

Egyetemi doktori (PhD) értekezés tézisei

AZ INNOVÁCIÓ GAZDASÁGI KÉRDÉSEI A JUHTENYÉSZTÉSBEN

Csatári Gábor Bence

Témavezető:

Dr. Jávor András

egyetemi tanár

Dr. Nábrádi András

egyetemi tanár



DEBRECENI EGYETEM
Állattenyésztési Tudományok Doktori Iskola

Debrecen, 2010.

1. A DOKTORI ÉRTEKEZÉS ELŐZMÉNYEI ÉS CÉLKITŰZÉSEI

Az innováció, mint a gazdálkodás eredményességét befolyásoló tényező, jelentősége a mezőgazdaságban is kiemelkedő. Csak az a gazdasági egység (vállalkozás, vállalat) lehet hosszú távon eredményes, amely képes az új technológiai elemek adaptálására, alkalmanként azokat saját fejlesztésként kidolgozni, és alkalmassá tenni a gyakorlati hasznosításra. A korszerű gazdaság innovációs és adaptációs tevékenysége révén képes a termelése hatékonyságát fokozni, mindemellett a fogyasztói igényeknek megfelelő termékeket előállítani.

Míg a baromfi-, sertés- és szarvasmarha tenyésztésben az elmúlt 50 évben számos innováció révén fejlődött a tartás- és tenyésztéstechnológia, a termékfeldolgozás és termékstruktúra, addig a juhtenyésztésben és termékeinek feldolgozásában hazai viszonylatban (eltekintve az utóbbi 10-15 évtől) alig beszélhetünk adaptációról, számottevő innovációról pedig egyáltalán nem. A piaci sikeresség növelésének egyik útja az innováció gyors megvalósítása a termelésben (Borsos, 2005), e nélkül pedig egyetlen ágazat sem lehet hosszú távon sikeres.

A hazai juhtenyésztés helyzetét, lehetőségeit alapvetően a termelés hatékonysága, az ágazat termékszerkezete határozza meg. A hazai juhállomány több, mint 90%-a a merinó fajtacsoportba tartozik, így a fajta a tartástechnológiát is determinálja. A félintenzív tartástechnológia mellett a jelenlegi gazdasági környezetben az egyetlen piacképes terméke a juhászatnak a bárány lehet. A juhtej csak néhány üzemben tölti be a legnagyobb árbevételt eredményező termék szerepét, pedig jelenleg ez az egyetlen terméke a juhászatnak, amely hazánkban is teljes feldolgozóiparral rendelkezik (a bárány esetében a vágott testként való értékesítés nem ér el kimutatható gazdasági méretet).

Az ágazat magas innovációs potenciált rejt magában, mely a nagy hozzáadott értékű termékek előállítására ad lehetőséget.

Munkám során vizsgálataim az innováció megvalósításához szükséges befektetés megtérülésének, a kifejlesztett technológia gazdaságosságának vizsgálatára irányultak az alábbi három területen:

- Tejhasznú awassi fajtára alapozott intenzív tartástechnológia ökonómiai vizsgálata

A Bakonszegi AWASSI Zrt. hazánkban az egyetlen olyan juhászat, ahol a tejelő szarvasmarhához hasonló intenzív tartástechnológiai rendszerben juhtejet termelnek. Vizsgálataim során arra törekedtem, hogy megállapítsam, mely feldolgozottsági szint mellett érdemes intenzív technológia keretei között juhtejet termelni.

- A mesterséges termékenyítés, ivarzás szinkronizálás és ivarzás indukció ökonómiai vizsgálata awassi állományban

Az intenzív tartástechnológia munkaszervezési, termelési szempontból csak programozott szaporodásbiológia mellett működtethető. A juhtejből készült termékek szezonálisának kiküszöbölését szolgálja az ivarzás indukciót célzó kutatás-fejlesztési program, melynek gazdasági megtérülését jelentősen befolyásolja a juhtejből készült termék árának hozzáadott érték tartalma.

- Intenzív tejhasznú juhtartás mesterséges báránynevelési technológiájának ökonómiai vizsgálata

A mesterséges báránynevelés jelentősége abban rejlik, hogy egy awassi anyajuh az ellést követően akár 4 literes napi tejtermeléssel is kezdheti laktációját, a bárány viszont naponta csak fél liter tejet képes kiszopni. Ha nem választanánk el a bárányt a születés pillanatában az anyjától, akkor az anyajuh tejtermelése a bárány napi igényének szintjére csökkenne le, mely jelentős tejvesztést jelentene, ugyanakkor a tartási költségek nem csökkennének.

A mesterséges báránynevelés termelési költségeinek és a realizálható termelési értéknek a vizsgálatával kívánom megállapítani a technológia gazdaságosságát.

A Bakonszegi Awassi Zrt. intenzív tejelő juhászatának technológiáját és az elvégzett kutatás-fejlesztéseken alapuló innovációkat ökonómiai szempontból külön-külön értékelve nem kaphatunk valós képet. Az egyes elemeket, esetünkben az intenzív tartás- és tenyésztéstechnológiát, a tejtermelés folyamatosságának biológiai alapjait meghatározó genetikai és szaporodásbiológiai kutatásokat, valamint a mesterséges báránynevelést, komplex vizsgálatnak célszerű alávetnünk, ha valós képet kívánunk kapni a tevékenység gazdaságosságáról.

A komplex értékelést az elsődleges termékként jelentkező juhtej három feldolgozottsági szintjén vizsgáltam (juhtej, juhsajt és juh kefir). A három termék különböző előállítási költséget és eltérő hozzáadott értéket képvisel.

Hipotéziseim:

- A magasabb feldolgozottsági szint és a magasabb hozzáadott érték elengedhetetlen feltétele a juhtej termékek jövedelem termelésének.
- A magasabb feldolgozottsági szint folyamatos vagy időben jobban kiterjesztett termeléssel párosulva hozhat gazdasági eredményt.
- Az ivarzás szinkronizálás szignifikáns hatása kimutatható telepi szinten azzal, hogy kitolódik a tejtermelési szezon időtartama.

2. AZ ALKALMAZOTT MÓDSZEREK

Az értekezés alapja az a feltételezés, hogy a juhtej feldolgozatlan állapotban történő értékesítése intenzív tartástechnológia mellett veszteséges, ezért hozott létre a Bakonszegi AWASSI Zrt. egy igen magas hozzáadott értékű terméket, a juh kefir.

Mivel a juhok általában szezonális ivarzásra hajlamosak (ez alól néhány fajta kivétel a mediterrán és egyéb melegebb éghajlatú térségben), a juh kefir a piaci bevezetés évében a téli időszakban eltűnt az áruházak polcáról, mivel nem volt tejtermelés. Ezt a vásárlók és a kereskedők nem tolerálták, a következő évben szinte előlről kellett kezdeni a tárgyalásokat az áruházláncokkal, hogy újra a forgalmazott termékek listájára kerüljön a juh kefir.

A vizsgált innovációk (intenzív tartástechnológia, aszezonális ivarzás, mesterséges termékenyítés, mesterséges báránynevelés) mind a juh kefir folyamatos, egyenletes minőségű előállítása érdekében történtek. Az, hogy az egyes termelési adatok mely évben kerültek rögzítésre, az értekezés szempontjából nem releváns, hiszen az innováció, mint beruházás megtérülését vizsgáltam.

Az alkalmazott adatgyűjtési módszerek:

- A vizsgálatokhoz a termelési és tenyésztési adatokat a Bariska telepírányítási szoftverből gyűjtöttem. A szoftver a tejelő szarvasmarha telepeken használt

RISKA szoftver analógiájára készült a tejelő juhászok számára. Segítségével egyszerre több szempont szerint is rendezhetők a tárolt adatok. Sajnálatos módon a 2005. évtől a termelési nyilvántartás pontossága megkérdőjelezhető, mivel a személyi feltételek nem voltak biztosítva a helyszíni adatrögzítéshez, ezért csak a 2004. évvel bezárólag gyűjtött információkat vettem alapul munkám során.

