

DEBRECENI EGYETEM
AGRÁRTUDOMÁNYI CENTRUM
AGRÁRGAZDASÁGI ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI KAR
VÁLLALATGAZDASÁGTANI ÉS
MARKETING TANSZÉK

**INTERDISZCIPLINÁRIS TÁRSADALOM- ÉS AGRÁRTUDOMÁNYOK
DOKTORI ISKOLA**

Doktori iskola vezető:
Dr. Szabó Gábor, a közgazdaságtudomány doktora

Doktori (PhD) értekezés tézisei

**AGRÁRVÁLLALKOZÁSOK BERUHÁZÁS-GAZDASÁGOSSÁGI
VIZSGÁLATA NÉHÁNY NÖVÉNYTERMESZTÉSI ÁGAZATBAN**

Készítette:
Karácsonyi Péter

Témavezető:
Dr. Kárpáti László
egyetemi docens
a közgazdaságtudomány kandidátusa

DEBRECEN

2007

1. A KUTATÁS CÉLKITŰZÉSEI

A beruházások kettős szerepet töltenek be a nemzetgazdaságban: először a kiadások között szerepelnek, ezáltal hatást gyakorolnak az aggregált keresletre és ezen keresztül a kibocsátásra és a foglalkoztatásra, másodsorban a tőkefelhalmozás során a potenciális kibocsátást növelik, így általuk gyorsítható a gazdasági növekedés. Az előbbi hatás rövidtávon, míg az utóbbi hosszútávon érvényesül.

Az öntözés és gabonátárolás beruházás-gazdaságosságának vizsgálata a jövőre nézve támpontot ad a hatékonyság és versenyképesség növelésének egyes kérdéseire is. A növénytermesztésnek, mint biológiai folyamatnak a termőföldi adottságok jobb kihasználása szempontjából a genetika, termesztés technológia, tápanyag ellátás, növényvédelem mellett az öntözés kulcsfontosságú eleme. A gabonavertikumon belül a legfőbb gond az értékesítés, az ágazaton belül a gabonátárolás fejlesztése lehetővé teszi a hatékonyság és versenyképesség növelését, azáltal, hogy megteremti a korszerű gabonaértékesítés hátterét.

Békés megye területén működő mezőgazdasági, ezen belül növénytermesztéssel (is) foglalkozó vállalkozások fejlesztési lehetőségeivel és beruházásainak gazdaságossági vizsgálatával kívánok foglalkozni.

Cél (I): gyakorlati példákon keresztül bemutassam az utóbbi másfél évtized egyes beruházásainak tőkehatékonysági jellemzőit, a megváltozott külső-belső feltételrendszer mellett.

- **Hipotézis:** a mezőgazdaság pozíciójának romlásában a beruházások teljesítményértékének csökkenése is közrejátszik.
- **Módszer:** szakirodalmi feldolgozás
- **Tézis:** a magyar mezőgazdaságban meglévő felhalmozódott holt és szellemi tőke ma, csak úgy tud érvényesülni, ha az ágazatból nem történik forráskivonás, és a fejlődést szolgáló befektetések a legjobb hatékonysággal megvalósulnak.

Cél (II): a mezőgazdaságban alkalmazott beruházás-gazdaságossági módszerek alkalmazhatóságának vizsgálata, konkrét tesztüzemi vizsgálatokon keresztül a gyakorlat számára hasznosítható ismeretek megállapítása.

- **Hipotézis:** az alkalmazott módszerek mindegyikének van előnye, hátránya. Ezek milyen hatással bírnak a megállapításokra.
- **Módszer:** *ex post* elemzés.
- **Tézis:** az alkalmazott módszerek a pénzügyi befektetések és az ipari befektetések világából kerültek mezőgazdasági célú alkalmazásra. A precíz vizsgálati módszerek alkalmazásával fillér pontossággal bemutathatók akár tíz évre előre is, egy mezőgazdasági beruházás gazdaságossági mérőszámai, de a valóságban szembetalálkozunk olyan bizonytalansági tényezőkkel, mint a *kalkulatív kamatláb*, vagy *csapadékeloszlás*, *piaci tényező változás* stb. amelyek a vizsgálati módszerek precizitásának ellenére sokkal jelentősebb hatást gyakorolnak a termelésre.

Cél (III): A dolgozat célkitűzése, hogy összefüggéseket keressen a mezőgazdasági beruházások gazdaságosságát meghatározó tényezők között.

