

greater number of cull cows was achieved in cows culled due to feet and legs disorders. Herd life and longevity seemed to be high for cows culled in consequence of infertility, udder and feet and leg problems versus mortality and emergency slaughtering.

Special milk production traits were additionally calculated in terms of milk yield per milking day, per day of herd life and whole life span. Highest performance of milk yield per milking day was obtained in cows culled due to metabolic disorders. Simultaneously, the highest milk production values of other terms were registered for cows culled due to feet and leg disorders.

Based on the results of this investigation previous findings on the relation of performance traits to culling causes could be reconfirmed. On the one hand low production is accompanied by high fertility, on the other hand improved milk production is impaired with high incidence of disorders of the digestive system. Findings reveal that high performers are generally culled due to digestive disorders with an indirect effect of reproductive problems and/or illnesses caused by weak constitutions. Change of incidence of causes of cow cullings allow to draw the following conclusions: the most consequent selection is practiced for milk production. This might be associated with the fact that that is the trait the dairy cattle is bred for.

BEVEZETÉS

Gazdasági állataink, de különösen a tejelő szarvasmarha egyedi értékelésekor két szélsőséges álláspontot figyelhetünk meg. Az egyik a fiatal állatok mielőbbi elbírálását célozza, a másik pedig az állatok életteljesítményük alapján veszi górcső alá.

A tejtermelő állományok hasznosítása kiselőítéssel fejődik be, ennek ellenére a selejtezések elemzésével mégis viszonylag keveset foglalkozott a tudományos kutatás.

A tehénselejtezés összetett területet vizsgálva többek között Fosgate (1965), valamint Allaire és mtsai. (1978) is megállapítják, hogy a kiesés okát és idejét nagy mértékben befolyásolja maga a fajta, a tartási- és takarmányozási körülmény, az év, az évszak, a termelési színvonal, de nem utolsósorban a tenyésztői magatartása.

Hazánkban a tejhasznú fajták és genotípusok különbségeit elemezve Enyedi és Szurómi (1985) megjegyzi, hogy a holstein-frizhez képest a magyartarka x holstein-friz keresztezett tehének közül gyengébb termelés miatt nagyobb hányad kerül végül a húsba, ugyanakkor ezeknél kevesebb az elhullás. Megállapítják még, hogy

19%-ot tett ki, addig ez a szám az SMR-nél 15% volt, a hungarofriznél pedig 5% alatt maradt. A holstein-friz tehének 45%-át meddőség miatt selejtezték ki, szemben a másik két fajta 25–30% közötti arányával.

Norman (1978), Cail (1978), valamint Silva és mtsai. (1986) megállapításait is összegezve leszűrhetjük, hogy három fő selejtezési ok figyelhető meg: gyenge termelés, szaporodási zavarok, és tőgy megbetegedések. Ezek együttesen a selejtezések 75%-át teszik ki. Ennek igazolására mutatjuk be az 1. táblázatot, melyet néhány holstein-friz tenyésztő országból megkért selejtezési adatokból állítottunk össze. A táblázat világosan szemlélteti, hogy a tenyésztő és ellenőrző szervezetek világszerte számos veszteségi okot tartanak szükségesnek megkülönböztetni. Ezek céljukat tekintve két — egymint állattenyésztési és állategészségügyi — csoportra oszthatók. Személyes tapasztalataink (nemcsak hazai) alapján meg kell jegyeznünk, habár a tehénvesztési okok feljegyzésének feltételei adottak, a gyakorlatban ezek java mégis — elsősorban a tenyésztők (gazdák, farmerek) nagymértékű figyelmeltensége folytán — azonosítatlan marad.

A különböző tartási rendszerek összehasonlító vizsgálatát értékelve Enyedi (1991) megjegyzi, hogy a selejtezési okok alakulásában az üzemek között lényegesen nagyobb eltérések adódnak, mint az értékelt tartási rendszerek között. A selejtezési okok előfordulása és mértéke tehát elsősorban az üzem állapotától, illetve az üzemeltetés színvonalától függ, nem pedig a kialakított tartási rendszertől.

Czakó és Sántha (1985) a technológiai túróképeség fogalmát és ismértékeit feltárva rámutatnak arra, hogy a nagyüzemi technológiát elvéseini nem képes egyedek selejtezése a tejtermelőképeség kontrasztelekciójához is vezethet. A környezeti hatások szerepe a gyengén öröklődő tulajdonságok tekintetében mindig jelentős. Westell és mtsai. (1982) vizsgálatából is ismert, hogy a selejtezési okok öröklődhetőségi értéke gyakorlatilag zéró ($h^2 = 0-0,13$), ezek szerint az aktuális selejtezés oka csaknem kizárólag a termelési környezetet lenne.

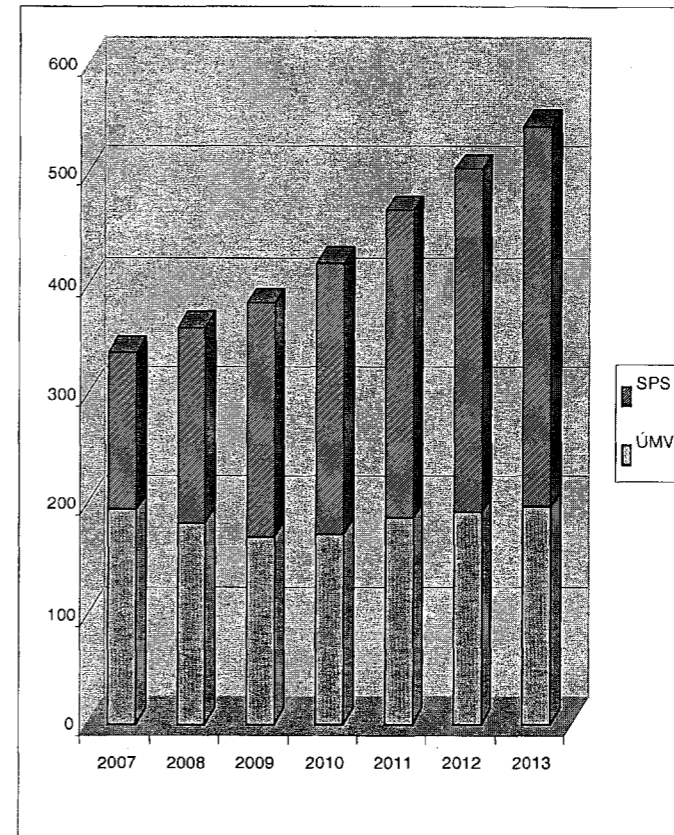
A kiselőített tehének kedvezőtlen kor szerinti megosztására a magyar tarka fajtában már Csukás és mtsai. (1951), majd mások mellett Szifasi (1982) is felhívták a figyelmet. A tehének hasznos életkorának meghosszabbítására irányuló törekvéseket (pl. a Csukás-féle herceghalmi élettartam-vizsgálatok) annak idején — ahogyan Kecskés (1977) említi — szinte elmarasztalták, mondván hogy káros törekvés, mert gátolja a genetikai előrehaladást. Dohy (1983) holstein-friz bikák ivadékcsoportjain értékelte a „stayability”-t (megmaradási hányadot, állóképességet*) 48, 60 és 72 hónapos korban, és azt tapasztalta,

gazdálkodás

AGRARÖKONOMIAI TUDOMÁNYOS FOLYOIRAT
SCIENTIFIC JOURNAL ON AGRICULTURAL ECONOMICS

A magyarországi mezőgazdaság- és vidékfejlesztés várható támogatásai 2007-2013 között

(M. e.: Mrd Ft)



SPS: egyszerűsített farmtámogatási rendszer
Forrás: FVM, ÚMVST

A TARTALOMBÓL

Versenyképes
élelmiszergazdaság
– élhető vidék

A szántóföldi növények
és az állatállomány
prognózisa

Ültetvényerdők
jövőben szerepe

Vidéki turizmus Észak-
Magyarországon

Agrár- és vidékfejlesztési
programok

Vita a hazai felsőfokú
agrároktatásról

Az eredményesség
családjaja

A Közös Agrárpolitika
egyszerűsítése

A FAO Európa Központ
érkezése

www.gazdalkodas.hu

2007. 4.

51. évfolyam

and longevity seemed to be high for cows culled in consequence of infertility, udder and feet and leg problems versus mortality and emergency slaughtering.

Special milk production traits were additionally calculated in terms of milk yield per milking day, per day of herd life and whole life span. Highest performance of milk yield per milking day, was obtained in cows culled due to metabolic disorders. Simultaneously, the highest milk production values of other terms were registered for cows culled due to feet and leg disorders.

Based on the results of this investigation previous findings on the relation of performance traits to culling causes could be reconfirmed. On the one hand low production is accompanied by high fertility, on the other hand improved milk production is impaired with high incidence of disorders of the digestive system. Findings reveal that high performers are generally culled due to digestive disorders with an indirect effect of reproductive problems and/or illnesses caused by weak constitution. Change of incidence of causes of cow cullings allow to draw the following conclusions: the most consequent selection is practiced for milk production. This might be associated with the fact that that is the trait the dairy cattle is bred for.

BEVEZETÉS

Gazdasági állataink, de különösen a tejelő szarvasmarha egyedi értékelésekor két szűkös álláspontot figyelhetünk meg. Az egyik a fiatal állatok meliorációja — származásukat ismerve néha még az első termelési ciklust is megelőző — elbírálását célozza, a másik pedig az állatok életteljesítményük alapján vesztő görcsőalá.

A tejtermelő állományok hasznosítása kislejtezésükkel fejeződik be, ennek ellenére a selejtezések elemzésével mégis viszonylag keveset foglalkozott a tudományos kutatás.

