbet tartó üzemek részesedése az üzemek számából több mint 95 százalékos volt 2000-ben, így az egyéni gazdaságok tulajdonában lévő tehenállomány 71 százaléka tartozott a 10 tehenlétszám alatti gazdaságok csoportjába (6. táblázat).

6. táblázat A hazai egyéni gazdaságok és gazdasági szervezetek tejelőtehen-állományának üzemméret szerinti megoszlása 2000-ben (%)

Méretkategória (db)	<9	10-19	20-29	30-99	>100	Együtt
Egyéni gazdaságok						
Részesedés az üzemek számából	95,41	3,23	0,7	0,6	0,06	100
Részesedés a tehenállományból	71,21	12,64	5	8,43	2,72	100
Gazdasági szervezetek						
Részesedés az üzemek számából	7,6	3	2,9	12,5	74	100
Részesedés a tehenállományból	0,1	0,1	0,2	2,4	97,2	100

Forrás: (KSH, 2000)

A magyarországi *tejtermelő gazdaságok* alapvetően – a koncentráció, az alkalmazott technológia és a termelési cél tekintetében is – három csoportba sorolhatók. A *több mint 10 tehenet tartó gazdaságok* többnyire közvetlenül *tejipari feldolgozásra termelnek tejet*. A *3–10 tehenet tartó gazdaságok* száma viszonylag magas, ezek a *tejet elsősorban tejgyűjtő csarnokokon keresztül értékesítik*, de számottevő arányt képvisel a saját fogyasztás, illetve esetenként a háztól történő értékesítés is. Még mindig magas az 1-2 tehenet tartó gazdák száma, akik főként saját fogyasztásra termelnek, vagy a fogyasztóknak közvetlenül értékesítenek tejet.

A feldolgozó koncentráció alakulása

A rendszerváltás után a nagyüzemi keretek felbomlásával dekoncentrációs folyamatok indultak meg, amelyeket a tejfeldolgozó vállalatok koncentrációja követett az 1990-es évek második felében. Az 1998–2002 közötti öt évben hét vállalat szűnt meg, a tejfeldolgozó üzemek száma 100-ról 93-ra csökkent a. Az értékesítés árbevétele alapján 1998-ban az első tíz vállalat az összes

vállalat árbevételéből 63,5 százalékkal részesedett, míg 2002-ben ez az arány már elérte a 78,2 százalékot. Az első tíz vállalat dolgozta fel az összes tej mennyiség 80 százalékát. Az első öt vállalat árbevételének részesedése az összes vállalat árbevételéből körülbelül ugyanekkora mértékben, 41,9 százalékról 56,9 százalékra növekedett. Összességében tehát a nagyvállalatok még inkább erősödtek, a kicsik még tovább zsugorodtak. Az exportértékesítés nettó árbevétele alapján szintén nőtt a koncentráció: az 1998–2002 közötti időszakban az exportforgalomról beszámoló 26 vállalat közül az első tíz vállalat az ágazat nettó árbevételének 88,7 százalékát, illetve az időszak végén a 20 vállalat közül az első tíz az ágazat nettó árbevételének 89,4 százalékát képviselte.

8. Tézis

A versenyképesség szempontjából kedvezőtlen a tejtermelők között megfigyelhető alacsony horizontális koordináció. A folyamatosan fokozódó vállalati koncentráció növeli a hazai tejfeldolgozó ipar versenyképességét, az EU belső piacán tapasztalható növekvő versennyel szemben. A feldolgozói fázis fokozódó koncentráltasága, oligopolisztikus volta tovább erősíti az aszimmetriát okozó hatásokat, mivel a termelők ezzel szemben dekoncentráltak – bár léteztek kialakulóban lévő termelői csoportosulások.

3.2 A tejkertikum ökonometriai elemzése

Adatforrás és becslési eljárás

Első lépésként az idősorok⁵ stacionaritásának vizsgálatát végeztük el. Ennek eredményeit a 8. táblázatban összegezzük. A késleltetés hosszát az Akaike–Schwarz-féle információs kritériumok alapján határoztuk meg.

7. táblázat Az egységgyök próba eredményei*

Specifikáció	Próbastatisztika	Kritikus érték	
		1 százalék	5 százalék
<i>Fogyasztói ár (dfl_cp)</i>			
Konstans, 1. differencia	-9,260892	-3,5023	-2,8928
Konstans és trend, 1. differencia	-9,260866	-4,0602	-3,4586
<i>Feldolgozói ár (dfl_pcp)</i>			
Konstans, 1. differencia	-13,28790	-3,5023	-2,8928
Konstans és trend, 1. differencia	-13,27745	-4,0602	-3,4586
<i>Termelői ár (dfl_prp)</i>			
Konstans, 1. differencia	-8,833137	-3,5023	-2,8928
Konstans és trend, 1. differencia	-8,841679	-4,0602	-3,4586

*Késleltetés: 0

Forrás: saját számítások

A 7. táblázat adatai alapján egyértelműen megállapítható, hogy mindegyik idősorunk első fokon integrált, azaz I(1), tehát az első differenciák már nem tartalmaznak egységgyököt.

⁵ Az árakat a fogyasztói árindexekkel defláltuk

Következő lépésben meg kellett vizsgálnunk az idősorok kointegrációját. Ezt az elemzést mind a termelő–feldolgozó, mind a feldolgozó–fogyasztó szakaszra, illetve a teljes fogyasztási láncra elvégeztük, valamint két időszakra (1995–1998, illetve 1999–2003) bontva azt. Eredményeinket a 8. táblázatban összegezzük (a „konstans” specifikáció még határozottabban utasítja el a kointegrációt, így ezért csak a „konstans és trend” specifikáció eredményeit közöljük).

A 8. táblázatból jól következik az a tény, miszerint alapvetően nem utasíthatjuk el, hogy a vertikum különböző szintjein a vizsgált periódusban Magyarországon a piaci árak nem voltak kointegráltak.

Tekintve, hogy az idősorok első renden integráltak $[I(1)]$, a kointegráció létezését viszont el kell utasítanunk, a következő fázis árainak becsléséhez az 1. differenciákat (Houck-féle specifikáció – (Houck, 1977; Meyer & Cramon-Taubadel, 2004)) használjuk, ami próbáink szerint stacionárius idősorokat adott. Ennek következtében mind a rövid, mind pedig a hosszú távú alkalmazkodás autoregresszív osztott késleltetésű (*Autoregressive Distributed Lag*, ADL) modellel jól becsülhető.

Vizsgáltuk továbbá, hogy az árinformáció lentől felfelé, vagy fentről lefelé áramlik-e a marketing csatornán. Ennek eldöntésére alkalmas eszköznek kínálkozott a *Granger oksági teszt* elvégzése (Ramanathan, 2003; Tóth, 2003).

8. táblázat Johansen-féle kointegrációs próba* (nullhipotézis: nem létezik az árak kointegrációja)

Időszak	Próbastatisztika	Elfogad/elutasít**
<i>Termelő–feldolgozó</i>		
1995–1998	15,69836	Elfogad
1999–2003	25,79832	Elutasít
1995–2003	24,34902	Elfogad
<i>Feldolgozó–fogyasztó</i>		
1995–1998	21,86571	Elfogad
1999–2003	18,14930	Elfogad
1995–2003	23,51114	Elfogad
<i>Teljes lánc</i>		
1995–1998	16,64294	Elfogad
1999–2003	13,17469	Elfogad
1995–2003	22,45469	Elfogad

*Specifikáció: konstans és trend

** 5 százalékos kritikus érték: 25,32; 1 százalékos kritikus érték: 30,45

Forrás: saját számítások

Az autoregresszív osztott késleltetésű (ADL) modell

Az árinformáció áramlásának irányára vonatkozó eredmény még nem ad választ arra a kérdésre, hogy a vertikum egyes fázisainak outputár-változásai milyen mértékben és ütemben jelentkeznek a következő fázis áraiban. Ennek a kérdésnek a megválaszolása mindenképp azért fontos, mert ebből lehet következtetni a piacműködés esetleges zavaraira. Amennyiben az árváltozás hatása aszimmetrikusan jelentkezik, a piac nem jól teljesíti – mindenképp – egyensúlyteremtő és jövedelemallokáló feladatait.⁶

⁶ Lásd ezzel kapcsolatban (Meyer & Cramon-Taubadel, 2004; Tóth, 2003) tanulmányokat

Az aszimmetrikus áralakulás tényének eldöntésére Kinnuchan–Forker-modellből az árakra vonatkozó összefüggést vettük át (Kinnuchan & Forker, 1987; Tóth, 2003). Nem elemeztük a marketing költségek alakulását, mert nem a két ár közötti árrés alakulásának piac-hatékony voltát vizsgáljuk, hanem az árak megjelenését a következő fázisban.

Az eljárás során a következő három modellben vizsgáltuk az ártranszmisszió sajátosságait.

$$dfl_pcp = a_1 + b_1AR(1) + c_1AR(2) + d_1sdppri + e_1sdpprd \quad (1)$$

$$dfl_cp = a_2 + b_2AR(1) + c_2AR(2) + d_2sdpcpri + e_2sdpcprd \quad (2)$$

$$dfl_cp = a_3 + b_3AR(1) + c_3AR(2) + d_3sdppri + e_3sdpprd \quad (3)$$

ahol

a : konstans; a , b , c , d és e : meghatározandó paraméterek

dfl_pcp : deflált feldolgozói (output) ár,

dfl_cp : deflált fogyasztói ár,

$AR(1)$ és $AR(2)$: autóregresszív tagok,

$sdppri$: kumulált termelőiár-növekedések,

$sdpprd$: kumulált termelőiár-csökkenések,

$sdpcpri$: kumulált feldolgozóiár-növekedések,

$sdpcprd$: kumulált feldolgozóiár-csökkenések.

Az (1) modell a feldolgozói, a (2) modell a kereskedői fázis, míg a (3) modell a teljes vertikum ártranszmisszióját írja le. Az azonnali, illetve a tartós árhatások elkülönítésére (Almon, 1965)-féle késleltetést alkalmaztuk elsőfokú polinommal, két-két késleltetési periódust használva mind az árnövekedések, mind pedig az árcsökkenések esetében.

A modellparaméterekre *a priori* feltevéseket részben (Tóth, 1999) tanulmánya, részben a hazai tejszektor oligopolisztikus piacszerkezete, továbbá a tej mint nem tárolható áru immanens tulajdonságai szolgáltattak. Ezek alapján azt várjuk, hogy az árhatások aszimmetrikusan érvényesülnek a vizsgált időszakban: az árnövekedések nagyobb mértékben jelennek meg a vertikum következő fázisának áraiban, mint azok csökkenése. Szintén feltételezzük, hogy a rövid távú árnövekedési hatások nagyobbak lesznek, mint a rövid távú árcsökkenések következményei, továbbá az időbeli lefolyás különbözik a két esetben.

Mind az oksági próba, mind pedig az aszimmetriavizsgálat esetén érvényesítettük a vertikum szakaszolásának lehetőségét. A korábbiakban tett megállapításokra alapozva az idősort 1999 előtti és utáni részekre bontottuk, amit szintén belefoglaltunk az elemzésekbe.⁷

Az eredmények

Oksági próba. A Granger próba eredményeit a 9. táblázatban foglaljuk össze.⁸

9. táblázat A Granger próba eredményei

Kéleltetés	Feldolgozói fázis			Kereskedelmi fázis			Teljes vertikum		
	1995- 2003	1995- 1998	1999- 2003	1995- 2003	1995- 1998	1999- 2003	1995- 2003	1995- 1998	1999- 2003
1 hónap	↑*	↑*	↑***	↓***	↓***	↓***	○	→←	↓*

⁷ Az ökonometriai vizsgálatokhoz az Eviews 3.1 programot használtuk.

⁸ Előzetesen, illetve irodalmi adatok (Mészáros & Popovics, 2004; Tóth, 1999) alapján úgy ítéltük meg, hogy legfeljebb négyhavi késleltetést szerepeltetve a modellben, jól meg tudjuk határozni az információ áramlás jellegzetességeit.

2 hónap	↑*	↑*	↓**	↓***	↓*	↓*	○	↑*	○
3 hónap	↑*	↑*	↓*	↓***	○	↓*	○	↑*	→←
4 hónap	○	↑*	→←	↓***	○	↓*	↑*	○	→←

Jelmagyarázat:

↑ az ár- és árvényesítési információ *lentől felfelé* áramlik,

↓ az ár- és árvényesítési információ *fentről lefelé* áramlik,

○ nincs szignifikáns oksági összefüggés.

→← az oksági próba ellentmondásos eredményre vezetett.

Az oksági összefüggés *** 1 százalékos, ** 5 százalékos, * 10 százalékos szinten szignifikáns.

9. Tézis

Elemzésünk alapján megállapítható, hogy a feldolgozói fázisban az árinformáció jellegzetesen lentől felfelé, a tejtermelő gazdaságoktól a feldolgozók irányába halad. Ez arra utal, hogy a termelői, illetve a feldolgozói fázis piaci szereplői jobban elfogadják a piaci értékek vertikum menti képződésének elvét, mint a kereskedelmi fázis szereplői. Fel kell hívni a figyelmet ugyanakkor arra, hogy az 1999–2003 közötti szakaszra – két és három hónapos késleltetésnél – már a „fentről lefelé” összefüggés jellemző.

A kereskedelmi fázis egyértelműbben és szignifikánsabban mutatja a piaci árinformáció fentről lefelé haladó összefüggését.

A vertikum egészére nem tudunk egységes, jellegzetes megállapításokat tenni.⁹

Aszimmetria. Az (1)–(3) modellek felhasználásával témánk szempontjából a 10. táblázatban összefoglalt eredményekre jutottunk.

Megállapítható, hogy modelljeink jól specifikáltak: a korrigált R^2 , a Durbin–Watson statisztika ezt egyértelműen jelzik. A hibatagok autokorrelációjának kiszűrésére az első és másodrendű autoregresszív tagok alkalmazása elégséges eszköznek bizonyult.

10. Tézis

Eredményeink arra mutatnak rá, hogy mind a vertikum fázisokra bontása, mind pedig az idősor szakaszolása helyes döntésnek bizonyult. A tejvertikum egészére és az egyes fázisokra külön-külön is érvényes az aszimmetrikus áralakulás a vizsgált időszakban. Egyrészt a növekedési paraméterek túlnyomó többségükben szignifikánsan jelzik, hogy az árnövekedések megjelennek a következő fázis, illetve a végtermék árában; a hosszú távú hatást tekintve egyértelműen magasabb amplitúdóval, mint a csökkenések. Másrészt a csökkenések – különösen a feldolgozói fázisban rövid távon, illetve a kereskedelmi fázisban 1999–2003 között – nem csökkentik szignifikánsan a következő fázis árait.

10. táblázat Az aszimmetrikus áralakulást leíró modellek eredményei

Ártranszmissziós elaszticitások	Feldolgozói fázis			Kereskedelmi fázis			Teljes vertikum		
	1995-2003	1995-1998	1999-2003	1995-2003	1995-1998	1999-2003	1995-2003	1995-1998	1999-2003
Növekedés									
Azonnali	0,35***	○	0,65*	0,72***	0,55***	1,03***	0,84***	0,59***	2,14***

⁹ Ez részben a két fázis ellentétes eredményeiből is következik, azonban mindenképpen megnyugtató, hogy az önálló elemzés igazolta a logikai következtetéseket.

Következő	0,16***	0,20***	0,38***	0,34***	0,37***	0,38***	0,42***	0,27***	0,60***
Hosszútávú	0,49***	0,59***	1,14***	1,01***	1,12***	1,13***	1,27***	0,82***	1,81***
Csökkenés									
Azonnali	°	°	°	0,43**	0,97***	°	°	°	°
Következő	0,08**	0,23***	0,19***	0,19**	0,36***	°	°	0,35***	°
Hosszútávú	0,24**	0,68***	0,58***	0,57**	1,09***	°	°	1,04***	°
Korrigált R ²	0,85	0,61	0,76	0,97	0,81	0,95	0,97	0,86	0,95
DW	2,02	2,04	1,95	2,01	2,03	2,00	2,02	2,02	1,99

A paraméter *** 1 százalékos, ** 5 százalékos, * 10 százalékos szinten szignifikáns. ° nem szignifikáns paraméter.

A leszűrt következtetések rámutatnak a gazdaság ezen szegmensének működési zavaraira. Amint az eredmények igazolják, a piac torzulás nem csupán rövid távon és a vertikum nem csupán egy meghatározott szakaszán mutatkozik, hanem jelen van hosszútávon és az élelmiszerlánc teljes egészén. A torzított árak a piacműködési zavar következményeként helytelenül orientálják a piacszereplőket és nem a teljesítményeknek megfelelően osztják el a jövedelmeket. Ez zavart a működés elsősorban a láncban alul helyet foglaló termelőket sújtja, de negatív hatással van a feldolgozókra is. Tekintve, hogy vizsgálatunk az EU csatlakozást közvetlenül megelőzően zárult, továbbá a csatlakozás az egész ágazatban tovább növelte a verseny intenzitását, a tejtermelők pozícióinak további romlása előre jósolható volt.

4 A VÁLLALATI MŰKÖDÉS HATÉKONYSÁGA – A HAZAI HÚSIPAR AZ EZREDFORDULÓN

4.1 Az input-output folyamatokra koncentráló versenyelemzés

(Oral, 1993) és társai az elsők között voltak, akik szisztematikusan olyan versenyelemzést végeztek, ami modellen alapuló közelítést alkalmazott. Például a versenystratégia alakítását a feldolgozás- marketing vonatkozásában vizsgálták és kifejezetten figyelembe vették a vállalat és működési környezete kontextusát. Olyan analitikus keretet javasolnak, ami annak tanulmányozására használható, hogy a vállalat miképpen érzékeli a környezetében meglévő lehetőségeket és fenyegetettségeket és milyen módon kísérli meg a rendelkezésre álló eszközöket optimalizálni a külső és belső korlátok között.

(Parkan, 1994) és (Sinha, 1996) tanulmányukban elsősorban a versenyképesség mérésére koncentrálnak. Jelen elemzés kiterjeszti a vizsgálati módszer bemutatását a versenyképesség mérésén túl a versenyképesség formálásában meghatározó szerepet játszó hajtóerők vizsgálatára.

A hatékonysági/versenyképességi nemparaméteres vizsgálati eljárások között legelterjedtebb a DEA (Data Envelopment Analysis). A DEA alkalmazásának egyik legfőbb problémája, hogy az eljárás során olyan burkológörbét kell szerkeszteni, amelyik túlságosan is sok valódi vállalatot igényel a relatív hatékonyság meghatározásához. Ez a probléma tovább súlyosbodik akkor, ha egy mintában a termelő egységek száma kevés, mivel sokukat önmagukhoz kell mérni. A kis mintaelem szám gyakori probléma, amivel a verseny elemzés során szembekerülünk. Ezt a problémát kerüli meg az OCRA, amit 1994-ben Celik Parkan fejlesztett ki. A DEA-hoz hasonlóan az OCRA is egy nem paraméteres eljárás. Az OCRA egy vállalat/üzem működési hatékonyságát számítja ki, abban az értelemben, hogy a mintában szereplő többi vállalathoz viszonyítva az adott vállalat input felhasználó és output előállító tevékenységei együttesen vizsgálva milyen versenyképességet mutatnak.

Az OCRA kifejtését és alkalmazását (Parkan, 1991, 1994, 1996, 1999; Parkan, Lam, & Hang, 1997; Parkan & Wu, 1999a, 1999b, 2000) írta le. Ezek a tanulmányok egy LP modell felhasználásával határozzák meg a relatív teljesítményt. A mostani tanulmány egy ettől eltérő számítási eljárást használ, ami a sorbarendezen alapul és nem igényli egy LP modell megoldását. Miközben a bemutatásra kerülő OCRA modell ugyanaz, a számítási eljárás sokkal áttekinthetőbb. (Az OCRA eljárás sorbarendezen alapuló leírása a disszertáció 1. Függelékében található.)

4.2 A vállalati versenyképesség hajtóerői¹⁰

A versenyképesség mérésének képessége – még ha az intuitívitás, könnyű használhatóság és megbízható információ forrás hármass követelményét teljesíti is – önmagában még nem mutat rá arra, hogy a stratégia formálásában, illetve az operatív működés során mire célszerű a figyelmet összpontosítani. Ezért olyan regressziós modell alkalmazására teszünk javaslatot, aminek segítségével meghatározhatjuk a vállalati stratégia, illetve az operatív menedzsment kompetenciájába tartozó hajtóerők versenyképességre gyakorolt hatását.

A versenyképesség hajtóerői azok a tényezők, amelyeket annak érdekében változtat meg a vállalat, hogy ezáltal növelje termelő egységei versenyképességét. Ezeknek a döntéseknek és a versenyképességre gyakorolt hatásuknak a pontos ismerete a feldolgozó és szolgáltató vállalat stratégiai menedzsmentjének központi problematikája. A vizsgálathoz használt elméleti keretben arra keressük a választ, hogy mi jellemzi a vállalatok termelési függvényekkel kapcsolatos döntési mechanizmusait. Ez a keret mikroökonómiai magyarázattal szolgál arra, hogy mi okozza a különbséget az egyes feldolgozó üzemek termelékenységének szintjei között.

Az elméleti keret szerint a versenyképesség hajtóerőinek két kategóriáját különböztetjük meg: strukturális és infrastrukturális eredőket.

- *Strukturális* hajtóerők azok a döntések, melyek a "tégla és habarccsal" állnak összefüggésben. Éppen ezért - mint ahogyan az épület szerkezeti elemeit - ezeket is csupán hosszabb időtávon lehetséges megváltoztatni. Tipikus példája ennek az üzemméret, az üzem kapacitása, vagy éppen az üzem regionális elhelyezkedése.
- *Infrastrukturális* hajtóerők, melyek azokkal a vállalatpolitikai döntésekkel hozhatók összefüggésbe, amelyek meghatározzák a "tégla és habarcs" felhasználásának konkrét módozatát. Ezek a döntések tipikusan a termelésmenedzsment közvetlen kontrollja alá tartoznak és a strukturális meghatározottsághoz képest viszonylag könnyű őket módosítani. Az infrastrukturális döntések átfogják a vállalat termelő berendezésekkel, minőséggel, készletekkel, munkaerővel és marketinggel kapcsolatos vállaltpolitikát.

Napjainkban az élelmiszeripari termékek standardizáltsága már olyan szintet ért el, hogy az ár a piaci verseny meghatározó tényezőjévé vált. Az árverseny ugyanakkor nyomást gyakorol a vállalatokra, hogy csökkentsék költségeiket. Ebben a versenyben az élelmiszeripari cégek olyan piaci szereplők, akik elsősorban az infrastrukturális változtatások révén tudják csökkenteni költségeiket. Mindez azt támasztja alá, hogy a termelés hatékonysága kulcsfontosságú szerepet játszik az iparági versenyben. Ennek következtében a relatív működési versenyképesség mérése megfelelő módszer a vállalat versenyképességének bemutatására.