- **Hipotézis:** Lehetséges-e prioritási sorrendet felállítani a különféle ágazatok beruházásainak gazdaságossága között?
- **Módszer:** hosszú távon; - csak növénytermesztési ágazatokat vizsgálva; általános hatékonysági szempontok szerint; különféle beruházás-gazdaságossági vizsgálati módszerek alkalmazásának összehasonlításával.
- **Tézis:** a hibridkukorica és takarmánykukorica összehasonlításában, a lényegesen eltérő értékesítési ár döntően meghatározza a jövedelmezőséget. Az őszi búza ágazatnál a magas cash-outflow és az alacsony értékesítési átlagár, valamint mindegyik ágazatnál a magas induló pénzáram és ennek esetleges támogatása befolyásolja az eredményt, míg a takarmánykukorica és őszi búza ágazatoknál az IRR értékek nem valós tartományban vannak, tehát a kalkulatív kamatláb esetleges elhagyása sem módosít az eredményen, így a kamat támogatása is csak elhanyagolható mértékben hat a kiszámított értékekre. Természetesen minden érték csak a vizsgált időszakban és ezekben az ágazatokban érvényes, az általánosítás igénye nélkül.

Cél (IV) Választ keresek arra a kérdésre, hogy hosszabb időszor esetében indokolt-e minden évet egyenként előrevetíteni, vagy átlagot számolva is használható eredményt kapunk

- **Hipotézis:** az egyszerűbb és bonyolultabb módszerek alkalmazása közötti választásra tesztek megállapításokat összehasonlító elemzéssel a különféle növénytermesztési ágazatok között.
- **Módszer:** többféle módszer alkalmazása, eltérések elemzése.
- **Tézis:** átlagos és éves értékelési módszerek alkalmazása mellett megállapítható, hogy az évenkénti működési pénzáramok alapján történő számítások eredményei és az átlagos adatokból nyert vizsgálati eredmények közötti különbség az induló pénzáram nagyságától és a pénzáramok volatilitásától függ. Ennek alapján a bonyolult kumulált módszerek alkalmazása is szükséges. A szántóföldi növénytermesztés pénzáramait leginkább befolyásoló „évhatás” miatt a vizsgálatokat célszerű több eljárással lefolytatni.

Cél (V): csak az öntözés célját szolgáló beruházások elemzésére alkalmas módszer létrehozása, (korrigált vízproduktivitási tényező, *KVT* kifejlesztése, gyakorlati próbája.

- **Hipotézis:** a mezőgazdasági beruházásoknál alkalmazott módszerek az ipari és pénzügyi szektor beruházásainak elemzésére készültek, lehet-e csak a mezőgazdaság ágazati sajátosságait is figyelembe vevő vizsgálati módszert kreálni?
- **Módszer:** *KVT* képlet megalkotása.
- **Tézis:** megbízhatónak mondható módszer a korrigált vízproduktivitási tényezővel (*KVT*) készített vizsgálat, amelyet kizárólag növénytermesztési ágazatoknál, és öntözéses vizsgálatoknál alkalmazhatunk, melynek alapján is rangsorolni lehet az öntözéses ágazatokat. Ez a mutató azt fejezi ki, hogy 1 Ft öntözéses kiadásra miként reagál az adott kultúra, hány Ft hozamváltozást eredményez.

Cél (VI): Az öntözéses gazdálkodás térvesztése megközelíthető-e a beruházások elmaradásának oldaláról?

- **Hipotézis:** az öntözési gazdálkodás térvesztése mögött több tényező magyarázat áll.
- **Módszer:** többtényezős vizsgálat.
- **Tézis:** az öntözés, mint agrotechnikai beavatkozás akkor jövedelmező, ha valamennyi egyéb tényező, (talajművelés, tápanyag visszapótlás, genetikai alapok, növényvédelem, stb.) a legmagasabb színvonalon rendelkezésre áll.

Nem foglalkozom a magyar mezőgazdaság általános helyzetével, a jelenkori eseményeinek agrárgazdaságtani és agrárpolitikai vonatkozásaival abból a megfontolásból, hogy az állandóan változó támogatási és intézmény átalakulási körülményeknek nincsen visszaható hatása a beruházások gazdaságossági vizsgálatára. Nem foglalkozom az állattenyésztés kérdéseivel sem, annak ellenére, hogy a vizsgált növénytermesztési ágazatok között takarmány hasznosításúak is vannak. Az öntözési beruházás-gazdaságossági vizsgálatok adatbázisául a Mezőhegyesi Ménesbirtok Rt. Főkönyvi könyvelésének alapjául szolgáló analitika, főkönyvi számlák, üzemgazdasági kimutatások, ágazati táblák szolgáltak, a gabonátárolás beruházásainak gazdaságossági számításai a Battonyai Május 1. ZRt. adatsoraiból készültek.

2. ELŐZMÉNYEK ÉS AZ ALKALMAZOTT MÓDSZEREK

2.1. A legfontosabb szakmai előzmények megnevezése és a kutatómunkában alkalmazott módszerek ismertetése

A beruházás fogalmi meghatározására több kísérlet történt.

