

FEJŐROBOT BERUHÁZÁS HAZAI MEGVALÓSÍTÁSÁNAK ÖKONÓMIAI VIZSGÁLATA ADOTT VÁLLALKOZÁS PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

IMPLEMENTATION OF MILKING ROBOT INVESTMENT IN HUNGARY THROUGH THE EXAMPLE OF A SPECIFIC ENTERPRISE

Blaskó Beáta

Debreceni Egyetem, Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar
Gazdasági agrármérnöki szak IV. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

A világ tejgazdaságaiban az elmúlt évek legújabb technológiai változása, a fejőrobotok megjelenése, azonban Magyarországon ez idáig még nem valósult meg fejőrobot beruházás. Jelen tanulmány általános célkitűzése a korszerűsítés rövid és hosszú távú gazdasági viszonyainak komplex ökonomiai értékelése adott vállalkozás példáján keresztül.

Annak ellenére, hogy a vizsgált technológiai fejlesztés több természetes hatékonysági mutató (fajlagos hozam, fajlagos takarmány-felhasználás, élőmunka ráfordítás, állategészségügyi helyzet) esetében javulást mutat, a pénzügyi szám adatok szerint a fejőrobot technológia belátható időn belül nem megtérülő, jelentős kockázatot magában hordozó beruházás a vizsgált telep számára, melyet jelen körülmények között nem érdemes megvalósítani. A kapott eredmények alapján el kell vetnem alaphipotézisem második részét, miszerint a beruházás tíz éven belül biztonsággal megtérül.

Kulcsszavak: szarvasmarha, tejtermelés, fejőrobot, technológiai fejlesztés, gazdaságosság, megtérülés

ABSTRACT

Appearance of milking robot can be considered the latest technological change in dairy-farms of the world. In Hungary to the present such investment has not been realized yet. The general objective of this study is to estimate the short and long-term economic conditions of this modernization in a complex way through the example of a specific enterprise.

In spite of the fact that the analysed technological development indicates improvement in several physical indicators of efficiency (such as specific yield, specific forage-consumption, labour cost and animal welfare), according to financial figures the milking robot technology can not be refunded within a reasonable time. This investment involves significant risk for the analysed farm, which is not worth being implemented under existing conditions. On the basis of the result obtained the second part of the hypothesis that the investment will surely have been refunded within ten years must be refused.

Keywords: cattle, milk production, milking robot, technological development, economy, refund

BEVEZETÉS

A kilencvenes évektől tekintve a világ tejpiaca jelentősen átrendeződött. Növekedett a tejtermelés, a tejtermékek ára stabilizálódott, majd a 2007. év rendkívüli áremelkedést hozott. Ázsiában és a világ más térségeiben a lakosság jövedelmének emelkedésével jelentősen élénkült a tejtermékek iránti kereslet, ugyanakkor a tejtermékexportőr országok termelése és készlete visszaesett. Emellett a rendkívül magas olajárak nagymértékben növelték az ebben az ágazatban tevékenykedők jövedelmeit és az élelmiszerek – köztük a tej- és tejtermékek – iránti keresleteit, elsősorban a közép-keleti országokban, valamint Oroszországban. Így a nemzetközi helyzetnek köszönhetően a tejtermékek világpiacon helyzete kedvezőnek ítélnélhető.

A világon megtermelt 670 millió tonna tej közel egy negyedét az Európai Unió országai adják (POPP, 2008). Magyarország az EU-27 tejtermelési rangsorában a 18. helyet foglalja el. Az elmúlt éveket tekintve, a szarvasmarha állomány Magyarországon folyamatosan csökken. Míg 10 évvel ezelőtt mintegy 873 ezer szarvasmarhával rendelkezett az ország, addig mára ez a szám 702 ezerre esett vissza (KSH, 2008a). Amellett, hogy hazánkra elsősorban az állománycsökkenés jellemző, elmondható az is, hogy a magyar szarvasmarhatartó telepek technológiai színvonalban is elmaradnak az Európai Unió átlagától. Magyarországon a tejtermelő telepek jelentős hányada nagyüzemi telep, ahol az istállók, a technológiai berendezések és a fejőházak átlagos életkora meghaladja a nyugati telepekre jellemző átlagot.