¹⁰ A modell kifejtésében elsősorban (Jayanthi, Kocha, & Sinha, 1996) munkájára támaszkodunk, kiegészítve azt a regionalitás mint strukturális hajtóerő bevezetésével.

4.3 Az OCRA versenyképésre ható tényezők regressziós modellje

Az OCRA módszerrel kalkulált relatív működési versenyképességi értékek az egyes vállalatokra vonatkozóan a regressziós elemzésben a függő változót jelenítik meg. A független változók strukturális és infrastrukturális csoportját megfelelő megfigyelt, illetve proxy változók segítségével ragadjuk meg.

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + \beta_1Z_1 + \beta_2Z_2 + \beta_3Z_3 + \beta_4Z_4 + \beta_5Z_5 + \varepsilon$$

ahol:

- Y: a vállalkozás OCRA hatékonysági mutatója
- X₁: az üzemméretet kifejező mutató (pl. saját tőke, alkalmazottak száma stb.)
- X₂: a feldolgozó vállalat kapacitás kihasználása (pl. tonnában kifejezett tényleges vágás/vágókapacitás stb.)
- X₃: a regionalitást kifejező dummy változó (pl. megyék, vagy NUTS-2 régiók)
- Z₁: a gépek, felszerelések karbantartásának intenzitását kifejező mutató (pl. a gépek éves karbantartási költségeinek a bruttó gépértékhez viszonyított aránya stb.)
- Z₂: a vállalat minőségügyre fordított ráfordításait kifejező változó (pl. a minőségellenőrzési és laboratóriumi költségek aránya a bruttó termeléshez viszonyítva)
- Z₃: a készletek nagyságát kifejező változó (pl. az anyag-, félkész-, késztermék- és csomagolóanyag készletek éves átlagos állománya, illetve ezek összege)
- Z₄: a munkaerő képzettségének növelésére felhasznált ráfordítást kifejező változó (pl. az egy dolgozóra fordított továbbképzési/tréning idő, az órabéres dolgozók szabadságon kívüli hiányzásának százalékban kifejezett átlaga, valamint a túlóra %-os átlaga, stb.)
- Z₅: a termék innovációt jelző változó (pl. a piacra bevezetett új termékek száma, vagy termék innovációra fordított költség stb.)
- ε: standard normális eloszlású véletlen változó, hibtag

A modellspecifikációból jól látható, hogy éles különbséget tettünk a strukturális és infrastrukturális változók között. A strukturális változók alakítása a stratégia feladata, míg az infrastrukturális változók elsősorban operatív menedzseri döntések által befolyásolhatók. A vállalati működés hatékonysága, s ezzel együtt a piaci versenyképesség e két irányítási szint együttműködésének harmonikus viszonyán múlik.

4.4 OCRA számítások eredményei

A bemutatott OCRA eljárás publikált alkalmazásai arról tanúskodnak, hogy a módszer egyaránt hatékonyan alkalmazható nemzetgazdasági-, szakágazati- és vállalati elemzéseknél. Ezért a jelen kutatás keretei között első lépésként arra törekedtünk, hogy ezt az alkalmazhatóságot hazai viszonyok között is igazoljuk. Ehhez mindenekelőtt el kellett készítenünk egy olyan – az excel táblázatkezelő keretei között egyszerűen kezelhető – modellt, aminek segítségével az OCRA leírásában szereplő sorba rendezések hatékonyan elvégezhetők. Természetes előfeltételt jelentett az is, hogy a különböző alkalmazásokhoz szükséges input felhasználási, illetve output generálási információkat összegyűjtsük, illetve rendszerezzük.

A Húsipari szakágazatra vonatkozó számítások a következő tézis megfogalmazását támogatják.

11. Tézis

A Húsfeldolgozás szakágazat mind a négy vizsgált évben (1997-2000) egyértelműen hátrányban volt a működési versenyképesség szempontjából a vizsgált többi szakágazathoz képest. A szakágazat versenyhátránya igen nagy mértékűnek mondható. Nincs még egy olyan szakágazat, ami a többivel való összehasonlításban ekkora távolságra lenne a hozzá legközelebb állótól.

Megállapításunkat mindkét szemlélet (hatékonytalansági- és hatékonysági) eredményei igazolják. Az eredmények konzisztensek olyan értelemben is, hogy mind az azonos-, mind pedig a különböző kalibrációs konstansokkal végzett vizsgálat OCRA mutatói ugyanarra a következtetésre vezetnek.

A bemutatott eredmények a húsiparra vonatkozóan ezen megállapítások megtételét teszik lehetővé. Azonban maga az eljárás hoz olyan részeredményeket (mindenekelőtt a különböző kalibrációs konstansokkal történő kalkuláció során), aminek révén bepillantást nyerhetünk a versenyképességi hátrányt okozó tényezők és az OCRA mutató összefüggéseibe. Ennek során megállapíthatóvá vált¹¹, hogy a versenyképességi hátrányt a húsipar esetében egyértelműen az anyagköltség felhasználásának nem kellő hatékonysága okozta. Mind a négy évben ugyanis erre a tényezőre vonatkozóan a legrosszabb értéket mutatta a húsipar és - bár a bevétel hatékonyság szempontjából a szakágazat helyzete viszonylag kedvezőnek ítélnélhető – ez meghatározta összesített pozícióját is.

4.5 A húsipari szakágazat vállalatainak OCRA elemzése

Az OCRA eljárást a következő lépésben a húsipari szakágazathoz tartozó, kettős könyvvitelt vezető hazai vállalkozások elemzésére használtuk. A nyilvánosan hozzáférhető mérleg- és eredménykimutatási adatbázis húsiparra vonatkozó adatait vizsgálatunk céljaira az Agrárgazdasági Kutatóintézet bocsátotta rendelkezésünkre.

Számításainkat a 2001. év adataira vonatkozóan mutatjuk be. Ebben az évben 434 húsipari vállalkozás nyújtott be mérlegbeszámolót és eredménykimutatást, amelyből 394 vállalkozás haladta meg az 1 mFt összes árbevételt. Az 1 mFt összes árbevételt el nem ért vállalkozásokat nem szerepeltettük a vizsgálatban. Ki kellett szűrniünk továbbá azokat is, amelyeknek a vizsgálat szempontjából fontos – és meglehetősen aggregált – valamely ráfordítás-kategóriában nem találtunk legalább 1000 Ft-nyi költséget. Így végül 338 vállalkozás adatait elemeztük.

A vizsgálat során az alábbi ráfordítás-, illetve bevétel kategóriákat alkalmaztuk:

- Anyagjellegű ráfordítások
- Személyi jellegű ráfordítások
- Értékcsökkenési leírás
- Egyéb ráfordítások
- Értékesítés nettó árbevétele és egyéb bevételeinek összege

Az adatok elsődleges elemzése egyértelművé tette, hogy nem vizsgálhatjuk az egész sokaságot egyetlen halmazként. Ugyanis a gazdasági tevékenységek mérete, valamint az ezt kiszolgáló

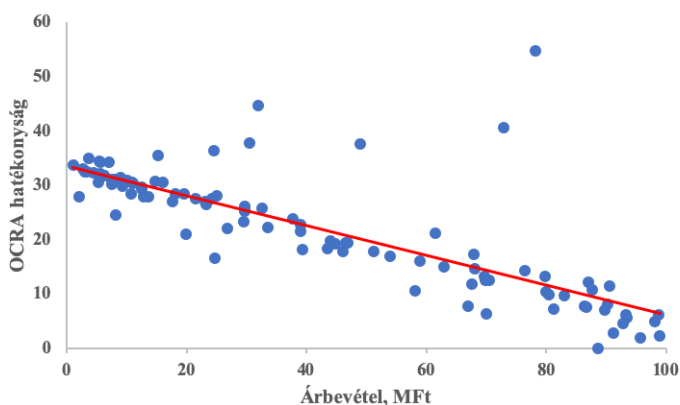
¹¹ A számítások részeredményei külön kérésre rendelkezésre állnak.

technológiai megoldások olyan mértékben különböznek egymástól, hogy feltétlenül szükséges a vállalatok valamilyen csoportosítása. Ezt a csoportképző ismérvet a tevékenység méretét legjobban közelítő **összes árbevétel**ben találtuk meg. Három kategóriát alakítottunk ki az iparágban elfogadott szakmai konvencióknak megfelelően:

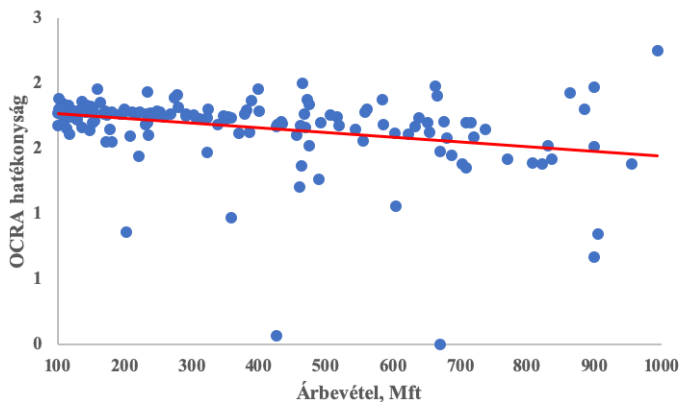
- az árbevétel kisebb, mint 100 millió Ft,
- az árbevétel 100 millió Ft és 1 mrd Ft között van,
- az árbevétel nagyobb, mint 1 mrd Ft.

A kategorizálás feltétlenül indokoltnak bizonyult azért is, mert a teljes sokaságra vonatkozó számításainkban a hatékonysági és hatékonytalansági OCRA mutató együttes összege – mint tudjuk, ez egy adott vizsgálaton belül mindig konstans érték, és nagysága kifejezi a működési input-felhasználás, illetve output előállítás hatékonyságában egymás között megmutatkozó különbség terjedelmét – meghaladta a 21ezret, ami nyilvánvalóan értelmezhetlenné és követhetlenné tenné bizonyos törvényszerűségek felfedését, illetve jellemzését. A három kategória szerinti OCRA hatékonysági mutatókat összefoglalóan az 1 – 3. ábrákon mutatjuk be.

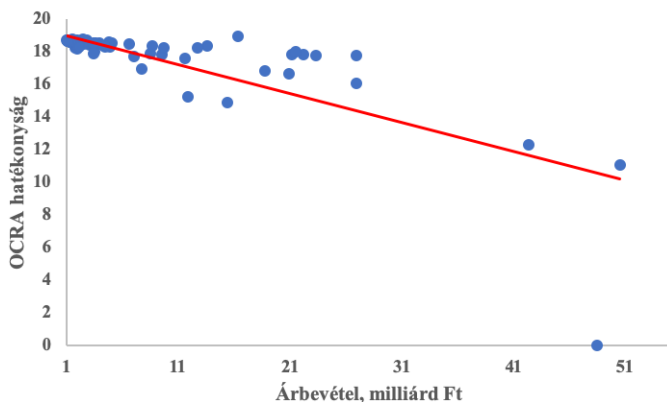
1. ábra OCRA hatékonyság, 1-100 MFt árbevételű húsipari vállalkozásoknál (2001)



2. ábra OCRA hatékonyság, 100-1000 MFt árbevételű húsipari vállalkozásoknál (2001)



3. ábra OCRA hatékonyság, 1 milliárd Ft árbevétel feletti húsipari vállalkozásoknál (2001)



Az ábrázolt összefüggések legfontosabb tézis-tanulságait az alábbiakban foglalhatjuk össze.

12. Tézis

*Az árbevételi dimenzió mentén történt vizsgálat létjogosult. Az elkülönített kategóriák OCRA mutatói jellegzetes sajátosságokat mutatnak a csoportok egymással történő összehasonlításában. A legszembeűnőbb sajátosság, hogy az **árbevétel** mint méretjellemző **növekedésével** egyre meghatározóbbá válik a vállalat működési versenyképességében a **hatékony jelleg**. Ez abból szűrhető le, hogy a trendvonalak az adott kategória maximális OCRA értékéhez viszonyítva egyre magasabban helyezkednek el az árbevételi kategóriák növekedésével.*

13. Tézis

*A kategórián belül mindhárom esetben megfigyelhető a működési versenyképesség csökkenése, amint az árbevétel nő. Ez határozottan érvényesül, amit egyértelműen jelez a lineáris trendvonalak negatív meredeksége is. Bár a jelenség nyilvánvalóan további kutatásokat igényel, valószínűleg egyfajta **szervezési-szervezeti-koordinációs probléma** húzódhat meg a háttérben, hiszen a versenyképességre a méretváltozás leginkább a viszonylag kis méretű vállalkozások esetében hat (itt a legnagyobb a trend negatív meredeksége), ami ebben a kategóriában a gyakorlati tapasztalatok alapján többnyire a szervezeti alkalmazkodóképességgel van összefüggésben.*

4.6 Az OCRA hatékonyság regressziós modelljei

A strukturális hajtóerők egyike a regionalitás. A regionalitás lényegében véve a globalizáció folyamatára adott racionális és adekvát válasz a gazdaság szereplői részéről. A globalizációs folyamat kétarcúságát egyrészt az jellemzi, hogy az egész világot egyetlen gazdasági térként kezelő multinacionális tőke a tényező- illetve termék/szolgáltatás piacok lehetőségeit teljes mértékben kihasználva rendkívül rugalmasan válaszol a feltételek változásaira. Ugyanakkor a lokális agglomerációk, a benne megvalósuló tevékenységek, a fellelhető szakmai kultúra és fogyasztási szokások olyan pozitív szinergiát biztosítanak, aminek az ilyen együttes fennállása

máshol nem lehet fel. Ez a körülmény a rugalmas alkalmazkodás ellen szól, s arra készíti a befektetőt, hogy ezeket a szinergikus versenyelőnyöket igyekezzen minél inkább kihasználni. A közgazdasági szakirodalom ezt a kettősséget „lokális-globális paradoxon”-ként tarja számon (Lengyel, 2000).

A regionalitásnak mint versenyképességi hajtóerőnek a kihasználása feltételezi a meglévő versenyelőnyök egy-egy régióhoz kapcsolását, identifikálását. Ennek ismeretében hozható csupán olyan döntés, ami a regionális struktúra megváltoztatása révén a versenyelőnyök jobb kihasználására törekszik. A modellben a regionalitás képviselőjére a NUTS-2 régiókat használtuk.

A modell által javasolt infrastruktúrális változók szerepeltetéséhez adatbázisunk nem tartalmaz megfelelő információkat. Ezért olyan változókat igyekeztünk beemlíteni a vizsgálatba, amelyek részben ezen javasolt változók proxijaként foghatók fel, részben pedig további infrastruktúrális jellegű (tehát elsősorban az operatív menedzseri döntésekhez kapcsolható) változókat vontunk be a modellbe. Így az infrastruktúrális változóink listája a következő:

- hosszú lejáratú kötelezettségek záróállománya,
- rövid lejáratú kötelezettségek záróállománya,
- ingatlanok Nettó/Bruttó értéke,
- gépek, berendezések Nettó/Bruttó értéke,
- kiemelt eszközök Nettó/Bruttó értéke¹².

A modellek eredményeit a 11. táblázatban foglaljuk össze. A NUTS-2-es régiók referenciájaként a dummy változóknál a közép-magyarországi régiót választottuk. A fellépő heteroszkedaszticitás miatt a súlyozott legkisebb négyzetek módszerét alkalmaztuk. Súlyként a mérlefüösszeget találtuk legalkalmasabbnak.

11. táblázat Az OCRA hatékonyság regressziós modelljeinek összefoglaló eredményei

	1-100 m Ft árbevétel	100mFt – 1 mrd Ft árbevétel	1 mrd Ft feletti árbevétel
Közép-Dunántúl	-12,505***	-0,278**	-3,657***
Nyugat-Dunántúl	-13,866**	-0,182*	-0,04171
Dél-Dunántúl	-7,9*	0,139	-1,6
Észak-Magyarország	-3,107	0,05859	-0,603
Észak-Alföld	14,679***	0,07234	0,854
Dél-Alföld	-5,781*	0,01697	-0,168
Saját tőke összege	7,766E-06*	1,032E-06***	-1,681E-07***
Külf/Jegyzett tőke	-0,006774	-0,001305	0,03268***
Hosszú lejáratú kötelezett- ségek záróállománya	-8,005E-06	9,567E-08	-9,158E-07*
Rövid lejáratú kötelezett- ségek záróállománya	-3,156E-05	-9,464E-07***	-5,99E-07***
Ingatlanok N/B értéke	-13,763***	0,09034	1,72
Gépek N/B értéke	-9,868***	0,08898	-0,79
Kiemelt eszközök N/B	5,22	-0,21	-1,544

¹² A felsorolásból kitűnik, hogy nem szerepel benne sem a minőség-politikára, sem a munkaerő képzésére, sem pedig az innovációra vonatkozó mutató. Az elméleti modellnek megfelelő adatbázis létrehozása külön adatgyűjtést igényel, ami kívül esett a kutatás hatókörén.

értéke			
Konstans	33,545***	1,713***	19,286***
R ²	0,724	0,301	0,939

Megjegyzés: független változó: OCRA hatékonysági mutató
*** szignifikáns 1%-os szinten
** szignifikáns 5%-os szinten
* szignifikáns 10%-os szinten

A táblázat eredményei az alábbiak megállapítását teszik lehetővé.

14. Tézis

A közép-dunántúli régióban (Fejér, Komárom-Esztergom és Veszprém megyék) történő elhelyezkedés mérettől függetlenül szignifikánsan negatív hatással van a húsipari vállalatok működési versenyképességére a központi régióhoz képest.

15. Tézis

A kisebb méretű húsfeldolgozók regionális elhelyezkedése jellemzően hatással van működési versenyképességükre, mégpedig – a központi régióhoz mérten – többségében negatív irányban. Egyetlen kivételt képez az észak-alföldi régió (Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye), amely az ilyen vállalkozásoknak kedvező körülményeket biztosít a központi régióhoz képest. A saját tőke növekedésével együtt nő az OCRA hatékonysági mutató értéke is. Ugyanakkor ezek a vállalkozások nem tudják jól kihasználni ingatlanjaikat, gépeiket, hiszen a technikai szempontból előnyösnek ítéltető magasabb Nettó/Bruttó arány nem jár együtt magasabb hatékonysággal.

16. Tézis

A közepes méretű feldolgozókra szintén jellemző, hogy regionális elhelyezkedésükre valamelyest érzékeny a működési versenyképesség. Itt erőteljesebben és szignifikánsabban mutatkozik meg a méretre utaló saját tőke és a versenyképesség közti pozitív kapcsolat. A gépek és egyéb ingatlanok működtetése nem mutat jellemző összefüggést a versenyképességgel. A rövid lejáratú kötelezettségek záróállománya szignifikáns és negatív, ami jelzi, hogy az ilyen típusú eladósodottság jelentős terhet ró a vállalkozókra a piaci verseny során.

17. Tézis

A nagy húsfeldolgozók szinte teljes mértékben függetleníteni tudják magukat a regionális elhelyezkedés körülményeitől. Pontosabban valószínűleg jelenlétiük egy-egy térségben olyan meghatározó, illetve tevékenységi területük oly mértékben differenciált, hogy inputjaikat megfelelő hatékonysággal képesek biztosítani a termeléshez, illetve outputjaik előállítása során jól ki tudják használni a méretgazdaságosságot. A saját tőke összege, mint infrastrukturális tényező nem várt módon negatívan befolyásolja a versenyképességet. A saját tőkén belül a külföldi tulajdon mértéke egyedül ebben a csoportban mutat szignifikáns összefüggést a versenyképességgel, ami mind a korábbi kimutatásokkal, mind pedig az elvárásainkkal összhangban van. A csoportban mind a rövid-, mind a hosszúlejáratú eladósodás fékezi a versenyképességet, ami felveti az esetleges kényszerhitelezés lehetőségét.

5 REGIONÁLIS KLASZTEREK MŰKÖDÉSI HATÉKONYSÁGA – TUDÁSTEREMTÉS ÉS HASZNÁLAT A MAGYARORSZÁGI BORVIDÉKEKEN

A regionális klaszterek földrajzi értelemben mutatnak sűrűsödést, fürtösödést, vagyis klaszter jellegűt. A vizsgálataink helyszínét jelentő hazai borvidékek tipikus példáját adják a regionális klasztereknek. A borvidékek működésének igazi értelmet a közös értéket jelentő, sajátos jegyeket felmutató minőségi borok adnak. Ennek a közös célnak az eléréséhez az adott borvidék piacszereplőinek szorosan és szorgalmasan együtt kell működniük, tudásukat, ismereteiket egymással szükségszerűen meg kell osztaniuk, mert bármelyikük gyenge minőségű terméke az összes többi termelő hírnevét csorbítja.

A regionális klaszterekben a csere tárgya tipikusan információ, illetve (speciális) tudás. Az itt végbemenő információ- és tudáscserének éppen az a kitűntetett sajátossága, hogy a gyakori kapcsolat révén többnyire véletlenszerűen jön létre, de éppen a kapcsolatok intenzitása a garancia arra, hogy megvalósul.

Kutatásunkban a tudáshasználat és sikeresség összefüggését vizsgáljuk a magyarországi borágazatra vonatkozóan. Magyarország az elmúlt évtizedben elmaradt a magasabb tudást megtestesítő prémium- és szuperprémium borok irányába mutató világpiaci trendtől. Ennek háttérben vizsgálataink szerint a szőlő- és borágazatban elengedhetetlen és állandóan fejlődő tudás nem eléggé intenzív használata is meghúzódhat. Noha a tudás használata és terjedése ugyan jelentős tényező a különféle vállalkozások sokféleségének magyarázatában, de nem egyértelműen szignifikáns a többféle módon mért sikeresség alakításában. Ugyanakkor azt is megállapíthatjuk, hogy a magyar vállalkozások a tudás saját berken belüli gondozásával és adekvát felhasználásával piaci sikereket érhetnek el.

A XX. század második felére a tudás szerepe felértékelődött a gazdaság minden területén, a munka- és tőke-intenzív iparágak jelentőségének csökkenése egyúttal a tudásintenzív szervezetek és azok szolgáltatásainak felértékelődését vonta magával (Dobrai & Farkas, 2009). Az elméleti feltevések mellett már empirikus kutatások is bizonyítják, hogy a tudásintenzív szolgáltatások a modern gazdaság minden területén elengedhetetlenek a sikerhez. A kis és közepes méretű vállalkozások ezeket a szolgáltatásokat leginkább külső szervezetektől tudják igénybe venni.