Mindegyik megfogalmazás mögött a társadalmi fejlődést szolgáló céltudatos emberi tevékenység áll, lényegében a társadalom természet-átalakító és formáló, majd később a társadalmat átalakító és formáló tevékenysége ez, amely a "társadalmi evolúció" tárgyiasult formája. Ennek következtében óriási eszközleköltést, szakértelmet, jövőképet, lemondást és kockázatot tartalmaz. Egy-egy beruházásnak a jövőre gyakorolt hatása is befolyásolja valamilyen mértékben a közvetlen környezetének, "hatásviselőinek" sorsát, de a beruházások összessége hosszútávon a társadalmak, sőt az egész emberiség jövőjét képes megváltoztatni. Ennek megfelelően a beruházások különösen fontos szerepet töltenek be a gazdasági döntések sorában. Az igazán sikeres, tehát a jövő szempontjából pozitív értelemben meghatározó beruházási döntések komplex rendszert alkotnak, és így tudományos megalapozottságuk elengedhetetlen.

Óriási a felelőssége minden olyan tőketulajdonosnak (legyen az állami vagy termelő szektor vagy magánszemély) aki a szűkösen rendelkezésre álló erőforrásait beruházási célokra kockáztatja. Ezért fontosak a gazdasági döntést meghatározó kalkulációk, számítások. A beruházási döntések, *ex ante* elemzések, tehát egy meghatározott szint paramétereit célozzák meg a jövőbe ágyazva, ahol az időhorizont tényleges történései, viszont *ex post* visszahatnak a döntéshozókra és a hatásviselőkre.

A mezőgazdasági beruházások teljesítményérték visszaesésének okai:

- monetáris és fiskális feltételek;
- jövedelemhiányból adódó problémák;
- a KAP reform hatása a fejlesztésekre.

2.2. A beruházás-gazdaságossági módszerek ismertetése

Az alkalmazhatóság és az alkalmazott vizsgálati módszerek helyessége eltérő. Ez abból a tényből fakad, hogy ezeket a módszereket elsősorban más ágazatok befektetéseinek vizsgálatára hozták létre. A módszerek adaptálása a mezőgazdaságra azért nem egyértelműen sikeres, mert az ágazati sajátosságokat

jellemző függő változók prognosztizálása nehézkes. Így nehéz kvantifikálni az időjárás, termesztés-technológiai, piaci, politikai, makrogazdasági, világkereskedelmi tényezők változásából, és ezek dinamikus egymásra-hatásából eredő szinergiákat. Az alábbi vizsgálati módszerek összehasonlító elemzése, gyakorlati adatokkal lehetőséget nyújt az egyes módszerek közötti különbség elemzésére is.

Alkalmazott standard elemzési módszerek:

- megtérülési idő,
- a beruházás átlagos jövedelmezősége,
- jelenérték,
- nettó jelenérték,
- belső megtérülési ráta,
- jövedelmezőségi index.

Mindegyik mutató értékének többféle eljárással történik a meghatározása, így kumulált módszerrel, diszkontált működési cash-flow-val, diszkontált amortizációval, évenkénti cash-flow értékekkel, átlagos cash-flow értékekkel, összesen 16 különféle eljárással. A mezőgazdaságban jelenleg alkalmazott beruházás-gazdaságossági módszerek a pénzügyi befektetések és az ipari befektetések világából kerültek mezőgazdasági célú alkalmazásra. A precíz vizsgálati módszerek alkalmazásával fillér pontossággal bemutatathatók akár tíz évre előre is, egy mezőgazdasági beruházás gazdaságossági mérőszámai, de a valóságban szembetalálkozunk olyan bizonytalansági tényezőkkel, mint a kalkulatív kamatláb, vagy csapadékeloszlás, piaci tényező változás stb. amelyek a vizsgálati módszerek precizitásának ellenére sokkal jelentősebb hatást gyakorolnak a termelésre.

2.3. Korrigált Vízproduktivitási Tényező meghatározása

A lineár öntözőberendezés beruházás-gazdaságossági vizsgálatánál a közismert módszerek mellett, kiegészítésként, az öntözés fedezeti hozzájárulásra gyakorolt hatását vizsgálom a vízhasznosulás és a vízproduktivitási tényező bevonásával. A Korrigált Vízproduktivitási Tényező (*KVT*) értéke által bemutatható az 1 Ft öntözési kiadásra jutó fedezeti hozzájárulás változása, tehát az öntözés közvetlen gazdasági hatása.

$$KVT = \frac{CI}{f.ök.} \quad KVT = \frac{Ft/t/ha}{Ft/mm/ha} \text{ képlettel,}$$

ahol:

CI = az 1 ha-ra eső árbevétel növekmény a működési pénzáram input oldala,

fök = fajlagos öntözővíz kiadás, az 1 ha-ra kijuttatott öntözővíz kiadása, a működési pénzáram output oldala.

2.4. Módszertant meghatározó korlátok

Az infláció hatásai a beruházók gazdaságossági elemzésében

- Infláció helye: diszkonttényezőbe „csomagolva”, a kockázatmentes kamatlábban belül.
- A fogyasztói árindex helyett beruházási javak árindexe használatos.