Megkérdőjeleződik a magyar tejágazat versenyképessége az Európai Unióban, de akár a világpiacon is, akkor, amikor az új technológia, a fejőrobot, egyre szélesebb körben terjed a külföldi gazdaságok tekintetében. És ez már nem csak nyugat-európai tendencia, az új berendezés a szomszédos országokban is sikereket arat. Számos újság cikk és tanulmány számol be a fejőrobot előnyeiről, melyek véleményem szerint azon nagyobb magyar gazdaságok számára is megfontolandóak, akik hosszú távon versenyben szeretnének maradni. Ez a modern berendezés nem csak az agrármérnök, a gazda szabadságát növeli, hanem a tehenekét is, ugyanis az állatok maguk dönthetik el, mikor fejjék meg őket. Hús évvel ezelőtt a tejtermelők úgy vélték a fejés teljes automatizálása nem lehetséges, azonban a számítástechnika fejlődése megváltoztatta ezt a nézetet. A fejőrobot megjelenése a tejelő gazdaságokban megközelítőleg olyan mértékű újításnak számít, mint a „növénytermesztésben a lovak traktorra cserélése” (FULLWOOD, 2000; I1).

A szomszédos Ausztriában már nyolc, míg Csehországban öt darab fejőrobot egységet helyeztek el ez ideig. Magyarországon még egyetlen gazdaságban sem találkozhatunk ezzel az újítással. Az európai gazdaságok tapasztalata azt mutatja, hogy a közel 150 ezer euróba kerülő technológia hosszútávon kifizetődőbb, mint a fele ennyibe kerülő korábbi fejőberendezések (DAIRY-DÁV, 2008). Ezen gazdasági előnyöket figyelembe véve kezdett tárgyalásba az általam vizsgált telep tulajdonosa az angliai Fullwood céggel, amely fejőrobotok forgalmazásával foglalkozik. A telep tulajdonosa Angliába látogatott, hogy ott tapasztalatot szerezzen és meggyőződjön a fejőrobotok hatékonyságáról. A vállalkozó tervei között szerepel 8 darab Merlin típusú fejőrobot üzembe helyezése tehenészeti telepén. Ha ez a beruházás megvalósul, akkor Magyarország is belép majd a fejőrobottal rendelkező országok körébe, amely rendkívüli technológiai előrelépés lenne a magyar állattenyésztésben. Így jelen tanulmány általános célkitűzése a tervezett korszerűsítés rövid és hosszú távú gazdasági viszonyainak komplex értékelése. A célkitűzéshez rendelt hipotézis pedig a következő: A beruházás hatékonyabb tejtermelést biztosít, aminek eredményeként az tíz éven belül biztonsággal megtérül.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Hogy munkám során megvizsgálhassam a tervezett beruházás gazdasági aspektusait, a primer és szekunder adatgyűjtést követően a debreceni üzemtani iskolában kifejlesztett tervezési rendszer segítségével rövidtávú üzemtani modellezést végeztem (SZŰCS, 2004). Majd a hosszú távú beruházás gazdaságossági vizsgálatok elvégzéséhez dinamikus beruházás gazdaságossági módszereket alkalmaztam: Nettó jelenérték (NPV), Belső megtérülési ráta (IRR), Jövedelmezőségi index (PI), Diszkontált megtérülési idő (DPP) (NÁBRÁDI és SZŐLLŐSI, 2007; TÉTÉNYI, 2001). Végül érzékenységvizsgálat során a realista eset mellett pesszimista és optimista változatok eredményre gyakorolt hatásait is vizsgáltam. A hozamszint változását, eltérő finanszírozási formákat és különböző diszkontrátákat feltételezve elemeztem a hosszú távú gazdaságossági mutatók változását (KATITS, 2002; SZŰCS, 2006).