- Az általam írt K+F pályázatok programjának megvalósítását is koordináltam, így a szakmai jelentések, az innovációs eredmények mind a rendelkezésemre állnak, melyek számos értékes információt tartalmaznak az értekezésem megírásához.
- Az ivarzás szinkronizálás és a mesterséges termékenyítés technikáját a gyakorlatban is elsajátítottam, így közvetlen tapasztalatokkal rendelkezem a témában.
- A szezonális ivarzásra hajlamos egyedek kiválogatásához részt vettem a vérvételben és a minták elsődleges kezelésében.
- A mesterséges báránynevelés technológiáját a gyakorlatban tanulmányoztam a báránynevelőben végzett munka során (takarmányozás, napi mérlegelés, higiénia ellenőrzése, napos bárányok szállítása az elletőből a mesterséges báránynevelőbe).
- A megtérülés számításához és az egyes mutatók kalkulációjához az információkat a vállalat pénzügyi, illetve számviteli nyilvántartásaiból gyűjtöttem. A vállalat nyilvántartási rendszere (a mezőgazdasági vállalatokra jellemzően) nem nevezhető korszerűnek, hiszen a legtöbb információ csak papír alapon került rögzítésre, így az adatok rendszerezése is nehezebb volt.
- A juh kefir termék piaci bevezetésében személyesen is részt vettem, hazai (Hódmezővásárhely) és külföldi kiállításokon (SIAL Párizs) képviseltem a vállalatot.

A doktori értekezés keretében használt metódusok az alábbiak:

- Megtérülés számítás nettó jelenértéken
- Komplex ökonómiai értékelés sugárdiagram segítségével, melynek keretében az alábbi 6 tényezőt vizsgáltam:
 - o Likviditási mutató,
 - o Az előállított végtermék hozzáadott érték tartalma

- o A vizsgált termék innovációs életgörbe szakasza
- o A juhtej minősége és mennyisége
- o A piaci igény a termékre
- o Aszezonális juhtej termelés

Az innováció hatékonyságának megállapítására véleményem szerint a leginkább célravezető, ha a lehető legegyszerűbb reprezentatív módszert alkalmazzuk, dolgozatomban a megtérülés számítását alkalmaztam nettó jelenértéken. Ezzel a módszerrel minden számszerűsíthető tényezőt figyelembe vehetünk a kalkuláció során. A megtérülés számítását nettó jelenértéken a gyakorlatban beruházási döntések előkészítésekor használjuk, ami lehet termelő beruházás, cégvásárlás vagy kutatás-fejlesztési projekt.

A vizsgálatok során az alkalmazott technológia rentabilitását és a K+F beruházások megtérülését nettó jelenértéken vizsgáltam.

Nettó jelenérték (Net Present Value = NPV): A beruházások nettó jelenértéke nem más, mint a beruházáshoz kapcsolódó, jövőben várható pénzáramok és a beruházási költségek különbsége, figyelembe véve az idő pénzértékét is. A kiadások, beleértve a kezdő pénzáramokat is, negatív előjelű, a bevételek pedig pozitív előjelű pénzáramokat jelentenek. A nettó jelenérték azt fejezi ki, hogy mennyi a beruházás tervezett időszak alatt megtermelt nettó eredménye a beruházás időpontjára diszkontálva. A számítás alkalmas egymással ugyanazon forrásért versengő projekt változatok összehasonlítására, sorrendbe állítására.

A nettó jövedelem úgy számítható ki, hogy a keletkezett bevételek jelenlegi értékéből kivonjuk a felmerülő kiadások jelenlegi értékét, melyek egyrészt az egyszeri beruházás-ráfordítások, másrészt a folyamatos fenntartással, működtetéssel kapcsolatos kiadások.

Az NPV mutató a következő összefüggés alapján számítható:

$$NPV = -C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+r)^t} \times C_t$$

NPV = nettó jelenérték

C_0 = a beruházás kezdeti pénzárama

C_t = adott időszakban esedékes összes bevétel és kiadás különbsége

t = adott időszak száma

n = időszakok száma

r = diszkontráta (kalkulatív kamatláb)

Ha a beruházással kapcsolatos összes pénzáram nettó jelenértéke a minimálisan elvárható megtérülés (kalkulatív kamatláb) mellett pozitív előjelű, akkor a beruházás tényleges jövedelmezősége jobb, mint a minimálisan elvárt jövedelmezőség. Pozitív NPV esetén a beruházást általában elfogadjuk, illetve a döntéshozón múlik, hogy a tervezett jövedelem elegendő-e a befektető számára az adott időszak hozadékaként.

Nulla NPV esetén a beruházás hozadéka a kalkulatív kamatláb hozadékával egyezik meg. Amennyiben az NPV mutató értéke negatív, a beruházást tisztán pénzügyi szempontból nem érdemes megvalósítani, mivel a befektetés hozadéka kisebb, mint a kalkulatív kamatlábbal elérhető hozadék, de a beruházásunk üzemeltetése nem feltétlenül veszteséges. (Szűcs és Szöllősi, 2008)

Tőkekorlát esetén a beruházásoknak azt a kombinációját kell megvalósítani, amely kombinációban a kijelölt projektek a legnagyobb NPV-t eredményezik a rendelkezésre álló tőke teljes lekötése mellett. (Pálinkó és Szabó, 2006)

A fentiek alapján megállapítható, hogy a nettó jelenérték számítás alapján határozhatjuk meg a legpontosabban egy innovációs projekt, mint immateriális beruházás eredményét, viszont a jövőbeni pénzáramok bizonytalanságával egyes területeken fokozottan kalkulálnunk kell. (Pakucs és Papanek, 2006)

Az egyes termékekre vonatkozó komplex ökonómiai értékelést az innováció eredményességét befolyásoló tényezőket minősítő sugárdiagramon (3, 4, 5. ábra) szemléltetem. A sugárdiagram (megjelenése miatt más néven pókháló- vagy

csillagdiagram) egy, a diagram középpontjából induló és a külső diagramgyűrűn végződő elkülönült tengely mentén ábrázolja az egyes kategóriák értékeit. (Kiss és Manczel, 1965, Nemes Nagy, 2004)

Az egyes eredményességet befolyásoló tényezők minősítését a pókháló középpontjától való távolsága szemlélteti. A pókháló diagram középpontjához legközelebbi rácspontok értéke 1 (azaz nagyon rossz minősítésű), a legtávolabbi rácspont 5 (azaz nagyon jó minősítésű). Az alábbiakban mutatom be a rácspontok jelentését:

- 1 – nagyon rossz
- 2 – rossz
- 3 – megfelelő
- 4 – jó
- 5 – nagyon jó

A sugárdiagram 6 tényező vizsgálatán alapul, melyek „állapota” önmagában is jelentősen meghatározza az egyes innovációk sikerességét. A gazdálkodás és az innovációk eredményeként létrejövő termék eredményességét számos mutatóval jellemezhetjük, viszont az elemzést végzőre vár a feladat, hogy kiválassza, szerinte melyek a legmeghatározóbbak.

Az innovációt végző vállalat likviditási helyzetét is vizsgáltam, mint az innováció eredményességét befolyásoló tényezőt. A likviditási helyzet megállapítására alkalmazott mutatók, az egy éven belül pénzzé tehető eszközöket (forgóeszközök), és az egy éven belül lejáró (rövid lejáratú) kötelezettségeket viszonyítja egymáshoz. A **likviditási mutató** alapján meghatározhatjuk, hogy milyen a vállalkozás fizetőképessége. Egy vállalkozás abban az esetben mondható fizetőképesnek, ha az egy éven belül pénzzé tehető eszközök nagysága meghaladja a rövid lejáratú kötelezettségek értékét. A mutató akkor nevezhető elfogadhatónak, ha értéke meghaladja az 1,3-at, és minél magasabb ez az érték, annál megbízhatóbbnak mondható a vállalkozás likviditása. A hitelintézetek az adósminősítéskor az 1,8 feletti értéket kiemelkedőnek minősítik (Nábrádi és Nagy, 2005).

Forgóeszközök

$$\text{Likviditási mutató} = \frac{\text{Forgóeszközök}}{\text{Rövid lejáratú kötelezettségek}} \times 100$$

A sugárdiagram rácspontjainak jelentése a likviditási mutató esetében:

Sugárdiagramban jelölt érték	Likviditási mutató értéke
1 – nagyon rossz	<1,00
2 – rossz	1,00-1,29
3 – megfelelő	1,30-1,49
4 – jó	1,50-1,79
5 – nagyon jó	≥1,80

Az innováció eredményességét befolyásolja az előállított **végtermék hozzáadott érték tartalma**, melyet a fedezeti összeg mutatóval számszerűsítettem. A Fedezeti összeg = Értékesítés nettó árbevétele – Értékesítés közvetlen költsége (Nábrádi és Nagy, 2005).