Az amortizáció hatásai a beruházók gazdaságossági elemzésében

- Főszabály: a pénzáramokban nem szerepelhet!
- Az értékcsökkenés és amortizálódás divergens.

A kalkulatív kamatláb hatásai a beruházók gazdaságossági elemzésében

A kockázatmentes kamatláb kvantifikálása:

Becslés, dilemma: - összehasonlítható hozamok az államkötvény piacon, tőkeköltés számításai elve alapján *vagy* „átlagos tőkehatékonyság” segítségével.

Kockázati prémium kvantifikálása: országkockázat, devizakockázat, ágazati kockázat, üzleti kockázat, infláció előrejelzése: 1 éves várható fogyasztói infláció.

Kalkulatív kamatláb (k)% = kockázatmentes befektetés kamatlába % + kockázati prémium.%

3. BERUHÁZÁS-GAZDASÁGOSSÁGI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI

3.1. Néhány szántóföldi növénytermesztési ágazat öntözéses beruházás-gazdaságossági vizsgálatának eredménye

A beruházás gazdaságossági vizsgálatok a módszertani fejezetnél ismertett standard eljárásokkal készültek: megállapításra került a jelenérték, nettó jelenérték, megtérülési idő több módszerrel (kumulált és átlag értékekkel), a belső megtérülési ráta és jövedelmezőségi index, összesen 16-féle eljárással.

A kalkulatív kamatláb meghatározásánál az alábbi összefüggést alkalmaztam:

$$\text{Kalkulatív kamatláb (k)\%} = \text{kockázatmentes befektetés kamatlába \%} + \text{kockázati prémium\%}$$

$$\text{Kalkulatív kamatláb (k)\% meghatározása} = 8,2\% + 9,8\% = 18\%$$

(A többéves adatbázis használata miatt az időprémium tényező használatát mellőztem.)

A vállalkozás legjövedelmezőbb szántóföldi növénytermesztési ágazata a hibridkukorica termesztés. A vetőmag termesztés biztonságosabbá tétele és hozamnövelése érdekében 1995-ben áttértek az öntözéses technológiára. A megvalósított beruházás gazdaságosságát az alábbiak szerint mutatom be.

Az átlagos jövedelmezőségi mutató, a beruházási eszközök forgási sebessége mutató, a tőke forgási sebessége mutató, a különféle megtérülési idő mutatók akkor relevánsak, ha összehasonlításban az egymást kizáró beruházások rangsorolásában vesznek részt. Az egységnyi tőkebefektetésre jutó nyereség alapján történő rangsorolás tekintetében a három vizsgált ágazat közül csak a hibridkukorica esetében van egynél nagyobb eredmény.

Az adatok alapján, a takarmánykukorica és az őszi búza ágazatoknál a beruházás magas értéket képviselő induló cash-flowja miatt negatív számított értékeket kaptam mindegyik mutató esetében. Ez nem azt jelenti, hogy az ágazatok önmagukban veszteségesek (mert nem is azok), hanem azt, hogyha az ágazatoknak önállóan kellene viselniük egy most létesülő beruházás terheit, ezt a kívánalmat a jelenlegi jövedelmi viszonyok mellett nem tudnák teljesíteni.

A takarmánykukorica ágazat és a búza ágazat működési cash-flowja nem bírja el az öntözés kiadásait, így a szembeállítást a beruházás induló

pénzáramával. A búza öntözését a növénytermesztési szakterület nem ajánlja, (egyrészt a téli csapadék hasznosítása miatt, másrészt a tenyészidőszakban kevés az esély az aszályra, stb.), ennek alátámasztására itt is lehetőség adódott, gazdasági oldalról.

A vizsgált vállalkozás sem ezeknek a növénykultúráknak az öntözésére vállalkozott, hanem a felesleges kapacitásának kihasználására, valamint erős ariditású években a termés mentésének érdekében dönt az öntözés mellett. Mindkét kukorica ágazatnál, amennyiben a címerhányáskor $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ feletti a hőmérséklet, a pollen életképességének megtartása céljából az öntözésnek igen nagy jelentősége van. A talajművelésnek, az öntözésnek és a műtrágyázásnak a kölcsönhatása aszályos és átlagos csapadék ellátottságú években más és más. Okszerű gazdálkodás esetén, amikor a csapadék szerepel a minimumban, az öntözésnek kiemelkedő szerepe van. Ezekben az utóbbi esetekben is, a használatos beruházás-gazdaságossági eljárások alkalmasak a valóságos helyzet elemzésére abban az esetben, ha a felhasználó kellő körültekintéssel, több megközelítést alkalmaz.

Megállapítható, hogy az öntözés beruházásai a szántóföldi növénytermesztésben csak a vetőmagtermesztésben és a termésbiztonság érdekében végzett műveletek esetében rentábilisak.