EREDMÉNYEK

A vizsgált tejtermelő szarvasmarhatelep az észak-alföldi Hajdú-Bihar megyében helyezkedik el. A telep tulajdonosa 1998-ban kezdett mezőgazdasági vállalkozói tevékenységbe, melyet jelenleg 148 ha nagyságú területen végez. Ez a terület ad helyet a tehenészeti telep számára, illetve magában foglalja azt a mezőgazdasági területet, mely a takarmánynövények termesztésére használt szántóterületből, gyep- és erdőterületből áll. A vállalkozás 1998 óta, méretének növekedési ütemével párhuzamosan évről évre egyre nagyobb árbevételt realizálhatott. Ez a dinamikus fejlődés, mely az elmúlt 10 évben jellemezte a vizsgált gazdaságot, a vállalkozás hatékony és versenyképes működésének eredménye. A tulajdonos a jövőben számos beruházást kíván megvalósítani, a többi között a megfelelő munkaerő hiánya miatt fejőrobotok üzembe helyezését, melynek gazdaságossági kérdéseit a következőkben ismertetem (I2).

Mindenekelőtt a gazdaság jelenlegi költség- és jövedelemviszonyait kell áttekinteni ahhoz, hogy a jövőre vonatkozóan tervezni tudjunk. A gazdaságban a tehenek átlagléttszáma 427 darab, a fajlagos hozam pedig 9 000 kg/tehén, ami éves szinten 3 804 ezer tonna tejet eredményez, mely teljes egészében értékesítésre kerül 75,74 Ft/kg-os áron. A főterméknek számítót, extra minőségű tej adja a 346 199 ezer forintban realizálható termelési érték közel 93%-át.

A telep tejtermelésének összes költsége 306 240 ezer forint, melyből az anyagjellegű költségek adják a legnagyobb értéket (64,60%), azon belül is a takarmányköltség a legjelentősebb (52,64%). A személyi jellegű költség a telep alkalmazásában álló 10 dolgozó munkabéret, egyéb juttatásait és az utánuk fizetett járulék összegét tartalmazza, ami az összes termelési költség 13,35%-a. A speciális tárgyi eszközök költségei (6,57%) tartalmazzák a tejtermelés során alkalmazott gépek és technológiai berendezések amortizációs és javítási karbantartási költségeit is. A segédüzemi szolgáltatás a szállításokból adódó költségeket tartalmazza (0,44%). Emellett a vizsgált telep szintjén 12%-os általános költséggel kalkulálhatunk.

Az ágazat fontosabb gazdasági mutatóit és azok egy tehenre vetített értékét az *1. táblázat* tartalmazza. A SZÚCS és KOVÁCS (2008) alapján a tejágazatra általánosan jellemző egy tehenre vetített gazdasági mutatók értékeihez hasonlítva a *1. táblázat* adatait, látható, hogy a szakirodalomban található intervallumok alsó határát megközelítő összegek jellemzik a vizsgált vállalkozást.

1. táblázat: **Gazdasági mutatók**

Megnevezés	Érték összesen (ezer forint)	Egy tehenre jutó érték (forint/tehén)
Termelési Költség	306 240	717 189
Árbevétel	310 250	726 580
Termelési Érték	346 199	810 770
Fedezeti összeg	78 052	182 792
Nettó Jövedelem	39 959	93 581