A sugárdiagram rácspontjainak jelentése a végtermék hozzáadott érték tartalma esetében:

Sugárdiagramban jelölt érték	végtermék hozzáadott érték tartalma (Ft/liter juhtej)
1 – nagyon rossz	<50
2 – rossz	50-99
3 – megfelelő	100-149
4 – jó	150-200
5 – nagyon jó	>200

A **termékek**, szolgáltatások **életciklus görbéi** széles körben használt modellek. A görbe a termék kifejlesztésétől az elhalásig terjedő folyamat jellegzetes fejlődési, pozícióváltási szakaszait foglalja szemléletes keretbe. A termékek teljes életciklus görbáját szemlélteti a 7. ábra. Ez tartalmazza az előkészítés K+F mozzanatait (alkalmazott kutatás, prototípusok, „0” szériák, termelés-előkészítés, gyártás előkészítés) és a klasszikus 4 fázist (bevezetés, növekedés, érettség, hanyatlás). A görbe

egy általános modellként fogható fel, hiszen egy-egy termék életciklus görbéjének alakulását számos tényező befolyásolja. (Bucsy, 1976, Szakály, 2002).

A sugárdiagram rácspontjainak jelentése a végtermék esetében:

Sugárdiagramban jelölt érték

- 1 – nagyon rossz
- 2 – rossz
- 3 – megfelelő
- 4 – jó
- 5 – nagyon jó

végtermék életciklus görbéje

(hány éve van a piacon)

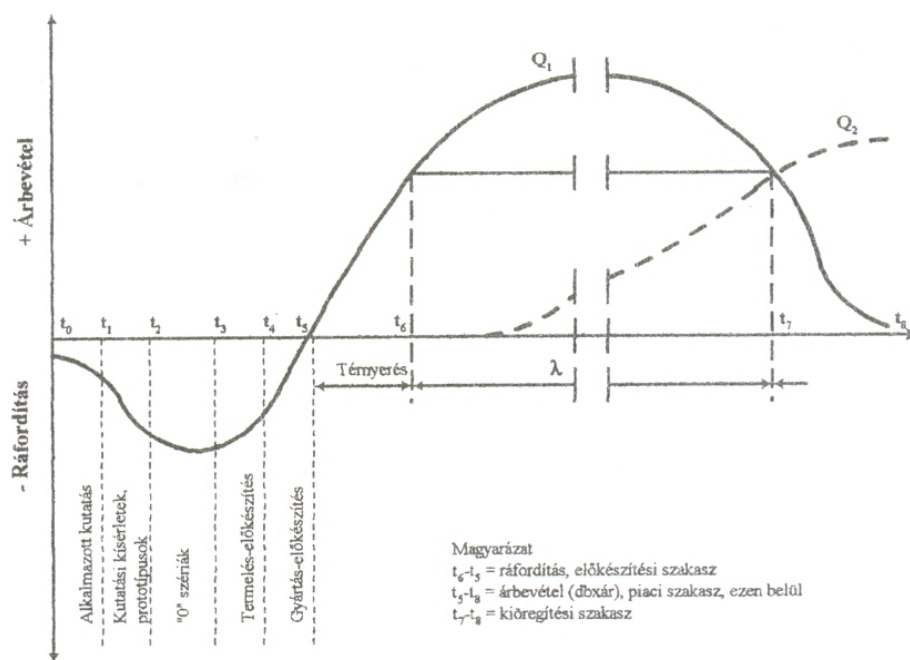
>50

50-26

25-11

10-6

≤ 5



1. ábra: A teljes életciklus tipikus szakaszai

Forrás: Szakály, 2002.

A sugárdiagram rácspontjainak jelentése a juhtej minőség és mennyiség esetében:

Sugárdiagramban jelölt érték	juhtej minőség és mennyiség	
	Laktációs tejtermelés (liter/egyed)	Szomatikus sejtszám (db/ml)
1 – nagyon rossz	<100	>800.000
2 – rossz	100-129	700.001-800.000
3 – megfelelő	130-169	600.001-700.000
4 – jó	170-240	500.001-600.000
5 – nagyon jó	≥240	≤500.000

A **piaci igény a termékre** mutató értékét a CORA beszerzését lebonyolító PROVERA KFT. által megrendelt termékek mennyiségét hasonlítottam össze a potenciálisan előállítható termékek mennyiségével.

A sugárdiagram rácspontjainak jelentése a termékek iránti piaci igény esetében:

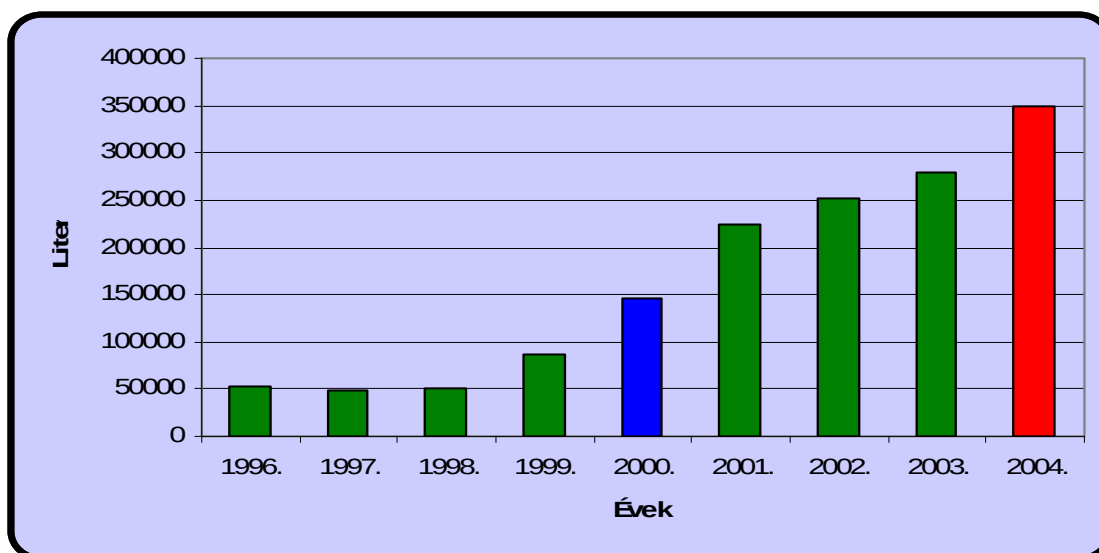
Sugárdiagramban jelölt érték	a termék iránti piaci igény (a megrendelt termékmennyiség hány %-a a potenciálisan előállítható termékmennyiségnek)
1 – nagyon rossz	<40%
2 – rossz	40-59%
3 – megfelelő	60-69%
4 – jó	70-79%
5 – nagyon jó	≥80%

3. AZ ÉRTEKEZÉS FŐBB VIZSGÁLATAI ÉS MEGÁLLAPÍTÁSAI

Tejhasznú awassi fajtára alapozott intenzív tartástechnológia ökonómiai vizsgálata

Bakonszegen közel 15 éve, hogy megfogalmazódott a juhtejtermelés növelésének igénye. Az ötletből program lett, így az awassi tejelő juh fajta importálásra került és megkezdődött a hazai tenyésztése.

A tejtermelés volumenét tekintve a részvénytársaság a megalakulás évében előállított 50 ezer liter tejhez képest az elmúlt 6 évben termelését meghétszerezte. (2. ábra). Az intenzív tartástechnológia a 2000. évben került bevezetésre, melyet kék oszloppal jelöltem.



Forrás: Saját vizsgálatok

2. ábra: Az intenzív tartástechnológiájú awassi állomány tejtermelése

1. táblázat: A termelési érték, termelési költség és a jövedelem alakulása intenzív tartástechnológia mellett

Év	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
Termelési érték (Ft/anyajuh)	30.348	35.241	36.969	40.505	37.251
<i>Juhtej (Ft/anyajuh)</i>	<i>25.346</i>	<i>27.482</i>	<i>30.226</i>	<i>32.955</i>	<i>29.913</i>
<i>Bárány (Ft/anyajuh)</i>	<i>5.002</i>	<i>7.759</i>	<i>6.743</i>	<i>7.550</i>	<i>7.338</i>
Termelési Költség (Ft/anyajuh)	37.196	39.509	43.530	47.833	52.233
<i>Takarmány ktg. (Ft/anyajuh)</i>	<i>32.000</i>	<i>35.200</i>	<i>38.720</i>	<i>42.592</i>	<i>46.851</i>
<i>Személyi jell.ktg. (Ft/anyajuh)</i>	<i>2.596</i>	<i>1.624</i>	<i>1.936</i>	<i>2.273</i>	<i>2.215</i>
<i>Állatorvosi ktg. (Ft/anyajuh)</i>	<i>900</i>	<i>900</i>	<i>1.000</i>	<i>1.000</i>	<i>1.100</i>
<i>Egyéb költség (Ft/anyajuh)</i>	<i>1.700</i>	<i>1.785</i>	<i>1.874</i>	<i>1.968</i>	<i>2.066</i>
Jövedelem (Ft/anyajuh)	-6.848	-4.268	-6.561	-7.328	-14.981

Forrás: - Saját vizsgálatok

- KSH: Agrár idősorok és censzusok. Élőállatok felvásárlási átlagára 1946-2006.