A tehénselejtezés összetett területét vizsgálva többek között Fosgate (1965), valamint Allaire és Misi (1978) is megállapítják, hogy a kiesés okát és idejét nagy mértékben befolyásolja maga a fajta, a tartási- és takarmányozási körülmény, az év, az évszak, a termelési színvonal, de nem utolsósorban a tenyészcél, a tenyésztő magatartása.

Hazánkban a tejhasznú fajták és genotípusok különbözőségeit elemezve Enyedi és Szurmi (1985) megjegyzi, hogy a holsteín-frizhez képest a magyartarka x holsteín-friz keresztezett tehének közül gyenge termelés miatt nagyobb hányad kerül vágóba, ugyanakkor ezeknél kevesebb az elhullás. Megállapítják még, hogy

19%-ot tett ki, addig ez a szám az SMR-nél 15% volt, a hungarofriznél pedig 5% alatt maradt. A holsteín-friz tehének 45%-át meddőség miatt selejtezték ki, szemban a másik két fajta 25-30% közötti arányával.

Norman (1978), Call (1978), valamint Silva és Misi (1986) megállapításait is összegezve leszűrhetjük, hogy három fő selejtezési ok figyelhető meg: gyenge termelés, szaporodási zavarok, és tőgy megbetegedések. Ezek együttesen a selejtezések 75%-át teszik ki. Ennek igazolására mutatjuk be az 1. táblázatot, melytől néhány holsteín-friztenyésztő országból megkért selejtezési adatokból állítottunk össze. A táblázat világosan szemlélteti, hogy a tenyésztő és ellenőrző szervezetek világszerte számos veszteségi okot tartanak szükségesnek megkülönböztetni. Ezek céljukat tekintve két — egymint állattenyésztési és állat-egészségügyi — csoportra oszthatók. Személyes tapasztalataink (nemcsak hazai) alapján meg kell jegyeznünk, habár a tehénvesztési okok feljegyzésének fejtételei adottak, a gyakorlatban ezek java mégis — elsősorban a tenyésztők (gazdák, farmerek) nagymértékű figyelmen kívül hagyása — azonosítatlan marad.

A különböző tartási rendszerek összehasonlító vizsgálatát értékelve Enyedi (1991) megjegyzi, hogy a selejtezési okok alakulásában az üzemek között lényegesen nagyobb eltérések adódnak, mint az értékeit tartási rendszerek között. A selejtezési okok előfordulása és mértéke tehát elsősorban az üzem állapotától, illetve az üzemeltetés színvonalától függ, nem pedig a kialakított tartási rendszertől.

Czakó és Sántha (1985) a technológiai túróképeség fogalmát és ismertetve feltárva rámutatnak arra, hogy a nagyüzemi technológiát elviseelni nem képes egyedek selejtezése a tejtermelőképeség kontrasztelekciójához is vezethet. A környezeti hatások szerepe a gyengén öröklődő tulajdonságok tekintetében mindig jelentős. Westell és Misi (1982) vizsgálataiból is ismert, hogy a selejtezési okok öröklődhetőségi értéke gyakorlatilag zéró ($r^2 = 0-0,13$), ezek szerint az aktuális selejtezés oka csaknem kizárólag a termelési környezet lenne.

A kislejtezett tehének kedvezőtlen kor szerinti megosztására a magyartarka fajtában már Csukás és Misi (1951), majd mások mellett Szilasi (1982) is felhívták a figyelmet. A tehének hasznos életkorának meghosszabbítására irányuló törekvéseket (pl. a Csukás-féle herceghalmi élettartam-vizsgálatok annak idején — ahogyan Kecskés (1977) említi — szinte elmarasztalták, mondván hogy káros törekvés, mert gátolja a genetikai előrehaladást. Dóry (1983) holsteín-friz bikák ivadékcsoportján értékelte a „stayability”-t (megmaradási hányadot, állóképességet) 48, 60 és 72 hónapos korban, és azt tapasztalta,

TARTALOM

PÁLYÁZATUNKRA ÉRKEZETT

Lakner Zoltán – Hajdu Istvánné – Kajári Karolina – Kasza Gyula – Márkus Péter – Vizvári Béla: Versenyképes élelmiszergazdaság – élhető vidék (Négy tézis egy lehetséges fejlesztési politika körvonalainak meghatározásához).....	1
Hegedűsné Baranyai Nóra: A főbb szántóföldi növények termelése és az állatállomány alakulásának kilátásai.....	13
Erdős László: Ültetvényerdők szerepe a távlati földhasználatban.....	24
Dávid Lóránt – Tóth Géza – Kelemen Nóra – Kincses Áron: A vidéki turizmus szerepe az Észak-Magyarország Régióban, különös tekintettel a vidékfejlesztésre a 2007-13. évi agrár- és vidékpolitika tükrében.....	38
Weisz Miklós – Kovács László: Agrár- és vidékfejlesztési programok Magyarországon (2007-2013) – elért és várható eredmények.....	58

TANULMÁNY

Monori István – Fehér Alajos – Csízi István – Czibalmos Róbert: Takarmányozási vizsgálatok eredményei az ökológiai bányanevelésben.....	71
Horváth Eszter: Gyephasznosítás újszerű modellje Közép-szigetközben.....	78
Hollósy Zsolt: A búza- és kukorica fedezeti termésátlagának alakulása Magyarországon.....	85

VITA

Patkós István: Vita a hazai felsőfokú agrároktatásról.....	91
Nábrádi András: Az eredményesség családfája.....	99
Kassay László: A búza termésátlagának táblánkénti előrejelzése (Új termelési függvény alkalmazásának előnyei).....	114

SZEMLE

Czeti András – Nyitrai Zoltán: A Közös Agrárpolitika egyszerűsítése.....	125
Vásáry Miklós: Egységes gazdaságtámogatás Németországban.....	135

KRÓNKA

Csete László: Hiányzik Enese László közreműködése.....	143
Romány Pál: A FAO Európa Központ érkezése elé!.....	144

Felhívás angol nyelvű kiadványról.....	37
--	----

Summary.....	146
--------------	-----

Contents.....	155
---------------	-----

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) Bokros L. (2007): Minőségi oktatást és kutatást eredményező reform körvonalai a hazai felsőoktatásban. Figyelő, 2007. 17. sz. – (2) Lengyel L. (2007): Hozzászólás Magda Sándor: „Tudomány és felsőoktatás” című cikkéhez. Gazdálkodás, 2007. 1. sz. – (3) Magda S. (2003): A szaktanácsadás hozzájárulása a magyar mezőgazdaság beilleszkedéséhez és fejlődéséhez az Európai Unióba. Gazdálkodás, 2003. 2. sz. – (4) Magda S. (2006): Tudomány és felsőoktatás. Gazdálkodás, 50. évf. 6. sz. – (5) Markovszki Gy. (2007): Vita az agrár-felsőoktatás jövőjéről. Gazdálkodás, 2007. 2. sz. – (6) Nábrádi A. (2007): Vita – Tudomány és felsőoktatás. Gazdálkodás, 2007. 2. sz. – (7) Patay I. (2007): Hozzászólás a tudományról, felsőoktatásról folyó vitához. Gazdálkodás, 2007. 1. sz. – (8) Tenk A. (2007): Permanens reform – vagy valami más? (Gondolatok Magda Sándor vitairatának olvasása közben. Gazdálkodás, 2007. 1. sz.

AZ EREDMÉNYESSÉG CSALÁDFÁJA

NÁBRÁDI ANDRÁS dr.

Kulcsszavak: hatékonyság, termelékenység, eredményesség, jövedelmezőség.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK,
KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Munkánkban arra törekedtünk, hogy felhívjuk a szakma figyelmét arra, hogy a tárgyalt ökonomiai fogalmak értelmezésében lényeges különbségek vannak. Ezek a fogalmak mindenképpen tisztázásra szorulnak annak érdekében, hogy mind a szakemberek, mind a leendő szakemberek ugyanazt értsék az egyes definíciók alatt.

Vizsgálódásunkban az eredményesség fogalmából, mint legtágabban értelmezett definícióból indultunk ki. Véleményünk szerint az a vállalkozás eredményes, amely hatékony, likvid és versenyképes.

Hatékonyság az eredmények (output) és ráfordítások (input) bármilyen kombinációja. Korábbi forrásokban a hatékonyságot gyakran a gazdaságossággal szinonim fogalomként kezelték. Ezt a kifejezést semmiképp sem szeretnénk a köznyelvből törölni, de a szaknyelvben előnyösebbnek találjuk a hatékonyság kifejezés használatát annak érdekében, hogy az egyes definíciók mindenki számára azonos jelentéssel bírjanak.

Attól függően, hogy tartalmaz-e pénzürtékben kifejezett eredmény vagy ráfordítás kategóriát, szó lehet pénzügyi (ökonómiai) hatékonyságról és technológiai (natúrális) hatékonyságról. A szakirodalmi feldolgozásból is kiderült, hogy az egyes tudományterületek eltérő nevezéktant alkalmaznak. Ez természetes, hiszen kialakulásuk a szerves fejlődés következménye. Ugyanakkor rendkívül zavaró az eltérő fogalomhasználat ugyanazon gazdasági esemény értékelésében, megítélésében. Az eredménykategóriák az üzemtan nevezéktana szerint lehetnek: hozam, termelési érték, jövedelem; a ráfordítás kategóriák pedig: föld, munkaerő, termelési eszközök, vagy pénzben kifejezve termelési költség. A számvitel ettől eltérő megnevezéseket alkalmaz. Eredménykategória az üzemi, üzleti, a szokásos vállalkozási, az adózás előtti és az adózott eredmény. Ráfordítás alatt a számvitel a költségeket, máskor a kiadásokat érti. Az üzemtani ráfordítás kategória a számvitelben döntően a készletek felhasználását jelenti. Termelési értékkel a számvitel nem kalkulál, és még folytathatnánk a félreértésekre okot adható nevezéktani különbségeket.