A kis- és középvállalkozások innovációs kapacitása (erőfeszítések, tevékenységek és azok eredményei) jelentős mértékben korlátozottak. Az ilyen kapacitások fejlesztése, illetve fenntartása nagyon hamar erőforrás korlátokba ütközik. Ugyanakkor az egyes területeken, mint pl. a borszektorban tapasztalható rendkívül éles verseny különösen a kisvállalkozások számára teszi megkerülhetlenné az “ugrásra kész” innovatív menedzsment szemléletet. A belső erőforrások szűkössége, továbbá a méretkorlát miatt kihasználhatatlan skáláhozadék ténye arra kényszeríti a vállalkozásokat, hogy a partneri kapcsolatrendszeren alapuló külső gazdasági erőforrásaikat mozgósítsák a szervezeti tudás kiterjesztése és az innováció hatékony alkalmazása érdekében (Kühne & Gellynck, 2010).

Általánosan elfogadott, hogy a kis- és középvállalkozások kompetitív előnyeinek megszerzésében és fenntartásában a termékekre, technológiára, folyamatokra és a piaci megoldásokra kiterjedő innovációs tevékenység meghatározó szerepet tölt be (Alston, 2010). Ebben a tanulmányban azt vizsgáljuk, hogy a magyarországi borszektorban (értve alatta a szőlőtermelést és borászatot) kimutatható-e az innovatív menedzseri szemlélet jelenléte, illetve

ez szerepet játszik-e valamilyen mértékben a vállalkozás sikerességében. A vizsgált időszak (2004 – 2006) egybeesik az Európai Unióban kezdeményezett borreform éveivel, amikor megkerülhetlenné vált az agresszív exportbővüléssel fellépő országok (elsősorban Ausztrália, Chile és Dél Afrika) piaci térnyerésére történő közösségi válaszadás. Az új közösségi irány alapvetően a piaci folyamatok hatását, vagyis a még jobban felerősödő verseny szellemét közvetítette tovább. A szinte kizárólag közepes- és kisvállalkozási keretek között működő hazai borágazatban ezáltal az innováció felkarolása, alkalmazása és terjesztése még hangsúlyozottabbá vált.

Elemzésünk először a nemzetközi borpiac alakulását tekinti át azzal a céllal, hogy rámutasson a prémium borok (és így a bennük megtestesülő innováció) hangsúlyos térnyerésére. Ezt követően az információs közgazdaságtan alapvetését hívja segítségül ahhoz, hogy az ágazattal kapcsolatos tesztelhető és jól értelmezhető hipotéziseket fogalmazzon meg. Ezután ismertetjük az empirikus felméréshez használt kérdőívet és bemutatunk néhány összefoglaló statisztikát. Ezután kerül sor a használt módszertan megismertetésére, majd ezt követően jönnek sorra az eredmények. Vizsgálatunk az eredmények értékelésével és a korlátok, illetve érvényesség megvonásával zárul.

5.1 A borexport piacok átrendeződése a XXI. század első évtizedében

Az elmúlt másfél-két évtizedben a világ bortermelése és fogyasztása egyaránt enyhe növekedést mutat: 2000-2003/1992-1995 között a termelés 4,5%-kal, míg 1992-2004 között a fogyasztás 4,9%-kal nőtt (Lehota & Fehér, 2007). A termelés és a fogyasztás között azonban tartós és elég jelentősnek mondható eltérés mutatkozik: az előbbi kb. 9-23%-kal haladja meg az utóbbit, aminek kettős hatása van a bor nemzetközi kereskedelmére.

Az elsődleges hatás a kínálati piacok természetrajza szerint erőteljesen lefelé viszi az árakat és egyúttal kitermeli a bor alternatív felhasználásának (bio-üzemanyag, ipari alkohol, likőrbor, stb.) piacait. A másik hatás a piacok strukturális átrendeződését jelenti: a piacon a nagyobb hozzáadott értékkel megjelenő borok kezdik kiszorítani, illetve az alternatív felhasználási pályák felé terelni a sztenderd borfajtákat, ugyanakkor az átrendeződés radikálisan eltérő módon érinti az egyes exportáló országokat (12. táblázat).

12. táblázat Főbb szereplők és részarányuk változása a világ borexport piacán

Ország	Helyezés		Helyezés változás	Exportérték növekedés
	2000	2009		
Franciaország	1.	1.	-	53%
Olaszország	2.	2.	-	117%
Spanyolország	3.	3.	-	104%
Ausztrália	4.	4.	-	101%
Chile	5.	5.	-	138%
Németország	8.	6.	+2	188%
USA	6.	7.	-1	65%
Portugália	7.	8.	-1	62%
Dél-Afrika	9.	9.	-	193%
Új-Zéland	12.	10.	+2	616%

Forrás: (FAO, 2011)

Az exportált borok átlagos egységárainak változásából egyértelműen látszik, hogy a bor világpiacán a magasabb árú és egyben magasabb minőségű borokra van kereslet, s ennek

megfelelően az ilyen irányú kivitel nő (13. táblázat). 2000 és 2009 között a világ legjelentősebb borexportőreinek az átlagos egységár mindenhol nőtt (egyedüli kivétel Ausztrália, ahol egy évtized alatt közel 20%-os csökkenés volt megfigyelhető). Elsősorban a nagy hagyományokkal rendelkező európai bornagyhatalmagnál volt szembetűnő a növekedés (Franciaországban 82%-os, míg Olaszországban 94%-os növekedés), azonban Németország is megduplázta az exportált borai egységárát. A feltörekvő bortermelő országok esetében is a minőség felé való elmozdulás jeleként értelmezhető az emelkedő átlagos egységár, azonban az ő esetükben még egyértelműen a mérethatékonyságból adódó mennyiségi termelés érhető tetten. A fenti adatok összhangban vannak korábbi ausztrál (Wittwer & Rothfield, 2005) előrejelzésekkel. A parciális egyensúlyi modell alapján várható volt, hogy jelentős elmozdulás lesz a prémium és szuperprémium kategóriák exportjában, míg az alapborok kivitele jelentősen csökken.

13. táblázat A borexport egységárának változása a 10 legnagyobb borexportőrnél (US\$/l)

	2000	2009	Változás
Franciaország	3,38	6,14	82%
Olaszország	1,30	2,52	94%
Spanyolország	1,35	1,69	25%
Ausztrália	2,89	2,33	-19%
Chile	1,94	1,99	3%
Németország	1,45	2,92	101%
USA	1,92	2,20	15%
Portugália	2,48	3,30	33%
Dél-Afrika	1,57	1,66	6%
Új-Zéland	4,41	4,96	12%

Forrás: (Anderson & Nelgen, 2011) alapján saját szerkesztés

Az export szerkezetének a szuper prémium borok irányába történt jelentős elmozdulásáról tanúskodik a 14. táblázat, amely egyúttal vissza is igazolja az egyensúlyi modell számítási eredményeinek helyességét. Az adatok a 2009. évre vonatkoznak.

14. táblázat Az export minőségi szerkezetének megoszlása az egyes országokban

	B	P	SP	Pezsgő	B	P	SP	Pezsgő
	Az export volumen (%) -a				Az export érték (%) -a			
Franciaország	20	45	24	10	5	31	33	32
Olaszország	34	53	6	7	9	65	15	11
Németország	15	74	4	7	9	72	8	12
Ausztrália	39	56	3	2	14	75	8	3
Új-Zéland	22	38	38	1	9	30	60	1
USA	46	49	3	2	24	66	7	3
Argentína	26	71	1	1	8	86	4	2
Chile	42	54	3	0	16	76	8	1
Világ összesen	37	50	7	6	11	56	17	16
EU-15	34	48	9	8	9	50	20	21

Jelmagyarázat: P – prémium-, SP – szuperprémium-, B – sztenderd minőségű bor

Forrás: (Anderson & Nelgen, 2011)

Az európai országok eltérően reagáltak a világtrendekre. Elemzésünk szempontjából lényeges, hogy a nagyobb hozzáadott értékkel bíró prémium borok irányába tapasztalható elmozdulás miként jelenik meg az export borok átlagárában. A magasabb áron történő értékesítés mögött egyrészt magasabb szintű innovációs kompetencia húzódik meg (Harmsen, Grunert, & Declerck,

2000), másrészt az árak alakulása visszatükrözi a nemzeti borstratégiák célkitűzéseit. Ez utóbbi az, ami végül is kanalizálja az adott ország innovációs erőfeszítéseit és eredményeit.

A bemutatott tényekben egyértelműen kifejeződik – amit más oldalról több tanulmány is alátámaszt (Harmsen et al., 2000); (Maurel, 2009), – hogy mind az innovációnak, mind a vállalkozások külső kapcsolatrendszerének jelentős pozitív hatása van az export bővülésére. Magyarországnak az export terén mutatott zsugorodó arányát vizsgálva felmerül a kérdés: miként jellemezhető az innovációs tevékenység a hazai borszektorban, s az egyéb tényezők mellett ezek milyen hatással vannak az ágazatra?

5.2 A tudás és innováció gazdasági szerepe

A szervezetekben felhalmozott és használt tudás a vállalkozások meghatározó erőforrása. Jól használható tudás szükséges a technológiai eszközök, de ugyanígy a pénzügyi és gazdasági erőforrások megfelelő kombinálásához, hogy a kitűzött célokat hatékonyan el lehessen érni. Bármely dolgról, tényről, folyamatról stb. szerzett ismeret azonban csak akkor válik a szervezeti tudás részévé, ha megfelelő cselekvést vált ki (Birchler & Bütler, 2007). A tudás azért értékes, mert annak hasznosulása a cselekvés szintjén mutatkozik meg. A cselekvéshez vezető információ/tudás értéke egyenlő azzal a hasznossággal növekménnyel, amit a döntéshozó az információ megismerésére reagálva elvár. A tudás és az általa kiváltott megfelelő cselekvés a hatékony koordináció (Tóth, 2009) adekvát módja.

A hazai borvidékek vonatkozásában ezek a szempontok a következő megfontolásokat vetik fel:

- Jelen van-e a tudás megszerzése, fejlesztése, használata és tovább terjedése a hazai borszektorban? Ha csupán a bor kereskedelem alakulását vizsgáljuk, mindenképpen állíthatjuk, hogy a vezető exportőrökhöz viszonyítva valószínűleg szerényebb mértékben. Hogy egyáltalán kimutatható-e a jelenléte, azt a következőkben egy empirikus vizsgálat segítségével szeretnénk igazolni (**H1 hipotézis**).
- Az információs közgazdaságtan alapvetésére építve azt várhatjuk, hogy a tudáshasználat adekvát módja, vagyis a megfelelő reagálás pozitív módon járul hozzá a sikerességhez. Ezt a tételünket ugyanazon felmérés adatainak elemzésével kívánjuk igazolni (**H2 hipotézis**).

5.3 A vizsgálatokhoz használt kérdőíves felmérés

A felmérést a 22 hazai borvidéken 2005-ben a T 046882 OTKA (Tóth, 2009) kutatás keretében végeztük, segítségül kérve a Hegyközségek Nemzeti Tanácsát a kiválasztáshoz, valamint az interjúk lebonyolításához. Összesen 119 kérdőívet töltöttek ki a hegyközségek munkatársai, vagyis borvidékenként átlagosan mintegy 5 darabot. Tekintve, hogy a borvidéki reprezentativitás (statisztikai értelemben) nem volt biztosítható, az elemzéseket országos szintre vonatkozóan tesszük.

5.4 A hipotézisek tesztelésénél alkalmazott módszerek

Bár a tudás használata és terjedése a kérdőív egyes szempontjai alapján is érzékelhetővé és kimutathatóvá vált, mégis szükséges annak igazolása, hogy az egyes kérdésekre külön-külön megfogalmazott válaszok összességükben szignifikánsan hangzanak.

Tekintve, hogy a kérdőívben több mint 100 kérdést tettünk fel, továbbá a tudásteremtés és alkalmazás területén viszonylag kevés elméleti, illetve empirikus ismerettel rendelkezünk, célszerűnek mutatkozott az adat bányászás (data exploration) eszközeihez nyúlni. Ennek keretében **először** is főkomponens elemzést (PCA) végeztünk.

A PCA eljárás a klasszikus kovariancia mátrix számításán alapul, amely azonban érzékeny a kilógó (outlier) értékekre (Verardi, 2009). A kérdőívre adott válaszok két ok miatt is nagy valószínűséggel tartalmaznak ilyen adatokat: (a) a válaszadók között az egészen kisméretű szőlősgazdaságoktól a nagyméretű profi borászatig terjed a skála (b) az árbevételre és eredményre vonatkozó kérdések nagyon is érzékenyek, ezért a válaszadók sokszor éltek a becslés módszerével. Mindezek miatt robusztus PCA becslést alkalmaztunk (Verardi & Croux, 2010), ahol először a Minimum Kovariancia Determináns (mcd) eljárással meghatároztuk a kovariancia mátrixot, majd az ebből származó korrelációs mátrix felhasználásával végeztük el a főkomponens analízist.

Második lépésben a főkomponensek felhasználásával regressziós számításokat készítettünk. Független változóként a főkomponenseket, függő változónak pedig a nettó árbevételt, illetve adózott eredményt szerepeltettük.

(Az első és második lépésben leírt módszerekkel igazoljuk a H1 hipotézis érvényességét.)

Az elemzés **harmadik lépéseként** azt vizsgáltuk, hogy az ötlet, ill. tudás megszerzésének helye (jellemzően a vállalatnál vagy inkább vállalaton kívül), továbbá az ötlet/tudás továbbfejlesztésének helye (jellemzően a vállalatnál vagy inkább vállalaton kívül) felmutat-e kapcsolatot a piaci sikerességgel (vagyis, hogy az ötletet/tudást nagyjából vállalati piacossítást során értékesítik). A megszerzett tudás adekvát használata itt ugyanis azt jelenti, hogy a (bárhonnan szerzett) tudást tovább fejlesztve és használva a vállalat maga végzi a piacossítást és élvezi a tudás hasznát. Módszertanilag ezt rangsor logit regresszióval tudjuk jól tesztelni. A vonatkozó kérdéseink így szóltak:

- Az ötletgenerálási folyamat mekkora része folyik kizárólag a vállalaton belül? (független változó)
- Az ötletfejlesztési folyamat mekkora része folyik kizárólag a vállalaton belül? (független változó)
- A piacossítási folyamat mekkora része folyik kizárólag a vállalaton belül? (függő változó)

A lehetséges válaszok mindegyik esetben: „0-25% 25-50% 50-75% 75-100%”. A négy nagyságrendi kategória egyúttal egy sorrendiséget is ad. A rangsor logit regresszió annak az esélyét (odds ratio) mutatja meg, hogy a független változóban történt kategória elmozdulás mennyivel növeli az esélyt a függő változóban történő elmozdulásnak.

5.5 A hipotézisek vizsgálatának eredményei

H1: A tudás és használata jelen van és szerepet játszik a magyar borgazdaság szereplőinek sikerességében

A főkomponens elemzéshez meg kellett szűrni a változókat. Ennek oka, hogy az árbevétel- és eredménykérdésekre csak mintegy 40–50%-ban válaszoltak a kérdezettek, aminek következtében túlságosan sok megfigyelést hagyott figyelmen kívül az eljárás. Olyan változókat hagytunk el az analízisből, amelyek sokkal inkább a válaszadók szubjektív véleményét jelezték, semmint konkrét kvantitatív becslést egy sorrendi skálán¹³.

A robusztus PCA becslés eredményeként két főkomponens magyarázza az összes variancia 100%-át: PC1 – „Szakmai képzettség” és PC2 – „Üzemméret”. Mindkét főkomponens három változót tartalmaz¹⁴ (15. táblázat). Ezek alapján megállapítható, hogy csupán a tudás használata

¹³ Így a „Szükség van-e középfokú képzettségükre a szőlészet-borászatban?” típusú változók mindegyike törlésre került.

¹⁴ A többi változó a kollinearitás miatt nem összetevője a főkomponenseknek.

érhető tetten a hazai borszektorban, annak megszerzéséről, fejlesztéséről, illetve továbbterjedéséről szignifikáns eredményeket nem kaptunk.

15. táblázat Főkomponensek (Principal Components – PC)

Változó	PC1	PC2
Nettó árbevétel (eFt), 2005	-0.2141	0.5951
Adózott eredmény (eFt), 2005	-0.3496	-0.4854
Alkalmazottak átlagos létszáma (fő), 2005	-0.1620	0.6202
A jelenlegi munkaerőből középfokú végzettségű (fő)	0.5194	-0.0819
A munkaerő körülbelül hány %-a beszél idegen nyelvet?	0.5176	0.0973
Az alkalmazottak hány %-a tudja akár alapfokon kezelni a számítógépet?	0.5176	0.0973

Forrás: saját szerkesztés

Az első főkomponens 60.8, míg a második 30.2%-ban magyarázza a megfigyelt vállalkozások közti varianciát.

A főkomponensek tehát jelzik a szakmai tudás jelenlétét és a válaszokban megfogalmazott variancia magyarázó képességét. Ugyanakkor a sikerességben játszott szerepüket regressziós becsléssel teszteltük. Az elemzés következő lépéseként számított modellek eredményeit a 16. táblázat foglalja össze.

16. táblázat A regressziós becslések összefoglaló eredményei

	Nettó árbevétel 2003	Nettó árbevétel 2005	Adózott eredmény 2003	Adózott eredmény 2005
PC1	-168304.8**	-251707.2***	2629.7**	-1248.41**
PC2	131727.7**	187224.4***	-3024.579***	-1659.726***
konstans	334013.5***	363129.7***	858.6648	3199.519***

Szignifikancia szintek: 1% (***) és 5% (**)

Forrás: saját szerkesztés

Első hipotézisünk részben igazolódott a kérdőívek elemzésével, hiszen csak a tudáshasználat jelenléte mutatható ki szignifikáns eredmények alapján. A főkomponensek beazonosíthatósága, ill. ezek között a szakmai tudás főkomponensekben megnyilvánuló, közel 61%-ot magyarázó ereje ezt mutatják. Ugyanakkor a főkomponensben nem a magasabb kvalifikáltságot jelentő egyetemi, hanem a szakmai gyakorlathoz sokkal közelebb álló középiskolai végzettség szerepel összetevőként, ami esetleg az innovációs abszorpciós képesség korlátaira is utalhat. A regressziós számítás eredményei is ezt a sejtésünket támasztják alá: a szakmai tudás szignifikáns, de a várttal szemben ellentétes előjelű paramétereket kaptunk (kivéve az „Adózott eredmény 2003” független változó esetében). Az árbevétel növekedésben a meghatározó szerepet az „Üzemméret” adja, mintegy visszhangozva korábbi megállapításunkat a neofordista tudásalkalmazó borvidékekről.

H2: A tudás megszerzése és fejlesztése piaci sikerességhez vezet

Ezen hipotézisünk tesztelésére használt rangsor logit regresszió eredményét a 17. táblázat közli.

17. táblázat Az adekvát cselekvés hatása a piaci sikerességre

A piacosítási folyamat mekkora része folyik kizárólag a vállalaton belül? (<i>független változó</i>)	Paraméter	Odds ratio
Az ötletgenerálási folyamat mekkora része folyik kizárólag a vállalaton belül	0.77*	2.16
Az ötletfejlesztési folyamat mekkora része folyik kizárólag a vállalaton belül	1.95***	7.03

Szignifikancia szintek: 1% (***) és 10% (*)
 Forrás: saját szerkesztés

Az eredmény azt mutatja, hogy minél nagyobb mértékben vállalaton belül folyik az ötlet generálása, ill. továbbfejlesztése, annál nagyobb mértékű a saját piacosítás folyamata: amennyiben 1 kategóriánnyal nagyobb mértékben folyik a **fejlesztés** vállalaton belül, úgy 7-szeres az esélye, hogy egy kategóriánnyal nagyobb legyen a saját **piacosítás** mértéke, azaz eggyel magasabb árbevételi kategóriába kerüljön a borászat. A második hipotézisünk tehát teljes mértékben igazolódott.

5.6 Az elemzésből adódó tézisek

18. Tézis

A világpiacon a bortrendek a magasabb tudást megtestesítő prémium- és szuperprémium borok irányába mutatnak. Európában leginkább Franciaország és Olaszország határozza meg ezt a vonulatot. Magyarország az elmúlt évtizedben elmaradt ettől a trendtől. Ennek hátterében vizsgálataink szerint a szőlő- és borágazatban elengedhetetlen és állandóan fejlődő tudás nem eléggé intenzív használata is meghúzódhat.

19. Tézis

A tudás használata és terjedése ugyan jelentős tényező a különféle vállalkozások sokféleségének magyarázatában, de nem egyértelműen szignifikáns a többféle módon mért sikeresség alakításában. A magyarországi borvidékek összességükben legfeljebb tudásalkalmazó térségként foghatók fel, s bár a kommunikációs infrastruktúra fejlettsége a megkérdezettek véleménye alapján kedvező képet mutat, az infrastrukturális adottságok kívánni valót hagynak maguk után, s ez a hiányosság olykor az innováció és a sikeresség rovására is mehet.

20. Tézis

A magyar borágazat egyik jellegzetessége, hogy a kutatóhelyek, tudásteremtő műhelyek fizikai közelsége igen fontos tényező. A főkomponens analízis eredményei arra világítanak rá, hogy a magyar borágazatban tevékenykedő vállalkozások sokkal inkább a gyakorlati tudást igénylik, mint a magasabb kvalifikáltságot jelentő, egyetemi végzettséget kívánó tudást. A látszólagos ellentmondás mögött valószínűleg az húzódik, hogy a különböző kutatóhelyek spillover hatása elsősorban a gyakorlati tudás használatában befolyásolja jótékonyan az egyes vállalkozások teljesítményét.

21. Tézis

A magyar vállalkozások a tudás saját berken belüli gondozásával és adekvát felhasználásával piaci sikereket tudnak elérni. A felhasznált rangsor logit regresszió eredményei egyértelműen alátámasztják, hogy amennyiben egy magyarországi borágazatban tevékenykedő kis- és középvállalkozás többlet energiát és erőforrást csoportosít a vállalaton belüli fejlesztésre, úgy a piacosításban arányaiban jóval kedvezőbb helyzetbe kerül. A második hipotézis eredményei alapján megállapítható, hogy a saját fejlesztés piacosításban megnyilvánuló sikere rendkívül jelentős a hazai borszektorban, mely kitörési lehetőséget is biztosíthatna az ágazatnak akár a nemzetközi porondon is.