A egy anyajuhra jutó termelési érték és a termelési költség kiszámításához az egy biológiai ciklusra (elléstől ellésig) vonatkozó természetes mutatókat használtam. A termelési érték kiszámításához a juhtej felvásárlási árát (130 Ft/liter) vettem figyelembe. A báránynevelési technológiából adódóan átlagosan a 14 kg választási testsúllyal és a mindenkor tejes bárány felvásárlási árral kalkulálva állapítottam meg az egy anyajuhra jutó bárányértékesítésből adódó árbevételt.

A termelési költség legnagyobb 86%-át a takarmányozás költsége jelenti. A személyi jellegű költséget 1 fő juhásznak a munkaadót terhelő járulékokkal növelt bruttó munkabérével kalkuláltam. Az egyéb költségek tartalmazzák az ivarzás szinkronizálás és a mesterséges termékenyítés költségeit, valamint az intenzív telep rezszi költségét.

Az 1. táblázat alapján megállapítható, hogy az intenzív juhtej termelés technológiájának alkalmazásával a juhtej árutejként való értékesítése mellett veszteséget

termel. A növekvő egyedi termelés ellenére is nő a veszteség, mivel a termelési költség az éves infláció mértékével is növekszik, viszont a juhtej ára a vizsgált években stagnált. Az intenzív technológia alkalmazása csak nagy hozzáadott értékű termékek (sajt, kefir) gyártása és értékesítése mellett lehet nyereséges.

A mesterséges termékenyítés, ivarzás szinkronizálás és az ivarzás indukció ökonómiai vizsgálata awassi állományban

A mesterséges termékenyítések minél szélesebb körű alkalmazása a tejhasznú juhászatokban is a genetikai előrehaladás egyik legfontosabb eszköze. A spontán ivarzó állatok azonosítása azonban a faji sajátosságok következtében intenzív tartásmód mellett szinte megoldhatatlan.

1.kísérlet:

A ciklusindukció/szinkronizáció új módszereként az elmúlt kb. másfél évtizedben tejhasznú szarvasmarhán jól beváltak, és világszerte széles körben elterjedtek a kombinált GnRH - PGF_{2α} - GnRH kezelés (GPG vagy OvSynch protokoll) különböző változatai. Ezen, ételmezés-egészségügyi szempontból a hagyományos technikáknál kedvezőbb megítélésű kezelési eljárás nem csak az ivarzást, hanem az ovulációt is szinkronizálja, így lehetővé teszi a fix idejű inszeminálás (fix AI) alkalmazását. A módszert juhban két változatban használják: a hagyományos GPG technológia során a szarvasmarhában hasonló módon, azaz az első GnRH kezelés utáni 7. napon, az Amiridis et al. (2004) által módosított protokoll szerint pedig az 5. napon kerül sor a luteolitikus dóziszú PGF_{2α} kezelésre. Célunk volt tejhasznú juhokban e két módszer hatékonyságának az egymással, ill. a hagyományos gesztagen + eCG alapú technikákkal való összevetése.

A biológiai tenyész-szezon csúcsidőszakában végzett 1a kísérletben a P4 minták alapján a kísérleti kezelések kezdetén valamennyi állat petefészek-működése ciklikus volt. Mindhárom módszerrel az állatok 60 %-ot meghaladó aránya vemhesült a fix idejű AI-ból, ami igen jó eredmény: meghaladja az irodalmi adatok alapján a transzcervikális spermadepozícióval általában elérhetőnek tartott szintet.

2. kísérlet:

Az elmúlt évtizedben a 18 mg hatóanyag-tartalmú, lassan felszívódó szubkután implantátum formájában alkalmazott melatonin kezelés a ciklusindukció egyik kedvelt módszerévé vált. A készítmény kb. 60-70 napon keresztül emeli a plazma melatonin

szintjét: ennek révén a kb. 35-40. naptól fokozódik az LH alapszekréció, amelyet ösztrogén-aktív tüszők képződése, majd ovuláció követ. A melatonin kezelést leggyakrabban kb. a nyári napforduló idejétől (június közepétől) alkalmazzák a tenyészszezon kezdetét jelentő első tüszőrepedés előbbre hozatalára, de mediterrán fajtákban kedvező tapasztalatokat szereztek a tél végi - kora tavaszi időszakban, ciklusindukció céljára történő használatával is. E módszer egy, a szervezet által is termelt hormon alkalmazásán alapszik, használata ezért tejhasznú állatokban élelmiszer-egészségügyi szempontból kedvezőbb megítélésű, mint a(z) egyébként engedélyezett, hatékony és világszerte széles körben használt) szintetikus gesztagén (pl. chronogest, más néven fluorogeston, ill. medroxyprogeszteron-acetát) alapú technikák. Hatékonyságáról ugyanakkor a Földközi-tenger medencéjén kívüli területeken alig van, intenzív tejhasznú awassi juhokra vonatkozóan pedig egyáltalán nincs adat. Jelen kísérletünk célja az volt, hogy hazai éghajlati és üzemi körülmények között, a tél végi – tavaszi (2a kísérlet) illetve a nyári időszakban (2b kísérlet)

- (a) összehasonlítsuk a hagyományos gesztagén+eCG illetve a melatonin kezelés ciklusindukció céljára történő alkalmasságát;
- továbbá hogy felmérjük,
- (b) a melatonin előkezelést követően alkalmazott, élelmiszer-egészségügyi szempontból kedvező megítélésű GnRH-PGF_{2α}-GnRH kezelés nyomán milyen eredményességgel alkalmazható a fix idejű inszeminálás;

A melatonin kezelés vártnál lényegesen gyengébb eredményessége láttán felmerült annak a gyanúja, hogy esetleg a készítmény adott gyártási szériája hatástalan, vagy az awassi fajtában az alkalmazott dózis nagysága elégtelen bármiféle biológiai hatás kiváltására.

Az esetünkben tapasztalt alacsony vemhesülési arányhoz nagy valószínűség szerint az is hozzájárulhatott, hogy a kezelt állatok között magas (54%) volt a toklyók aránya. Korábbi vizsgálataink az irodalmi adatokkal egybecsengően arra engednek következtetni, hogy a tenyészszezonon kívül is ciklikus petefészek-működésű anyák aránya jellemzően életkor-függő, a többször ellettek között magasabb a tavasszal is ciklusosak aránya.

2. táblázat: A kutatás fejlesztés költségei

Év	1. év	2. év	Összesen
Személyi jellegű költség (Ft)	2.866.000	2.953.000	5.819.000
Dologi költségek (Ft)	21.083.000	13.141.000	34.224.000
<i>-külső megbízások (Ft)</i>	<i>1.394.000</i>	<i>806.000</i>	<i>2.200.000</i>
<i>- egyéb dologi ktg. (Ft)</i>	<i>19.689.000</i>	<i>12.335.000</i>	<i>32.024.000</i>
K+F tárgyi eszköz beszerzés (Ft)	18.500.000	0	18500.000
Összesen (Ft)	42.449.000	16.094.000	58.543.000

Forrás: Saját vizsgálatok

A 2. táblázat a bemutatott kutatás-fejlesztési projekt költség szerkezetét mutatja be. Az 5. táblázat alapján megállapítást nyert, hogy az intenzív tartástechnológia veszteséges, amennyiben a juhtej feldolgozás nélkül kerül értékesítésre, ezért a bemutatott szaporodásbiológiai kutatás-fejlesztés megtérülését is csak a komplex megtérülési számítás keretében érdemes vizsgálni.

Intenzív tejhasznú juhtartás mesterséges báránynevelési technológiájának ökonómiai vizsgálata

Az intenzív tejelő juh technológia egyik legfontosabb eleme a mesterséges báránynevelés, melynek sikere több ponton érinti a vállalatot. Az nyilvánvaló, hogy ilyen magas termelést és fejési időszakot, csak a korai (1 napos) bárányválasztással lehet realizálni és a technológia is csak úgy szervezhető, ha a báránynevelést függetleníteni tudjuk a tejtermeléstől (lásd tejelő marha). Mivel a hazai gyakorlatban nem tudott teret nyerni a tejpótlós báránynevelés és igazán adaptálható megoldást külföldön sem találtunk, így saját fejlesztéssel oldottuk meg ezt a kérdést.