A hibridkukorica ágazat esetében megállapítható, hogy az öntözéses gazdálkodásra való átállás egyértelműen rentábilis, a terméstöbblet 806 kg ha^{-1} . Az öntözéses és öntözetlen termesztés hozamainak szórását vizsgálva a hibridkukorica termésátlagának abszolút szórása öntözött körülmények között $0,632\text{ t ha}^{-1}$, öntözetlen körülmények között $0,656\text{ t ha}^{-1}$ értékeket vesz fel, relatív szórások: 22,5% és 32,7%.

Amint látható, az öntözött termesztés hozamainak abszolút szórása alig haladja meg (24 kg ha^{-1}) az öntözetlen termesztését, míg a relatív szórások 10% eltérést mutatnak.

3.2. A gabonatermesztés beruházásainak ökonómiai számításai

A gabona ágazaton belül jelentős gond, hogy az ágazati vertikum szereplői közötti jövedelem-eloszlás aszimmetrikus. A túltermeléssel és értékesítési gondokkal küzdő gabonatermesztő vállalkozások magas kockázat révén csekély jövedelemhez jutnak, melynek túlnyomó többsége a támogatási rendszeren

keresztül képződik. A tárolókapacitással rendelkező vállalkozások csekély kockázattal árfolyamnyereséghez jutnak, és ezt – az elkülönült tulajdoni szerkezeti sajátosságok folytán – nem juttatják vissza a gabonatermesztők köréhez, holott az ágazati sajátosságok miatt ezeknek a vállalkozásoknak az év hosszabb időszakában negatív a működési pénzáramuk. Az ágazat esetében elmondható, hogy a tárolókapacitás tulajdonjoga egyben a jövedelemelosztást is jelentősegteljesen meghatározza.

A gabonátároló kapacitás bővítésének ökonómiai vizsgálatában a standard elemzési módszereket használtam. A vizsgálatokat különféle konstrukcióban, scenáriókban megvalósuló beruházások eltérő nettó pénzáramai alapján végeztem.

A vizsgálatba bevont konstrukciók, scenáriók amelyekben összehasonlító elemzéssel kerül megállapításra a nettó fedezeti hozzájárulás összege.

- közvetlen értékesítés betakarítás után;
- regionális gabonátároló építése, vissza nem térítendő állami támogatással;
- saját terménytároló építés hitel igénybevételével;
- művi raktározással, tőzsdei értékesítéssel;
- intervenció felajánlással történő gabonaértékesítés.

A scenáriókat összevetve megállapíthatjuk, hogy a jelenlegi piaci körülmények között a legmagasabb jövedelmet az intervenció intézményrendszere biztosítja. Ennek oka a viszonylag magas, EU által biztosított ár, valamint a viszonylag alacsony raktározási díjtételekben rejlik. Hosszabb távon a jövedelmek átrendeződésével és módosulásával kell számolni az EU támogatás-politikájának várható változása miatt.

4.ÚJ ÉS ÚJSZERŰ EREDMÉNYEK

- 1./ A szórások vizsgálata eredményeképpen az öntözött termesztés hozamainak abszolút szórása alig haladja meg az öntözetlen termesztését, ami azt jelenti, hogy az öntözés hatása a termésbiztonságra nem olyan mértékű, mint az a feltételezésekben szerepelt. A nem számottevő különbség ($0,65 \text{ t ha}^{-1}$ és $0,63 \text{ t ha}^{-1}$) (1. sz. melléklet alapján) a hosszú távú 25 éves adatsorból merített vizsgálati eredmények alapján megbízhatónak tudható be.

- 2./ Versenyhelyzetet feltételezve, létező tőkekorlát esetén, ha mindkét ágazati beruházás (öntözéses szántóföldi növénytermesztés feltételeinek megteremtése és gabonataroló létrehozás) verseng a befektetők pénzéért, a vizsgálati eredmények alapján sorrendiség alakult ki, amelynek alapján a jelenlegi versenyfeltételek szerint, befektetői szempontból a vetőmag célú szántóföldi növénytermesztés elsődlegessége mellett kell döntenünk. Az ágazati beruházások közötti rangsorolás *Mi-PV-NPV-IRR-PI*- mutatók alapján történik: a hibridkukorica ágazat öntözéses beruházása statikus módszerrel 1,14 év alatt térül meg, kumulált módszerrel 1 év, diszkontálva 2 év, amortizációval képezve 0,52 év! (37. táblázat). A módszer helytelen megválasztása ötszörös különbséget eredményez, *ceteris paribus*. A legbiztosabb támpont a nagy volatilitású, hosszú idősorok pénzáramainak elemzésére a nettó jelenérték-számítás. A hibridkukorica- ágazatnál, az évenkénti pénzáramokat összegezve és ezt összevetve az átlag számítással képzett pénzáramok nettó jelenértékével az eltérés számottevő, tehát befolyásolhatja a döntéseinket. Óvatossági szempontok figyelembevétele mellett, érdemes az éves értékekkel számolni, nehézsége ellenére is.