A probléma áthidalására az alábbiak javasolhatók: bármely tudományterületi hatékonysági elemzés is történjen, a kiindulási alapot követve célszerű kiegészíteni a következő jelzőkkel a speciális nevezéktant, a hatékonyság két (ökonómiai, natúrális) alapkategóriáján belül négy mutatócsoportnak megfelelően

- ellátottsági mutatók, melyek ráfordítás-ráfordítás (input-input) hányadosai;
- igényességi mutatók, melyek ráfordítás-eredmény hányadosai (input-output);

- termelékenységi mutatók, melyek eredmény-ráfordítás hányadosai (output-input);
- eredmény-arányossági mutatók, melyek az eredmény-eredmény (output-output) hányadosként előálló mutatók.

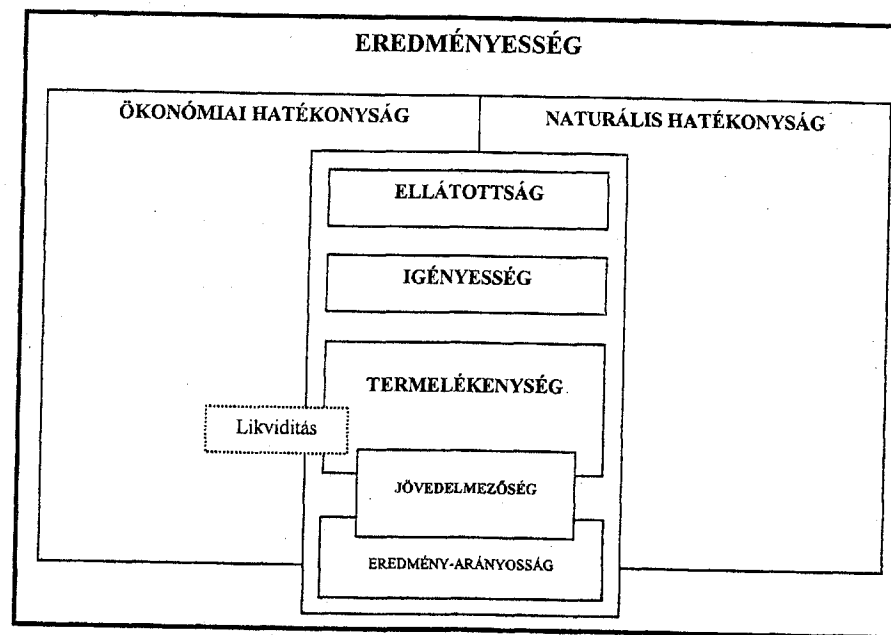
A termelékenység kategóriáján belül, illetve azon túlmutatóan tárgyalható a jövedelmezőség fogalma, amely a jövedelem és bármely ráfordítás, vagy eredménykategória hányadosaként áll elő. Jövedelemtermelőnek tekinthető az a tevékenység, melynek termelési értéke (számviteli értelemben hozama) meghaladja a termelés költségeit (számviteli értelemben ráfordításait, kiadásait). A jövedelem tehát egy különbség eredménye. A jövedelmezőség viszont arányszám, ahol is a számlálóban maga a jövedelem áll, a nevezőben pedig bármely ráfordítás- vagy eredménytípusú kategória szerepelhet. Például árbevétel arányos jövedelem, vagy költségarányos jövedelem. Ez utóbbit a nemzetközi szakirodalom is használja, Return on Sales (ROE) elnevezéssel.

Az eredményesség elérésének második kritériuma a vállalati versenyképesség, amely a hatékonyságon túlmenően a vállalkozáson belüli és kívüli (pl. piac-képesség, ökológiai tényezők figyelembe vétele stb.) tényezőkhöz való alkalmazkodás képességét jelenti.

A harmadik tényező a likviditás. Likviditás alatt értjük a vállalkozás azon képességét, hogy fizetési kötelezettségeinek határidőn belül képes eleget tenni.

Véleményünk szerint egy üzleti vállalkozás (tevékenység) akkor eredményes, ha hatékony, versenyképes és likvid.

Az eredményesség „családfája” tehát az alábbi szerint ábrázolható:¹



¹ A tanulmány az NKFP-2004/4-014-04 OM kutatási feladat keretében készült.

BEVEZETÉS

A hatékonyság, jövedelmezőség, eredményesség, versenyképesség, termelékenység, nyereség fogalma, sok más szinonim fogalommal együtt, eléggé elmosódott és vegyes tartalmat jelent sokak számára. A tanulmányban e fogalmak között a rendrakás igényével próbálok az egyes fogalmakat tisztázni. Alapvető gondot jelent az, hogy az egyes fogalmak között nincs hierarchikus sorrend. (A tanulmány egyik célja e sorrendiség megállapítása, továbbá az említett szakkifejezések pontos értelmezése.)

Vizsgálatunkat az általunk legtágabb értelmű fogalommal kezdjük, az eredményességgel.

Husztí (1996) szerint az eredmény könyvelési fogalom, amely az árbevétel és a ráfordítás különbségeként áll elő. Ha a különbségük pozitív, akkor nyereségről, ha negatív, akkor veszteségről van szó. Értelmezése szerint:

$$\text{Eredmény} = \text{Árbevétel} - \text{Ráfordítás}$$

„Eredményességnak nevezzük az elért eredményeknek a kitűzött célokhoz való viszonyát” (Kökényesi – Andriská, 2002). Képletben:

$$\text{Eredményesség} = \text{Eredmények} / \text{Célok}$$

Erdei (1976) az eredményességet (gazdaságosságot) három mutatóval fejezi ki. Ezek: (1) termelékenység, (2) hatékonyság, (3) jövedelmezőség.

Észrevehető, hogy már a fent említett szerzők is teljesen más oldalról közelítik meg az eredmény, eredményesség fogalmát. Husztí számviteli szempontból definiálja az eredményt, ebből kiindulva nála az eredmény az üzemgazdaságtani jövedelemnek felel meg. Kökényesi – Andriská a célok teljesülésének mértékét tekinti eredményességnak, Erdei pedig az eredményességet gyűjtőfogalomként használja, melybe 3 mutatót tömörít.

A mutatókat érdemes külön-külön elemezni.

TERMELÉKENYSÉG ÉS HATÉKONYSÁG

Az Erdei-féle értelmezés első fogalma a termelékenység volt. Ezen a szálon haladva vizsgáljuk meg, hogy az egyes szerzők mit is értenek termelékenység alatt. Dancs és Molnár szerint a termelékenység az egységnyi alkalmazott input-ra jutó kibocsátás. Képletben:

$$\text{Termelékenység} = \text{Kibocsátás (output)} / \text{Input}$$

Mérése a reálkibocsátással történik. Általában a munka termelékenységét értik a fogalom alatt (Dancs – Molnár, 1997). Ekkor a képlet az alábbi szerint alakul:

$$\text{Munkatermelékenység} = \text{Kibocsátás (output)} / \text{Munka}$$

Erdei gondolatmenetét követve a következő szakkifejezés, amellyel foglalkoznunk kell, a hatékonyság. A hatékonyság meghatározása mind nemzetgazdasági, mind vállalati prioritássá vált az 1990-es években itthon, az EU országokban és mondhatni világszerte. Munkánkban célunk ennek a tág fogalomnak a minél pontosabb meghatározása, ugyanis sokak számára – mint az a szakirodalom tanulmányozása során kiderült – mást és mást jelent. Kiindulási pontként a jól körülhatárolt természettudományi definíciókból merítünk, majd rátérünk a társadalomtudomány alkalmazási területére. Vizsgálódásunkat a műszaki tudományok területén kezdtük, ahol is a hatékonyság gépészeti szinonimáját, a hatásfokot vettük alapul. Mit is ért ez a műszaki tudomány a hatásfok alatt? Hatásfok az energetikai folyamatból kinyert energia és a bevitt energia hányadosa:

$$\text{Hatásfok} = \text{Kinyert energia (output)} / \text{Bevitt energia (input)}$$

Ha a képletet megnézzük, észrevehetjük, hogy a géptan a hatásfok alatt a korábban termelékenységnek nevezett definíciót érti. „A hatásfok nem egyformán

jellemzi a különféle energetikai folyamatokat. Míg az energiaátalakítási hatások és az energiaszállítási hatások pontosan értelmezhető és számítható, addig az energiafelhasználó technológiai folyamatok esetében gyakran nehézséget okoz az összes felhasznált energiát alkotó hasznos energia és az energiaveszteségek pontos értelmezése és elhatárolása, és így módon az energiafelhasználási hatások meghatározása" (Polinszky, 1974). „A hatások más megközelítésben: Mechanikai (és általában a fizikai) folyamatok esetén a folyamatban megadott célnak megfelelően hasznosított energia és a teljes befektetett energia hányadosa" (Szalay, 1977). Egyszerűbb megközelítésben „Az egyszerű gép energetikai hatásfokán értjük a befektetett munkának és a kapott, hasznos munkának a hányadosát" (Holics, 1986). Képletben:

$$\eta = W_{ve}/W_h$$

A fenti fizikai és műszaki meghatározásokból látható, a hatások például egy gép esetében konkrétan meghatározható és egy adott számmal kifejezhető. Megállapítható, hogy a gépek esetében a hatékonyság a hasznos munka (mint eredmény) és a befektetett munka, ill. időegység (mint ráfordítás) hányadosaként határozható meg. Ezen természettudományos alapokból kiindulva kívánunk rátérni a közgazdasági meghatározásra.