Forrás: Saját számítás a vizsgált vállalkozás adatai alapján

A vizsgált vállalkozás tehát 8 darab Merlin típusú fejőrobot üzembe helyezését tervezi 2009-ben. A tulajdonos célja a fejlesztéssel a tejtermelés hatékonyabbá tétele, az élőmunka kiváltása, a tejjhozam fokozása és a felhasznált takarmány mennyiségének, ezáltal költségének csökkentése. A 369 412 ezer forint összegű beruházás jelentős hányadát a 8 darab fejőállás és a kompresszor valamint levegőszártó adja, ugyanis a rendszer pneumatikus úton működik. A beruházás finanszírozását a vállalkozás kétféle forrásból, egyrészt vissza nem térítendő támogatásból (EMVA 27/2007 FVM rendelet) (50%), másrészt hosszú lejáratú hitelből (50%) kívánja finan-

szírozni. A 184 706 ezer forint összegű hitelt a vállalkozó adatközlése alapján 10 éves futamidejű 13%-os kondíciók mellett kalkuláltam.

A vállalkozás által megvalósítani kívánt beruházás hatására változó tényezők következtében – melyet a 2. táblázat szemléltet – a telep költség- és jövedelemviszonyai is módosulnak. A beruházás megvalósítását követően a tej 2 kg/tehén/nap fajlagos hozambeli növekedése várható, az éves fajlagos hozam eléri a 9 512 kg/tehén értéket, mindez az összesen megtermelt tej tekintetében 5,7%-os tejhozambeli növekedést jelent. A takarmányadagok kapcsán 8,1%-os javulás várható, ami azt jelenti, hogy az eddigi 42,5 kg/tehén/nap takarmányadag a beruházást követően 39,06 kg/tehén/nap értékre csökken. Mindez a fajlagos takarmány felhasználásban 15%-os javulást jelent. A fejlesztés következtében a munkaerő ráfordítás is csökken 50%-os mértékben. Ezen kívül csökken a fajlagos állat gyógyszer felhasználás is mintegy 15%-kal.

2. táblázat: A beruházás hatására változó tényezők

Megnevezés	M.e.	Beruházás előtt	Beruházást követően	Változás mértéke (%)
Fajlagos tejhozam	(kg/tehén)	9000	9512	+5,7
Fajlagos takarmány felhasználás	(kg/tehén)	42,50	39,06	+8,1
Munkaerő ráfordítás	(fő fejős)	4	2	-50,0
Állatgyógyszer	(Ft/tehén)	12 646	10749	-15,0

Forrás: Saját számítás a vállalkozó szóbeli közlése alapján

A tej hozamnövekedésével a tej termelési értékhez való hozzájárulása megnő, mindez 5,24%-os változást eredményez. A termelési érték mellett természetesen a termelési költség összetételét is befolyásolja a beruházás megvalósítása. A fajlagos takarmány felhasználás javulásával és az egy tehenre jutó takarmányadagok csökkenésével csökken a takarmányköltség 6,2%-os mértékben. Emellett 15%-os csökkenés következik be az állatgyógyszerek költségeiben is. Összességében tehát az anyagjellegű költségek a fejlesztést követően 5,47%-kal esnek vissza. A személyi jellegű költségek esetén is ugyanez a tendencia figyelhető meg. A technológiai újításnak köszönhetően csökkenthető a fejést végző alkalmazottak létszáma, így ennél a költségvetésnél 17,2%-os a költségvisszaesés. Drasztikus növekedés figyelhető meg ezzel szemben a speciális tárgyi eszköz jellegű költségek esetén. Rendkívül jelentős, mintegy 455%-os növekedést jelent ez ennél a költségkategóriánál. Ez elsősorban az új technológia magas amortizációs valamint javítási és karbantartási költségeivel magyarázható. Összességében a vizsgált vállalkozás tejtermelő ágazatának termelési költsége a fejlesztést követően növekedni fog, mintegy 17,73%-kal.