- 3./ Az egységnyi tőkebefektetésre jutó nyereség alapján történő rangsorolás tekintetében a három vizsgált növénytermesztési ágazat közül csak a hibridkukorica esetében van egynél nagyobb eredmény. (Forrás: saját számítás, 37. táblázat: Összevont táblázat a hibridkukorica, takarmánykukorica és őszi búza ágazatok öntözéses beruházás-gazdaságossági mutatóiból)

A gabonátárolás beruházásai átlagosan 17-23%-os belső megtérülési rátát nyújtanak, (51. táblázat) a jelenlegi gabonátámogatási és pénzüpiaci kondíciók mellett. A magas értékszám láttán elgondolkodtató, hogy az eddigi gabona árkülönbözetek milyen csatornákon keresztül értékesültek, és miért nem a gabonatermesztők jövedelmezőségét növelték. A kétféle tároló létesítési módozatot összevetve a betakarítás utáni közvetlen értékesítéssel és az intervenciós értékesítésre való felajánlással, valamint a művi közraktározás utáni tőzsdei értékesítéssel megállapíthatjuk, hogy a jelenlegi piaci körülmények között a legmagasabb jövedelmet az intervenció intézményrendszere biztosítja. A tároló berendezések létrehozásával ez a viszonylag magas EU- által biztosított ár valamint a viszonylag alacsony raktározási díjtételek által biztosított jövedelem a gabonatermesztő ágazatban tartható.

- 4./ A másik két ágazat, a takarmánykukorica és őszi búza esetében a nettó jelenérték számítás negatív eredményeket mutat, előrevetítve a döntést: a beruházási javaslatokat el kell vetni, annak ellenére, hogy elméletileg, az *NPV* nulla alatti értéke a gazdaságosság határpontjának „el nem érését” is jelezheti, és nem feltétlenül a beruházási javaslat elvetését. Amennyiben a működési pénzáramok diszkontált értéke negatív, mint jelen esetben, akkor a pótlólagos tőkebefektetésnek egyrészt hozzá kell járulni a nettó cash-flow emeléséhez, másrészt az induló pénzáram ellentételezéséhez is.
- 5./ Megbízhatónak mondható módszer a korrigált vízproduktivitási tényezővel készített vizsgálat, amelyet kizárólag növénytermesztési ágazatoknál, és öntözéses vizsgálatoknál alkalmazhatunk. A beruházás-gazdaságossági vizsgálatok közül ez a módszer kizárólagosan erre a feladatra készült. Ez a mutató bemutatja azt, hogy 1 Ft öntözéses kiadásra miként reagál az adott kultúra, hány Ft hozamváltozást eredményez. Ennek alapján is rangsorolni lehet az öntözéses ágazatokat, a *KVT*-érték a hibridkukorica ágazatnál 1,85 Ft, a takarmánykukorica ágazatnál, 0,97 Ft, és az őszi búza ágazatnál 0,64 Ft (37. táblázat). (Forrás: 44. táblázat)

6./ Megállapítható, hogy a beruházások gazdaságosságára első sorban az ágazati jövedelmezőség, ezen belül a működési pénzáram bevételeit meghatározó értékesítési ár, (7. sz. táblázat) másodsorban a működési pénzáramok kiadási oldala, (7. sz. táblázat) harmadsorban a beruházás induló pénzáramának nagyságára ható támogatás, míg legcsekélyebb mértékben a hitel-visszafizetési kondíciókat javító kamattámogatás hat.

A prioritási sorrendiség a fentiek szerint, 1./ vetőmag-ágazat, (IRR= 87-106%, forrás: 37. sz. táblázat) 2./ gabonátárolás, (IRR= 17-31%, forrás: 51.táblázat) 3./ az őszi búza ágazatnál a magas vízkivételi és vízfelhasználási kiadások és az alacsony értékesítési átlagár, valamint mindegyik ágazatnál a magas induló pénzáram és ennek esetleges támogatása befolyásolja az eredményt, míg a takarmánykukorica és őszi búza ágazatoknál az *IRR* értékek nem valós tartományban vannak, tehát a kalkulatív kamatláb esetleges elhagyása sem módosít az eredményen, így a kamat támogatása is csak elhanyagolható mértékben hat a kiszámított értékekre. Természetesen minden érték csak a vizsgált időszakban és ezekben az ágazatokban érvényes, az általánosítás igénye nélkül.

7./ Általánosságban megállapítható, hogy az öntözéses gazdálkodásra átállni *akkor, és csak akkor* érdemes, ha a víz, mint erőforrás szerepel a minimumban. Ez azt jelenti, hogy amikor a növény összes többi igényét maradéktalanul teljesítettük, így a genetikai, talajművelési, tápanyag-ellátottsági, növényvédelmi, stb. követelményeknek megfeleltünk, és a növény az adott fenofázisában igényli a mesterséges víz-utánpótlást,- bízhatunk az öntözéses beruházások megtérülésében. A magasnak mondható vízkijuttatási kiadások, az egyre fogyó és így értékesebbé váló vízkészletek takarékos felhasználása mellett is csökkenthetők a vízgazdálkodás fejlesztése révén.