Közgazdasági értelemben a gazdaság akkor termel hatékonyan, ha nem lehet senki jólétét anélkül fokozni, hogy valaki más ne kerülne kedvezőtlenebb helyzetbe. Másként megfogalmazva: „A veszteségek kizárása, vagy másként a gazdasági erőforrások olyan felhasználása, amely a gazdasági szereplők maximális jólétéhez vezet az adott erőforrásmennyiség és technológiai színvonal mellett. Tömör kifejezés az allokációs hatékonyságra" (Samuelson – Nordhaus, 2000).

Többben is ezt az állítást támasztották alá a közgazdasági értelemben vett hatékonyságról: „A Pareto-hatékonyság csak a fogyasztókhoz kötődik. Noha tevékenység együttesen van értelmezve, de ebből az aspektusból csak a szereplők végső, fogyasztási értékítélete a döntő. Egy hatékony allokációban csak akkor javíthatunk valaki helyzetén, ha legalább egy másik fogyasztó helyzetén rontunk. Azt is vegyük észre, hogy a hatékonyság definíciójában semmilyen szerepet nem játszik a mechanizmus, csak a környezet. Ezt a megfigyelést használjuk ki később a következőkben. A hatékonyság fogalma nem kötődik az elosztási kérdésekhez sem. Ha egy allokációban minden jószág egy fogyasztónak jut, az allokáció még lehet hatékony" (Csekő, 2004).

„A hatékonyság fogalma egyéni szinten könnyen értelmezhető: adott korlátok között a legjobb eredmény számát hatékonynak. Közösségi, társadalmi szinten azonban már nem mindig találunk ilyen megoldást. A társadalmi hatékonyság megítéléséhez a közgazdászok Pareto hatékonysági elveit alkalmazzák. A társadalomnak mindig az a megoldás kedvezőbb, amely úgy növeli valamely szereplő jólétét, úgy javítja az egyik egyén vagy csoport helyzetét, hogy másokét nem rontja. A közösség erőforrásait akkor használják fel optimálisan, ha az erőforrásokat nem lehet úgy átcsoportosítani, hogy bárki helyzete javuljon anélkül, hogy másoké ne romlana. Vagyis az egyik csoport helyzete már csak a másik rovására javulhat" (Solt, 1996).

A közgazdasági hatékonyságmegfogalmazások után tanulmányunkban megvizsgáltuk, hogy az üzemtan mit is ért a gazdasági értelemben vett hatékonyság fogalma alatt: „Gazdasági hatékonyság: A ráfordítások értékének és az elért eredmény értékének aránya két lehetőség összehasonlítása során. A hatékonyság alapvetően gazdasági fogalom.

A gazdasági szereplők leggyakrabban termelési eredményekben vagy pénzben mérik a hatékonyságot, mert céljuk többnyire a hozamok és ráfordítások pénzben is mérhető különbségének a maximalizálása. A hatékonyságot két különböző irányból is megközelíthetjük: adott ráfordítások esetén a nagyobb eredmény hatékonyabb, mint a kisebb. Fordítva: adott eredményt kisebb ráfordítással teljesítő „A” variáns hatékonyabb, mint az ennél nagyobb ráfordításokat igénylő „B” variáns.

A hatékonyság mindig viszonylagos fogalom. Legalább két esemény, lehetőség, arány, vagy egy kitüntetett viszonyítási alap kell a megállapításához, sőt még ez sem elég. A hatékonyság tehát elkerülhetetlenül normatív, ítéletalkotás alapuló fogalom, azaz előzetes értékítéletet feltételez. Ha erkölcsi alapon eldöntjük, mit tekintünk hatékonynak, akkor két dolog hatékonysága megítélhetővé, esetleg mérhetővé válik. A gazdasági hatékonyság problémája szorosan összefügg a tulajdonjogokkal is. Nincs abszolút értelemben vett hatékonyság. A mikroökonómiai modellekben mégis rendszerint azt feltételezzük, hogy a profit maximalizálása a szereplők célja, mert a profit kétségtelenül a legfontosabb hajtóerő, s egyben domináns cél a piacgazdaságban" (Kopányi, 1993).

„A ráfordítások hatékonysága a gazdaságosság elvének alárendelt kategóriája, mert egyesek a hatékonyságot a gazdaságosság helyett használják, amíg mások hagyományos tartalommal ugyan, de a hatékonyságot a gazdaságosságnál tágabb kategóriának tartják" (Csete et al., 1974).

„Gazdasági értelemben a hatékonyság a gazdálkodás eredményességének kifejeződése. Mérése a ráfordítások és az eredmény egybevetésével történik" (Czékus, 2004). Üzemgazdasági szempontból a tevékenység sikerességének

egyik mérőszáma a hatékonyság. Itt hívjuk fel a figyelmet arra, hogy Czékus a hatékonyságot az eredményességgel azonosítja, míg Erdei a hatékonyságot az eredményesség egyik részeként említi. „A hatékonyság általában azt fejezi ki, hogy egységnyi ráfordítással mennyi érték, illetve érték többlet állítható elő." (Dimény, 1975). A hatékonyság képlet formájában is megfogalmazható:

$$\text{Hatékonyság} = \frac{\text{Érték vagy érték többlet (eredmény)}}{\text{ráfordítás}}$$

A külföldi szakirodalomban Smith (1984) írta le ugyanezt. Csete Dimény megfogalmazását újabb gondolattal egészíti ki, illetve más nézőpontból is szemléli. „Egységnyi ráfordítással milyen módon, vagy mely ágazatban érhetünk el nagyobb eredményt, illetve egységnyi eredményt milyen úton, milyen módon érhetünk el a legkisebb ráfordítással" (Csete et al., 1974). Dancs – Molnár megfogalmazásában ugyanez: „Gazdasági hatékonyság: Az adott feladat elvégzéséhez tartozó legkisebb költségű eljárás, illetve adott összköltség mellett a legnagyobb eredményt hozó eljárás" (Dancs – Molnár, 1997).

Észre lehet venni azonban, hogy míg Csete eredményekről, illetve ráfordításokról beszélt, addig Dancs – Molnáréknál szűkebb értelemben, költségoldalról közelítik meg a fogalmat.

A külföldi szakirodalom a képlet szerinti megfogalmazást részesíti előnyben.

„A hatékonyságot (Efficiency) az output és az input viszonyának tartja. A technológiai hatékonyság a hozam és a ráfordítás viszonya, a gazdasági hatékonyság a termelési érték és a termelési költség aránya" (Castle et al., 1992). Ezt erősíti meg Nemessályi eszmefuttatása. „A hatékonyság a ráfordítás és az elérhető eredmény viszonyozása (az input és output aránya), amit főleg a különböző lehetőségek összehasonlításához lehet felhasználni" (Nemessályi Zs. – Nemes-

sályi Á., 2003). „A hatékonyság fogalmának általános értelmezése a következő: a hatékonyság valamely rendszernek az inputok adatmennyiségre jutó outputmennyiséggel jellemezhető tulajdonsága, képletben:

$$\text{Hatékonyság} = \text{Output} / \text{Input}$$

Másként: hatékony az a rendszer, amely minél több eredményt tud produkálni minél kevesebb ráfordítással... A hatékonyság fogalma azonban – tágabb értelemben – hatékonyság-eredményesség-takarékosság követelményhármasságát is jelölheti” (Kökényesi – Andriská, 2002). A szerzők tehát a képletből kiindulva a hatékonyságot előbb a termelékenység szinonimájaként értelmezik, azonban tágabb értelmezésének is lehetőségét adnak. A szerzőpáros azonban a hatékonyságot az eredményességgel és a takarékossággal egy szinten kezeli, elentétben Erdeivel, aki a hatékonyságot az eredményesség egyik alkotóelemének tartotta.

Colman – Young (1989) szerint a hatékonyság csak relatív fogalomként értelmezhető, mint a termelők reprezentatív csoportjának a legjobb gyakorlattól való eltérése.

Kay – Edwards (1994) a fizikai hatékonyságot az egységnyi erőforrás felhasználásával elért termék mennyiségével jellemzi. Képletben:

$$\text{Hatékonyság} = \text{Termék (output)} / \text{Felhasznált erőforrás}$$

Ugyanezt állítja Buzás és munkatársai is. „Hatékonyság: Alapvető mutató: Hatékonyság = Eredmény (termelés hozama, termelési érték, jövedelem) / Ráfordítás (tárgy értelmezett erőforrások, ráfordítás, termelési költség)” (Buzás et al., 2000).

Kay – Edwards (1994) analóg használja a gazdaságosság fogalmát a gazdasági hatékonysággal. „A gazdasági hatékonyságot legáltalánosabban az eredmény és a ráfordítás viszonyaként fejez-

zük ki (E/R, ahol az eredmény vagy a ráfordítás pénzben kifejezett értéket jelent). A gazdasági hatékonyság értelmezése napjaink mezőgazdaságában új elemekkel bővült. Nem szűkíthető le csupán a termelői ráfordítások és az eredmények egyszerű viszonyára, hanem ki kell terjeszteni a nemzetgazdaság ráfordításainak és eredményeinek szélesebb területeire is” (Nábrádi, 2005).