3. táblázat: A mesterséges báránynevelés termelési értéke, termelési költsége és jövedelme

Év	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
Termelési érték (Ft/bárány)	12.453	18.799	14.614	15.026	15.077
<i>Tejes bárány (Ft/db)</i>	<i>6.538</i>	<i>10.011</i>	<i>7.750</i>	<i>8.058</i>	<i>8.109</i>
<i>Anyajuhtól kifejt tej (Ft)</i>	<i>5.915</i>	<i>8.788</i>	<i>6.864</i>	<i>6.968</i>	<i>6.968</i>
Termelési Költség (Ft/bárány)	9.285	9.544	11.100	11.714	12.198
<i>Takarmány ktg. (Ft/bárány)</i>	<i>7.200</i>	<i>7.360</i>	<i>8.990</i>	<i>9.455</i>	<i>9.936</i>
<i>Személyi jell.ktg. (Ft/ bárány)</i>	<i>385</i>	<i>399</i>	<i>236</i>	<i>291</i>	<i>195</i>
<i>Egyéb költség (Ft/ bárány)</i>	<i>1.700</i>	<i>1.785</i>	<i>1.874</i>	<i>1.968</i>	<i>2.066</i>
Jövedelem (Ft/ bárány)	3.168	9.255	3.514	3.312	2.879

Forrás: - Saját vizsgálatok

A 3. táblázat értékei alapján megállapítható, hogy a mesterséges báránynevelés eredményessége jelentősen függ a választási súlytól és a mindenkor tejes bárány felvásárlási áráktól. Csak a 2001. év hozott extra jövedelmet, mely a 17 kg-os választási súlynak köszönhető (a többi évben 14 kg-os testtömegig történt a nevelés). Az anyajuhtól kifejt tej azt a mennyiséget jelöli, melyet nem a bárány szopott, hanem árutejként értékesíthető. A költségnemek közül az eredményesség tekintetében meghatározó a tejpor ára, mely minőségi paramétereinek fontossága miatt más tápszerrel nehezen helyettesíthető. A személyi jellegű költségek jól tükrözik a technológia kiemelkedő élőmunka hatékonyságát.

A mesterséges báránynevelés szűkített jövedelmezőségét csak a kosbárányok esetében érdemes vizsgálni (az összes jerke tenyésznövendék nevelési rendszerbe kerül, melynek elsősorban a termelő állomány létszámfejlesztése a célja), mivel az ismeretlen származásúak a tápszerről való leválasztáskor kerülnek értékesítésre. Tapasztalataim szerint amennyiben a tejpótlóról történő leválasztáskor nem sikerül értékesíteni a kosbárányokat, úgy komoly testtömeg veszteséggel kell számolni az elkövetkező 2

hétben, míg átállnak növendéktápra. Ezt a testtömeg veszteséget vágóbárány tekintetében a drága növendék táppal nem lehet gazdaságosan pótolni.

A vizsgált innovációk és technológiai elemek komplex ökonómiai értékelése awassi állományban

A Bakonszegi Awassi Zrt. intenzív tejelő juhászatának technológiáját és az elvégzett kutatás-fejlesztéseken alapuló innovációkat ökonómiai szempontból külön-külön értékelve nem kaphatunk valós képet. Az egyes elemeket, esetünkben az intenzív tartás- és tenyésztéstechnológiát, a tejprodukciónak folyamatosságának biológiai alapjait meghatározó genetikai és szaporodásbiológiai kutatásokat, valamint a mesterséges báránynevelést, komplex vizsgálatnak célszerű alávetnünk, ha valós képet kívánunk kapni a tevékenység gazdaságosságáról.

A vizsgálat alapjául 1.100 db awassi juhból álló termelő állomány és a 2004. év termelési adatai szolgálnak.

A komplex értékelést az elsődleges termékként jelentkező juhtej három feldolgozottsági szintjén vizsgálom (juhtej, juhsajt és juh kefir). A három termék különböző előállítási költséget és eltérő hozzáadott értéket képvisel. A tejtermékek gyártása a részvénytársaság tulajdonában lévő Kunszentmártoni Sajtüzemben történik. Az előző fejezetek táblázataiban bemutatott termelési adatok mellett a komplex értékelés során figyelembe kell venni a feldolgozó üzemi költségeket és a realizálható bevételeket is (4. táblázat).

4. táblázat: A tejfeldolgozó üzem termelési érték, termelési költség és a jövedelem mutatóinak alakulása

	Juhsajt	Juh kefir
Termelési érték (Ft/kg)	1.950	910
Termelési költség (Ft/kg)	1.034	580
<i>juhtej ára (Ft/kg sajt)</i>	<i>845</i>	<i>130</i>
<i>feldolgozás költsége</i>	<i>189</i>	<i>450</i>
Jövedelem (Ft/kg)	916	330

Forrás: Saját vizsgálat

A tejfeldolgozó üzem szempontjából (ha külön gazdálkodó szervezetként tekintjük) mindkét termék gyártása révén jelentős gazdasági eredmény realizálható. A sajtkihozatal a Kunszentmártoni Sajtüzemben 6,5 liter juhtej/ 1 kg juhsajt.

Az 5. táblázat számításai alapján megállapítható, hogy az intenzív tartástechnológia 130 Ft-os juhtej felvásárlási ár mellett jelentős veszteség mellett működtethető. A pénzforgalom egyenlege jelenértéken (NPV) -28.556.000 Ft évente.

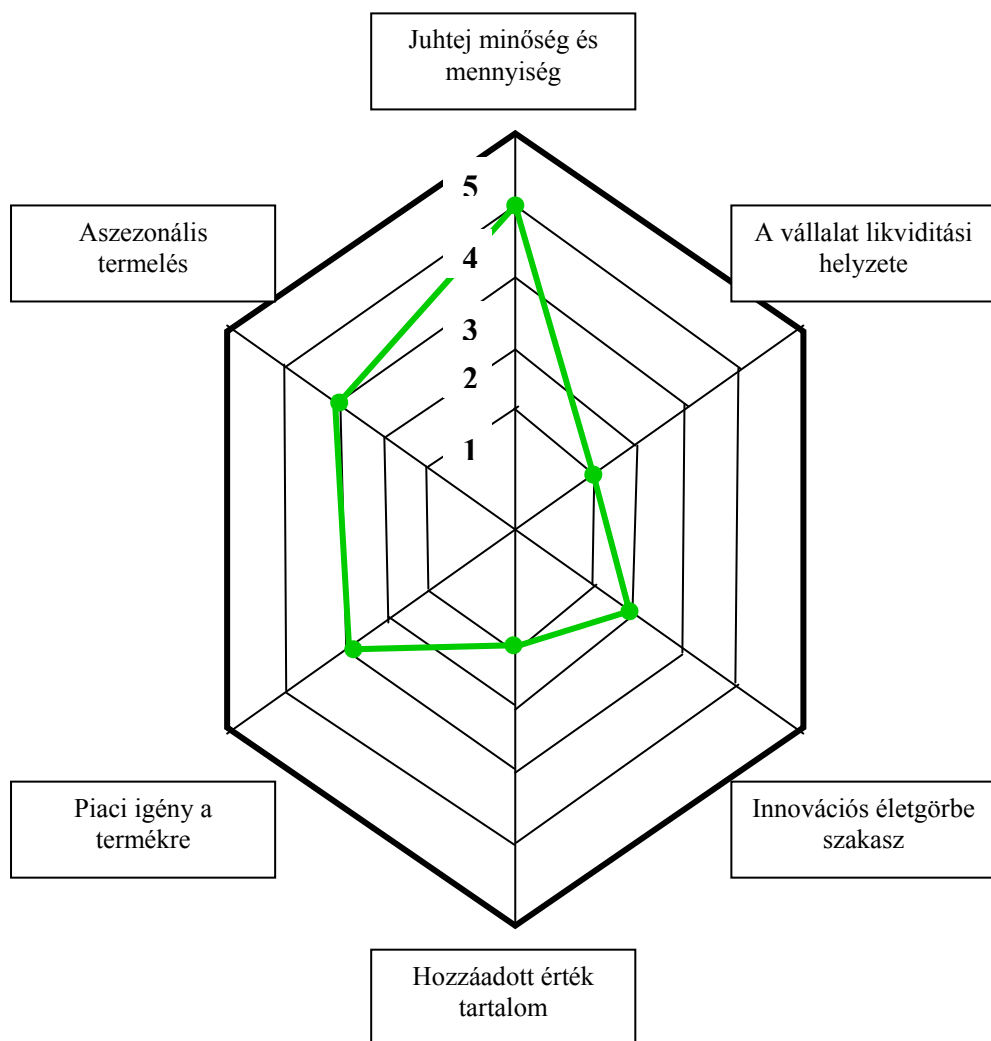
A sugárdiagramon szemléltetett 6 eredményességre ható tényező esetében megállapítható, hogy Liebig minimum törvénye (Loch-Nosticzius, 1992) érvényesül, azaz a minimumban lévő tényező határozza meg a sikert, ennek javításával lehet az eredmény növekedést leginkább elérni. A két minimumban lévő tényező a vállalat likviditása és a termék hozzáadott érték tartalma. A kettő közül a hozzáadott érték tartalmon, azaz a feldolgozottság mértékén a legkönnyebb változtatni.