5. AZ EREDMÉNYEK GYAKORLATI HASZNOSÍTHATÓSÁGA

A vizsgálatok, 16 statikus és dinamikus módszer használatával folytak. A vizsgálatok általános összegzéseként kijelenthető, hogy legbiztosabb támpont a nagy volatilitású, hosszú idősorok pénzáramainak elemzésére a nettó jelenérték-számítás. A hibridkukorica- ágazatnál, az évenkénti pénzáramokat összegezve és ezt összevetve az átlag számítással képzett pénzáramok nettó jelenértékével az eltérés jelentősnek mondható, tehát befolyásolhatja a döntéseinket. Az évenkénti pénzáramokkal való számítás esetében az ingadozás magasabb értéket vesz fel, mint az átlagérték. Óvatossági szempontok figyelembevétele mellett, érdemes az éves értékekkel számolni a nehézsége ellenére is.

A másik két ágazat, a takarmánykukorica és őszi búza esetében a nettó jelenérték számítás negatív eredményeket mutat, előrevetítve a döntést: a beruházási javaslatokat el kell vetni, annak ellenére, hogy az *NPV* nulla alatti értéke a gazdaságosság határpontjának „el nem érését” is jelezheti, és nem feltétlenül a beruházási javaslat elvetését.

Megállapítást nyert, hogy a szántóföldi növénykultúrák közül a takarmánykukorica és őszi búza ágazatok semmiféle öntözéses beruházás terheit nem képesek viselni, a negatív nettó jelenértékek, és a belső megtérülési ráták egyértelműen bizonyítják ezt.

Mindkét árunövény-termesztő ágazat esetében az *IRR* negatív értékeket vett fel. Így bizonyíthatóan a kalkulatív kamatláb csökkentése kevésbé befolyásolja a beruházás gazdaságosságát. Az átlagos működési cash-flow értékekkel végzett jelenérték számítás negatív eredményei arra hívják fel a figyelmet, hogy a takarmánykukorica és őszi búza ágazatok semmiféle beruházást nem bírnak el, még akkor sem, ha a külső kamat akármilyen alacsony értékkel kerülne elszámolásra, tehát az "ingyen", vagy erős kamattámogatással létesülő beruházások működési cash-flow változása nem nyújt fedezetet a megtérülésre. Mindkét ágazat rendkívül érzékeny a beruházás teljesítményértékére, tehát vizsgálni kell, hogy mekkora volumenű befektetést vállalhatunk fel maximálisan. Egyben választ kaphatunk arra a kérdésre is, hogy a mezőgazdasági beruházások támogatásai közül a kamattámogatás nem hatékony, viszont az inputok támogatása kedvezőbb, a beruházások támogatása pedig leginkább célravezető.

Az őszi búza ágazatnál a működési pénzáram jelenértéke elvárható műszaki tartalommal bíró beruházást nem bír el. A szántóföldi növénytermesztés esetében fentiek szerint, jelenleg mélyebb gazdaságossági problémák vannak, amelyeket az öntözéses gazdálkodásra való átállás sem old meg.

A gabonátárolás ökonómiai hatását a tárolókapacitás-bővítés gazdaságossági számításai mutatják be, több scenárió segítségével.

Amikor eltérő konstrukciók kerülnek összehasonlításra és az induló pénzáramok nagymérvű eltérései, valamint többféle piaci kamatláb kerül alkalmazásra, ezek a tényezők nehezítik az összevetést, a nettó jelenérték módszernél jobb eredményt kapunk a *belső megtérülési ráta* használatával. A főszabály szerinti vizsgálat alapján, intervencióval az *IRR* értéke 31%, a művi közraktározás értéke 29%, a regionális tároló kapacitás létesítésével képzett *IRR* mutató 23%. A belső kamatlábak minden esetben meghaladták a külső kamatlábat. A vállalkozásoknak a jelenlegi ár,- támogatási, és pénzügyi körülmények között az intervenciós értékesítés biztosítja a legmagasabb jövedelmet, ezt követi a művi közraktározás jövedelme, majd a regionális tároló építési konstrukció, és végül a saját kivitelezésű tárolóé. De mindegyik nagyobb jövedelmet biztosít a betakarítás utáni közvetlen értékesítés jövedelménél. A gabonátárolás ökonómiai hatását a tárolókapacitás-bővítés gazdaságossági számításai mutatják be korrigált mutatók segítségével.