Hasonlóan fogalmaz Bódi és munkatársai (1985) is, megkülönböztetve az összes és a parciális hatékonysági mutatókat: „Gazdasági hatékonyság: A gazdálkodás eredményességének kifejezője, az összes (eleven- és holt-) munkaráfordítással elért gazdasági hatás, amely különböző szinteken (vállalat, népgazdaság) mérhető. Képlete:

$$G = T / E,$$

ahol T a termelés, a hozam mennyisége, pénzbeli értéke, és E a termelési tényezők, az erőforrások, a ráfordítások mennyisége, értéke. A G viszonylagos fogalom, ezért csak hasonló térbeli vagy feltételezett mutatóval összehasonlítva értékelhető. A G akkor javul, ha az egységnyi ráfordításra jutó eredmény növekszik. A G együtthatója mutathatja az összes hatékonyságot, de lehet rész (parciális) hatékonysági mutató is. Ez utóbbiak az egyes rendelkezésre álló (lekötött) vagy felhasznált erőforrások (ráfordítások) eredménynövelő hatását mutatják, így az eleven munka hatékonyságát (munkatermelékenység), az alapok (álló és forgóalapok) hatékonyságát (ráfordítás hatékonysága, eszközhatékonyság), termőföldhasználat gazdasági hatékonyságát (területi hatékonyság). Az egyik erőforrás gazdasági hatékonyságának a javulása gyakran a másik erőforrás hatékonyságának csökkenésével jár együtt. Például a mezőgazdaságban a munkatermelékenység növekedése mellett a területi hatékonyság is folyamatosan nő, míg az állóalapok (állószerkezetek) haté-

konysága általában csökkenő. A gazdasági hatékonysági mutatók reciprocai ráfordítási együtthatók: elevenmunkaigényesség, az alapigényesség, az eszközigényesség (eszközlekötés) stb. Szoros kapcsolat van a gazdasági hatékonyság és a gazdaságosság, a jövedelmezőség és a munkatermelékenység mutatói között. A gazdasági hatékonyság mutatója tágabb értelmezésben azonos tartalmú a gazdaságossággal: mindkettő a ráfordítások és hozamok közötti viszonyt jellemezhető, de a gazdasági hatékonyságot általában csak a ráfordítások érvényesülésének mércéjeként használják, mint a megvalósult gazdasági cselekvések fokmérőjét. A jövedelmezőség a gazdasági hatékonyságnál szűkebb értelmű mutató, mert számításakor a hozammutatók közül csak a jövedelmet (nyereséget) veszik figyelembe, s amellet csupán vállalati szinten értelmezhető. Hasonló a helyzet a munkatermelékenység mutatójával, amely csak az emberi munka hatásfokát fejezi ki, ezért nem azonosítható tágabb, általánosabb értelmű gazdasági hatékonyság kategóriájával” (Bódi et al., 1985). „Gazdasági hatékonyság: A termelési tényezők (a gazdasági erőforrások) felhasználásának eredményességét fejezi ki. Mérése az eredmény és a ráfordítás viszonya alapján történik.

Gazdasági hatékonyság = Termelés (hozam mennyisége, pénzbeli értéke) / Termelési tényezők (erőforrások, ráfordítások mennyisége, értéke)” (Széles, 1990).

Magda a hatékonyságot további kategóriákra is bontja, ezek a természetes, illetve az ökonómiai hatékonysági mutatók. „Ráfordítások hatékonysága: A hatékonyság a termelési tényezők felhasználásának eredményességét jellemzi. A vállalkozások gyakorlatában meghatározó a termelésre ráfordított erőforrások hasznosulása a hozamban, amely különböző hatékonysági mutatókkal vizsgál-

ható. A hatékonyság alakulása értékelhető a ráfordítások és a hozamok természetes adatainak összefüggésében, részben természetes, részben értékadatok egybevetésével és tisztán értékadatokból.

Naturális hatékonyság: Értékelésekor például egy-egy munkaóra jutó teljesítmény vagy termék, a műtrágya hatóanyag egységére vagy a területegységre jutó termés (átlaghozam), termelésre fordított egységnyi abrakkal, illetve nettó energiával előállított tej, vagy ezek reciproki értékei, mint ráfordításigényességi mutatók értékelhetők.

A tisztán értékadatokból számított hatékonysági mutatók sajátossága, hogy a teljesítmény és az erőforrások felhasználását egyaránt pénzértékben tartalmazzák. E körbe sorolhatók a költséghatékonyság mutatói, amelyek termelési érték, illetve az árbevétel alakulását viszonyítják a termelés vagy az értékesítés költségeihez.

A ráfordítások hatékonyságának mutatói – összegezve – azt minősítik, hogy egységnyi – fizikai egységben, vagy értékben kifejezett – ráfordítás milyen irányú, mennyiségű és értékű hozamváltozást eredményez” (Magda, 2003).

Kopányi a Magda által említett mutatók mellett hatékonysági mutatóként értelmezi a profit abszolút nagyságát, illetve a vállalat fizetőképességét, likviditását is. Ezzel nem értünk egyet, szerintünk a likviditás nem hatékonysági mutató, hanem az eredményesség definíciójának egyik alapeleme. Ezt azzal indokoljuk, hogy a likviditás nem írható fel közvetlenül képlet formájában, mivel a likviditás egy vállalkozás fizetőképességét jelenti.

Kopányi szerint „Hatékonysági mutatók pl. Munkatermelékenység = Termelés / Létszám, az ún. Tőke / Termelés hányados, a darabköltség (Ft/db), a gabona termésátlaga, a profit abszolút nagysága, egy termék árának profittar-

talma (profithányad), de hatékonysági mutató lehet a vállalat fizetőképessége (likviditás) is. Ezek önmagukban csak a termelést jellemző adatok. Akkor válnak hatékonysági mutatókká, ha térbeni vagy időbeni összehasonlítást végeznek velük. A hatékonysággal kapcsolatban is tapasztalható az ún. összetétel csapdája. Gyakran előfordul ugyanis, hogy a különböző hatékonysági mutatók ellentmondanak egymásnak. Például javul a munka, de romlik a tőke hatékonysága. Javul a termésátlag, de romlik az átlagköltség. Mindezek miatt tekinthető a profitban (nyereségben) mért hatékonyság kivételes jelentőségűnek. A magasabb profit alapja jobb versenyképesség, aminek döntő, de nem kizárólagos tényezője az alacsonyabb költség" (Kopányi, 1993).

Buzás és munkatársai a hatékonyságot nemcsak eredmény és ráfordítás hányadosaként értelmezik, hanem ráfordítás/eredmény típusú hatékonysági mutatókat is képeznek. Ezeket mint közvetlen és közvetett hatékonysági mutatókként csoportosítják. „Hatékonyság: Alapvető mutató: Hatékonyság = Eredmény (Termelés hozama, termelési érték, jövedelem) / Ráfordítás (tágon értelmezett erőforrások, ráfordítás, termelési költség). Közvetlen hatékonysági mutatóknak azok a mutatók nevezhetők, amelyeknek vagy a számlálójában, vagy a nevezőjében eredménykategória (hozam, termelési érték, jövedelem) található. A közvetlen hatékonyság mutatói részben egyenes, részben fordított mutatók. Ha az eredményt kifejező hozam, termelési érték, jövedelem a mutató számlálójában van, akkor egyenes hatékonysági mutatókhoz jutunk, ha a nevezőjében, akkor fordított hatékonysági mutatóról beszélünk. Az egyenes hatékonysági mutatók között található az elemzés szempontjából legfontosabb mutatók, a területi termelékenység, a munkatermelékeny-

ség, az eszközhatékonyság, a költséghatékonyság, a jövedelmezőség mutatói. A fordított hatékonysági mutatók a területigény, munkaerőigény, eszközigény, ráfordításigény, költségigény, önköltség, költségszint kifejezői. Amennyiben a hatékonysági mutatóknak sem a számlálójában, sem a nevezőjében nem található meg az eredményre utaló hozam, termelési érték, jövedelem, csak a tágon értelmezett ráfordítás kategóriák viszonylanak egymáshoz, azok a közvetett hatékonysági mutatók. Ezek között található a területellátottság, munkaerő ellátottság, eszközellátottság, ráfordítás-ellátottság, költségellátottság mutatói" (Buzás et al., 2000).

Czékus a hatékonyság mutatóit a logisztika (kereskedelem) szemszögéből is megközelíti. „Hatékonysági mutatók fajtái: Készletek forgási sebessége, átlagos beszedési idő, szállítók forgási sebessége, szállítók forgási ideje, forgótőke forgási sebessége, egy főre jutó árbevétel" (Czékus, 2004).

Kaplan – Atkinson a hatékonyság mutatóit úgy képezi, hogy a tervezett teljes ráfordítások, illetve a hasznos ráfordítások egymáshoz viszonyított mértékét vizsgálja. Ezen megközelítés áll leginkább összhangban a műszaki hatékonyság definíciókkal, melyekben a kinyert (hasznos) és a bevitt energia aránya jelenti a hatékonyságot. A hatékonysági mutatók mindegyikének azonos az alakja:

Hatékonyság = Kibocsátás / Input

A szervezetek úgy növelhetik hatékonyságukat, hogy vagy konstans input mellett növelik a kibocsátásukat, vagy csökkenő input mellett változatlan kibocsátást érnek el. Elemzők a termelés bármely inputtényezőjére számolhatnak hatékonysági rátát. A cél az, hogy értékeljék, hogy a vállalat milyen hatékonyan használ ki bizonyos termelési tényezőt (inputot), hogy olyan eredményt

(kibocsátást) érjen el, amelyet a szervezet értékesnek tekint.