II. FEJEZET A vállalati működést segítő innováció az élelmiszergazdaságban

Az első fejezet végén a disszertáció a vállalati működés szempontjából rendkívül fontos területre érkezett el. A regionális klaszterekben létrejövő tudás valóságos termelési tényezővé válik, ha ezt a borászatok a meglévő vállalati tudás- és eszközvagyon kiegészítőjeként tudják alkalmazni. Ez a koncepció nem más, mint a nyitott innováció lényegi meghatározása. Magyarországon, de Európában is jellemzően az élelmiszergazdasági vállalkozások a közép- és kisvállalati kategóriából kerülnek ki (Foodrinkeurope, 2014). Eszközeik és erőforrásaik általában nem elégségesek arra, hogy házon belül saját K+F tevékenységre épülő innovációkat vezessenek be. Egyébként is az élelmiszeripar innovációs szempontból a „lassú”, vagy „érett” kategóriába tartozik, ahol az áttörő (elsősorban termék) innovációk meglehetősen ritkák (Baregheh, Rowley, Sambrook, & Davies, 2012). Ezért az élelmiszergazdasági vállalkozások a saját hálózati kapcsolataikat felhasználva jutnak olyan innovatív ötletekhez és kerülnek új megoldások birtokába, amiket saját vállalatuknál tovább fejlesztve és beépítve a vállalati folyamatokba, lényegében külső erőforrásokra is építő innovációt valósítanak meg (H. Chesbrough, 2003, 2006, 2012). Természetesen, a tudás és információcserének kiegyenlítettnek kell lenni a partnerek között, mert egyébként hosszabb távon ez a modell működésképtelen lenne.

A disszertáció II. fejezete a hazai élelmiszergazdaság innovációs állapotát mutatja be. Ennek keretében először a borvidékek innovációs teljesítményét vizsgáljuk és arra keressük a választ, hogy melyek azok a tényezők, amik a borászatokat a nyitott, nem pedig zárt innovációs rendszerhez vezetik. Ezt követően egy 2012-ben Közép-Magyarországon készült felmérés alapján azt vizsgáljuk, hogy mi jellemzi a magyarországi élelmiszergazdasági kkv-k innovációs erőfeszítéseit, tevékenységét és eredményeit a tudásgenerálás, használat és koordináció területein. Az előző kutatás keretében megismételtük az empirikus felmérést a teljes élelmiszerláncra (termelő-, feldolgozó- és kereskedő) vonatkozóan 2014-ben, de immár az egész országra kiterjedően. Ebben a felmérésben azt vizsgáltuk, hogy az élelmiszergazdasági kkv-k miként tudnak bekapcsolódni a modern élelmiszerláncokba és ebben milyen szerepet játszik és miként jellemezhető az innováció. A fejezet harmadik része ennek összegzését adja. Végül kitekintünk Európára és egy általános összehasonlító értékelést adunk 12 ország élelmiszeriparának innovációs tevékenységéről és annak intenzitásáról a 2012-es Community Innovation Survey (CIS) alapján.

6 NYITOTTSÁG A BORVIDÉKI INNOVÁCIÓBAN

6.1 Nyitott innováció az agrár-élelmiszeripari ágazatban

Ami az élelmiszeripari vállalkozásokat lényegesen megkülönbözteti a többi gyártó cégtől, az a nagyobb természeti erőforrásoktól való függőség, ami nem korlátozódik csupán a fosszilis tüzelőanyagokra, hanem az élelmiszerlánc sajátosságainak megfelelően magában foglalja a biológiai-, földrajzi- és éghajlati tényezőket is. Mindemellett nagyon gyakran szükség van a saját (helyi) know-how-ra a gyártási folyamatokban. Az élelmiszeripari vállalkozás központi kockázati eleme a gyakran heterogén és nem folyamatos nyersanyagáramlás átalakítása szabványosított és piacképes termékekké. Ezért az élelmiszeripari vállalatoknak (beleértve a multinacionális vállalatokat is) az úttörő és radikálisan innovatív projekteken való részvételükön túl az érintettek által közvetített technológiai adaptáció célzott folyamatait is menedzselni kell (Enzing, Pascucci, Janszen, & Omta., 2011; Rama, 2008). Ennek eredményeként, amikor a tudósok az agrár-élelmiszeripari ágazatban folytatott K+F tevékenységeket vizsgálják, gyakran hajlamosak arra, hogy az élelmiszeripari vállalkozásokat konzervatív, lassan növekvő és érett vállalkozásoknak tekintsék, ahol az innovatív tevékenységek kevésbé valószínűek (Capitanio, Coppola, & Pascucci, 2010b; Sarkar & Costa, 2008). Ráadásul meglehetősen nehéz megítélni az élelmiszeripari vállalat által elfogadott innovációs rendszer nyitottságának mértékét. Például, ha egy bortermelő világszínvonalú bortermel és alkalmaz egy „helyi receptet” (ami gyakran előfordul), ez nem tekinthető önmagában nyitott innovációs megközelítésnek, jóllehet az „egyre növekvő mértékben használják a tudás beáramlását és kiáramlását, hogy felgyorsítsák a belső innovációs folyamatot, és bővítsék az innováció külső felhasználásának piacait” (H. W. Chesbrough, 2006) követelmény teljesül.

A (Sarkar & Costa, 2008) által az agrár-élelmiszeripari ágazatban folyó nyitott innovációról szóló irodalom áttekintése egyértelműen két fő hiányosságot jelez: egyrészt kevés empirikus bizonyíték áll rendelkezésre ahhoz, hogy el tudjuk dönteni, vajon az élelmiszeripari vállalatok közelednek-e a nyitott innováció egyéb módjaihoz, mint más gyártók. Másrészt a szakirodalomban szereplő hozzájárulások nagy része a nyitott innováció jelenlétének és mértékének mérésére szolgál, például külső kapcsolatok megléte és számossága révén (Enzing et al., 2011). Ez egyúttal azt is jelzi, hogy az innováció különböző fázisaiban (azaz ötletgenerálás-, fejlesztés- és piacosítás) a nyitott innováció jellemzői (Sarkar & Costa, 2008) különböznek. A kérdés az, hogy miként mérjük és értékeljük az élelmiszeripari vállalatok nyitott innovációját a folyamat különféle fázisaiban.

Összhangban ezen megállapításokkal a nyitott innovációt az „egyetemekkel, kutatóintézetekkel, regionális ügyfelekkel és/vagy beszállítókkal, más agrár-élelmiszeripari vállalatokkal, kockázati-tőke-befektetőkkel és más vállalatokkal együttműködve létrehozott innovációk arányaként” fogalmazzuk meg. Ezt a meghatározást alkalmazzuk az innováció különböző fázisaira, nevezetesen az **ötletgenerálási-** (a piaci lehetőségek vagy megoldandó problémák felderítése, a technikai áttörés területeinek megtervezése, kezdeti elképzelések, alap- és alkalmazott kutatások fejlesztése), **ötletfejlesztési-** (mélyebb koncepció kialakítása, termékek vagy szolgáltatások fejlesztése, termék- vagy szolgáltatásmodell építése, termék- vagy folyamatvizsgálat) és **kereskedelmi** (egy termék/szolgáltatás/technika gyártása, promóciója, forgalmazása és értékesítése) **fázisokra** egyaránt. (Parida, Westerberg, & Frishammar, 2012) eredményeinek megfelelően ez a koncepció inkább a bejövő, mintsem a kimenő nyitott innovációs folyamat természetének felel meg. Ez különösen fontos az agrár-élelmiszeripari ágazatban, mivel az alacsony technológiai iparágakban a bejövő nyitott innováció dominál

(Henry Chesbrough & Crowther, 2006). Az alacsony technológiai iparágakban a külső ismeretek feltárása és kiaknázása leginkább az együttműködési hálózatokon keresztül történik (Parida et al., 2012). Azonban nem teljesen egyértelmű, hogy az alacsony technológiai iparágakban a nyitott innovációs folyamat különböző szakaszai jelentős mértékben eltérnek-e egymástól a nyitottság tekintetében. (Lee, Park, Yoon, & Park, 2010) szerint a high-tech vállalatok hajlamosabbak arra, hogy nyitott innovációs folyamatot használjanak a kereskedelmi fázisban. Míg a high-tech vállalatok az új technológiák létrehozásának és fejlesztésének fázisaiban kiemelkedő képességeket mutatnak, a kereskedelmi forgalom fázisában a marketing képességek hiánya miatt hátrányt szenvedhetnek (Lee et al., 2010). (Enzing et al., 2011) arra jutottak, hogy az agrár-élelmiszeripari vállalatoknak nyitott innovációs folyamatokat kell megvalósítaniuk az ötlet létrehozásától a kereskedelmi forgalomba hozatalig. Valójában, amíg a beszállítói (upstream) hálózattal az új technológiák innovációs folyamatokban történő használatában és alkalmazásában kooperálnak (Capitanio, Coppola, & Pascucci, 2010a), addig a vevőkkel (downstream) elsősorban azért működnek együtt, hogy kiküszöböljék az új termékek bevezetésével kapcsolatos kihívásokat (Enzing et al., 2011).

A szakirodalom alapján a következő hipotézist fogalmazzuk meg:

H1: Az innovációs folyamat nyitottsága nem különbözik az innovációs folyamat három különböző szakasza között.

6.2 A vállalat dinamikus képességeinek szerepe

Azokat a tényezőket, amelyek hozzájárulnak a vállalat nyitottságához, a nyitott innováció elemzése fő magyarázó változóinak kell tekinteni (Dahlander & Gann, 2010; Huijizingh, 2011). Amint azt korábban említettük, a nyitottság és a kapcsolódó képességek szerepe még fontosabb az agrár-élelmiszeripari vállalatoknál, mert még intenzívebb kölcsönhatásba lépnek mind az upstream, mind a downstream partnerekkel, mint más típusú vállalatok (Enzing et al., 2011). Az agrár-élelmiszeripari cégek sajátos képességeket fejleszthetnek az innovációs mintájukat jellemző karaktereik miatt. Egyrészt az agrár-élelmiszeripari vállalatok elsősorban „piacvezérelt – market pull” vállalkozások, ezért inkább inkrementális, mint radikális élelmiszertermék-innovációkban vesznek részt (Enzing et al., 2011; Galizzi & Venturini, 2008; Grunert et al., 1997). Ebből a szempontból jól ki tudják használni a downstream partnerekkel való együttműködést (pl. a kiskereskedőkkel és a forgalmazókkal való kapcsolataikat), hogy az új termékek piacra jutása sikeres legyen. Másrészt az agrár-élelmiszeripari vállalatok „technológia vezérelt – technology push” vállalkozások is egyúttal (Capitanio et al., 2010a). Ezért az új berendezések adaptálásával és az új (high-tech) iparágak által kifejlesztett új technológiák alkalmazásával folyamat-innováció orientáltak is (Archibugi, Cesaratto, & Sirilli, 1991; Capitanio et al., 2010b; Garcia Martinez, 2013). Ezekkel a megállapításokkal összhangban a dinamikus képességeket használjuk a nyitott innováció vállalatok közötti különbsége mértékének és mintázatainak magyarázatára. (Teece, Pisano, & Schuen, 1997) széles körben tárgyalja a dinamikus képességek és az innováció alapú verseny közötti kapcsolatot különféle iparágakra vonatkozóan. Ebben a keretben a dinamikus képességeket olyan kompetenciák és erőforrások részalmazának tekintik, amelyek lehetővé teszik a cég számára, hogy új termékeket és folyamatokat hozzon létre, és reagáljon a piaci változásokra (Teece et al., 1997). (Wang & Ahmed, 2007) a dinamikus képességek két fő típusát különbözteti meg, nevezetesen az *abszorpciós képességeket*, ahogyan a vállalatok létrehozzák és beemelik, integrálják és újra

konfigurálják a külső tudásból származó ismereteket (Cohen & Levinthal, 1990); és *adaptív képességeket*, mint a vállalatok azon jellemzőit, hogy felfedezzék és kihasználják a piaci lehetőségeket (Staber & Sydow, 2002). Ezen fogalmak alapján a következő kutatási hipotéziseket fogalmaztuk meg:

H2.: A nyitott innováció az ötletalkotási és -fejlesztési fázisban nagyobb valószínűséggel fordul elő olyan dinamikus képességek jelenlétében, amelyeket az upstream partnerekkel közreműködve fejlesztettek ki

H3.: A kereskedelmi forgalomban megnyilvánuló nyitott innováció nagyobb valószínűséggel fordul elő olyan dinamikus képességek jelenlétében, amelyet a downstream partnerekkel közösen fejlesztettek ki.

6.3 Adatok és empirikus stratégia

Az empirikus felmérést 2006-ban végeztük el a 22 magyar borvidéken (Torok & Toth, 2013). A Hegyközségek Nemzeti Tanácsa segítségével és közreműködésével összesen 119 kérdőívet küldtünk ki a bortermelő cégek vezetőinek, amiből 115 értékelhető kérdőív érkezett vissza. Ez átlagosan öt kitöltött kérdőívet jelentett borvidékként¹⁵. A vizsgált időszakban (2004-2006) az EU agresszív piaci behatolással szembesült az új bortermelő országok (Ausztrália, Chile és Dél-Afrika) részéről és új borreformokat hajtott végre. Az új uniós keretrendszer piacorientáltabb és versenyképesebb működést célozott meg, ezért a szinte csak kkv-kból álló magyar borágazat számára az innováció előmozdítása, adaptálása és terjesztése sokkal fontosabb feladat volt, mint valaha.

A 18. táblázat a főbb változókat mutatja be. Az A panel a nyitott innovációs változókat írja le. Nyitott innovációt azonosítunk a magyar borvállalkozásban, ha az új ötletek legalább 25% -át a cég határain kívüli partnerekkel együtt hozta létre/fejlesztette/értékesítette. Ezért a függő változó az 1-es értéket (nyitott innováció jelenléte) feltételezi, amikor a vezetők azt jelezték, hogy az új ötletek több mint 25% -át a kívülállókval közösen hozták létre, fejlesztették és/vagy vitték piacra¹⁶. Mindhárom kategória nyitottsága a felsővezetők önértékelésén alapul. A B panel a dinamikus képességekhez kapcsolódó változók statisztikáit mutatja. Az abszorptív kapacitást a magasan képzett dolgozók meglétével, az angolt üzleti nyelvként használók arányával, valamint az info-kommunikációs technikát alkalmazni tudók arányával jellemeztük. Ezek mellett olyan változókat is idesoroltunk, amelyek a vállalatvezetés véleményét tükrözik a vállalat speciális tudástól való függőségétől, illetve a vállalatban jelenlévő know-how szintjétől.

Az adaptív képességek proxy változói az információcsere intenzitásának mutatói mind az upstream (beszállító), mind pedig a downstream (vevő) irányban, valamint a versenytársakkal való know-how megosztás viszonyában. Az upstream felek közé tartoznak a nyersanyag-beszállítók (azaz a szőlőtermelők), valamint a szolgáltató- és technológiai beszállítók.

Kontroll változóként a vállalati méretet, a vállalat korát és jogi státuszát¹⁷ használtuk.

¹⁵ A kérdőívben a pincészeteket tudás- és információszerzési gyakorlatuk, ill. fejlesztési- és marketing stratégiájukról kérdezték. A válaszadásra jellemzően 7 pontos Lickert-skála értékelési rendszert alkalmaztak.

¹⁶ A felmérés 4 kategóriában kérdezett rá a nyitottságra az ötletgenerálás, a fejlesztés és a piacosítás fázisaiban, nevezetesen 0% -tól 25% -ig, 25% -tól 50% -ig, 50% -tól 75% -ig és 75% -tól 100% -ig. Ezért „nem nyitott” -ként értelmeztük az első negyedbe tartozó összes vállalatot, miközben az e fölötti társaságokat „nyitottnak” értékeltük. Ez összhangban van az élelmiszeripari vállalatok nyitottságára vonatkozó korábbi empirikus bizonyítékokkal (Enzing et al., 2011); (Garcia Martinez, 2013).

¹⁷ Ez utóbbi változó értéke = 1, ha a jogi forma gazdasági társaság, egyébként =0.

18. táblázat A nyitott innováció változóinak statisztikái a borágazatban

Változó	N	Átl.	SD	Min	Max	
<i>A panel: nyitott innovációs változók</i>						
A nyitott innováció megléte az ötletgenerálási fázisban	115	0,64	-	0	1	
A nyitott innováció megléte az ötlet fejlesztési fázisban	115	0,55	-	0	1	
A nyitott innováció megléte az ötlet piacosítási fázisban	115	0,43	-	0	1	
<i>B panel: dinamikus képesség változók</i>						
Abszorpciós kapacitás	Felsőfokú végzettségűek megléte	92	0,30	0,28	0	1
	Angolul beszélők aránya	115	20,64	25,38	0	100
	IT használók aránya	115	44,76	37,24	0	100
	Speciális tudástól függés	114	5,52	1,47	1	7
	Speciális tudás megléte	114	5,11	1,32	2	7
Adaptív kapacitás	Intenzív információcsere a vevőkkel	114	5,19	1,21	1	7
	Intenzív információcsere a beszállítókkal	114	4,31	1,45	1	7
	Reciprocitás a tudásmegosztásban a versenytársakkal	114	3,50	1,58	1	7
<i>C panel: kontrol változók</i>						
	Alkalmazotti létszám (fő)	115	11,30	19,92	0	130
	A vállalat életkora (év)	105	11,10	6,63	1	47
	Jogi forma (= 1, ha gazdasági társaság)	115	0,57	0,50	0	1

Mindezek alapján meg tudjuk fogalmazni az empirikus stratégiánkat. A nyitott innováció és az agrár-élelmiszeripari vállalatok dinamikus képességei közötti összefüggéseket a következő modell alapján határozzuk meg:

$$O_j = \alpha + \beta_1 D_j + \beta_2 C_j + \varepsilon_j,$$

ahol O_j a nyitott innovációs változóinkra utal, mint például a más partnerekkel együttműködve generált, továbbfejlesztett vagy értékesített ötletek aránya a j -edik vállalatnál ($j = 1, \dots, 92$). D_j a vállalati dinamikus képességek vektorját jelenti, C_j pedig a vállalati kontroll változók vektorára vonatkozik.

Többváltozós probit modellt használunk, hogy meghatározzuk azokat a tényezőket, amelyek a különböző innovációs fázisokban ösztönzik a nyitottság mértékét. A többváltozós probit megengedi a bináris függő változók korrelációját. Mivel adataink keresztmetszeti jellege nem teszi lehetővé számunkra az endogenitás, a fordított ok-okozati viszony, illetve a kihagyott változók problémáinak teljes elkerülését, az ökonometriai becslések eredményeit korrelációként kell értelmezni, nem pedig okozati összefüggésekként.

6.4 Eredmények

Első eredményként a 18. táblázatból kiolvasható, hogy a nyitottság mértéke csökken, amikor az innovációs folyamat egymást követő szakaszaiban mozgunk. A nyitott innováció a megkérdezett vállalatok 64%-ánál fordul elő az ötletgenerációs szakaszban, de ez a részesedés 55% -ra, illetve 43% -ra csökkent a fejlesztési, illetve piacosítási fázisban.

Az 1. hipotézis vizsgálatához Pearson-chi-négyzet tesztet végzünk az Ötletgenerálási-, Ötlet fejlesztési- és az Ötlet piacosítási nyitottság változók függetlenségének feltételezésével (19. táblázat). A teszt határozottan elutasítja a függetlenséget, és ezáltal megerősíti, hogy a nyitottság mértéke erőteljes a magyar borvállalkozások innovációs folyamatának három különböző szakaszában. Más szavakkal, az 1. hipotézist nem utasítjuk el. Az innovációs folyamat különböző szakaszaiban a nyitottság mértéke közötti pozitív korreláció szintén indokolja a többváltozós probit modell használatát. Arra a következtetésre juthatunk, hogy a vállalatok hajlamosak az egész innovációs folyamat során nyitottak lenni, ha már a kezdeti folyamatnál (ötlet generálás) ilyen magatartást mutatnak fel. Azok az ösztönzők, amelyek serkentik a vállalat nyitottságát az innovációs ötletek megszületése során, egyúttal hozzájárulhatnak a nyitottság pozitív megítéléséhez az ötletfejlesztési- és kereskedelmi fázisban, és fordítva.

19. táblázat Pearson- korrelációs együtthatók

Innovációs fázisok	Korr. együttható	SD
Ötletgenerálás – Ötletfejlesztés	0,839***	0,087
Ötletgenerálás – Ötlet piacosítás	0,664***	0,128
Ötletfejlesztés – Ötlet piacosítás	0,847***	0,079

N = 92, *** 1%-os szinten szignifikáns

A 20. táblázatban bemutatjuk a magyarországi borvállalkozások nyitott innovációs változói és dinamikus képességei közötti összefüggések eredményeit. Elsőként rámutatunk arra, hogy csak korlátozott számú becült paraméter különbözik szignifikánsan nullától. Ennek oka lehet a minta kis mérete – mindössze 92 megfigyelés maradt a regressziós modellben – a viszonylag sok magyarázó változóval együtt. Az eredményeket ezért óvatosan kell értelmezni.

A 20. táblázat eredményei összhangban állnak a 2. hipotézissel: a nyitott innováció az ötletgenerációs fázisban nagyobb valószínűséggel fordul elő a beszállítókkal (upstream partnerekkel) folytatott intenzív információcsere jelenlétében. Továbbá, a 3. hipotézisnek megfelelően bizonyítékokat találunk, nevezetesen, hogy a kereskedelmi innovációs fázis nyitott innovációját a bortermeleők és a downstream vásárlók (azaz a kiskereskedők) közötti információáramlás ösztönzi. Ez rámutat más értéklánc szereplők relevanciájára a borágazat innovációs folyamatában, de fontos információ abban a tekintetben is, hogy mik különböztetik meg az innovációs folyamat első szakaszát (ötletgenerálás) a későbbi szakaszokhoz képest (kereskedelmi forgalom).