5. táblázat: Az innovációk és technológiai elemek ökonómiai értékelése juhtej végtermék esetén

Adatok eFt-ban

Év	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	összesen
Várt infláció		5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
Diszkontráta	100%	105%	110%	116%	122%	128%	134%	141%	148%	155%	163%	
ÖSSZES BEVÉTEL	40 976	43 025	45 176	47 435	49 807	52 297	54 912	57 657	60 540	63 567	66 746	582 139
<i>Juhtej ára</i>	<i>32 904</i>	<i>34 550</i>	<i>36 277</i>	<i>38 091</i>	<i>39 995</i>	<i>41 995</i>	<i>44 095</i>	<i>46 300</i>	<i>48 615</i>	<i>51 045</i>	<i>53 598</i>	<i>467 464</i>
<i>Bárány ára</i>	<i>8 072</i>	<i>8 475</i>	<i>8 899</i>	<i>9 344</i>	<i>9 811</i>	<i>10 302</i>	<i>10 817</i>	<i>11 358</i>	<i>11 926</i>	<i>12 522</i>	<i>13 148</i>	<i>114 674</i>
ÖSSZES KIADÁS	112 031	89 103	76 659	80 492	84 517	88 743	93 180	97 839	102 731	107 867	113 261	1 046 424
<i>Anyajuhok tartási költsége</i>	<i>57 456</i>	<i>60 329</i>	<i>63 346</i>	<i>66 513</i>	<i>69 838</i>	<i>73 330</i>	<i>76 997</i>	<i>80 847</i>	<i>84 889</i>	<i>89 134</i>	<i>93 590</i>	<i>816 269</i>
<i>Bárányok felnevelési költsége</i>	<i>12 076</i>	<i>12 680</i>	<i>13 314</i>	<i>13 980</i>	<i>14 678</i>	<i>15 412</i>	<i>16 183</i>	<i>16 992</i>	<i>17 842</i>	<i>18 734</i>	<i>19 671</i>	<i>171 561</i>
<i>beruházási költség (K+F)</i>	<i>42 499</i>	<i>16 094</i>										<i>58 593</i>
PÉNZFORGALOM EGYENLEGE	-71 055	-46 078	-31 483	-33 057	-34 710	-36 446	-38 268	-40 181	-42 191	-44 300	-46 515	-464 285
PÉNZFORGALOM EGYENLEGE JELENÉRTÉKEN (NPV)	-71 055	-43 884	-28 556	-28 556	-28 556	-28 556	-28 556	-28 556	-28 556	-28 556	-28 556	-371 945
PÉNZFORGALOM HALMOZOTT EGYENLEGE JELENÉRTÉKEN (NPV)	-71 055	-114 939	-143 495	-172 051	-200 608	-229 164	-257 720	-286 276	-314 833	-343 389	-371 945	

Forrás: Saját vizsgálatok



3. ábra: Az innováció eredményességét befolyásoló tényezők értékelése juhtej végtermék esetén

Forrás: Saját vizsgálatok

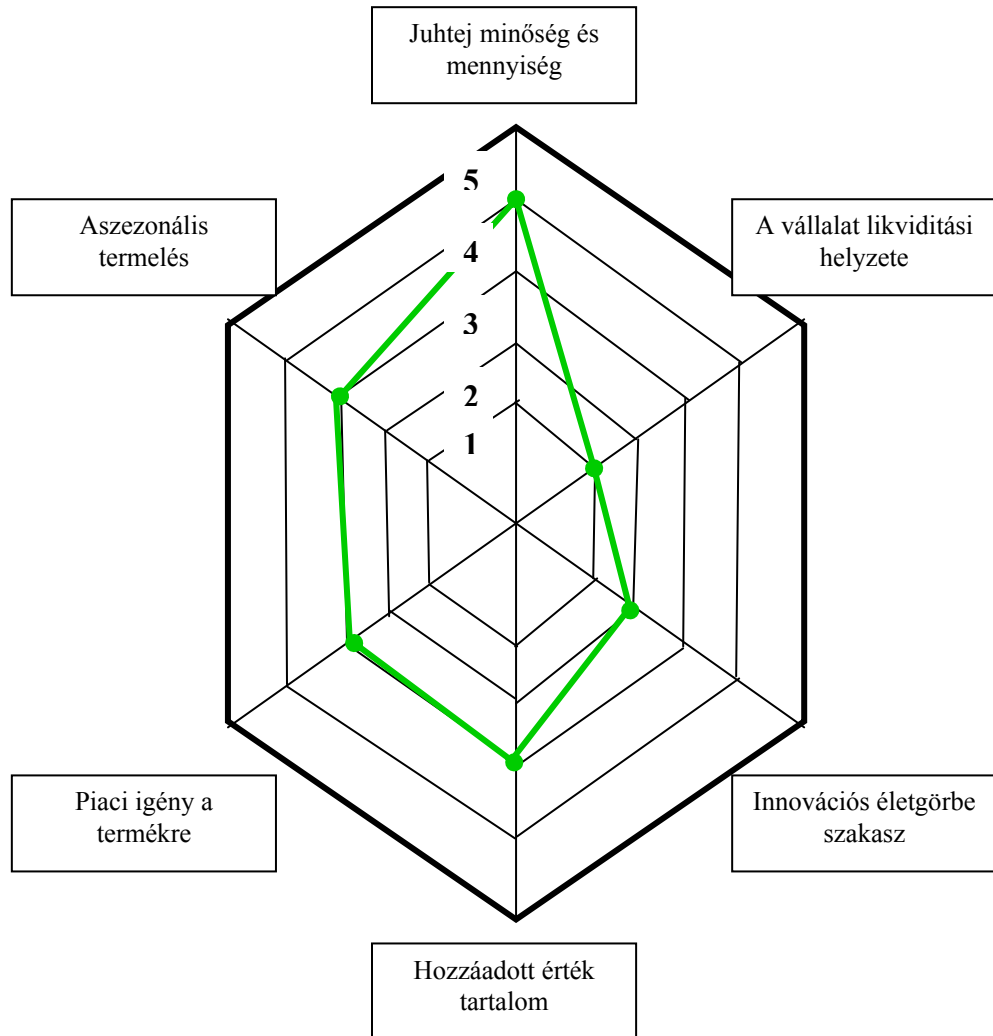
A 6. táblázat számításai már egy teljes vertikumra vonatkoznak, a juhtej feldolgozásra kerül a Kunszentmártoni Sajtüzemben. A juhsajt gyártása révén már hozzáadott értékről beszélhetünk (táblázat hozzáadott érték – juhsajt sora), a költségek oldalán megjelenik a feldolgozás költsége is, melynek alapadatait a 4. táblázat tartalmazza. A számítások alapján megállapítható, hogy a pénzforgalom egyenlege jelenértéken (NPV) -25.773.000 Ft évente, tehát a juhsajt révén keletkező hozzáadott érték kevésnek bizonyul a pénzforgalom egyenlegének pozitív tartományba való elmozdításához.

6. táblázat: Az innovációk és technológiai elemek ökonómiai értékelése juhsajt végtermék esetén

Adatok eFt-ban

Év	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	összesen
Várt infláció		5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
Diszkontráta	100%	105%	110%	116%	122%	128%	134%	141%	148%	155%	163%	
ÖSSZES BEVÉTEL	83 986	88 185	92 595	97 224	102 086	107 190	112 549	118 177	124 086	130 290	136 805	1 193 173
Juhtej ára	32 904	34 550	36 277	38 091	39 995	41 995	44 095	46 300	48 615	51 045	53 598	467 464
Bárány ára	8 072	8 475	8 899	9 344	9 811	10 302	10 817	11 358	11 926	12 522	13 148	114 674
Hozzáadott érték - juhsajt	43 010	45 161	47 419	49 789	52 279	54 893	57 638	60 519	63 545	66 723	70 059	611 034
ÖSSZES KIADÁS	152 258	131 341	121 010	127 060	133 413	140 084	147 088	154 442	162 165	170 273	178 786	1 617 920
Anyajuhok tartási költsége	57 456	60 329	63 346	66 513	69 838	73 330	76 997	80 847	84 889	89 134	93 590	816 269
Bárányok felnevelési költsége	12 076	12 680	13 314	13 980	14 678	15 412	16 183	16 992	17 842	18 734	19 671	171 561
beruházási költség (K+F)	42 499	16 094										58 593
Előállítási költség - juhsajt	40 227	42 238	44 350	46 568	48 896	51 341	53 908	56 603	59 434	62 405	65 526	571 496
PÉNZFORGALOM EGYENLEGE	-68 272	-43 156	-28 415	-29 836	-31 328	-32 894	-34 539	-36 266	-38 079	-39 983	-41 982	-424 748
PÉNZFORGALOM EGYENLEGE JELENÉRTÉKEN (NPV)	-68 272	-41 101	-25 773	-25 773	-25 773	-25 773	-25 773	-25 773	-25 773	-25 773	-25 773	-341 332
PÉNZFORGALOM HALMOZOTT EGYENLEGE JELENÉRTÉKEN (NPV)	-68 272	-109 373	-135 146	-160 919	-186 693	-212 466	-238 239	-264 012	-289 786	-315 559	-341 332	

Forrás: Saját vizsgálat



4. ábra: Az innováció eredményességét befolyásoló tényezők értékelése juhsajt végtermék esetén

Forrás: Saját vizsgálatok

A 4. ábra alapján megállapítható, hogy a termék hozzáadott érték tartalmának csekély mértékű emelése nem volt képes a pénzforgalom egyenlegének pozitív tartományba való elmozdítására.