Az eredményalapú hatékonyságmutatók egyik legnagyobb problémája az, hogy az emberek többsége nem nyereség alapon gondolkodik a szervezetről. Sokkal természetesebb számukra, ha fizikai egységekkel (mint például az egy műszak alatt elkészült termékek számával) jellemzik a tevékenységüket. Számos hatékonysági mutató nem pénzügyi alapú. Például a minőségi hozadék (a hibátlan termékek száma osztva az összes termék számával) nem tartalmaz pénzügyi elemet. Számos hatékonysági mérőszám azonban vagy számlálójában, vagy nevezőjében tartalmaz pénzügyi adatot és ezzel pénzügyi teljesítmény-mérőszámmá válik" (Kaplan – Atkinson, 2003).

Kaplanék eszmefuttatásából látható, hogy mindenképpen szükséges a pénzügyi és a technológiai hatékonyság megkülönböztetése. Kaplan a következő hatékonysági mutatókat különbözteti meg: „Befektetett tőkére jutó hozam: A legszélesebb körben használt és ismert pénzügyi mutató a befektetett tőkére jutó hozam, amely a vállalat tőkehasználatának hatékonyságát mérő mutató. A befektetésre jutó hozam a nettó eredmény és a befektetett tőke hányadosa.

Befektetett tőke arányos hozam = Nettó eredmény / Befektetett tőke.

A befektetett tőkével arányos hozam azt mutatja, hogy mekkora hozamot (kibocsátást) ért el a cég adott befektetéssel (inputtal).

Az anyagfelhasználás hatékonysága: Az anyagfelhasználás hatékonyságát úgy számítjuk ki, hogy elosztjuk a végtermék természetes egységben mért nyersanyagtartalmát az összes inputként felhasznált nyersanyag mennyiségével. Ilyen módon számítva az anyagfelhasználási hatékonysága nem pénzügyi mutató. Azonban gyakori, hogy a nevezőt és a számlá-

lót egyaránt pénzben fejezik ki, ezzel a mutató pénzügyivé válik és a szervezet anyagfelhasználásának hatékonyságát méri. Anyagfelhasználás hatékonysága = A kibocsátott termékekhez előirányzott anyagok költsége / Tényleges anyagköltség. Az anyagfelhasználás hatékonysága nagyon fontos teljesítménymutató a természeti erőforrásokra épülő iparágakban. Az anyagfelhasználás hatékonysága a mögöttes termelési eljárás hatékonyságát méri. Minél magasabb a hozam, annál alacsonyabb adott kibocsátási szint mellett az anyagköltség.

A munkaerő hatékonysága: Munkaerő hatékonysága = Kibocsátott termékekhez előirányzott munkaerő költsége / Tényleges munkaerőköltség.

Gyártóeszközök hatékonysága: Gyártóeszközök hatékonysága = Kibocsátott termékekhez előirányzott géporák költsége / Tényleges géporáköltség. A költségek azokat a kapacitáshoz kötődő költségeket mutatják, amelyek előre megszabottak, ezért rövidtávon nem befolyásolhatók" (Kaplan – Atkinson, 2003).

Részletesen írtunk tehát a Pareto-hatékonyságról, a közösségi (társadalmi) hatékonyságról és a gazdasági hatékonyságról. Ezek mellett Chikán (2003) beszél még piaci hatékonyságról, Copeland és munkatársai (1999) technológiai hatékonyságról, de a hatékonyság elemezhető a pénzügyi rendszer szempontjából is.

Összességében megállapítható, hogy a legtöbb szerző a hatékonyságot az eredmények és a ráfordítások viszony-számaként értelmezi. Ennek ellenére úgy véljük, hogy nem lehet csupán az eredmény és ráfordítás hányadosára redukálni a fogalmat, hanem meg kell különböztetni a ráfordítás-eredmény kapcsolaton kívül az eredmény-eredmény, illetve a ráfordítás-ráfordítás típusú hatékonysági mutatókat is.

Ez alapján eredmény-ráfordítás hányadosaként termelékenységi, ráfordítás-

eredmény hányadosaként igény(ességi), eredmény-eredmény hányadosaként eredmény-arányossági, illetve ráfordítás-ráfordítás hányadosaként ellátottsági mutatókat

képezhetünk. Ha nem is pontosan a fenti csoportosításban, de erre utaló összefüggések láthatók az 1. táblázatban.

1. táblázat

A gazdálkodás hatékonyságának mutatórendszer

NEVEZŐ	ERŐFORRÁSOK			RÁFORDÍTÁS (R)	TERMELÉSI KÖLTSÉG (TK)	HOZAM (H)	TERMELÉSI ÉRTÉK (TE)	JÖVELEM (J)
	FÖLD (F)	MUNKABÉREK (M)	TERMELÉSI ERŐFORRÁSOK (E)					
ERŐFORRÁSOK	FÖLD (F)	$\frac{F}{F}$	$\frac{M}{M}$	$\frac{R}{R}$	$\frac{TK}{TK}$	$\frac{H}{H}$	$\frac{TE}{TE}$	$\frac{J}{J}$
	MUNKABÉREK (M)	$\frac{F}{M}$	$\frac{M}{M}$	$\frac{R}{M}$	$\frac{TK}{M}$	$\frac{H}{M}$	$\frac{TE}{M}$	$\frac{J}{M}$
	TERMELÉSI ERŐFORRÁSOK (E)	$\frac{F}{E}$	$\frac{M}{E}$	$\frac{R}{E}$	$\frac{TK}{E}$	$\frac{H}{E}$	$\frac{TE}{E}$	$\frac{J}{E}$
RÁFORDÍTÁS (R)								
TERMELÉSI KÖLTSÉG (TK)								
HOZAM (H)								
TERMELÉSI ÉRTÉK (TE)								
JÖVELEM (J)								

 NEMVETLEN HATÉKONYSÁGI MUTATÓK
 KÖZVETETT HATÉKONYSÁGI MUTATÓK
 LEGFONTOSABB MUTATÓK

Forrás: Nemessályi in: Buzás et al., 2000

A hozamok és a ráfordítások kifejezhetők naturáliában és pénzértékben. Amennyiben a hatékonysági mutató számlálójában és nevezőjében is naturális egység szerepel, naturális/technológiai hatékonyságról beszélhetünk. Ha a számláló vagy a nevező valamelyike pénzértékben van kifejezve, akkor ökonómiai/pénzügyi hatékonyságról van szó.

A hatékonysági mutatók a figyelembe vett ráfordítás-mennyiség alapján is csoportosíthatók. Ha az összes eredményt az összes ráfordítással állítják szembe, akkor átlagos hatékonyságról beszélünk. Amennyiben az előző ráfordításszinthez képest alkalmazott ráfordítás-többséggel elért eredményváltozást vizs-

gáljuk, pótlólagos hatékonysági mutatót kapunk. Az utolsó egység ráfordítás-változás okozta eredményváltozást figyelembe véve pedig marginális hatékonysági mutató képezhető.

Az öko-hatékonyság

A fent említett hatékonyságértelmezéseken túl a környezettudatosság előretörésével új hatékonyságértelmezésként jelenik meg az öko-hatékonyság. Ez az előzőekhez képest abban új, hogy a gazdasági hatékonyságot kiegészíti a káros környezeti hatások minimalizálásával, szem előtt tartva a fenntarthatóság kritériumát is. „Az öko-hatékonyság fogalma

1992-ben jelent meg először és rövid idő alatt rendkívüli népszerűsége tett szert. Az öko-hatékonyság a vállalati érték maximalizálását jelenti a káros környezeti hatás minimalizálása mellett. Azaz a vállalkozás a termékeit és a szolgáltatásait olyan módon hozza létre, hogy a vállalati teljesítmény egy egységre eső környezeti terhelését minimalizálja. Az öko-hatékonyság a következő kulcsfontosságú tényezőkből áll:

- (1) Termékek és szolgáltatások anyagigényének csökkentése.
- (2) Termékek és szolgáltatások energiaigényének csökkentése.
- (3) Toxikus kibocsátások csökkentése.
- (4) Használt anyagok újrahasznosíthatóságának növelése.
- (5) Természeti erőforrások fenntartható használatának maximalizálása.
- (6) Termékek tartóságának növelése.
- (7) Termékek és szolgáltatások szolgáltatási igényének növelése.

Ez a megközelítés a környezet és a gazdasági szereplők részére egy „win-win” megoldást kínál a fenntarthatóságra, hiszen a gazdálkodók egyre nagyobb értéket állíthatnak elő, egyre kisebb környezeti hatással. Az öko-hatékonyság így összességében egyben a gazdaság és a környezet érdekeit is szolgálja. Tehát a hatékonyság ökológiai és egyben ökonómiai értelemben jelenik meg. Öko-hatékonyságuk javításával a vállalatok jövedelmezőbbé válhatnak, és kis lépést tehetnek a fenntarthatóság irányába” (Jörg, 2004).

GAZDASÁGOSSÁG, JÖVEDELMEZŐSÉG, VERSENYKÉPESSÉG

Ökonómiai tanulmányokban a fent említett szakkifejezéseken túl a gazdaságosság fogalmával is gyakran találkozhatunk. A következőkben azt vizsgáljuk, hogy az egyes szerzők mit értenek gazdaságosság alatt. „Az ökonómiának a gazdaságosságával igen szoros a kapcsola-

ta, sőt néhány szerző egyenlőségjelet tesz eszme-futtatásaiban e két fogalom közé” – írja Dimény. „A gazdaságosság relatív fogalom, gazdaságosságon a ráfordítások és hozamok viszonyát értjük”, másik helyen „a gazdaságosságról, mint az eredmény és a ráfordítások hányadosáról, illetve a szóban forgó tört reciprok értékéről beszélhetünk” (Dimény, 1975). Nemessályi Zs. – Nemessályi Á. (2003) értelmezésében a gazdaságosság relatív fogalom, a hozamok és ráfordítások viszonya (a ráfordítás hatékonysága). A fenti definíciókból megállapítható, hogy többen a hatékonyságot és a gazdaságosságot szinonim fogalomként kezelik, mint a hozamok és ráfordítások viszonyát.