20. táblázat Többváltozós Probit eredmények

Változó	Ötletgenerálás		Ötletfejlesztés		Ötlet piacosítás	
	Param.	SD	Param.	SD	Param.	SD
Felsőfokú végzettségük megléte	0,160	0,640	0,043	0,562	0,705	0,606

Angolul beszélők aránya	0,019	0,001	0,003	0,007	0,007	0,008
IT használók aránya	0,002	0,007	0,004	0,005	-0,006	0,005
Speciális tudástól függés	-0,147	0,130	-0,121	0,110	-0,067	0,101
Speciális tudás megléte	-0,247*	0,143	-0,022	0,125	-0,126	0,128
Intenzív információcsere a vevőkkel	0,032	0,151	-0,054	0,128	0,250*	0,144
Intenzív információcsere a beszállítókkal	0,311**	0,123	0,087	0,106	0,106	0,111
Reciprocitás a tudásmegosztásban a versenytársakkal	-0,122	0,143	-0,108	0,114	-0,174*	0,105
Alkalmazotti létszám	0,018	0,015	0,021*	0,012	0,010	0,008
A vállalat életkora	-0,049*	0,029	-0,018	0,024	-0,052**	0,025
Jogi forma	-0,276	0,358	-0,538*	0,303	-0,497	0,314
Konstans	1,345	1,063	1,081	0,896	0,205	0,940

N = 92, * 10%-os szinten szignifikáns, ** 5%-os szinten szignifikáns

A nyitottság mértékének magyarázatában szerepet játszó egyéb dinamikus képességek közé tartozik a munkaerő képzettségi szintje és a házon belüli speciális ismeretek mértéke. A szakirodalomnak megfelelően a nyitott innovációs folyamatot alkalmazó vállalatok hozzáférhetnek a jól képzett munkaerőhöz. Továbbá, a saját specifikus tudás a vállalatnál negatív összefüggésben áll az innovációs folyamat nyitottságával az ötletgenerációs szakaszban. Ez átváltásra utalhat a nyitottság és a saját innovációs kapacitás között. Amint az várható volt, a versenytársakkal folytatott információcsere viszonyossága negatívan korrelál a kereskedelmi innovációs fázis nyitott innovációjával.

Végül, a kontrol változók, a vállalati méret (pozitív), a vállalat kora (negatív) és a jogi forma szignifikáns hatást mutatnak. Az előbbieket azt jelzik, hogy a nagyobb és fiatalabb cégek nagyobb valószínűséggel rendelkeznek nyitott innovációs folyamatokkal. A társasági formában létrehozott vállalatok viszont kevésbé valószínűen nyitottak az innovációra.

6.5 Az eredmények értékelése és következtetések

Egyre több élelmiszeripari vállalat, politikai döntéshozó és szakember vélekedik úgy a nyitott innovációról, mint olyan eszközről, ami hatékonyan támogatja az agrár-élelmiszeripari ágazat versenyképességét. A nyitott innovációs rendszerre való áttérés azonban nem egyszerű, és speciális erőforrásokat és képességeket, valamint támogató intézményi környezetet igényel.

22. Tézis

A magyar borágazatban működő agrár-élelmiszeripari kkv-k aktívan használnak „nyitott forrásokat” innovációs folyamataikban, melynek mértéke meghaladja az empirikus irodalomban általánosan megismert szintet. Ebben a viszonylag zárt ágazatban, mint a magyar borágazat, a vállalatok nyitottsága az innovációs folyamat minden egyes szakaszában meglepően magas volt.

23. Tézis

Az innovációs folyamat nyitottságának meghatározó tényezőit tekintve megállapítható, hogy az „ötletgenerálás” és a „kereskedelmi” fázisok az egyes cégek nyitottságát jobban befolyásolják, mint a fejlesztési fázis. Az ötletgeneráló

fázisban a nyitottság inkább olyan vállalatoknál fordul elő, amelyek nagyobb arányban rendelkeznek angolul beszélő alkalmazottakkal, és intenzívebb kapcsolatokkal rendelkeznek a beszállítókkal. Ez arra utalhat, hogy a globális trendekből és a külföldi vállalatokkal és érdekeltekkel való kapcsolatból eredő új ötletek áramlása fontos. Ez az eredmény támogatja a nemzetközivé válási stratégiákat mind vállalati, mind ágazati szinten. Továbbá fontosnak tűnik a beszállítókkal való kölcsönhatás az ötletgenerációs szakaszban. Az agrárgazdaságban a beszállítók kulcsfontosságúak abban, hogy biztosítsák a minőségi és hatékony inputokat az új termékeket és szolgáltatásokat fejleszteni kívánó agrár-élelmiszeripari vállalatok számára. Ez a megállapítás támogatja az üzleti parkok és vidéki klaszterek létrehozására irányuló vezetői és politikai stratégiákat, ahol a mezőgazdasági termelők, a feldolgozók és a technológiai vállalatok közös termékeket és hálózatokat hozhatnak létre új termékek és/vagy feldolgozási technológiák alkalmazásával. Az új ötletek kereskedelmét a vállalatok képességei is befolyásolják, különös tekintettel a vásárlókkal való produktív kölcsönhatások kialakítására.

Adataink nem tették lehetővé számunkra a regionális körülmények közötti különbségek beépítését, amelyek támogathatják vagy korlátozhatják a vállalatoknak a nyitott innovációs hálózatokban való részvételi lehetőségeit. Ez nagy jelentőségű a nemzeti és regionális szintű politikai beavatkozások kialakításában. Továbbá tudjuk, hogy az innovatív kölcsönhatásokat mélyen befolyásolja a közelség és az együttműködés. Ez valóban kihívást jelentő kérdés, mivel nemcsak az üzleti gyakorlatban és stratégiában, hanem az agrár-élelmiszeripari érdekeltek számára nyújtott politikai támogatásban is szükség van a vállalati és hálózati/klaszter típusok közötti váltás elősegítésére.

7 INNOVÁCIÓ A KÖZÉP-MAGYARORSZÁGI ÉLELMISZERGAZDASÁGI KKV-KNÁL

7.1 Irodalmi áttekintés

A XX. század végére a tudás a gazdaság minden ágában felértékelődött. A munka- és tőkeintenzív iparágak egyre csökkenő fontossága együtt járt a tudásintenzív szervezetek és szolgáltatások előretörésével (Dobrai & Farkas, 2007). Nem csupán az elméleti megfontolások, de a gyakorlati tapasztalatok is alátámasztották, hogy a tudásintenzív szolgáltatások az üzleti sikeresség kulcsát jelentik. A kis- és középvállalkozások ezeket a szolgáltatásokat külső erőforrásként hasznosítják.

A kkv-k innovációs kapacitása meglehetősen korlátozott. Ezeknek a kapacitásoknak a szinten tartása, de még inkább a bővítése hamar szemben találja magát a vállalkozások erőforrás korlátaival. Más oldalról nézve az élelmiszeripar legtöbb szakágazatában az igen jelentős verseny miatt nagyfokú igény mutatkozik az innovatív menedzsment magatartásra. A belső erőforrások korlátozottsága, továbbá a ki nem használt skáláhozadék arra sarkallják a vállalatokat, hogy a szervezeti tudás kiterjesztéséhez, valamint az innovációs eredmények hatékony alkalmazásához külső erőforrásokat vegyenek igénybe (Kühne & Gellync, 2010).

A hagyományos termékeket előállító mezőgazdasági kkv-k horizontális és vertikális integrációs képességeiket használják a tudás- és információs deficit leküzdésében. (Kühne & Gellync, 2010) azonban a Belgiumra, Magyarországra és Olaszországra kiterjedő kutatása rámutatott, hogy bár léteznek vertikális és horizontális integrációs kapcsolatok, a tényleges együttműködés

a bizalom hiánya, az elégtelen tőkeellátottság és a szövetkezéssel kapcsolatos szkepticizmus miatt mégsem jellemző az élelmiszergazdasági kkv-kra.

A sikeres működésnek jó néhány előfeltétele van. A méret korlátok miatt a – többnyire családi vállalkozásként működő – piaci szereplőknek nagyon rugalmasnak kell lenniük. Észak Karolinában – ahol az USA átlagát meghaladó a családi vállalkozások száma és aránya – a helyi farmerek sikeressége hat tényezőn múlik (Yeboah, Owens, Bynum, & Boisson, 2010). Az alapvető menedzsment jellemzőkön (egyértelmű célkitűzés, menedzsment gyakorlat, pénzügyi szakértelem) és a termékdifferenciálásra fordított erőfeszítéseken (speciális termék, diverzifikált tevékenység) túl a szerzők megállapítása szerint a siker legfőbb záloga a megfelelő tudáshoz való hozzáférés lehetősége. A kisebb szervezetek csak akkor tudják a rugalmasságot a maguk hasznára fordítani, ha a szükséges tudás megszerzésének lehetősége biztosított a számukra.

Mihailovic és szerzőtársai a volt szocialista országokra vonatkozó elemzésükben úgy találták, hogy a kutatásból és képzésből eredő tudás a mezőgazdasági kkv-kat segítheti az innovációs folyamatokban és a technológiai fejlődésben. Ugyanakkor ezekben az országokban az örökölt tudás aligha konvertálható közvetlenül innovációs előnnyé, tekintve, hogy a központosított kutatást nem a piaci folyamatok vezérelték. Ezért első lépésként meg kell teremteni a magán- és közösségi kutatás összhangját (Mihailovic, Hamovic, & Parausic, 2009).

Cseh tapasztalat szerint, amit a „Legjobb Európai Gyakorlat” projektben foglaltak össze, az egyetemek és kutatóintézetek tudásmegosztása fontos szerepet játszik a versenyképesség szintjének a növelésében (Tichá & Havlíček, 2008). Ezek az intézmények ezért erőteljes nyomás alatt vannak, hogy teljesíteni tudják az ilyen igényeket.

Általánosan elfogadott az a vélekedés, hogy a kkv-k egyre inkább innovációs kapacitásaikat használják, hogy versenyelőnyhöz jussanak, ezt fenntartsák és lehetőség szerint tovább bővítsék (Alston, 2010).

7.2 Adat és módszer

Adatainkat egy Közép-Magyarországi felmérésből vettük, melynek célja az volt, hogy feltérképezze a hálózatosodás és tudásmenedzsment helyzetét az élelmiszergazdasági kkv-k körében. A kérdőívet kiképzett BSc hallgatók, valamint a Központi Statisztikai Hivatal által is foglalkoztatott hivatásos kérdezőbiztosok töltötték ki. 231 kérdőívet gyűjtöttünk össze a 21. táblázat adatainak megfelelő szerkezetben.

21. táblázat A kutatás szerkezete: a válaszadó cégek száma

	Mikró	Kis	Közepes	Hiányzó	Összes
Termelő	20	38	4	2	64
Feldolgozó	15	33	4	6	58
Kereskedő	20	71	7	11	109
Összes	55	142	15	19	231

Jóllehet az innováció és tudásmenedzsment irodalma az elmúlt években rohamosan bővült, a magyarországi élelmiszergazdaság területén alig találunk ezzel kapcsolatos empirikus előzményeket. Emiatt a terület feltárásával kell kezdeni a munkánkat. Az Exploratory Data Analysis (EDA – Adatelemzés- és Feltárás) adja a kezünkbe azt az eljárást, aminek segítségével

mélyebben megvizsgálhatjuk a válaszok tartalmát és felfedezhetjük a háttérben meghúzódó struktúrát, ami a mi szempontunkból alapvető fontosságú. Mostani vizsgálatunkhoz a Főkomponens Elemzést (PCA – Principal Component Analysis) használjuk. A PCA használata különösen akkor ajánlatos, ha az elemzés alapjául szolgáló struktúra nem teljesen ismert (Patterson, Price, & Reich, 2006). Mielőtt elvégeztük volna a főkomponens elemzést, az eredeti adatokat a Kaiser-Meyer-Olkin féle minta megfelelési mutatóval (Sampling Adequacy) teszteltük, ami segít eldönteni, hogy az eredeti változókból hány faktort képezhetünk. A komponensek számának meghatározásánál a Kaiser kritériumot használtuk. Tekintve az eredeti változók viszonylag nagy számát, a kritérium értékét 2-ben határoztuk meg.

Előzetes tudásunk szerint (vö. pl. (Alston, 2010)) feltételeztük, hogy a vállalkozások piaci pozícióinak (elért árbevétel) különbségeit szignifikánsan magyarázzák (többek között) az innovációs főkomponensek eltérései. A kérdőívben nem konkrét árbevételre, hanem árbevétel kategóriákra kérdeztünk, mert ez a válaszadók ezt érzékeny információnak tartják, amit nem szívesen osztanak meg másokkal. Emiatt a piaci pozíció és az innovációs komponensek közti kapcsolat tesztelésére nem tudtunk OLS technikát alkalmazni. Helyette sorrend logit regresszióval vizsgáltuk az összefüggést, tekintve, hogy (i) az egymás utáni árbevétel kategóriák nem ekvidisztánsak, ill. (ii) a kategóriák sorrendi skálát képeznek.

A Közép-Magyarországi élelmiszergazdasági kkv-k természetesen nem képeznek homogén egységet. A köztük lévő különbségek bemutatása éppen ezért a helyzet feltárásának elengedhetetlen része. A különbségtétel első lépésben két dimenzióban képzelhető el: az élelmiszerlánc mentén, illetve a méret szerint. A lánc mertén történő szétválasztás a főtevékenység szerint kézenfekvő volt: mezőgazdasági termelőket, feldolgozókat és élelmiszer kereskedőket tartalmaz a minta. A méret megkülönböztetésére alkalmazhattuk volna az EU árbevétel- és létszám kategorizálást, de ebben az esetben 10-nél kevesebb vállalkozás alkotta volna a „kis”, és mindössze kettő a „közepes” kategóriát, az összes többi a „mikró” kategóriába került volna (jelezve egyúttal az EU szerinti és hazai méretkülönbségeket). Emiatt más kategorizálást használtunk, de ami egyúttal (magyar léptékkal) jelentős méretbeli különbségeket takar: *mikró* az a vállalkozás, amelyiknek az éves árbevétele kisebb, mint 10 millió Ft; *kicsi*, ha az árbevétel 10 millió Ft-nál nagyobb, de 500 millió Ft alatt van; s végül *közepes*, ha e fölött. (A 21. táblázat e kategóriák szerint mutatja a szerkezetet.)

A főkomponensek értékeinek különbségeit e kategóriák mentén teszteltük. Az átlagok meghatározásához varianciaanalízist végeztünk. A különbségek szignifikanciájának meghatározásához a Bonferroni, Scheffe és Sidak-féle többszörös összehasonlító tesztet kalkuláltuk, ami az átlagok minden párosítását vizsgálja.

Az innovációs kapacitás fontosságának vizsgálatához a főkomponenseket sorrend logit regressziót futtattunk az árbevétel kategóriák ellenében. Az eredményeket Brant teszttel vizsgáltuk annak ellenőrzésére, hogy sérül-e a párhuzamos regresszió feltételezése. Ezután második lépésben általános sorrend logit regressziót számítottunk annak érdekében, hogy árbevétel kategóriánként határozhassuk meg a kategóriaváltási esélyeket.

7.3 Hipotézisek

A vizsgált irodalom, továbbá a területtel kapcsolatos a priori ismereteink azt az általános feltételezést fogalmaztatták meg velünk, hogy a vállalkozások innovációs jellegzetességei szignifikáns szerepet játszanak a szervezetek teljesítményének és viselkedésének egymáshoz

képesti eltéréseiben. Az empirikus vizsgálatok során mindezzel összefüggésben négy hipotézist vizsgáltunk.

H1: *Léteznek beazonosítható tényezők, melyek a vállalkozások innovációs kapacitásainak különbségeit magyarázzák*

A korlátozott innovációs kapacitás (erőfeszítések, tevékenységek és eredményeik) valóságos gazdasági erőforrás korlátot jelent a kkv-k számára. A vállalkozások szükségszerűen különböznek egymástól abban a tekintetben, hogy különféle hangsúlyt fektetnek ennek az erőforrásnak az egyes komponenseire. Ezeknek az erőfeszítéseknek, menedzseri rutinoknak és tevékenységnek a komplex hatása az eltérő innovációs kapacitásban fejeződik ki.

H2: *A főkomponensek szignifikáns szerepet játszanak a piaci pozíció alakításában*

Ha az innovációs kapacitás valóságos gazdasági erőforrás, akkor annak hatékony vagy kevésbé hatékony használata pozitív vagy negatív módon járulhat hozzá a cég termékeinek és szolgáltatásainak piaci értékesítéséhez. Azt feltételezzük, hogy ezen erőforrások intenzívebb használata jobb piaci pozíciót eredményez.

H3: *A tényezők különböznek egymástól az élelmiszerlánc mentén, ill. nagyságuk szerint is*

A megkérdezett vállalkozások inhomogén volta magában hordozza a változatosságot többféle aspektus szerint is. Számunkra a vállalkozás élelmiszerláncban belül elfoglalt helyzete, illetve a méret az a két legfontosabb dimenzió, amik mentén a különbségeket értelmezni érdemes. Korábbi tanulmányok (pl. (Gellynck, Kühne, & Weaver, 2009)) arra hívják fel a figyelmet, hogy a különbségek a cégek közötti kapcsolatok minőségének javításával jól áthidalhatók és folyamatosan változnak az időben.

H4: *Az innovációs kapacitás tényezői szignifikáns pozitív szerepet töltenek be a piaci sikeresség formálásában*

Ez a hipotézis azt fogalmazza meg, hogy az innovációs erőfeszítések eredményei, továbbá a 3. hipotézisben hivatkozott kapcsolatrendszer és társadalmi kohézió (a többi kkv-vel fenntartott hálózati kapcsolatok) pozitívan befolyásolják az értékesítést.

7.4 Eredmények

Az elemzést a fent vázolt lépések szerint végeztük és az eredményeket a hipotéziseknek megfelelő sorrendben ismertetjük. Tudatában vagyunk, hogy a témával kapcsolatos tudományos problémák és kérdések spektruma sokkal szélesebb, mint amiről lentebb beszámolunk, de a téma részletesebb feltárásához ezeket a kezdőlépéseket ítéltük fontosnak megtenni.

Eredmények – 1.

A 22. táblázat összegzi a főkomponens elemzés eredményét. A hetedik főkomponens sajátértéke kisebb volt, mint 2, emiatt ez és az ezt követő összes többi komponens kihagytuk az elemzésből. A főkomponensek nevei az adott komponens meghatározásában legnagyobb súllyal jelenlévő egyedi változók alapján kerültek meghatározásra.

22. táblázat A mintából kalkulált főkomponensek

		Arány
pc1	Tudás felhalmozás	19,5%

pc2	Termék innováció	12,4%
pc3	Feltételezett innovációs előnyök	9,3%
pc4	Technológiai innováció	5,9%
pc5	Szervezeti innováció	5,4%
pc6	Innovációs környezet	4,6%
Összesen		57,1%

Megjegyzés: Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy, KMO = 0.701
 Forrás: Saját számítás a minta alapján

Eredmények – 2.

A 23. táblázat a főkomponensek eredményre gyakorolt hatását foglalja össze. A hat főkomponensből három bizonyult szignifikánsnak az árbevétel alakítása szempontjából.

23. táblázat A sorrend logit regresszió összefoglaló statisztikái

		Odds ratio	Sig.
pc1	Tudás felhalmozás	1.100065	0.095*
pc2	Termék innováció	1.043452	0.043
pc3	Feltételezett innovációs előnyök	1.173664	0.160**
pc4	Technológiai innováció	.9371707	-0.065
pc5	Szervezeti innováció	.8726686	-0.136
pc6	Innovációs környezet	1.258507	0.230**

* p<.1; ** p<.05; *** p<.01

Forrás: Saját számítás a minta alapján

Eredmények – 3.

A harmadik hipotézis szerint azt feltételezzük, hogy a főkomponensek átlagai között szignifikáns különbségek vannak. A 30. táblázat foglalja össze az átlagok összehasonlításának eredményeit.

24. táblázat Főkomponens átlagok különbségei az élelmiszer lánc mentén és a vállalatok mérete szerint

	Termelő- Feldolgozó	Termelő- Kereskedő	Feldolgozó- Kereskedő	Mikró - Kicsi	Mikró - Közepes	Kicsi - Közepes
pc1						
pc2		**	***	*		**
pc3	**	***				
pc4	***	***		**		
pc5	***	**				
pc6				**		

Forrás: Saját számítás a minta alapján

Megjegyzés: Szignifikáns különbség a Bonferroni, Scheffe és Sidak-féle többszörös összehasonlító teszt szerint. * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Eredmények – 4.

A 25. táblázat mutatja be az innovációs kapacitás mintából származtatott szignifikáns tényezőit.

25. táblázat Az innovációs kapacitás értékesítésre ható szignifikáns tényezők

	Odds ratio	Sig.
A szervezeti struktúra kora (év)	.7127048	0.043**
A szervezeten belülről származó új ötletek aránya	2.094005	0.020**
Export orientáció	4.546942	0.009***
Import orientáció	3.553339	0.026***

* p<.1; ** p<.05; *** p<.01

Forrás: Saját számítás a minta alapján

A Brant teszt azt mutatta, hogy a párhuzamos linearitás feltételezése sérült, ezért az értékesítés eltérő szintjeire más-más modellt a jellemző. Az általános sorrendi logit becslés (Generalized Ordered Logit Estimates) lehetővé teszi, hogy szintenként határozzuk meg a változók paramétereit. Az értékesítés 9 kategóriájából a módszertanban leírtaknak megfelelően 3 kategóriát képeztünk és a számításokat ennek megfelelően végeztük. Így a szintek közötti váltás két esetet reprezentál: (1) a “Mikró” kategóriából a “Kis” kategóriába, illetve (2) a “Kis” kategóriából a “Közepes”-be. A 26. táblázat a két szintváltás szignifikáns innovációs-kapacitás változóit foglalja össze.

26. táblázat Az árbevételi szinteket befolyásoló innovációs-kapacitás tényezők

Szint		Odds ratio	Sig.
1.	A szervezeten belülről származó új ötletek aránya	1.902883	0.063*
2.	A szervezeti struktúra kora (év)	.649442	0.023**
	Az értékesítési csatorna kora (év)	.615727	0.023**
	A vállalkozásnak az ötlet megvalósításában játszott szerepe (arány)	.3580049	0.071*
	Export orientáció	6.385361	0.002***
	Import orientáció	4.562839	0.011**
	Együttműködés a beszerzésben	7.468038	0.013**

* p<.1; ** p<.05; *** p<.01

Forrás: Saját számítás a minta alapján

7.5 Összegzés, következtetések

A tanulmány fő célja, hogy a Közép-Magyarországi élelmiszergazdasági kkv-k köréből sikeres mintákat mutasson fel. Tudományos meggyőződésünk azt sugallja, hogy az innovációs témák hozzáértő kezelése segíthet a kkv-k túlélésében a jelenlegi gazdasági- és pénzügyi válság időszakában. Egyedül a tudás és innovációs képesség, mint gazdasági erőforrás nem amortizálódik, ha ezzel megfelelő módon bántanak. Ugyanakkor a piaci pozíció javításában a szervezeti tudás kulcsszerepet játszik.

A kkv-kat egy rendkívül kihívó gazdasági környezet övezi, ahol mind a fogyasztók, mind a beszállítók részéről arra vannak kényszerítve, hogy folyamatosan megújuljanak. Tekintve, hogy innovációs kapacitásaik rendkívül korlátozottak, ezt a speciális gazdasági erőforrást csak akkor tudják hatékonyan felhasználni, ha kooperálnak az üzleti partnereikkel.