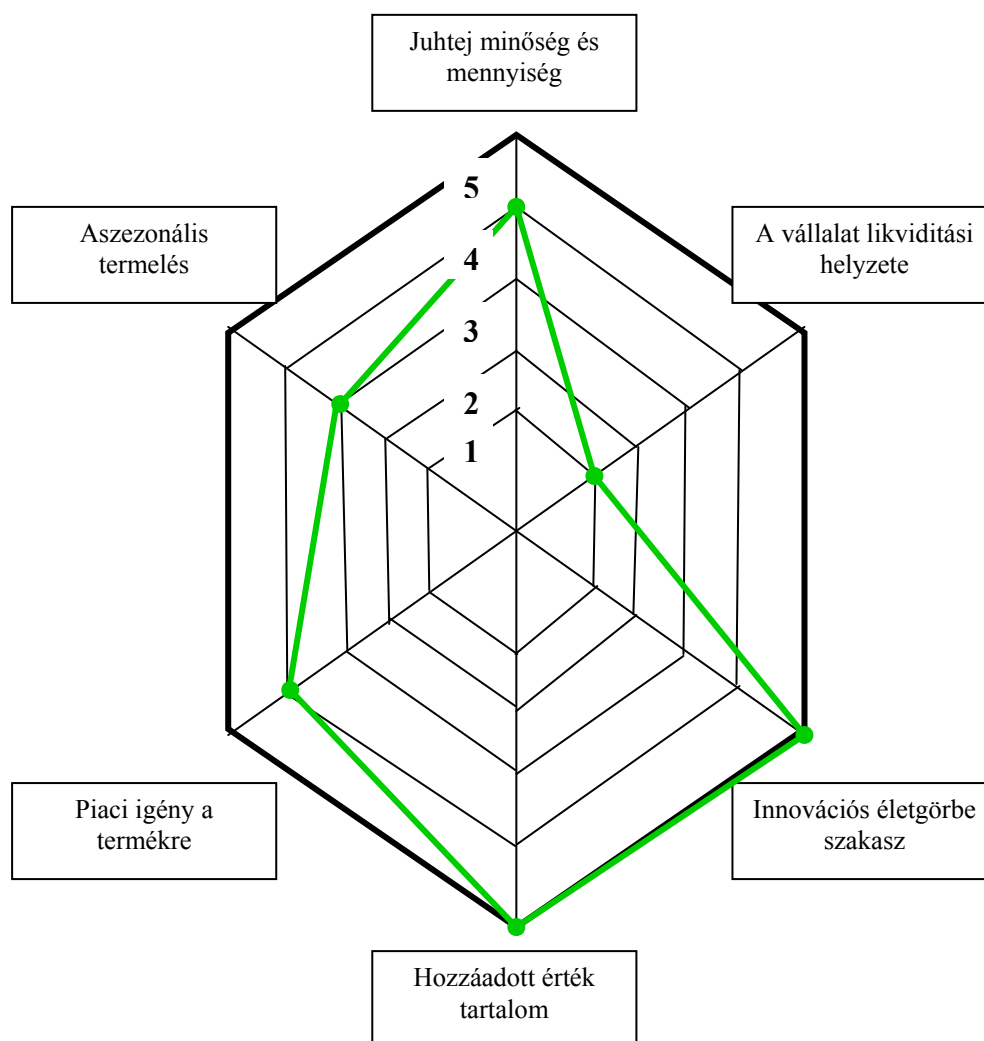
A 7. táblázat pénzforgalmi egyenlege jelenértéken (NPV) az első év kivételével pozitív (39.754.000 Ft évente). Az első kettő évben a 3.2. fejezetben bemutatott szaporodásbiológiai kutatás-fejlesztési program költségei miatt szerényebb eredményt lehetett realizálni, viszont csak a program megvalósítása révén volt elérhető, hogy a juh kefir a téli hónapokban is az áruházláncok polcain lehessen.

7. táblázat: Az innovációk és technológiai elemek ökonómiai értékelése juh kefir végtermék esetén

Adatok eFt-ban

Év	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	összesen
Várt infláció		5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
Diszkontráta	100%	105%	110%	116%	122%	128%	134%	141%	148%	155%	163%	
ÖSSZES BEVÉTEL	238 316	250 232	262 744	275 881	289 675	304 158	319 366	335 335	352 101	369 706	388 192	3 385 706
<i>Juhtej ára</i>	32 904	34 550	36 277	38 091	39 995	41 995	44 095	46 300	48 615	51 045	53 598	467 464
<i>Bárány ára</i>	8 072	8 475	8 899	9 344	9 811	10 302	10 817	11 358	11 926	12 522	13 148	114 674
<i>Hozzáadott érték - juh kefir</i>	197 340	207 207	217 567	228 446	239 868	251 861	264 454	277 677	291 561	306 139	321 446	2 803 567
ÖSSZES KIADÁS	241 061	224 584	218 915	229 861	241 354	253 421	266 092	279 397	293 367	308 035	323 437	2 879 526
<i>Anyajuhok tartási költsége</i>	57 456	60 329	63 346	66 513	69 838	73 330	76 997	80 847	84 889	89 134	93 590	816 269
<i>Bárányok felnevelési költsége</i>	12 076	12 680	13 314	13 980	14 678	15 412	16 183	16 992	17 842	18 734	19 671	171 561
<i>beruházási költség (K+F)</i>	42 499	16 094										58 593
<i>Előállítási költség - juh kefir</i>	129 030	135 482	142 256	149 368	156 837	164 679	172 913	181 558	190 636	200 168	210 176	1 833 102
PÉNZFORGALOM EGYENLEGE	-2 745	25 647	43 829	46 020	48 321	50 737	53 274	55 938	58 734	61 671	64 755	506 180
PÉNZFORGALOM EGYENLEGE JELENÉRTÉKEN (NPV)	-2 745	24 426	39 754	39 754	39 754	39 754	39 754	39 754	39 754	39 754	39 754	379 465
PÉNZFORGALOM HALMOZOTT EGYENLEGE JELENÉRTÉKEN (NPV)	-2 745	21 681	61 435	101 189	140 942	180 696	220 450	260 204	299 957	339 711	379 465	

Forrás: Saját vizsgálatok



5. ábra: Az innováció eredményességét befolyásoló tényezők értékelése juh kefir végtermék esetén

Forrás: Saját vizsgálatok

A juh kefir igen magas hozzáadott értéke a termék kifejlesztése mögött álló innovációs tevékenységnek köszönhető. Ez az a termék, melynek előállítása érdekében érdemes az awassi fajtaival intenzív tartástechnológiai rendszerben juhtejet termelni. A juhsajthoz viszonyítva 3-as helyett 5-ös szintű a hozzáadott érték tartalom, valamint az innovációs életgörbe szakasz 2-es helyett 4-es.

A juh kefir kifejlesztése és piaci bevezetése érdekében végzett innovációs tevékenységet vizsgálva megállapítható, hogy pénzforgalmi egyenlege már a megvalósítást követő 2. évtől pozitív, jelentős profit termelésre képes, viszont a vállalat rossz likviditási helyzete a legjobb

terméket is sikertelenné teheti. Valószínűleg ez is hozzájárult ahhoz, hogy a Bakonszegi Awassi Zrt. felszámolása 2008. októberében elkezdődött.