A vizsgálatok kétféle megközelítésben készültek, abból kiindulva, hogy a beruházások finanszírozási módja visszahat-e a beruházások gazdaságosságára. Abban az esetben amikor a tárolókapacitás létrehozása hitelből, vagy vegyes forrásból történik, a kalkulatív kamatláb helyett a tényleges piaci kamatlábbal végezhetők a számítások. Mindegyik módszer eltérő mértékben hat a működési pénzáramra, így a tárolókapacitás növelését célzó beruházások gazdaságosságát is befolyásolja. Az egyik módszer alapján számított nettó *CF*-értékekbe a főszabályt alkalmazva a pénzáramok közé nem kerülnek be az adósságszolgálat elemét alkotó kamatkidadások és az amortizáció sem, annak ellenére, hogy a vállalkozás eredményességét befolyásolják. A második módszer figyelembe veszi ezeket a tényezőket is.

Befektetői szempontok alapján, a vizsgálatba bevont ágazatok közül, a magas értékű beruházási induló pénzáram biztos és gyors megtérülésére számíthatunk a hibridkukorica ágazatnál. A vizsgálatba bevont ágazatok közül a többi szántóföldi

növénytermesztési kultúra öntözése nem rentábilis, a gabonatórolás beruházásai egyértelműen rentábilisak.

Végső összegzésként megállapítható, hogy a magyar mezőgazdaság területén a két évtizedes lemaradás a termelés technikai hátterében végzetes versenyhátrányt jelent ma, azon a globalizált piacon, amelyen versenytársaink ugyanezen időintervallum alatt tudományos megalapozottsággal és rendelkezésre álló forrásokkal uralják az agrárpiacon. Az élelmiszergazdaság komplex rendszerében hiába rendelkezünk kiváló termőhelyi adottságokkal, magas szakmai kultúrával és világszerte elismert hagyományokkal, ha nem eszközöljük a piac igényeinek megfelelő beruházásokat.

Az elmaradt fejlesztések hosszabb távon a szakmai munka kárára is válnak, így lemaradásunk konzerválódik, kiszolgáltatottságunk pedig nő. Megoldást a haladéktalan ésszerű forrásbevonás eredményezhet, amely befogadására a hazai tudományos és szakmai háttér rendelkezésre áll.

6. PUBLIKÁCIÓK AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN

KARÁCSONYI PÉTER (1998): Új utak a mikroszintű döntéshozatalban, GATE, VI. Nemzetközi agrárökonómiai Tudományos Napok. Gyöngyös,

KARÁCSONYI PÉTER (1999): Az árutőzsde szerepe a gabona piacra helyezésének mechanizmusában. Élelmiszergazdasági Konferencia. Szarvas. Előadás

KARÁCSONYI PÉTER (1999): Calculation of the Threshold of Development on Micro-Economic Level. VII.. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok. (Fejlesztési küszöb meghatározása mikroszinten) Gyöngyös.

KARÁCSONYI PÉTER (2000):

Методика, определяющая Погода.Развития.Предприятий.Микроэкономического Уровня С Применением Квантитативных Методов Киев Чабари. (Kvantitatív módszerek alkalmazása fejlesztési küszöb meghatározásakor. Ukrán Tudományos Akadémia, KIEV)

KARÁCSONYI PÉTER (2001): Bevezetés az agrárgazdaságtanba. Jegyzet. Tessedik Sámuel Főiskola Mezőgazdasági, Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas.

KARÁCSONYI PÉTER (2002): Kísérlet Az egységes gazdasági üzemméret-mutató meghatározására. Tessedik Sámuel Főiskola Tudományos Közlemények.

KARÁCSONYI PÉTER (2004): Beruházások ökonómiai megítélése az agráriumban. Tessedik Sámuel Főiskola Tudományos Közlemények.

KARÁCSONYI PÉTER (2004): Mezőgazdasági beruházások ökonómiai megítélése az Eu aspektusából. IX. Nemzetközi agrárökonómiai Tudományos Napok. Gyöngyös.

KARÁCSONYI PÉTER (2005): A mezőgazdasági beruházások összefüggései a beszolgáltatástól a kiszolgáltatottságig. Tessedik Sámuel Főiskola Tudományos Közlemények.

KARÁCSONYI PÉTER (2006): A környezetileg érzékeny területek rendszerének egyes vetületei. Tessedik Sámuel Főiskola Tudományos Közlemények.

KARÁCSONYI PÉTER (2006): Vállalkozási ismeretek I. Főiskolai jegyzet. Tessedik Sámuel Főiskola Mezőgazdasági, Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas.

KARÁCSONYI PÉTER (2006): Vállalkozási ismeretek II. Főiskolai jegyzet
Tessedi Sámuel Főiskola Mezőgazdasági, Víz- és Környezetgazdálkodási
Főiskolai Kar, Szarvas.

KARÁCSONYI PÉTER (2006): Környezeti beruházások a magyar-román
határmenti régióban, Előadás, HVTK- Cross-Border Centre of Expertise in Rural
Development. Szarvas.

KARÁCSONYI PÉTER (2007): Examination of Economies of Investment in
Arable Crops Irrigation. (Szántóföldi növénytermesztés öntözéses beruházás-
gazdaságossági vizsgálata) AVA3. Debrecen.