Az ökonómia szakirodalmában gyakran megjelenik a jövedelem, illetve jövedelmezőség fogalma. Az egyes szerzők ezen fogalmakat is meglehetősen eltérően értelmezik. A jövedelmezőség mint mutató meghatározásához először azt kell tisztázni, hogy mit tekintenek jövedelemnek. Samuelson – Nordhaus (2000) elméletét követve meg kell különböztetnünk a személyek (háztartások) jövedelmét és a nemzeti jövedelmet. Samuelsonék szerint: „A jövedelem a személy vagy háztartás összes bevétele vagy pénze, amire adott időszakban (rendszerint egy év alatt) szert tesz. A jövedelem a munkabéreket, tulajdonosi jövedelmeket és kormányzati transfereket öleli fel. A gazdaság nemzeti jövedelme az adott esztendőben keletkező munkajövedelmeket és tulajdonból származó jövedelmeket foglalja magában. A jövedelem egy időszak (általában egy év) alatt befolyó bérek, kamatok, osztalékok és egyéb bevételek összege az egyéneknél vagy nemzetnél.”

Husztli (1996) a természetes jogi személyek jövedelmére ad magyarázatot. Véleménye szerint jövedelem minden olyan bevétel, ami vagyonnövekedést eredményez. A jövedelmet további csoportokra is bontja. Amennyiben a jövedelem pénzben jelenik meg, akkor pénz-

jövedelemlről beszél, a tárgyi alakban képződő jövedelem pedig a hozadék. A tevékenység érdekében visszaforgatott jövedelmet pedig hozamnak nevezi.

Samuelsonék a profitot számviteli és közgazdasági szemléletűen is megközelítik. Számviteli értelmezésben az összes bevételt állítják szembe a megtermelt áruk elszámolható költségeivel, míg közgazdaságilag a jövedelem az értékesítési bevételek és a javak előállításához felhasznált tényezők teljes gazdasági költségének a különbsége. Értelmezésük szerint tehát a jövedelem értelmezhető számvitelileg és közgazdaságilag is, és lényegében profitként a vállalati szektor jövedelmét említik. *Husztí, valamint Samuelson – Nordhaus* definíciója tehát azt sejteti, hogy a jövedelmezőség vizsgálatakor nem mindegy, hogy a jövedelem mely gazdasági szektorban képződik.

Magda (2003) megállapítása is alátámasztja *Samuelsonék* számviteli és közgazdasági jövedelemértelmezését. Véleménye szerint: „Az üzemgazdasági jövedelemszámítás általában a termelési értékben foglalt (tervezett vagy előállított) jövedelem (mint érték) kimutatását célozza, a számviteli mérleg pedig a realizált jövedelmet állapítja meg.” *Széles (1990)* szerint: „A jövedelem a termelési érték vagy árbevétel és a termelési költség különbségként megjelenő – konkrétan meg nem határozott – pénzben kifejezett gazdasági eredmények gyűjtőfogalma.”

Tóth (1996) a profit (nyereség) fogalmát *Széleshez* hasonlóan értelmezi. Meghatározása szerint „egy vállalat nyeresége az értékesített termékei árbevételeinek és az ezt terhelő költségeknek a különbsége; termékenként vizsgálva, az egy termékre jutó nyereség”. *Bódi és munkatársai (1985)* a jövedelmet többféleképpen határozzák meg attól függően, hogy a termelési értékből milyen termelési költséget von le. Ezek a következők:

- Nyereség = Termelési érték – Összes termelési költség.

- Bruttó jövedelem = Termelési érték – (Összes termelési költség – Munkadíjak és munkabérek összege) vagy Nyereség + Munkadíjak és munkabérek összege.

- Fedezeti hozzájárulás = Termelési érték – Változó költség vagy Nyereség + Állandó költség.

A fenti definíciók jól láthatóan tükrözik azt, hogy a jövedelem nagyon sokféleképpen meghatározható attól függően, hogy mely eredménykategóriából mely költségkategóriát vonjuk ki.

Az eredménykategóriában lévő termelési érték, illetve árbevétel lehet nagyobb és kisebb is a ráfordítást jelentő termelési költség kategóriáknál. Amennyiben az eredménykategória képviseli a magasabb értéket, akkor nyereségről, ellenkező esetben veszteségről beszélhetünk. *Hajdúné – Lakner (1999)* szavaival élve: „A jövedelmezőség attól függ, hogy az árbevétel és költségek hogyan viszonyulnak egymáshoz.” A tevékenység tehát akkor jövedelmező, ha a termelés során nyereség képződik. *Bódi és munkatársai (1985)* ezt a következőképpen írják le: „a gazdasági tevékenység akkor jövedelmező, ha a bevételek a költségek fedezésén túl még nyereséget, tiszta jövedelmet is szolgáltatnak”. *Porter (1990)* megfogalmazásában ugyanez a következőképpen hangzik: „egy cég akkor jövedelmező, ha a termékeinek ára meghaladja a termelési költségeit”. *Mizik (2004)* szintén ugyanezt írja le: „Jövedelmező az a gazdaság, amelyiknél a normál gazdasági működés során profit képződik, vagyis a bevételek meghaladják a ráfordításokat.” *Brüll (1987)* jövedelmezőséggént (vagy más néven rentabilitásként) ezt a definíciót adja: „az ártermelő gazdasági tevékenységnek az a követelménye, hogy az eredmény haladja meg a ráfordításokat.

Vági (1996) egy vállalkozás jövedelem-szerzését tényezőire bontva magyarázza, mivel azt a termékek jövedelméből vezető le. Véleménye szerint „a jövedelem-szerzés attól függ, hogy a termék önköltsége mekkora többlettel térül meg az árban és mennyi az értékesítés volumene.”

Az egyes vállalkozások pusztán a jövedelmük ismeretében nem hasonlíthatók össze egymással, mindenképpen valamilyen jövedelmezőségi mutatóra van szükség. *Gönczi és munkatársai (1967)* a vállalat jövedelmezőségét a jövedelem viszonyításából származó mutatószám-ként értelmezik. Már a jövedelem is többféleképpen értelmezhető, de a viszonyítási alapként szolgáló kategóriák talán még ennél is széleskörűbbek, ebből adódóan nagyon sokféle jövedelmezőségi mutató képezhető. *Bódi és munkatársai (1985)* szerint „A jövedelmezőség viszonylagos fogalom. A jövedelemképződés fokát, színvonalát kifejező mutatókkal határozható meg. Ezekben a jövedelmezőségi mutatókban az egységnyi költségre, termelési értékre, termelési alap értékére jutó jövedelmet (bruttó vagy nettó jövedelmet) hasonlítják össze: Jövedelmezőség = Jövedelem / Önköltség vagy termelési érték stb.”

Borbély (1990) szerint a jövedelmezőségi hányadosok az egyes vállalatok profittermelő képességét fejezik ki. „Az elemzésére használt jövedelmezőségi mutatók annak megítélésében nyújtanak segítséget, hogy a vállalat milyen eredményesen működik.” Véleménye szerint a jövedelmezőségi mutatók adják a legátfogóbb képet a vállalatról, mivel a jövedelem számos döntés következményeként áll elő. *Borbély* a legelterjedtebb mutatók közé az alábbiakat sorolja:

1. ROE (Return on equities) – Saját tőke arányos jövedelmezőség = Jövedelem / Saját tőke.

2. ROA (Return on assets) – Eszközarányos nyereség = Jövedelem / Eszközérték.

3. Forgalmarányos jövedelmezőség (Profit margin) = Adózás utáni jövedelem / Nettó árbevétel.

Takács (2002) szemlélete szerint „a jövedelmezőség azt határozza meg, hogy potenciálisan mekkora jövedelemhányad tőkésíthető a gazdaságban”. A jövedelmezőség megítélésére ő a ROE és ROA mutatók mellett a ROS (Return on sales – árbevétel arányos nyereség) alkalmazta.

Nagy (1998) a számviteli megközelítésű üzemi eredmény használatát azzal indokolja, hogy az áll legszorosabb kapcsolatban a termelőtevékenységgel és az áruértékesítéssel. Így a jövedelmezőségi mutatók vetítési alapja leggyakrabban az értékesítés nettó árbevétele (pl. árbevétel arányos üzemi eredmény) és az adózott eredmény (pl. tőkearányos adózott eredmény).

Németi (1992) vizsgálata az élelmi-szervertikumra irányult, mely jövedelmezőségét négy mutatóval vizsgálta. Ezek közül kettő az eszközállományra (az adózott eredmény/eszközállomány és a bruttó jövedelem/eszközállomány), kettő pedig a saját vagyona (adózott eredmény/saját vagyon és bruttó jövedelem/saját vagyon) épült.

Mogyorósné (1996) az adózás előtti eredmény/nettó árbevétel hányadost használta a jövedelmezőség mérésére.