4. AZ ÉRTEKEZÉS ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEI

Új tudományos eredmények

1. Az egyes innovációs projekteket, esetünkben az intenzív tartás- és tenyésztéstechnológiát, a tejprodukciónak biológiai alapjait meghatározó genetikai és szaporodásbiológiai kutatásokat, valamint a mesterséges báránynevelést, komplex és a végterméket is figyelembe vevő vizsgálatnak célszerű alávetnünk, ha valós képet kívánunk kapni az innovációs tevékenység gazdaságosságáról.
2. Az innovációs folyamatok ökonómiai értékelésekor az innováció ráfordításai beruházásként kezelendők.
3. Az innováció hatékonyságának megállapítására a leginkább célravezető, ha a lehető legegyszerűbb reprezentatív módszert alkalmazzuk, dolgozatomban a megtérülés számítását alkalmaztam nettó jelenértéken. Ezzel a módszerrel minden számszerűsíthető tényezőt figyelembe vehetünk a kalkuláció során és már a projekt elindítása előtt választ kaphatunk arra a kérdésre, hogy képes-e megtérülni a befektetésünk.
4. A juhtenyésztésben vizsgált innovációs projektek esetében a ráfordítások megtérülését leginkább a végtermék befolyásolja. Az innováció révén előállított végtermék hozzáadott érték tartalma, innovációs életgörbe szakasza és a termék iránti piaci igény alapvetően meghatározzák az innováció és a vállalat sikerét.
5. Áttekintettem az innováció gazdasági értékelésének hazai és nemzetközi szintű szakirodalmát, és megállapítottam, hogy az általam vizsgált módszerek egyike sem ad egzakt eredményt, ezért választottam az általam bemutatott komplex értékelési módszert.

A gyakorlatnak átadható tudományos eredmények

1. Az egyes termékekre vonatkozó komplex ökonómiai értékelést az innováció eredményességét befolyásoló tényezőket minősítő **sugárdiagramon** szemléltettem. A sugárdiagramon szemléltetett eredményességre ható tényezők esetében megállapítható, hogy Liebig minimum törvénye érvényesül, azaz a minimumban lévő tényező határozza meg a sikert, ennek javításával lehet az eredmény növekedést leginkább elérni. Jelen esetben a vállalat likviditási helyzete, a végtermék hozzáadott érték tartalma, a termék innovációs életgörbe szakasza és a termékre vonatkozó piaci igény voltak a meghatározó tényezők, melyek javításával az innováció eredményessége is javítható volt.
2. A juh kefir kifejlesztése és piaci bevezetése érdekében végzett innovációs tevékenységet vizsgálva megállapítható, hogy pénzforgalmi egyenlege már a megvalósítást követő 2. évtől pozitív, jelentős profit termelésre képes, viszont a vállalat rossz likviditási helyzete a legjobb terméket is sikertelenné teheti.

5. PUBLIKÁCIÓK AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN

Szakkikk:

Kukovics S., Kovács P., Nagy S., **Csatári G.**, Jávor A. (2005): Low input system in sheep milk production – competitiveness to intensive production system. Natural Resources and Sustainable Agriculture. Part 1. Oradea – Debrecen. 173-181.

Kukovics, S., Kovács, P., Nagy, S., **Csatári, G.**, Jávor, A. (2005): Alternative low input system in sheep milk production: Competitiveness to intensive production system. EAAP – 56th Annual Meeting, Uppsala. 2005. Theatre 5. Book of abstracts. No. 11. Sweden, 5-8 June 2005.

Faigl V.-Marton A.-Keresztes M.-Novotniné Dankó G.-**Csatári G.**-Antal J.-Nagy S.-Árnyasi M.-Kulcsár M.-Cseh S-Huszenicza Gy. (2005) – Az anyajuhok szaporodási teljesítményének növelésével összefüggő egyes újabb élettani kérdések és ezek technológiai vonatkozásai (Magyar Állatorvosok Lapja 127. 586-593, 2005/10.)

Kádár I. – Márton L. – Ragályi P. – Szemán L. – **Csatári G.** – Nagy S. – Arday Á. (2005) - Trágyázás hatása legeltetett ősgyepekre. *Növénytermelés, 2007. Tom. 56. No. 5-6.*

Faigl V.¹, Árnysai M.², Kulcsár M.¹, Nagy S.³, Gáspárdy A.¹, Reiczigel J.¹, Dankó G.², Keresztes M.¹, Marton A.⁴, **Csatári G.**³, Magyar K.², Jávor A.², Solti L.¹, Cseh S.¹, Huszenicza Gy.¹ (2006) - A laktáció első tíz hetében ciklikussá vált petefészek-működésű állatok arányát befolyásoló tényezők intenzív tejhasznosítású, tavaszi ellésű Awassi anyajuhokban (SZIE-ÁOTK¹, DE-ATC², AWASSI RT³) *MTA Állatorvostudományi Bizottsága, Akadémiai beszámolók 2006.*

Faigl V.¹, Keresztes M.¹, Kulcsár M.¹, Árnysai M.², Nagy S.³, Horváth Á.¹, Marton A.⁴, Dankó G.², **Csatári G.**³, Magyar K.², Jávor A.², Solti L.¹, Cseh S.¹, Huszenicza Gy.¹ (2006) - A petefészek-működés ciklikussá válása intenzív tejhasznosítású, őszi ellésű Awassi anyajuhokban (SZIE-ÁOTK¹, DE-ATC², AWASSI RT³, VE Georgikon⁴) *MTA Állatorvostudományi Bizottsága, Akadémiai beszámolók 2006.*

Marton A.², Kulcsár M.¹, Nagy S.³, Husvéth F.², Dankó G.⁴, Faigl V.¹, Keresztes M.¹, **Csatári G.**³, Magyar K.⁴, Solti L.¹, Cseh S.¹, Huszenicza Gy.¹ (2006) – A csillagfürtmag alapú „flushing” hatása az intenzív tejhasznosítású awassi anyajuhok petefészek működésére. (SZIE-ÁOTK¹, VE Georgikon², AWASSI RT³, DE-ATC⁴) *MTA Állatorvostudományi Bizottsága, Akadémiai beszámolók 2006.*

Radoslava, V., Kostecká, Z., Faigl, V., Marton, A., Keresztes M., Árnysai M., Kulcsár, M., Dankó G., Svantner R., Nagy, S., **Csatári G.**, Cseh S., Solti, L., Huszenicza Gy., Maracek, I. (2006) - Recent progress in endocrine, nutritional and genetic aspects of ovine reproduction. *Folia Veterinara (Kosice)*, 2006. 50. 157-166

Csatári G. K+F a Bakonszegi AWASSI RT-nél (1996-2004.). Agrárgazdasági modellek a XXI.sz. agráriumban, Debrecen, 2004.04.16.

Csatári G. Az innováció gazdasági kérdései a juhtenyésztésben. Agrártudományi Közlemények 2008/31. 33-36.

Csatári G. The economic aspects of innovation in sheep breeding. *APSTRACT: Applied Studies in Agribusiness and Commerce 4/2010.*

Csatári G. Az innováció gazdasági értékelése a juhtenyésztésben. *Acta Agraria Debreceniensis 2010.*

Citációk:

M. Bajnok – M. Szemán – J. Tasi – Effect of Pre-utilisation and harvest time on the quantity and quality of fodder on extensive pastures. *Acta Agronomica Hungarica*, 58, 2010.
(Kádár I. – Márton L. – Ragályi P. – Szemán L. – **Csatári G.** – Nagy S. – Arday Á. (2005) - Trágyázás hatása legeltetett ősgyepekre. *Növénytermelés*, 2007. Tom. 56. No. 5-6.)

Előadások, egyéb:

Csatári G. Bio juhtej és tejtermékek termelése, minősége és piaca
(II. Agrárértelmiségi tanácskozás Gödöllő, 2003.06.21.)

Csatári G. K+F a Bakonszegi AWASSI RT-nél (1996-2004.)

(Agrárgazdasági modellek a XXI.sz. agráriumban, Debrecen, 2004.04.16.)

Dr. Kovács P. – Dr. Cseh S. - **Csatári G.** Korszerű tenyésztési és szaporítási módszerek meghonosítása és alkalmazása az awassi juh tenyésztésében (KPI, Budapest, 2004.09.09.)

Csatári G. Bio juhászat Bakonszegen és sajtkészítés Kunszentmártonban (XI. Alföldi Állattenyésztési Napok, Hódmezővásárhely, 2004.04.24.)

Csatári G. Ökológiai juhtenyésztés és termékfeldolgozás (SAFO Program-Öko állattartás az EU-ban és Magyarországon, SZIE-ÁOTK, Budapest, 2005. 06.09.)

Dr. Kovács P. – Dr. Huszenicza Gy. – **Csatári G.** Intenzív tejhasznú juhok laktációs termelésének biológiai alapjai és hatásuk a juhtej és a késztermék minőségi paramétereire (NKTH, Budapest, 2005.08.03.)

Csatári G: Az innováció gazdasági kérdései a juhtenyésztésben. Agrártudományi Közlemények. Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum, 2007.11.21., PhD Konferencia