Az ágazat gazdasági mutatói a fejlesztést követően a 3. táblázat adatai szerint alakulnak. Az árbevétel több mint 16 millió forinttal növekszik a fejlesztésnek köszönhetően, ez 5,28%-os bevétel növekedést jelent. Ugyanakkor a termelési költség nagyobb arányban nő, mint a termelési érték, így a nettó jövedelem, melyet a termelési érték és a termelési költség különbözeteként kapunk meg, jelentősen lecsökken a jelenlegi értékéhez képest, mintegy 90,52%-os csökkenéssel számolhatunk.

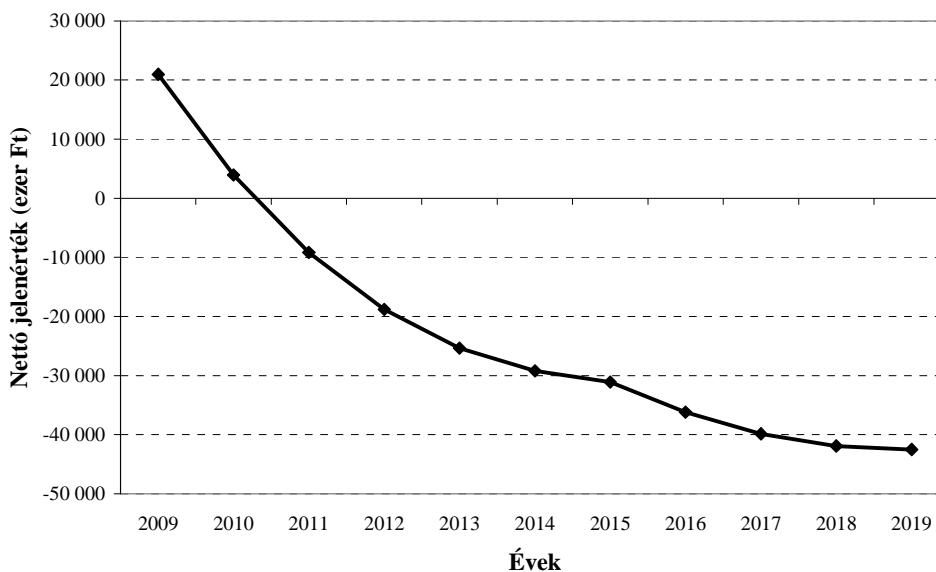
A vállalkozó által megvalósítandó beruházás (8 darab fejőrobot) tőkeigénye 369 413 ezer forint, mely fajlagosan egy tehenre vetítve 865 136 forintot jelent. Kijelenthető, hogy a fejlesztés jelentős mértékű tőkelekötést igényel, a beruházás hosszú távon befolyással lesz a termelési szerkezetre. Minden ilyen esetben javasolt hosszú távú komplex gazdasági elemzés elvégzése is.

3. táblázat: **Gazdasági mutatók várható alakulása a fejlesztést követően**

Megnevezés	Érték összesen (ezer forint)	Egy tehenre jutó érték (forint/tehen)	Változás mértéke (%)
Árbevétel	326 626	764 933	+5,28
Termelési Érték	364 327	853 225	+5,24
Termelési Költség	360 538	844 352	+17,73
Nettó Jövedelem	3 429	8 873	-90,52

Forrás: Saját számítás a vizsgált vállalkozás adatai alapján

A hosszú távú gazdaságossági számítások alapján a beruházás nettó jelenértéke (NPV) - 42 507 ezer forint, ami azt mutatja meg, hogy a beruházás eredményeként a kezdő pénzáram diszkontráta (7,05%) mellett történő befektetéséhez képest -42,5 millió forint többlethozadéokra teszünk szert, azaz ez esetben a beruházó veszteséget könyvelhet el. Másként fogalmazva az adott diszkontráta mellett az NPV értéke negatív, tehát ilyen feltételek mellett nem érdemes megvalósítani a beruházást, hiszen a beruházás elfogadásának kritériuma, hogy az NPV pozitív értéket vegyen fel. A számítások alapján a beruházás a tervezett tíz évben nem térül meg, ezt szemlélteti a 1. ábra is.