A jelen tanulmány részben ez utóbbi szempont vizsgálatát tartalmazza. Fő célként a Közép-Magyarországi élelmiszergazdasági kkv-k innovációs viselkedési jegyeinek a meghatározására koncentráltunk, tekintve, hogy szinte teljesen hiányzik az ezzel kapcsolatos kutatás.

24. Tézis

Elemzésünkben hat magyarázó tényezőt határoztunk meg, amelyek mindegyike egy-egy innovációs területhez kapcsolható. A köztük lévő sorrend szerint a legfontosabb főkomponens a tudás/innováció felhalmozása, ami magába sűriti az eredeti változók magyarázó erejének majdnem 20%-át.

25. Tézis

*Az empirikus vizsgálat kimutatta, hogy a hat komponensnek csupán a fele (**pc1** – Tudás felhalmozás, **pc3** – Feltételezett innovációs előnyök, és **pc6** – Innovációs környezet) bizonyult szignifikánsnak, amelyek egyúttal pozitív módon járultak hozzá az árbevétel növeléséhez. A 3 szignifikáns főkomponens értékének 1-1%-os növekedése 10, 17, ill. 26%-kal növeli annak esélyét, hogy eggyel magasabb árbevétel kategóriába kerül a vállalkozás.*

26. Tézis

Az innovációs kapacitások sokkal szignifikánsabban különböznek az élelmiszer lánc egymást követő szintjein, mint az árbevételben kifejezett nagyságuk szerint.

8 A NYITOTT INNOVÁCIÓ SZEREPE A MAGYARORSZÁGI ÉLELMISZERGAZDASÁGI KKV-K MODERN ÉLELMISZERLÁNCOKBA VALÓ BEKAPCSOLÓDÁSÁBAN

8.1 A nyitott innováció és az abszorpciós kapacitás szerepe

A nyílt innováció fogalmát (H. Chesbrough, 2003) vezette be. A nyílt innovációs rendszereket egyre gyakrabban említik, mint az innováció szervezésének jelentős mechanizmusát, és egyre több az olyan empirikus tanulmány, amely a külső kapcsolatok felhasználása és a cég innovációs teljesítménye közötti pozitív kapcsolatot szemlélteti, függetlenül attól, hogy a vállalat mely iparágban tevékenykedik (high-tech vagy low-tech iparág), illetve milyen méretkategóriába tartozik (azaz nagy vagy kis cégek) (Amara & Landry, 2005; Beckeman, Bourlakis, & Olsson, 2013; Gronum, Verryne, & Kastle, 2012; Knudsen, 2007; Köhler, Sofka, & Grimpe, 2012; Menrad, 2004; Nieto & Santamaría, 2007; Purcarea, Del Mar Benavides Espinosa, & Apetrei, 2013; Tödtling, Lehner, & Kaufmann, 2009; Zeng, Xie, & Tam, 2010). A nyílt innováció ötlete abból a megfigyelésből származik, hogy „a kutatási szervezet bővítésével” a kkv sokkal nagyobb ötletlethalmazból gyűjthet megoldásokat, és az ilyen ötleteket gyorsabban találhatja meg, mintha a hagyományos, zárt innovációs modellre korlátozná magát’ (Torkelli, Kock, & Salmi, 2009). Ennek a megoldásnak természetesen hátránya is van. A tudás megosztása esetén fennáll annak a veszélye, hogy csökken az innovációk potenciális egyedisége. Ez növeli a versenynyomást és korlátozza a jövőbeni nyereségek lehetőségeit (Torkelli et al., 2009). Ezért a nyílt innováció nem garantálja a sikert, és számos szerző tanulmányozta azokat a feltételeket, amelyek mellett a nyílt innovációs rendszerben való részvétel nagyobb valószínűséggel vezet sikerhez, mint kudarchoz (Huizingh, 2011; Lichtenthaler, 2011; Reed, Storrud-Barnes, & Jessup, 2012; Rese & Baier, 2011).

Számos szerző vizsgálta a nyitott innovációs rendszerekben az abszorpciós kapacitás és a külső tudásáramlás hatékony menedzsmentje közötti komplementaritást (Barge-Gil, 2010; Escribano, Fosfuri, & Tribó, 2009). Az erőforrás-alapú vállalatelmélet támogatja ezt a tézist és azt állítja, hogy a meglévő és új tudás kombinálása akkor kecsegtet nagyobb előnnyel, ha az új tudás jellege alapvetően kiegészítő-, nem pedig hasonló a meglévőhöz (Harrisson, Hitt, Hoskisson, & Ireland, 2001; Teece, 1986). Követve (Kostopoulos, Papalexandris, Papachroni, & Ioannou, 2011) munkáját, a vállalatok innovációs teljesítményét nemcsak az információ beáramlás és abszorpciós kapacitás innovációs teljesítményre gyakorolt közvetlen hatásának a figyelembe vételével, hanem a külső tudás beáramlás és a potenciálisan rendelkezésre álló kiegészítő belső erőforrások közvetett hatásának figyelembe vételével határozzuk meg.

Ezek alapján három hipotézist tesztelünk.

1. hipotézis:

A nyílt innováció - a külső információáramlás kölcsönösségének eredőjeként - közvetlen pozitív hatással van az innovációs teljesítményre

2. hipotézis:

Az abszorpciós kapacitás - azaz a cég saját forrásai és képességei - közvetlen pozitív hatással van az innovációs teljesítményre

3. hipotézis:

A nyílt innováció közvetett hatást gyakorol az innovációs teljesítményre a vállalat abszorpciós képességével való kölcsönhatása révén. Ez a hatás pozitív, amennyiben a külső tudásbevitel kiegészíti a belső erőforrásokat.

Vizsgálatunkat a négy területen mérhető innovációs teljesítmény meghatározásának külső (az élelmiszer láncban résztvevő partner szereplők és versenytársak – H1 hipotézis) és belső (maga a vállalat – H2 hipotézis) tényezőire, valamint a külső és belső meghatározók komplementaritására (H3 hipotézis) fókuszálva olyan összefüggések kimutatására nyílik lehetőség, amelyek azt igazolják, hogy a különféle innovációk különféle partnerek együttműködését igénylik.

A következő rész empirikus bizonyítékot szolgáltat a magyar élelmiszerlánc innovációs teljesítményéről. Mivel csak a kkv-k szerepelnek a mintában, az adatállomány valószínűleg alul reprezentálja a magyar élelmiszeripar összes innovációs erőfeszítését (különösen a házon belüli innováció valószínűleg gyakrabban fordul elő a nagyvállalatoknál). A kkv-kra való összpontosítás azonban érdekes az innovációval kapcsolatos nyitottság vizsgálatokor. Számos szerző azt állítja, hogy a nyitottság egyedi előnyöket teremt a kisvállalkozások számára. Mivel korlátozottan állnak rendelkezésükre belső erőforrások, amit innovációra tudnak fordítani, nagyobb szükségük van arra, hogy nyitottak legyenek a külső tudásforrásokra. Továbbá a kisvállalkozások érzékenyebbek a belső innovációs projektek kudarcaira, mivel ezek veszélyeztethetik az egész vállalat életképességét.

8.2 A minta és a kulcsváltozók

A kkv-k nyílt innovációjának és az innovációs teljesítményt meghatározó tényezők tesztelésére kérdőíves felmérést végeztünk Magyarországon 2014-ben az élelmiszerlánc mindhárom szakaszáról, a termelőkről, feldolgozókról és kiskereskedőkről egyaránt. A felmérés a „Tudás teremtés és használat az élelmiszeriparban”, valamint az „Együttműködés és klaszteresedés, mint

az intenzív és hatékony üzlet kulcsa” területekre vonatkozó információkat tartalmazta. A vállalkozások főbb adatai és tevékenységei mellett adatokat gyűjtöttünk az együttműködési és klaszteresedési-, tudás-, kutatási és innovációs menedzsmentről, valamint néhány pénzügyi információról. A minta a Központi Statisztikai Hivatal adatbázisából készült, a vizsgált 302 cég 100 gyártót, 101 feldolgozót és 101 kereskedőt foglalt magába. A kkv-t kevesebb mint 250 alkalmazottal rendelkező vállalkozásként határoztuk meg (CIAA, 2009).

Az innovációt úgy definiáljuk, hogy az új ötletek új „folyamatokban”, „termékekben”, „szervezési módokban” és „piacokban” történő sikeres kiaknázása (Lundvall, 1995; Pittaway, Robertson, Munir, Denyer, & Neely, 2004). A folyamatinnováció az élelmiszeripari cégek fő orientációja (Archibugi et al., 1991) új technológiák alkalmazásával, amelyek például a feldolgozási idő csökkenéséhez vagy a működési feltételek javulásához vezetnek (Cárcel, García-Pérez, Benedito, & Mulet, 2012). A termékinnováció például a táplálkozási tulajdonságok javítását jelenti az egészségtelen anyagok tartalmának csökkentésével és más, az egészségre pozitívan ható anyagok arányának javításával (pl. sócsökkentés, funkcionális összetevők hozzáadása) (Toldrá & Reig, 2011). A szervezeti innováció például a marketing, a vásárlások, az értékesítés, az adminisztráció, a menedzsment és a személyzeti politika változásaira vonatkozik (Bigliardi & Ivo Dormio, 2009). A piaci innovációk jellemzően új területi piacok kiaknázásához és a meglévő piacokon új piaci szegmensekbe való behatolásához kapcsolódnak (Bigliardi & Ivo Dormio, 2009). Ennek megfelelően az innovációs teljesítményt az innováció különböző (technológiai- (másképpen folyamat-), termék-, szervezeti, piaci) területein mértük (Caiazza, Volpe, & Audretsch, 2014; Lundvall, 1995; Pittaway et al., 2004), mivel a különböző innovációs területek hatása az élelmiszerlánc különböző szintjeire eltérő lehet, valamint a résztvevők relatív teljesítményétől függően változhat (Caiazza, Volpe, et al., 2014). Ennek megfelelően az innovációs teljesítmény mérésére a következő kérdéseket alkalmaztuk: „Mikor kezdték el használni a mostani technológiát a fő tevékenységben?”, „Mikor kezdték el gyártani a legfiatalabb terméket?”, „Mikor módosította utoljára a szervezeti felépítését?”, „Mikor módosította legutóbb a marketing (bemeneti és kimeneti) csatornáit?”. A válaszadó az alábbi lehetőségek közül választhatott: „egy éven belül, egy-két éve, két-három éve, három-négy éve, öt évnél régebben¹⁸”. Az innovációs teljesítmény négy változójának fő faktoranalízisével az innovációs hajlandóság összetett mérését fejlesztettük ki. Mind a Bartlett-teszt (p érték: 0,000), mind a Kaiser-Meyer-Olkin statisztika értéke (0,755) azt mutatják, hogy adataink alkalmasak a faktoranalízisre. A varimax forgatás után a sajátérték és az Akaike információs kritériumok egyértelműen azonosítják az egytényezős megoldást, vagyis a négy innovációs változóból egy összetett mutatót hozhatunk létre¹⁹.

8.3 Elemzések

Az elemzéseket két lépésben végeztük. *Először* is az ökonometriai elemzéshez félig nemparaméteres sorrend probit modellt használtunk. Tekintve, hogy az innovációra adott válaszok 1-5 Lickert skálán állnak rendelkezésünkre, különféle diszkrét választás modelleket tudunk futtatni, hogy teszteljük a hipotéziseinket. Azonban, a félig parametrikus irodalom hangsúlyt helyez arra, hogy a diszkrét választás modellek parametrikus becslései érzékenyek a kiinduló eloszlási feltételezésektől történő eltérésre. Különféle becslések ismertek, amelyek

¹⁸ Az innovációs változó a következő értékeket veszi fel: egy éven belül=5, 1-2 éven belül=4, 2-3 éven belül =3, 3-4 éven belül =2,több, mint 5 éve =1.

¹⁹ Minél nagyobb a kompozit mutató értéke, annál nagyobb; minél kisebb a mutató, annál kisebb az innovációs hajlandóság.

kijavítják a parametrikus modellek ezen korlátozó természetét (Stewart, 2004). Ebben az elemzésben (Gallant & Nychka, 1987) félig nem paraméteres megközelítést alkalmazunk. A 36. táblázatban mutatjuk be a félig nem paraméteres sorrend probit modellek eredményeit.

Másodszor, klaszter elemzéssel is végeztünk becsléseket. A klaszter elemzésnél a k-medián eljárást használtuk. A Calinski-Harabasz pszeudo-F index két klasztert azonosított. A 37. táblázat tartalmazza a két klaszter átlag adatait, míg az 1. ábra mutatja az egyes klasztereket az élelmiszer lánc szegmensei mentén.

Azonban, mielőtt az elemzések részletezésébe fognánk, vizsgáljuk meg előbb a leíró statisztikákat előbb a teljes mintára (34. táblázat), majd az élelmiszerlánc egyes szintjeire (35. táblázat) vonatkozóan.

8.4 Eredmények

A legfrissebb²⁰ újítások létezése nem túl gyakori a mintában. Az innováció különböző területeinek átlagértékei több mint 2,50, kivéve a szervezeti innovációt (27. táblázat). A legmagasabb értékek a termék- és piaci innovációra vonatkoznak. Azt mutatja, hogy a vállalatok ugyanazt termelik körülbelül 2-3 év óta, és ugyanazokat a marketing csatornákat használják, ugyancsak 2-3 év óta. A szervezeti innováció tekintetében figyelhetjük meg a legalacsonyabb értéket; és valamivel magasabb, de mégis meglehetősen alacsony értéket a technológiai innováció tekintetében.

27. táblázat A változók leíró statisztikája

	N	átlag	szórás	min	max
Innovációs területek					
Technológiai innováció	302	2,77	1.28	1	5
Termék innováció	302	3,45	1,74	1	5
Szervezeti innováció	302	2.30	1.10	1	5
Piaci innováció	302	3.31	1,68	1	5
Innovációs hajlandóság	302	0.00	0,85	-1,23	1.01
Nyílt innováció és abszorpció kapacitás					
Nyitottság a lánc mentén	302	2.47	1.46	1	5
Nyitottság a versenytársak felé	302	1,86	0,94	1	5
Abszorpció kapacitás	302	1.12	1.29	0	3
Menedzser attribútumok					
Vezetői tapasztalat	298	3.15	1.50	1	6
A vállalkozás belső jellemzői					
A vállalkozás mérete	290	5,75	1.41	1	7
A vállalkozás kora	292	3,82	1,49	1	6
A képzett alkalmazottak aránya	302	1,68	1.01	0	3
A vállalkozás külső attribútumai					
Export orientáció	291	1,79	0,41	1	2
Külföldi tulajdonlás	302	0,05	0,22	0	1

Forrás: A felmérésen alapuló saját becslés

²⁰ Emlékeztetőül: az innovációs teljesítményt azzal mértük, hogy mikor változtatott legutóbb a technológián, termékeken stb., ahol az 5 jelenti, hogy az elmúlt 1 éven belül.

A nyílt innovációval kapcsolatos kérdésekre adott válaszok azt mutatják, hogy az élelmiszerláncon belüli tudásmegosztás magasabb, mint a cég és a versenytársak körében. Az abszorpciós kapacitás átlagértéke nagyon alacsony, amit a K + F ráfordítások kevesebb, mint 3% -a (kb. 1-2%) mutat a teljes forgalomhoz viszonyítva. Az átlagos vezetői tapasztalat körülbelül 15 év. Az átlagos nagyságú vállalkozás évente mintegy 500-1000 millió forint (kb. 1,6–3,2 millió EUR) forgalmat ért el, és kora 15-20 év körüli. A munkavállalók mintegy 10-30% -a beszél legalább egy idegen nyelvet, és a kkv-k átlagosan 30% -a közvetlenül külföldön értékesít, ill. onnan szerzi be a termeléshez szükséges inputjai egy részét. Ez meglehetősen alacsony, összehasonlítva pl. (Caiazza, Audretsch, Volpe, & Debra Singer, 2014; Caiazza, Volpe, & Stanton, 2016) méréseivel az olasz élelmiszerláncban, ahol az elemzett vállalatok átlagosan a termékeik 60% -át exportálják, és ahol a nyílt innováció lehetővé teszi, hogy a vállalatok külföldön versenyezzenek. Tekintettel azonban arra, hogy az exportkapcsolatokat csak az innovációs teljesítmény meghatározó tényezőjeként kezeljük, ezt részletesebben nem elemezzük, csak olyan mértékben, amennyire az export kapcsolat segítik vagy hátráltatják az innovációs teljesítményt. Szinte egyik vállalatban sincs jelen a külföldi tulajdon.

28. táblázat A változók átlagértékei az élelmiszerlánc mentén

	Termelő	Feldolgozó	Kereskedő	KW
Innovációs területek				
Technológiai innováció	2.9	3.20	2.21	0.00
Termék innováció	2,51	4,62	3.21	0.00
Szervezeti innováció	1,88	2,85	2.15	0.00
Piaci innováció	2,37	4.49	3.05	0.00
Innovációs hajlandóság	-0,52	0.61	-0,09	0.00
Nyílt innováció és abszorpciós kapacitás				
Nyitottság a lánc mentén	1,52	3,66	2.25	0.00
Nyitottság a versenytársak felé	1.42	2,61	1,61	0.00
Abszorpciós kapacitás	0,68	1,76	1.00	0.00
Menedzser attribútumok				
Vezetői tapasztalat	3.16	3,44	2,79	0,02
A vállalkozás belső jellemzői				
A vállalkozás mérete	5,49	5,92	5.74	0,82
A vállalkozás kora	4,78	3,94	2,78	0.00
A képzett munkavállalók aránya	0,86	1.80	2,48	0.00
A vállalkozás külső attribútumai				
Export orientáció	1,97	1,74	1,64	0.00
Külföldi tulajdonlás	0,01	0,04	0,09	0,01

Forrás: A felmérésen alapuló saját becslés
Megjegyzés: KW: Kruskal-Wallis teszt p érték

Az innováció különböző területeinek átlagértékei a legmagasabbak a feldolgozóknál és a legalacsonyabbak a termelőknél (kivéve a technológiai innovációt, ami a legmagasabb a feldolgozóknál és a legalacsonyabb a kereskedőknél). Az innováció különböző területein az élelmiszerlánc különböző szintjein a legmagasabb értékek a termék- és piaci innovációkra vonatkoznak, míg a legalacsonyabb érték az élelmiszerlánc minden szintjén a szervezeti

innovációnál jelentkezik. Az élelmiszerlánc többi szereplőjével, valamint a versenytársak felé való nyitottság a legnagyobb a feldolgozóknál és a legalacsonyabb a termelőknél. Ugyanez igaz az abszorpciós kapacitásra is (28. táblázat).

A belső és külső jellemzők tekintetében a termelők adják legkisebb értékeket, cégük a legrégebbi, és a képzett munkavállalók aránya itt a legalacsonyabb, ami tipikusan jellemző az élelmiszerlánc termelői szegmensében lévő vállalatokra. A feldolgozók vezetői a leghosszabb vezetői tapasztalattal rendelkeznek a másik két csoporthoz képest, és az éves forgalom szempontjából a legnagyobbak. A kereskedők munkatársai a leginkább képzettek, és cégük a legfiatalabb.

8.5 Az innovációs teljesítményt meghatározó tényezők

A 29. táblázat mutatja a félig nem paraméteres sorrend probit modellek eredményeit. Eredményeink azt mutatják, hogy az innovációs teljesítményt meghatározó tényezők eltérhetnek az innováció különböző területein.

27. Tézis

Az élelmiszerlánc nyitottsága csökkentheti az innováció bevezetésének idejét az innováció minden területén, valamint az innovációs hajlandóságot egyaránt. A versenytársakkal szembeni nyitottság csökkentheti az innováció bevezetési idejét a technológiai innováció tekintetében, de a termékinnováció, valamint az innovációs hajlandóság tekintetében növelheti azt.

28. Tézis

Az abszorpciós kapacitás csökkenti a technológiai-, termék-, a szervezeti- és a piaci innováció bevezetési idejét.

29. Tézis

A magyar élelmiszeriparban az élelmiszerlánc mentén való nyitottságból származó külső tudás és a belső abszorpciós kapacitás inkább egymás helyettesítői, mint kiegészítői. A versenytársakkal való nyitottság azonban kiegészíti az innováció megteremtésének képességét az innovációs hajlandóság területén. Megállapíthatjuk, hogy a nyitott innováció az élelmiszerlánc mentén közvetetten negatívan befolyásolja az innovációs teljesítményt a cégek abszorpciós kapacitásával való kölcsönhatása révén. A versenytársakkal folytatott nyílt innováció a vállalat abszorpciós képességével való kölcsönhatása révén közvetetten pozitív hatást mutat az innovációs hajlandóságra. Általánosabb értelemben ez arra a következtetésre vezet, hogy az innovációs modell egyrészt zártabb az élelmiszerlánc többi szereplője tekintetében (inkább a saját erőforrásoktól függenek, mint a többiektől), másrészt nyitottabb a versenytársak tekintetében.

29. táblázat A félig nemparaméteres sorrend probit modell eredményei

	Techno- lógiai	Termék	Szervezeti	Piac	Innovációs hajlandóság
Nyitottság a lánc mentén	0.711 ***	0,626 ***	0.447 ***	1.089 ***	0,326 ***
Nyitottság a versenytársak felé	0.374 **	-0,169 *	-0,071	-0,187	-0,154 *

Abszorpciós kapacitás	0,905 ***	0.374 *	0,534 ***	1.053 ***	0,118
Nyitottság a lánc mentén *	-0,152 *	-0,175 ***	-0,170 ***	-0,283 ***	-0,070 **
Abszorpciós kapacitás					
Nyitottság a versenytársak felé *	-0,169	0,066	-0,001	0,034	0.082 **
Abszorpciós kapacitás					
Vezetői tapasztalat	0.017	-0,008	-0,024	0,037	0.013
A vállalkozás mérete	0,114 **	0,033	0,005	0,016	0,022
A vállalkozás kora	-0,113	0,133 *	-0,119 **	0,067	0,065 *
A képzett munkavállalók aránya	-0,193 **	0,207 ***	0,067	0,127	0,211 ***
Export orientáció	-0,031	-0,141	-0,219 *	0,014	-0,083
Külföldi tulajdonlás	0,061	-0,149	-0,232	-0,241	-0,145
Termelők	1.136 ***	0.484 **	0.210	0,177	-0,096
Feldolgozók	0965 **	0,616 **	0,381 *	0,467	0,297 **
Konstans					-1,267 ***
N	275	275	275	275	275

Forrás: A felmérésen alapuló saját becslés
Megjegyzés: Szignifikancia szintek: *** 1%; ** 5%; * 10%

8.6 Klaszterek

A 30. táblázat tartalmazza a két klaszter átlagait. Az **első klaszter** a kisebb az érintett vállalkozások száma tekintetében (N = 80). Úgy jellemezhető, hogy az innováció minden területén magasabb pontszámokkal rendelkezik, valamint az innovációs hajlandóság is nagyobb értéket vesz fel, ezért innovatív klaszternek nevezhetjük. Ezen a klaszteren belül az első számú innováció a piaci innováció, míg a második a termékinnováció. A **második klaszter** 195 cégből áll, ahol a vállalkozások kevésbé innovatívak (nem innovatív klaszter). A legkevésbé alkalmazzák a szervezeti innovációt, ezt követi a technológiai innováció, a piaci innováció, és végül a termékinnováció. A két klaszter jelentősen különbözik minden területen, beleértve az innovációs hajlandóságot, a technológiai innováció kivételével.