1. ábra: **A beruházás nettó jelenértéke (NPV_{7,05%}) az idő függvényében**

Forrás: Saját számítások

Általános esetben a pénzáramlás nettó jelenértéke csökken, ha a diszkontáláshoz felhasznált megtérülési ráta növekszik. A vizsgált vállalkozás esetében a beruházást követő időszakra vázolt beruházás-gazdaságossági modellnél azonban nem szokványos NPV-IRR kapcsolat áll fenn. Ahogy azt BREALEY-MYERS (2005) is levezeti egy példán keresztül, ez esetben a kapott érték (IRR=66,6%) nem megtérülést, hanem veszteséget jelent a beruházó számára. Múhogy fogalmazva ez úgy is értelmezhető, mint hitelfelvétel esetén a THM. A nem szokványos pénzáram miatt a jövedelmezőségi index (PI) sem értelmezhető, hiszen jelen finanszírozási körülmények között a tényleges kezdő pénzáramlás (C₀) nulla.

Beruházások tervezése esetén mindig a jövőre nézve készítünk kalkulációkat. A tervezett jövőbeli változók értékei bizonyos határok között változhatnak, akár negatív, akár pozitív irányba. Ezen esetleges változások számszerűsítésére elengedhetetlen elvégezni a beruházások érzékenységvizsgálatait. Jelen tanulmány a hozamok és ráfordítások alakulására, a finanszírozás hatására és a diszkontráta különböző értékeire vonatkozóan tartalmaz érzékenységvizsgálatokat.

4. táblázat: Az érzékenységvizsgálat változóinak értékei

Változók	M.e.	Realista	Optimista	Pesszimista
Fajlagos tejhozam	kg/tehén/év	9 512	10 000	9 250
Takarmányadag	kg/tehén/nap	42,5	38,0	40,0
Állatgyógyszer	Ft/tehén	10 749	10 117	11 382

Forrás: Saját számítás a vállalkozó szóbeli közlése alapján

A hozamok és ráfordítások alakulására vonatkozó, a 2. táblázatban már ismertetett realista modell mellett a tanulmány két szélsőértékre – egy optimista és egy pesszimista változatra – tartalmaz vizsgálatot. Az egyes változatok különböző értékeit a 4. táblázat foglalja össze. Az egyes szcenáriókban a modell beruházás gazdaságossági mutatóinak értékeit pedig az 5. táblázat szemlélteti. Az táblázatból kiolvasható, hogy egyedül az optimista esetben számolhatunk megtérüléssel, ami a többletbevétel nagyarányú növekedésével, valamint a nagyobb mértékű megtakarításokkal (takarmány, gyógyszer) magyarázható.

5. táblázat: A beruházás-gazdaságossági mutatók értékei a különböző változatokban

Változatok	NPV _{7,05%}	IRR	PI	DPP
Realista	-42 507 eFt	Nem értelmezhető*	Nem értelmezhető*	> 10 év
Optimista	117 259 eFt	Nem értelmezhető*	Nem értelmezhető*	< 1 év
Pesszimista	-144 172 eFt	Nem értelmezhető*	Nem értelmezhető*	> 10 év

*A nettó pénzáram alakulása nem szokványos, ezért az IRR és a PI értéke nem értelmezhető.

Forrás: Saját számítás

Figyelembe véve a különböző változatok segítségével kalkulált mutatószámokat, a beruházás rendkívül kockázatosnak ítéhető, mivel csak optimista esetben (szélsőséges változat) számolhatunk megtérüléssel. A legvalószínűbb feltevés esetén sincs megtérülés az elkövetkező 10 év távlatában számolva, ennek megfelelően elvethető a hipotézis azon része, miszerint a beruházás 10 éven belül biztonsággal megtérül.

Az adott beruházás finanszírozását illetően több lehetőségből is választhat a mezőgazdasági vállalkozó, amely meghatározó fontosságú a jövőbeli megtérülés tekintetében. A vizsgált vállalkozás a tervezett beruházás 50%-át támogatásból, 50%-át pedig hitelből kívánja megvalósítani. A következő finanszírozási változatokat feltételezve a 6. táblázat bemutatja az egyes változatok esetén kapott beruházás gazdaságossági mutatók értékeit:

- eset: 50% hitel, 50% vissza nem térítendő támogatás
- eset: 50% saját erő, 50% vissza nem térítendő támogatás
- eset: 25% hitel, 25% saját erő, 50% vissza nem térítendő támogatás.

A tervezett tíz éves időszakra egyik finanszírozási változat sem biztosít megtérülést az adott diszkontráta (7,05%) mellett. Az azonban megállapítható, hogy adott támogatási szint mellett minél nagyobb a saját erő aránya a hitelhez képest, annál kedvezőbb eredményt kapunk. A 2. esetben várhatóan a 11. évben megtérülne a beruházás. De már a hitel arányának 50%-ról 25%-ra való csökkentése is jelentős javulást mutat. Ennek magyarázata, hogy a hiteltőke kamata ma-

gasabb, mint a diszkontráta, melyből következik az amit SZÖLLŐSI (2002) is megállapított, pénzügyileg akkor éri meg hitellel finanszírozni egy beruházást, ha annak jövedelmezősége (elvárt hozam) magasabb, mint a felvenni kívánt hitel költsége. Természetesen mindehhez hozzátartozik az a követelmény, hogy a vállalkozó rendelkezzen a szükséges saját forrással.

6. táblázat: **A beruházás-gazdaságossági mutatók értékei a különböző finanszírozási változatokban**

Változatok	NPV _{7,05%}	IRR	PI	DPP
1. eset	-42 507 eFt	Nem értelmezhető*	Nem értelmezhető*	> 10 év
2. eset	-5 864 eFt	6,23%	0,03	> 10 év
3. eset	-22 340 eFt	0,19%	0,19	> 10 év

*A nettó pénzáram alakulása nem szokványos, ezért az IRR és a PI értéke nem értelmezhető.

Forrás: Saját számítás

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Az összeállított kalkulációs modell segítségével, az input és output árak figyelembevételével, a tanulmány bemutatja az adott telep ökonomiai helyzetét kifejező költség- és jövedelemviszonyokat. A jelenlegi (2008) gazdasági környezetben az egy tehenre jutó termelési érték 810 770 forint, a termelési költség 717 187 forint, míg a nettó jövedelem 93 581 forint tehenenként. A költségarányos jövedelmezőség 13%. Ezen felsorolt adatok megfelelnek az országos átlagnak.

A kalkulációs modell segítségével megtörtént a beruházást követő időszakra várható tejtermeléshez kapcsolódó költség- és jövedelem viszonyok vizsgálata. Az egy tehenre jutó termelési érték 853 225 forint, a termelési költség 844 352, míg a nettó jövedelem 8 873 forintos tehenenkénti értéket mutat. A jelenlegi állapothoz képest mind az egy tehenre jutó termelési érték, mind a termelési költség növekszik a beruházás eredményeként, viszont a termelési költség nagyobb arányú növekedése miatt a nettó jövedelem jelentősen csökken.

A hosszú távú beruházás gazdaságossági vizsgálat során kimutatható, hogy beruházás jelentős kockázatot rejt magában, a fejlesztés tíz éven belül realista esetben (NPV_{7,05%} = -42 507 eFt) nem térül meg a fejlesztés. Érzékenységvizsgálat is alátámasztja a beruházás jelentős kockázatát. Így elvettem hipotézisem második részét, miszerint a beruházás tíz éven belül biztonsággal megtérül.