30. táblázat A klaszterelemzés eredményei

	Innovatív	Nem innovatív	KW
Innovációs területek			
Technológiai innováció	2,99	2,78	0,29
Termék innováció	4,38	3,19	0,00
Szervezeti innováció	2,60	2,24	0,00
Piaci innováció	4,46	2,97	0,00
Innovációs hajlandóság	0,57	-0,17	0,00
N	80	195	

Forrás: A felmérésen alapuló saját becslés
Megjegyzés: KW: Kruskal-Wallis teszt p érték

A klaszterek megoszlása az élelmiszerlánc három szintjei szerint jelentősen különbözik egymástól. Az innovatív klaszterben a feldolgozók dominálnak, míg a termelőkre és a kereskedőkre a nem innovatív vállalatok a jellemzők.

30. Tézis

A klaszteranalízis eredményei azt mutatják, hogy a vállalkozások két csoportra oszlanak: innovatívok (a feldolgozók uralják) és nem innovatívok (termelők és kiskereskedők dominálnak).

9 INNOVÁCIÓS HÁLÓZATOK AZ EURÓPAI ÉLELMISZERIPARBAN

9.1 Innovációs hálózatok

Az európai innovációs teljesítményértékelés szerint nagy különbség van az Európai Unió (EU) tagállamainak innovációs előrehaladása között. A déli-európai országok és az EU-hoz 2004-ben csatlakozott új tagállamok többsége mérsékelt innovátornak tekinthető. A lista elején a skandináv és a Benelux államok, az Egyesült Királyság és Németország, míg leghátul Bulgária és Románia áll az Európai innovációs rangsorban. Innovációs szempontból az élelmiszergazdaság lassú iparágnak tekinthető, ami elmarad a technológia adta lehetőségektől, de néha a vásárlók igényei és elvárásai mögött is.

Kutatásunk európai bázisú empirikus elemzéssel teszteli a hálózati kapcsolatok kiterjedtségének és intenzitásának szerepét az innovációs teljesítmény magyarázatában. *Kutatási kérdésünk az, hogy a vizsgált európai országokban az élelmiszerfeldolgozó cégek végeznek-e innovációs tevékenységet, és ha igen, mi az innovációs teljesítmény fő mozgatórugója.* Miként befolyásolja a hálózati aktivitás az innovációs teljesítményt a különböző országok élelmiszerfeldolgozó iparában? Pontosabban, a hálózati kapcsolatok kiterjedtségének és intenzitásának hatását elemezzük az EU élelmiszerfeldolgozó ágazatában a Közösségi Innovációs Felmérés (CIS – Community Innovation Survey) adatok²¹ alapján.

Az innovációs hálózatokat általában úgy tekintik, mint a K+F költségek megosztását, a ritka erőforrásokhoz való hozzáférést, a komplex innovációs folyamatok kezelését, a technológiai bizonytalanság kezelését és a tanulási lehetőségek megteremtését (Buchmann & Pyka, 2012a, 2012b; Pyka, 2002). Általánosságban elmondható, hogy a vállalatok gyakorlatában egyre növekvő tendencia mutatkozik arra, hogy a vállalati K+F helyett az innovációt hálózati partnereikkel közösen folytatják. Ezen túlmenően a szervezetük határain kívüli partnereket keresnek, főként más cégeket, egyetemeket, kutatóintézeteket és kormányzati szerveket (Rampersad, Quester, & Troshani, 2010). A vállalati hálózatok szakirodalma (Dyer & Nobeoka, 2000; Dyer & Singh, 1998; Levinson & Asahi, 1996) széles körben elemezte és elfogadta azt a nézetet, hogy a vállalati hálózatok az innováció, a tudás létrehozása és a szervezeten belüli tanulás kulcsfontosságú tényezői (Podolny & Page, 1998).

A vállalkozások innovációs hálózatában autonóm szereplők tevékenykednek azzal a céllal, hogy az ismételt és tartósan fennálló kölcsönös információcserék révén új vagy jobb termékek, szolgáltatások jelenjenek meg a felhasználói piacokon, illetve új, vagy javított termelési eljárás és/vagy szervezeti megoldást valósítsanak meg (Möller & Rajala, 2007; Valkokari, Paasi, Rantala, & Lee, 2019). Továbbá Möller és Rajala (2007) azt állította, hogy az innovációs hálózatok, az ismeretek feltárása révén gyenge kapcsolatokat (weak ties) reprezentálnak, azaz a külső forrásból származó információk szélesebb körben és részletesebben képesek megjeleníteni

²¹ A 2012-es Közösségi Innovációs Felmérésben 13 Európai ország vett részt: Bulgária, Németország, Észtország, Spanyolország, Ciprus, Horvátország, Litvánia, Magyarország, Portugália, Románia, Szlovénia, Szlovákia and Norvégia.

az objektív világot, ezért ezekben az irányokban tartós kapcsolatok kialakítására van szükség, és a hálózati rugalmasság használata elengedhetetlen.

A külső keresési stratégiáknak három dimenziója van. Először is a külső keresés kiterjedtsége a külső innovációs források sokféleségére összpontosít (Laursen & Salter, 2006). Másodszor, a cég külső keresésének mélysége, amit úgy lehet meghatározni, hogy a vállalatok milyen mértékben használják a különböző külső forrásokat (Laursen & Salter, 2006). Harmadszor, egy cég külső keresésének iránya a különböző típusú külső szereplők szerepére utal a vállalatok innovatív teljesítményének javításában (Chen, Chen, & Vanhaverbeke, 2011).

9.2 Módszertan

A Cragg modell

Elméleti megfontolások, az empirikus vizsgálatok eredményei és az adatok előzetes elemzése azt sugallja, hogy a vállalatok innovációs döntései két szakaszból állnak: először abban döntenek, hogy egyáltalán foglalkoznak-e az innováció kérdésével. Ha nem motiváltak és/vagy nem szükséges, és a piacuk nem kényszeríti őket ebbe az irányba, valószínűleg nem innoválnak. Az innovációs tevékenység és az innovatív termékek és eljárások elválaszthatatlanul magukban foglalnak egy bizonyos mértékű kockázatot, ami elkerülhető, ha a vállalat nem foglalkozik vele. Adataink bizonyítják, hogy az európai élelmiszer-feldolgozók többsége nem végez innovációs tevékenységet. Ebből kifolyólag találnunk kellett egy megfelelő módszert, amely figyelembe veszi a választási torzítás sajátos problémáját: nem minden vállalatot kell figyelembe venni, amikor meghatározzuk az innovációs teljesítményt befolyásoló tényezőket, csak azokat, amelyek valóban ezt teszik. Ebből a célból a kettős kordon (hurdle) becslés hasznos választásnak bizonyult.

A (Cragg, 1971) kordon modell egy választási modellt (amely meghatározza a függő változó határpontjait) egy olyan kimeneti modellel kombinál, amely meghatározza a nem korlátozott értékeket. Ebben a modellben az egyes cégek nulla vagy pozitív mennyiségű innovációt hajtanak végre, amelyeket (esetleg) különböző tényezők határoznak meg.

A kordonmodellt az $y_i = s_i h_i^*$ kapcsolat jellemzi, ahol y_i a függő változó megfigyelt értéke. A választási változó s_i , értéke 1, ha a függő változó nincs korlátozva, és 0 egyébként. A Cragg modellben az alsó határ, ami a függő változót köti, 0, így a szelekciós modell

$$s_i = \begin{cases} 1 & \text{if } z_i \gamma + \epsilon_i > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (1)$$

ahol z_i a magyarázó változók vektora, γ az együtthatók vektora, és ϵ_i egy normál eloszlású hibatag (Stata User's Guide 14).

A Heckman modell

A Cragg modell mellett a CIS adatok elemzéséhez (Heckman, 1979) kétlépcsős modelljét alkalmaztuk annak érdekében, hogy megbecsüljük a magyarázó változók marginális hatásait az innovációs tevékenységre. A Heckman becslés segítségével megkülönböztethetjük az innovációs tevékenységet, amikor a vállalat innovációs tevékenységet hajt végre (inno = 1); alternatívaként olyan vállalatok számára, amelyek egyáltalán nem innoválnak (inno = 0).

(Heckman, 1979) kétlépcsős eljárást javasol. Az első lépésben egy probit modell segítségével becsljük meg az együtthatókat (mindkét csoportot használjuk, akik innovációt végrehajtanak és akik nem innoválnak), és kiszámítjuk az inverz Mills arányt. A második lépésben lineáris

regressziót illesztünk (csak az innovációt végző cégeket használva), amely tartalmazza mind a magyarázó változókat, mind az inverz Mills arányt a regresszióban.

Az innovációs aktivitás koefficiensére torzított becslést kapnánk, ha figyelmen kívül hagyjuk az inverz Mills arányt (ebben az összefüggésben a kihagyott változókat). Ha az inverz Mills arány jelentéktelen, akkor azt mutatja, hogy a szelekciós torzítás nem jelentős probléma, értelmezhetjük a kordonbecslés eredményét (Heckman, 1979).

9.3 Hipotézisek

A megfogalmazott metodológiai megközelítés szerint különbséget teszünk a két hipotéziscsoport között: az egyik a szelekcióra, a másik az innovációs tevékenység mértékére utal (kimeneti modell). A kiválasztási szakaszban azt vizsgáljuk, hogy a vállalat egyáltalán foglalkozik-e bármiféle innovációval, míg a kimeneti modellben megjósoljuk a vállalatok teljes innovációs tevékenységének mennyiségét. Kontroll változóként a nyitottságot, a piaci akadályokat és a vállalati méretet használjuk.

Szelekciós hipotézisek

H1: *Minél intenzívebb az együttműködés az információforrásokkal, annál nagyobb a hajlandóság az innovációra.*

H2: *Minél inkább ki van kitéve a cég a globális versenynek, annál nagyobb a hajlandóság az innovációra.*

H3: *Az élelmiszeripari vállalkozások piaci akadályai a vállalatok innovációs teljesítményét növelik.*

Kimeneti hipotézisek

H4: *Minél szélesebb a cég innovációs hálózata, annál nagyobb az innovációs teljesítmény.*

H5: *A vállalat mérete megfelelő erőforrásokat biztosít a cég innovációs tevékenységéhez.*

H6: *Az új vagy jelentősen javított áruk és/vagy szolgáltatások bevezetésének stratégiai fontossága pozitívan kapcsolódik az innovációs teljesítményhez.*

9.4 Adatbázis

Hogy megvizsgáljuk az innovációs hálózatokat a kiválasztott²² európai országok élelmiszeriparára vonatkozóan és hogy teszteljük az innovációs teljesítmény determinánsait, a Közösségi Innovációs Felmérés (CIS) 2012-es adatbázisát használtuk, ami egy harmonizált kérdőíves felmérésre épül. Az adatokat az Eurostat biztosította számunkra, miután akkreditálta a Budapesti Corvinus Egyetemet (mikro) adatok használatára. Az EU-ban elfogadott CIS Nace rev 2. gazdasági tevékenységekre vonatkozó klasszifikációját alkalmaztuk (élelmiszeripar, italok és dohánytermékek) (EUROSTAT, 2008).

A számításokhoz használt változók leíró statisztikái a disszertációban találhatóak. A minták terjedelme 92 (Szlovákia) és 2146 (Spanyolország) megfigyelés között változott, az átlag 519 volt.

²²A 13 elérhető országadatbázis közül Szlovénia nem tartalmazott elegendő adatot a modelljeink futtatásához, így ez az ország kimaradt a további elemzésekből.

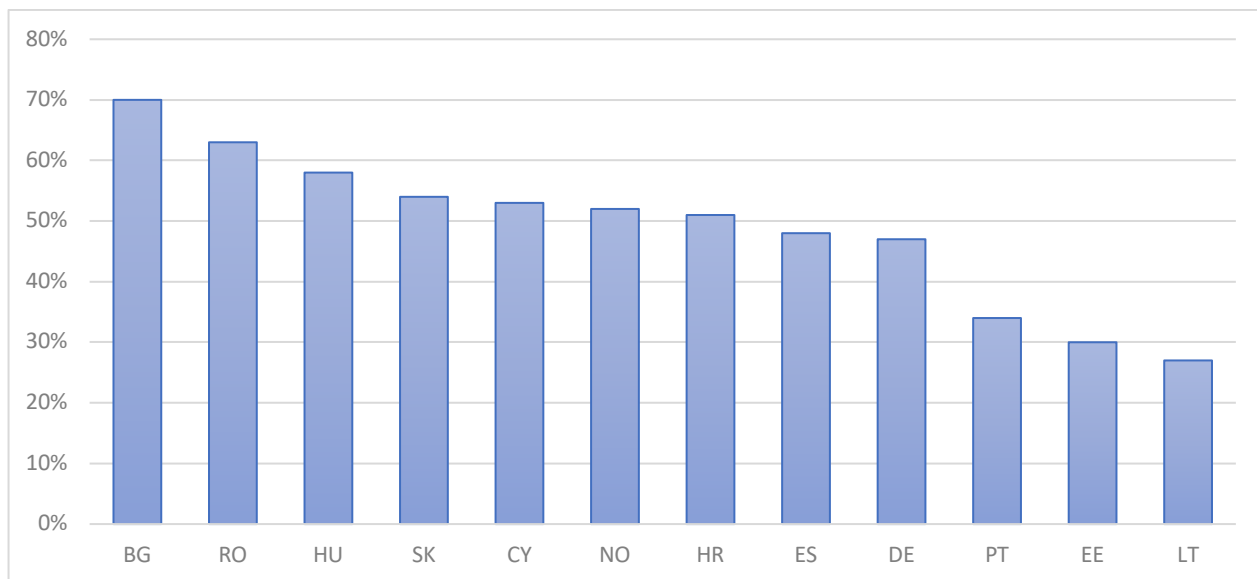
Az innovációt úgy definiáltuk, mint a vállalkozásnál bevezetett új, vagy jelentősen javított terméket, folyamatot, szervezeti-, vagy marketing módszert. Az innovációnak olyan jellemzőket vagy rendeltetészerű használatot kell tartalmaznia, amelyek újak, vagy amelyek jelentős javulást nyújtanak a vállalat által korábban használt vagy értékesített megoldásokhoz képest. Azonban az innováció sikertelen is lehet, vagy időbe telhet, hogy bizonyítsa létjogosultságát. Az innovációnak csak a vállalkozás számára kell újnak vagy jelentősen javítottnak lenni, vagyis eredetileg más vállalkozások is kifejleszthették vagy használhatták volna (Eurostat, 2012).

A *függő változó* az **innovációs teljesítményt** fejezi ki és 0-12 közötti értékeket vesz fel. Megmutatja, hogy hány innovációs tevékenységet indítottak, ill. végeztek a vállalkozások az elmúlt 3 évben a kérdőívben felsorolt 12 innovációs tevékenység (31. táblázat) közül. A leginnovatívabb cégeket Portugáliában találtuk, ahol átlagosan 3,2 innovációs tevékenységet indítottak, ill. hajtottak végre, míg Bulgáriában ez az érték csak 0,88 volt. A 12 kiválasztott ország átlaga 2,03. A semmiféle innovációs aktivitást sem kifejtő cégek aránya átlagosan 54% az EU vizsgált 12 országában (4. ábra).

31. táblázat Az innovációs tevékenységek listája

-
0. Nincs innováció
 1. Új vagy jelentősen javított áruk
 2. Új vagy jelentősen javított szolgáltatások
 3. Új vagy jelentősen javított gyártási módszerek
 4. Új vagy jelentősen javított logisztika
 5. Új vagy jelentősen javított támogató tevékenységek
 6. Új üzleti gyakorlatok az eljárások szervezéséhez
 7. A munkakörülmények és döntéshozatal új módszerei
 8. Új módszerek a külső kapcsolatok szervezésére más cégekkel
 9. Jelentős változások az áru vagy szolgáltatás esztétikai tervezésében vagy csomagolásában
 10. Új média vagy technikák a termék promóciójához
 11. Új módszerek a termékmegjelenítéshez vagy az értékesítési csatornákhöz
 12. Az áruk vagy szolgáltatások árképzésének új módszerei
-

4. ábra A semmiféle innovációs tevékenységet sem végző élelmiszeripari vállalatok aránya a kiválasztott országokban



Forrás: saját számítás, CIS 2012-es adatok alapján

A *magyarázó változók* közül a külső információs forrásokat jellemző **hálózati intenzitás** változó elméleti maximum értéke 30, mivel minden egyes csatornát a 0,...,3 skálán (0 – egyáltalán nem releváns, 1 – kevésbé fontos-, 2 – közepesen fontos-, 3 – nagyon fontos kapcsolat) lehetett értékelni. Ezt az értéket csak néhány portugál vállalat érte el. Az információs forrásokat Norvégiában tartották a legfontosabbnak (átlagosan 6,58) és a legkevésbére Bulgáriában értékelték (1,61).

A **hálózati kiterjedtség** változó (az innovációt segítő külső információs források száma) 0 és 10 közötti értékeket vesz fel. A legkisebb átlagos értéket Bulgária (0,90), míg a legnagyobbat Észtország (3,72) mutatta fel. A külső információs források listáját a 32. táblázat foglalja össze.

32. táblázat Az innovációs tevékenységekben használt külső információs források

-
1. Berendezés, anyag, alkatrész vagy szoftver beszállítók
 2. Magánszektor ügyfelek vagy fogyasztók (vevők)
 3. Közösségi szektor ügyfelek vagy fogyasztók (vevők)
 4. Versenytársak és az iparágban tevékenykedő egyéb vállalatok
 5. Tanácsadók és kereskedelmi laborok
 6. Egyetemek és egyéb felsőoktatási intézmények
 7. Kormányzati, állami vagy magán kutatóintézetek
 8. Konferenciák, vásárok, kiállítások
 9. Tudományos folyóiratok és kereskedelmi/technikai publikációk
 10. Szakmai és iparági szövetségek, társaságok
-

Az új vagy jelentősen javított áruk vagy szolgáltatások bevezetésének **stratégiai jelentőségét** mutató változó értéke 0 és 3 között alakul. A lehetséges válaszok: 0 – egyáltalán nem releváns, 1 – kevésbé fontos-, 2 – közepesen fontos-, 3 – nagyon fontos stratégiai cél. Az átlag Portugáliában volt a legmagasabb (1,98), Cipruson pedig a legalacsonyabb (0,8).

A **piaci akadályok** változókat szintén 0-3 skálán (0 – egyáltalán nincs, 1 – alacsony, 2 – közepes, 3 – jelentős akadály) mértük 5 változó segítségével, amely 5 különböző típusú akadályt jellemzett (33. táblázat). Így az 5 változó együttesen a 0-15 skálán mozgott. E mutató átlagos szintje 7,38 volt a kiválasztott országokban. A legkisebb akadályokat Németországban mértük (átlagosan 7,27). Éppen ellenkezőleg, ez az érték a balti országokban (Litvánia 10,19 és Észtország 10,27) volt a legmagasabb.

33. táblázat A piaci akadályoztatást leíró változók

-
1. Erős árverseny
 2. Erős verseny a termékminőség, elismertség és márka területén
 3. A kereslet hiánya
 4. A versenytársak innovációi
 5. A versenytársak uralta meghatározó piaci részesedés
-

A **piaci nyitottság** átlagos értéke a kiválasztott országokban 0,84 volt. A változó értékét azzal mértük, hogy a vállalat értékesített-e más EU országokba, illetve a világ más régióiba. A dummy változó használata miatt így a piaci nyitottság maximális értéke 2. A legnagyobb nyitottsággal átlagosan a magyar vállalatoknak kellett szembenézni (1,8), míg a legkevésbé nyitott Bulgária (0,47) és Románia (0,48) volt.

A felmérésbe bevont vállalatok méretét illetően elmondható, hogy a vállalatok átlagos **teljes forgalma** 39.445 millió EUR volt, Németországban a legmagasabb és Bulgáriában a legalacsonyabb.

9.5 Eredmények

A disszertációban részletezzük a lineáris kettős kordon és a kétlépcsős Heckman modellek koefficienseinek becslését a kiválasztott európai élelmiszeripari vállalatokra vonatkozóan.

A kordon modell becslései támogatják mind a szelekcióra, mind pedig a kimenetre vonatkozó hipotéziseinket. A statisztikailag szignifikáns regressziós eredmények bizonyítják, hogy a hálózati kapcsolatok intenzitása hozzájárul ahhoz, hogy a cégek foglalkoznak-e egyáltalán innovációs tevékenységgel, továbbá a hálózati kapcsolatok kiterjedtsége (száma) fontos szerepet játszik az innovációs teljesítmény magyarázatában az összes kiválasztott élelmiszeriparban (kivéve Litvániát és Szlovákiát, ahol az eredmények nem voltak statisztikailag szignifikánsak).

Továbbá a cégek nyitottsága a külföldi piacok felé, az innovációra fókuszáló stratégia hasonlóan ösztönzi az innovációt. Az eredmények hozzájárulnak a Tervezett Viselkedésmélet (Theory of Planned Behavior) innovációra vonatkozó empirikus irodalmához. A piaci akadályok ösztönzik a bolgár és a magyar élelmiszeripari vállalkozásokat az innovációs tevékenység felgyorsításában, hogy erősítsék versenyképességüket és hogy megőrizzék piaci pozícióikat. Megállapíthatjuk, hogy a kiválasztott EU- országok többségében az innovációs teljesítmény hasonlóképpen és jelentősen függ a vállalat méretétől és stratégiai céljaitól. A vállalat méret visszaigazolja Schumpeter (1942) innovációs modelljének érvényességét.

Összehasonlítva a kettős kordon és Hackman modell becslési eredményeit, megállapíthatjuk, hogy Spanyolországban (az inverz Mills arány szignifikáns 5%-os szinten), Németországban

(10%) és Cipruson (10%), a Heckman becslési feltárja a szelekciós torzítás problémáját (Mills lamda szignifikáns), ezért ezen országok adatait csak a Heckman becslés alapján értelmezhetjük.