Az érzékenységvizsgálat során azt is vizsgálat tárgyává tettem, hogy hogyan hatnak a különböző finanszírozási struktúrák a beruházás hosszú távú gazdaságosságára. Megállapítható, hogy abban az esetben, ha a hiteltőke kamata magasabb, mint a diszkontráta, kedvezőbb saját forrásból finanszírozni a fejlesztést. Természetesen mindehhez megfelelő mennyiségű likvid saját tőke megléte szükséges.

Azt, hogy a tervezett beruházás miért nem hoz megtérülést a jelenlegi tanulmány esetén – annak ellenére, hogy az Európai Unióban az esetek többségében sikeres technológiának számít – APÁTI (2007) alapján elsősorban a bérszínvonalbeli különbséggel magyaráznom. Külföldön ugyanis jelentős személyi jellegű költségmegtakarítást jelent a kézi munkaerő fejőrobotra váltása, míg Magyarországon az alacsonyabb bérek miatt ez nem jelent ily mértékű változást. Emellett még sem a világon sem Európában nem teljes a technológia szervízhálózata, Magyarországon pedig egyáltalán nem kiépített a szükséges szerviz háttér. Mindez növeli a javítási, karbantartási költségeket. További kockázatot rejt magában a hitelkamatláb, ugyanis dolgozatomban 13%-os kamatlábbal kalkuláltam, és ez a jelenlegi világválságnak eredményeként tovább növekedhet.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) Apáti F. (2007): A jó színvonalú magyar és német almatermesztés összehasonlító gazdasági elemzése. Doktori Ph.D. értekezés, DE AMTC AVK, Debrecen. 128-126. p. (2) Brealy, R. A. – Myers, S. C. (2005): Modern vállalati pénzügyek. Panem Könyvkiadó, Budapest. 127-147. p. (3) Dairy-Dáv Kft. adatbázisa (2008) (4) FULLWOOD (2000): Modern Milking & Cooling 2000. A Fullwood cég kiadványa. (5) Katits E. (2002): Pénzügyi döntések a vállalat életciklusaiban, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest. 52-56. p. (6) KSH adatbázisa, www.ksh.gov.hu [2008a] (7) Nábrádi A. – Szöllősi L. (2007): Key aspects of investment analysis. In.: Abstract. Vol. 1. Number 1. 2007, Agroinform Publishing House, Budapest. 53-56.p. (8) Popp J. (2008): A fontosabb állati termékek világgpiaci kilátásai. In.: Nemzetközi Agrárpiaci Kilátások, 2008. (Szerk.: Udovecz G.), Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest. 63-72. p. (9) Szöllősi L. (2002): Beruházások finanszírozásának értékelése adott mezőgazdasági vállalkozás beruházásainak elemzése alapján. Kari TDK dolgozat. DE ATC AVK, Debrecen, 51-55. p. (10) Szücs I. (2004): A szarvasmarha ágazat gazdasági szervezési és piaci kérdései. Szaktudás Kiadóház, Budapest. 97-148. p. (11) Szücs I. (2006): Hajdú-Bihar megye mezőgazdasága – gazdálkodás az egyes tájegységekben. Észak-Alföldi Regionális Szaktanácsadási Központ, Debrecen. 90-109. p. (12) Szücs I – Kovács K. (2008): A tejhasznú szarvasmarha ágazat gazdasági kérdései. DE AMTC AVK Vállalatgazdaságtani és Marketing Tanszék. Előadás anyag (ppt). (13) Tétényi V. (2001): Pénzügyi és vállalkozásfinanszírozási ismeretek. Perfekt Kiadó, Budapest. 343-349. p. (14) I1: <http://www.szekelyhirmondo.ro/article.php/%D6nfejet%F5-tehenek/3789/>, Önfejő tehének, 2006.07.18. (letöltve: 2008.09.23.) (15) I2: <http://www.pappfarm.eu/rolunk.html> (letöltve: 2008.11.19.)