Az innovációs tevékenységet pozitívan befolyásolják a stratégiai magatartás és a hálózati kiterjedtség Németországban és Cipruson, míg a vállalatok forgalma és a hálózati intenzitás a spanyolországi innovációs teljesítmény jelentős tényezője.

9.6 Következtetések

31. Tézis

Az élelmiszeripar jelentős szerepet játszik az Európai Unióban, ezzel szemben az élelmiszer-feldolgozó ágazat innovációs tevékenysége eltérő képet mutat a Nyugat és Kelet-Európában. Az élelmiszeriparra tett megállapításaink általában összhangban vannak az európai innovációs rangsor valamennyi iparág számára feltüntetett teljesítményével. Bulgária és Románia az egyik legkevésbé innovatív ország, míg a mintánkba bevont országok közül Németország és Norvégia vezető szerepet töltött be. A minta többi országához képest Portugália, Észtország és Litvánia jobb innováció-orientált jellemzőkkel rendelkezik, különösen a többi kelet-európai országhoz viszonyítva.

32. Tézis

A kimeneti modell azt mutatja, hogy ha a hálózati kapcsolatok (hálózati kiterjedtség, az általuk használt információforrások száma) gyengék, az élelmiszer-vállalatok egyáltalán nem foglalkoznak innovációval (H4). Sőt, a becslési eredmények bizonyítják, hogy a hálózati intenzitás (H1) jelentős szerepet játszik az innovációs tevékenység magyarázatában az EU élelmiszeriparában (Chen et al., 2011; H. Chesbrough, 2003; Fertő, Molnár, & Tóth, 2016).

33. Tézis

A kiválasztási modell eredményei arra utalnak, hogy amennyiben a vállalatok nincsenek kitéve nemzetközi/globális piaci megmérettetésnek, kevésbé hajlamosak az innovációra, mert nincsenek kényszerítve innovatív versenytársak által (H2). A vállalat mérete (H5) és a piaci akadályok (H3) szintén meghatározó tényezők voltak a cégek innovációs döntéseiben.

34. Tézis

A cégek attitűdje és a stratégiai célok is jelentősen meghatározzák az innovációs motivációt, összhangban a tervezett viselkedés elméletével (Ajzen & Fishbein, 1980; Fishbein & Ajzen, 1975; Postma, Broekhuizen, & van den Bosch, 2012). Összességében az innovációs teljesítmény jelentősen függ a vállalat méretétől és stratégiai céljaitól. A piaci akadályok inkább stimuláló faktorok a cégek innovációs tevékenységében, megerősítve az innováció schumpeteri megközelítését.

35. Tézis

Azok a cégek képesek és készek az innovációra a vizsgált élelmiszer-feldolgozó vállalatok közül, amelyek rendelkeznek egy pozitív jövőképpel és jól karbantartják innovációs hálózat kapcsolataikat (H6).

36. Tézis

Az európai élelmiszeripar a „nyitott innováció” paradigmáról a kölcsönösségen alapuló „hálózati innovációra” váltott, ahol figyelembe kell venni az innovációs teljesítmény magatartási szempontjait is.

Reference list

- Adler, P. S. (2001). Market, Hierarchy, and Trust: The Knowledge Economy and the Future of Capitalism. *Organization Science*, 12.(2.), 215-234.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behaviour*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- AKII. (1997).
- Almon, S. (1965). The Distributed Lag Between Capital Appropriations and Net Expenditures. *Econometrica*(January), 178–196.
- Alston, J. M. (2010) The Benefits from Agricultural Research and Development, Innovation, and Productivity Growth. In, *OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers: Vol. 31*: OECD Publishing.
- Amara, N., & Landry, R. (2005). Sources of information as determinants of novelty of innovation in manufacturing firms: Evidence from the 1999 statistics Canada innovation survey. *Technovation*, 25(3), 245-259.
- Anderson, K., & Nelgen, S. (2011). *Global wine markets, 1961 to 2009: a statistical compendium*. In. Retrieved from <http://www.adelaide.edu.au/wine-econ/databases/GWM>
- Archibugi, D., Cesaratto, S., & Sirilli, G. (1991). Sources of innovative activities and industrial organization in Italy. *Research Policy*, 20, 299-313.
- Baregheh, A., Rowley, J., Sambrook, S., & Davies, D. (2012). Innovation in food sector SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 19(2), 300-321. doi:10.1108/14626001211223919
- Barge-Gil, A. (2010). Open, Semi-Open and Closed Innovators: Towards an Explanation of Degree of Openness. *Industry and Innovation*, 17(6), 577-607.
- Beckeman, M., Bourlakis, M., & Olsson, A. (2013). The role of manufacturers in food innovations in Sweden. *British Food Journal*, 115(7), 953-974.
- Bigliardi, B., & Ivo Dormio, A. (2009). An empirical investigation of innovation determinants in food machinery enterprises. *European Journal of Innovation Management*, 12(2), 223-242.
- Birchler, U., & Bütler, M. (2007). *Information Economics. Vol. 2*. New York: Routledge.
- Bródy, A. (1997). A gazdaságtan szerszámairól (Mérés és modellalkotás). *Kritika*, 1997(4), 7-8.
- Buchmann, T., & Pyka, A. (2012a). *The Evolution of Innovation Networks: The Case of the German Automotive Industry*. FZID Discussion Papers, (70-2013).
- Buchmann, T., & Pyka, A. (2012b). Innovation networks. In M. Dietrich, J. Krafft, & E. E. (Eds.), *Handbook on the Economics and Theory of the Firm*: Edward Elgar Publishing Limited Cheltenham.
- Caiazza, R., Audretsch, D., Volpe, T., & Debra Singer, J. (2014). Policy and institutions facilitating entrepreneurial spin-offs: USA, Asia and Europe. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, 3(2), 186-196.
- Caiazza, R., Volpe, T., & Audretsch, D. (2014). Innovation in agro-food chain: Policies, actors and activities. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 8(3), 180-187.
- Caiazza, R., Volpe, T., & Stanton, J. L. (2016). Global supply chain: The consolidators' role. *Operations Research Perspectives*, 3, 1-4.
- Capitanio, F., Coppola, A., & Pascucci, S. (2010a). Product and process innovation in the Italian food industry. *Agribusiness: an International Journal*, 26, 16.
- Capitanio, F., Coppola, A., & Pascucci, S. (2010b). Product and process innovation in the Italian food industry. *Agribusiness: an International Journal*, 26, 503–518.
- Cárcel, J. A., García-Pérez, J. V., Benedito, J., & Mulet, A. (2012). Food process innovation through new technologies: Use of ultrasound. *Journal of Food Engineering*, 110(2), 200-207.
- Chen, J., Chen, Y., & Vanhaverbeke, W. (2011). The influence of scope, depth, and orientation of external technology sources on the innovative performance of Chinese firms. *Technovation*, 39(8), 362-373.
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. (2006). Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West (Eds.), *Open innovation: researching a new paradigm*. New York, NY, USA: Oxford University Press.
- Chesbrough, H. (2012). Open innovation where we've been and where we're going. *Research- Technology Management*(July-August), 20-27.
- Chesbrough, H., & Crowther, A. K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R and D Management*, 36(3), 229-236. doi:10.1111/j.1467-9310.2006.00428.x
- Chesbrough, H. W. (2006). Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. In C. H., W. Vanhaverbeke, & J. West (Eds.), *Open innovation: researching a new paradigm*. New York, NY: Oxford University Press.
- CIAA. (2009). Annual report.
- Cohen, M. D., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 25.

- Cragg, J. (1971). Some statistical models for limited dependent variable with application to the demand for durable goods. *Econometrica*, 39, 829-944.
- Dahlander, L., & Gann, D. M. (2010). How open is innovation? . *Research Policy*, 39, 11.
- Dobrai, K., & Farkas, F. (2007). Professional Service Organizations Meeting the Challenges of a Changing Business Environment. *International Journal of Knowledge, Culture and Change Management*, 7(3), 73-84.
- Dobrai, K., & Farkas, F. (2009). Knowledge-Intensive Business Services: a Brief Overview. *Perspectives of Innovations, Economics & Business*, 3, 15-17.
- Dyer, J. H., & Nobeoka, K. (2000). Creating and Managing a High Performance Knowledge Sharing Network: The Toyota Case. *Strategic Management Journal*, 21, 345-367.
- Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. *Academy of Management Review*, 23(4), 660-679.
- Enzing, C. M., Pascucci, S., Janszen, F. H. A., & Omta., S. W. F. (2011). Role of open innovation in the short- and long-term market success of new products: evidence from the Dutch food and beverages industry. *Journal on Chain and Network Science*, 11(3), 16.
- Escribano, A., Fosfuri, A., & Tribó, J. A. (2009). Managing external knowledge flows: The moderating role of absorptive capacity. *Research Policy*, 38, 96-105.
- EUROSTAT. (2008). *Methodological working papers NACE Rev. 2 Statistical classification of economic activities in the European Community*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Eurostat. (2012). *Data of Community Innovation Survey of the European Union*.
- FAO. (2011). FAOSTAT. Retrieved 02 May 2011, from FAO <http://faostat.fao.org/site/535/default.aspx#ancor>
- Fertő, I. (1996). A mezőgazdaság a piacgazdaságban. *Közgazdasági Szemle*, XLIII(2), 114-127.
- Fertő, I., Molnár, A., & Tóth, J. (2016). Borderless ideas - Open Innovation in the Hungarian Food Chain. *British Food Journal*, 118(6), 1494-1515.
- Fishbein, A. M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research* (Vol. 27).
- Fooddrinkeurope. (2014). *Data & trends of the european food and drink industry 2013-2014*. Brussels: Fooddrinkeurope.
- Galizzi, G., & Venturini, L. (2008). Nature and Determinants of Product Innovation in a Competitive Environment of Changing Vertical Relationships. In R. R. (Ed.), *Handbook of Innovation in the Food and Drink Industry* (pp. 51-80). New York and London: The Haworth Press.
- Gallant, A. R., & Nychka, D. N. (1987). Semi-nonparametric maximum likelihood estimation. *Econometrica*, 55, 363-390.
- Garcia Martinez, M. (2013) Open innovation in the food and beverage industry. In, *Technology and Nutrition: Woodhead Publishing Series in Food Science*.
- Gardner, B. L. (1975). The farm-retail price spread in a competitive food industry. *American Journal of Agricultural Economics*, 57, 399-409.
- Gardner, B. L. (1999). *The Determinants of Agri-Food Market Efficiency in Transition Economies: Findings and Implications*. Washington D. C.: World Bank.
- Gellynck, X., Kühne, B., & Weaver, R. D. (2009). *Relationship Quality and Innovation Capacity of Chains: The Case of the Traditional Food Sector in the EU*. Paper presented at the 4th International European Forum on System Dynamics and Innovation in Food Networks, Innsbruck-Igls, Austria.
- Gronum, S., Verryne, M.-L., & Kastle, T. (2012). The role of networks in small and medium-sized enterprise innovation and firm performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 257-282.
- Grunert, K. G., Harmsen, H., Meulenberg, M., Kuiper, E., Ottowitz, T., DeClerck, F., . . . Göransson, G. (1997). A framework for analysing innovation in the food sector. In B. Traill & K. G. Grunert (Eds.), *Product and process innovation in the food industry*. London, UK: Blackie Academic and Professional.
- Harmsen, H., Grunert, K., & Declerck, F. (2000). Why did we make that cheese? An empirically based framework for understanding what drives innovation activity. *R&D Management*, 30, 151-166.
- Harrisson, J. S., Hitt, M. A., Hoskisson, R. E., & Ireland, D. R. (2001). Resources complementarity in business combinations: extending the logic to organization alliances. *Journal of Management*, 27, 679-690.
- Heckman, J. J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica*, 47(1), 53-161.
- Houck, J. P. (1977). An Approach to specifying and estimating nonreversible functions. *American Journal of Agricultural Economics*, 59, 570-572.
- Huizingh, E. K. R. E. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2-9.
- Jayanthi, S., Kocha, B., & Sinha, K. K. (1996). *Competitive analysis of U.S. food processing plants*. Minnesota, USA: University of Minnesota, The Food Industry Center.
- Jumah, A. (1996). Market structure, marketing margins and EU membership: evidence from the Austrian meat sector. In *Agriculture after joining the EU (Sector analysis for Austria)*. Vienna: AWI.

- Kinnuchan, H. W., & Forker, O. (1987). Asymmetry in farm-retail price transmission for major dairy product. *American Journal of Agricultural Economics*, 69, 28–92.
- Knudsen, M. P. (2007). The relative importance of interfirm relationships and knowledge transfer for new product development success. *Journal of Product Innovation Management*, 24(2), 117- 138.
- Kostopoulis, K., Papalexandris, A., Papachroni, M., & Ioannou, G. (2011). Absorptive capacity, innovation and financial performance. *Journal of Business Research*, 64, 1335-1343.
- Köhler, C., Sofka, W., & Grimpe, C. (2012). Selective search, sectoral patterns, and the impact on product innovation performance. *Research Policy*, 41, 1344-1356.
- KSH. (1991-1996). *Statistical Yearbooks 1990-1995*. Budapest: Central Statistical Office.
- KSH. (1995-2003). *Statistikai havi közlemények*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal.
- KSH. (1997). *Statistical Pocket Yearbook 1996*. Budapest: Central Statistical Office.
- KSH. (2000). *Általános mezőgazdasági összeírás*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal.
- KSH. (2004). *Mezőgazdasági Statisztikai Évkönyv*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal.
- Kühne, B., & Gellync, X. (2010). Horizontal and Vertical Networks for Innovation in the Traditional Food Sector. *International Journal on Food System Dynamics*, 123-132.
- Kühne, B., & Gellynck, X. (2010). Chain Networks as a Leverage for Innovation Capacity: The Case of Food SMEs. *International Journal on Food System Dynamics*, 279-294.
- Laursen, K., & Salter, A. J. (2006). Open for Innovation: The Role of Openness in Explaining Innovation Performance Among U.K. Manufacturing Firms. *Strategic Management Journal*, 27, 131–150.
- Lee, S., Park, G., Yoon, B., & Park, J. (2010). Open innovation in SMEs - an intermediated network model. *Research Policy*, 39, 11.
- Lehota, J., & Fehér, I. (2007). *Borexport-marketing : Nemzetközi borkereskedelem és marketing*. Gödöllő, Hungary: SZIE GTK.
- Lengyel, I. (2000). A regionális versenyképességről. *Közgazdasági Szemle*, XLVII, 962-987.
- Levinson, N., & Asahi, M. (1996). Cross-National Alliances and Interorganizational Learning. *Organizational Dynamics*, 24(2), 50-63.
- Lichtenthaler, U. (2011). Open innovation: Past research, current debates, and future directions. *The Academy of Management Perspectives*, 25(1), 75-93.
- Lundvall, B. A. (1995). *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning* London.
- Maddala, G. S., & Lahiri, K. (1992). *Introduction to econometrics* (Vol. 2): Macmillan New York.
- Maurel, C. (2009). Determinants of export performance in French wine SMEs. *International Journal of Wine Business Research*, 21(2), 118-142.
- Menrad, K. (2004). Innovations in the food industry in Germany. *Research Policy*, 33(6-7), 845-878.
- Mészáros, S., & Popovics, P. A. (2004). Price transmission and its analysis in the milk and dairy sector: a survey. *Studies of Agricultural Economics*(101).
- Meyer, J., & Cramon-Taubadel, S. v. (2004). Asymmetric price transmission: A Survey. *Journal of Agricultural Economics*, 55(3).
- Mihailovic, B., Hamovic, V., & Parausic, V. (2009). *Knowledge Economy and Innovations as Factors of Agrarian Competitiveness*. Paper presented at the 113th EAAE Seminar - The role of knowledge, innovation and human capital in multifunctional agriculture and territorial rural development, Belgrade, Republic of Serbia
- Möller, K., & Rajala, A. (2007). Use of strategic nets – New modes of value creation. *Industrial Marketing Management*, 36, 895–908.
- Nieto, M. J., & Santamaría, L. (2007). The importance of diverse collaborative networks for the novelty of product innovation. *Technovation*, 27(6-7), 367-377.
- Nyárs, L., Papp, G., & Vőneki, É. (2004). *A főbb hazai állattenyésztési ágazatok kilátásai az Európai Unióban*. Budapest: AKI.
- OECD. (2005). *Oslo Manual - Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*: OECD.
- Oral, M. (1993). A methodology for competitiveness analysis and strategy formulation in glass industry. *European Journal of Operational Research*, 68, 9-22.
- Parida, V., Westerberg, M., & Frishammar, J. (2012). Inbound Open Innovation Activities in High-Tech SMEs: The Impact on Innovation Performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 27.
- Parkan, C. (1991). The calculation of operational performance ratings. *International Journal of Production Economics*, 24(1-2), 165-173.
- Parkan, C. (1994). Operational ratings of production units. *Managerial and Decision Economics*, 15, 201-221.
- Parkan, C. (1996). Measuring the performance of hotel operations. *Socio-Economic Planning Sciences*, 30, 257-292.
- Parkan, C. (1999). Performance measurement in government services. 9(2), 121-135. doi:doi:10.1108/09604529910257911

- Parkan, C., Lam, K., & Hang, G. (1997). Operational competitiveness analysis on software development. *Journal of the Operational Research Society*, 48(9), 892-905.
- Parkan, C., & Wu, M. L. (1999a). Measurement of the performance of an investment bank using the operational competitiveness rating procedure. *Omega*, 27(2), 201-217.
- Parkan, C., & Wu, M. L. (1999b). Measuring the performance of operations of Hong Kong's manufacturing industries. *European Journal of Operational Research*, 118, 235-258.
- Parkan, C., & Wu, M. L. (2000). Comparison of three modern multicriteria decision-making tools. *International Journal of Systems Science*, 31(4), 497-517.
- Patterson, N., Price, A. L., & Reich, D. (2006). Population structure and eigenanalysis. *PLoS Genet*, 2(12). doi:10.1371/journal.pgen.0020190
- Pittaway, L., Robertson, M., Munir, K., Denyer, D., & Neely, A. (2004). Networking and innovation: A systematic review of the evidence. *International Journal of Management Reviews*, 5(3-4), 137-168.
- Podolny, J. M., & Page, K. L. (1998). Network forms of organization. *Annual Review of Sociology*, 24, 57-76.
- Postma, T. J. B. M., Broekhuizen, T. L. J., & van den Bosch, F. (2012). The contribution of scenario-analysis to the front-end of new product development. *Futures*, February, 1-13.
- Purcarea, I., Del Mar Benavides Espinosa, M., & Apetrei, A. (2013). Innovation and knowledge creation: Perspectives on the SMEs sector. *Management Decision*, 51(5), 1096-1107.
- Pyka, A. (2002). Innovation networks in economics: from the incentive-based to the knowledge-based approaches. *European Journal of Innovation Management*, 5(3), 152-163.
- Rama, R. (2008). *Handbook of innovation in the food and drink industry*. New York and London: The Haworth Press.
- Ramanathan, R. (2003). *Bevezetés az ökonometriába*. Budapest: Panem Kiadó.
- Rampersad, G., Quester, P., & Troshani, I. (2010). Examining network factors: commitment, trust, coordination and harmony. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 25(7), 487-500.
- Reed, R., Storrud-Barnes, S., & Jessup, L. (2012). How open innovation affects the drivers of competitive advantage: Trading the benefits of IP creation and ownership for free invention. *Management Decision*, 50(1), 58-73.
- Rese, A., & Baier, D. (2011). Success factors for innovation management in networks of small and medium enterprises. *R&D Management*, 41(2), 138-155.
- Sarkar, S., & Costa, A. I. A. (2008). Dynamic of open innovation in the food industry. *Trends in Food Science & Technology*, 19, 7.
- Sinha, K. K. (1996). Moving frontier analysis: an application of data envelopment analysis for competitive analysis of a high-technology manufacturing plant. *Annals of Operations Research*, 66, 197-218.
- Staber, U., & Sydow, J. (2002). Organizational adaptive capacity: a structuration perspective. *Journal of Management Inquiry*, 11, 17.
- Stewart, M. B. (2004). Semi-nonparametric estimation of extended ordered probit models. *Stata Journal*, 4(1), 27-39.
- Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, 15(6), 285-305.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Schuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18, 25.
- Tichá, I., & Havlíček, J. (2008). Knowledge Transfer: a Case Study Approach. *APSTRACT: Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 2.
- Toldrá, F., & Reig, M. (2011). Innovations for healthier processed meats. *Trends in Food Science & Technology*, 22(9), 517-522.
- Torkelli, M. T., Kock, C. J., & Salmi, P. A. S. (2009). The 'Open Innovation' paradigm: A contingency perspective. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 2(1), 176-207.
- Torok, A., & Toth, J. (2013). Open characters of innovation management in the Hungarian wine industry. *Agricultural Economics/Zemledelska Ekonomika*, 59(9), 10.
- Tóth, J. (1999). Market development in the Hungarian dairy sector. In M. Hartmann & J. Wandel (Eds.), *Food processing and distribution in transition countries: Problems and Perspectives*. Kiel: Wissenschaftsverlag Vauk.
- Tóth, J. (2003). Aszimmetrikus árhatások az osztrák húsiparban – hazai tanulságokkal. *Köz-gazdasági Szemle*(4), 37-80.
- Tóth, J. (2009). *Regionális klaszterek versenyképessége az élelmiszergazdaságban*. Retrieved from Budapest:
- Tödting, F., Lehner, P., & Kaufmann, A. (2009). Do different types of innovation rely on specific kinds of knowledge interactions? *Technovation*, 29(1), 59-71.
- Valkokari, K., Paasi, J., Rantala, T., & Lee, N. (2019). *Beyond Open Innovation—the concept of networked innovation*.
- Verardi, V. (2009). Robust principal component analysis in Stata. <http://repec.org/usug2009/Verardi.ppt>

- Verardi, V., & Croux, C. (2010). Robust regression in Stata. *Stata Journal*, 9, 439–453.
- Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: a review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 21.
- Wei, A. e. a. (1995). *Market Efficiency and Government Policy in the Polish Wheat Market*.
- Williamson, O. E. (1991). Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives. *Administrative Science Quarterly*, 36(2), 269-296.
- Wittwer, G., & Rothfield, J. (2005). Projecting the world wine market from 2003 to 2010. *Australasian Agribusiness Review*, 13.
- Yeboah, A. K., Owens, J. P., Bynum, J. S., & Boisson, D. (2010). *Validation of Factors Influencing Successful Small Scale Farming in North Carolina*. Paper presented at the Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, Orlando, FL.
- Zeng, S. X., Xie, X. M., & Tam, C. M. (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), 181-194.