Czékus (2004) a jövedelmezőséget egy gazdálkodó szervezet teljesítőképességként határozza meg az egy időszak elért eredménye és a befektetett tőke viszonyozásaként. Ezt szűkebb értelemben is meghatározza a kigazdálkodott eredmény és a saját tőke viszonyaként. A jövedelmezőség megítélésére a nettó jelenérték és a befektetett tőke hányadosaként előálló jövedelmezőségi indexet is alkalmazza. Ez alapján annál jövedelmezőbb az üzlet, minél nagyobb az egység-

nyi befektetéssel elérhető nettó jelenérték. A jövedelmezőségi mutatókat annak megítélésére használja, hogy egy vállalat milyen eredményességgel használja fel a rendelkezésére álló forrásokat, illetve az ebből szerzett és működtetett eszközöket a nyereség termelésére. Ezek alapján Czékus az alábbi jövedelmezőségi mutatókat különbözteti meg:

- (1) Eszközarányos nyereség.
- (2) Sajátőke-arányos nyereség.
- (3) Egy részvényre jutó eredmény.
- (4) Osztalékfizetési ráta.
- (5) Árbevétel-arányos nyereség.
- (6) Fedezeti mutató.

Czékushoz hasonlóan Chikán (2003) is a befektetés jövedelemtermelő képességétől teszi függővé a jövedelmezőséget.

Champsaur (1990) megítélése szerint „A jövedelmezőség két csatornája a tőke/munka és a kibocsátás/termelési kapacitás aránya.” Boehlje – Eidman (1984) a farm jövedelemtermelő képességét viszonyítja Champsaurhoz hasonlóan a munkaerőhöz és a tőkéhez, de ők a jövedelem-menedzsment munka hányadosból is képeznek mutatót.

Magda (2003) – építve Csete – Gönczi – Kádár – Vadász klasszikusnak nevezhető „Mezőgazdasági vállalatok és üzemek gazdaságtana” c. 1967-ben, majd 1974-ben megjelent könyvére – a jövedelmezőséget jövedelmezőségi színvonalaként is említi. A költség-, termelési érték- és eszközarányos jövedelmezőségi mutatók számításakor a nettó jövedelmet osztja a vele összefüggésbe hozható értékekkel. A jövedelmezőség segédmutatójaként említi a termelési költség és termelési érték hányadosaként előálló költségszintet. A mezőgazdasági üzemek termelő tevékenységével közvetlen kapcsolatban lévő mutatók képzésekor az üzemi (üzleti) tevékenység eredményét veszi alapul, mely kiegészíthető az egyéb bevételekkel is. Erőforrás-arányos jövedelmezőség meghatározásakor a képlet

nevezőjében a pénzügyi befektetések nélküli eszközértéket és a személyi jellegű ráfordítások összegét alkalmazza, míg az élömunka-arányos jövedelmezőség elemzésekor az átlagos dolgozói létszámmal vagy a személyi jellegű ráfordítások összegével kalkulál. Mezőgazdasági vállalkozások jövedelmezőségének megítélésére javasolja továbbá az árbevétel-arányos jövedelmezőség alkalmazását.

A jövedelmezőségi vizsgálatok leggyakrabban a jövedelmezőség és a vállalkozás méretének elemzésére irányulnak. Singh – Whittington (1968) számításai alapján az átlagos jövedelmezőség csökkent a cég méretével, ami viszont nem bizonyult szignifikánsnak. Ez az adózott eredmény/eszközállomány mutató esetében markánsabban megmutatkozott, mint amikor a számlálóban az adózás előtti eredmény szerepelt. Nem találtak lineáris kapcsolatot a méret és a jövedelmezőség között a minta egészén.

Mikula (1992) szerint „A profitban fejeződik ki az a vállalkozói szemlélet, amely a javak többletszerzésének reményében kockázat vállalására és viselésére is képes.” Ez alapján tehát „A jövedelmezőségi és likviditási érdekek a gazdálkodásnak azonos értékű komponensei.” Borbély (1990) szerint azonban rövidtávon a likviditás fontosabb a jövedelmezőségénél. Ezt azzal indokolja, hogy a likviditás nem zárja ki a jövedelmezőséget, de a fizetőképтелenség még jövedelmező tevékenység esetén is csődhöz vezethet.

Említést kell tenni a vállalati szinten értelmezett versenyképességről, amely meghatározza egy vállalkozás piacon való érvényesülését, a gazdálkodás eredményességét. Mára azonban megfordult a folyamat, a versenyképesség lényegében a túlélést jelenti. „A világgazdaság kihívásai folyamatosan változnak, egyszerre globalizálódik és regionalizálódik a világ” (Majoros, 1997).

A versenyképesség az adott termék minőségének (használati értékének) és árának viszonyában vizsgálható, vagyis a versenyképesség adott áron a jobb minőséggel, adott minőségi osztályban a kedvezőbb árfeltétellel teremthető meg (Bódi et al., 1985).

A vállalati versenyképesség a vállalatnak azon képessége, hogy a társadalmi felelősség normáinak betartása mellett tartósan tud olyan termékeket és szolgál-

tatásokat kínálni a fogyasztóknak, amelyeket azok a fogyasztóknak a versenytársak termékeinél (szolgáltatásainál) inkább hajlandók nyereséget biztosító feltételek mellett megfizetni. A vállalati versenyképesség feltétele, hogy a vállalat legyen képes a környezeti és a vállalaton belüli változások érzékelésére és ezekhez való alkalmazkodásra a versenytársaknál tartósan kedvezőbb piaci versenykritériumok teljesítésével.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) Boehlje, M. D. – Eidman, V. R. (1984): Farm Management. John Wiley & Sons, New York – (2) Borbály L. (1990): A magyar vállalatok finanszírozási szerkezetének főbb jellegzetességei. Gazdaságkutató Intézet, Budapest – (3) Bódi S. – Fébő L. – Herbst Á. – Hajós L. – Nemes F. – Pintér L. (1985): Agrárökonómiai kislexikon. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest – (4) Brüll M. (1987): Közgazdasági kislexikon. Kosuth Könyvkiadó, Budapest – (5) Buzás GY. – Nemessályi ZS. – Székely CS. (2000): Mezőgazdasági üzemtan I. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest – (6) Castle, E. N. – Becker, M. H. – Nelson, A. G. (1992): Farmgazdálkodás (szerk.: Nemessályi Zs.). Mezőgazda Kiadó, Budapest – (7) Champsaur, P. (1990): Macroeconomics. The MIT Press, Cambridge – (8) Chikán A. (2003): Vállalatgazdaságtan. Aula Kiadó, Budapest – (9) Colman, D. – Young, T. (1989): Principles of agricultural economics. Cambridge University Press, Cambridge, UK – (10) Copeland, T. – Koller, T. – Murrin, J. (1999): Vállalatértékelés. Panem Kiadó, Budapest – (11) Czékus M. (2004): Tőzsdélexikon. Szukits Könyvkiadó és Könyvker, Budapest – (12) Csekő I. (2004): Rövid bevezetés az általános egyensúlyelméletbe. Jegyzet. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest – (13) Csete L. – Gönczi I. – Kádár B. – Vadász L. (1974): Mezőgazdasági vállalatok és üzemek gazdaságtana. Közgazdasági és Jogi könyvkiadó, Budapest – (14) Dancs A. L. – Molnár J. (1997): Magyar-angol közgazdasági fogalom- és példatár. Szaktudás Kiadó Rt., Budapest – (15) Dimény I. (1975): A gépesítésfejlesztés ökonómiaja a mezőgazdaságban. Akadémiai Kiadó, Budapest – (16) Erdei F. (1976): Agrárgazdasági tanulmányok II. (Gazdaságosság és termékfejlesztés). Akadémiai Kiadó, Budapest – (17) Gönczi I. – Kádár B. – Vadász L. (1967): Mezőgazdasági vállalatok és üzemek gazdaságtana. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest – (18) Hajdú I-né – Lakner Z. (1999): Az élelmiszeripar gazdaságtana. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest – (19) Holics L. (1986): Fizika. Műszaki Könyvkiadó, Budapest – (20) Huszti E. (1996): Banktan. Tas Kiadó, Budapest – (21) Jörg R. (2004): Pénzek a gazdaság, a társadalom és a környezet szolgálatában. European Social Investment Forum – (22) Kaplan, R. S. – Atkinson, A. A. (2003): Vezetői üzleti gazdaságtan. Panem Kft., Budapest – (23) Kapoor, J. R. – Dlabay, L. R. – Hughes, R. J. (1988): Personal Finance. Irwin – (24) Kay, R. D. – Edwards, W. M. (1994): Farm Management. Mc Graw-Hill Inc., New York – (25) Kopányi M. (1993): Mikroökonómia. Műszaki Könyvkiadó, Budapest – (26) Kőkényesi J. – Andriská SZ. (2002): Közigazgatás-szervezési és vezetési ismeretek. Magyar Közigazgatási Intézet,

Budapest – (27) Magda S. (2003): A mezőgazdasági vállalkozások gazdálkodásának alapjai. Szaktudás Kiadó Ház Rt., Budapest – (28) Majoros P. (1997): A külgazdasági teljesítmény, mint a nemzetközi versenyképesség közvetlen mércéje, illetve a technikai színvonal közvetlen jelzője. „Versenyben a világgal” kutatási program 21. kötete, BKÁE Vállalatgazdaságtan Tanszék, Budapest – (29) Mikula J. (1992): A vezetői számvitel (controlling) kialakításának és működésének kézikönyve. Triorg, Budapest – (30) Mizik T. (2004): Jövedelmezőség és versenyképesség a tesztüzemi rendszerben. Ph.D. értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest – (31) Mogyorósné H. R. (1996): Beruházások alakulása, kapcsolata a jövedelmezőséggel, termelékenység-gel. Ipari Szemle, 16. évf. 5. sz. – (32) Nábrádi A. (2005): A gazdasági hatékonyság értelmezése napjaink mezőgazdaságában. In: Jávora A. (szerk.): A mezőgazdaság töreszküséglete és hatékonysága. Debreceni Egyetem ATC AVK, 23-34. pp. – (33) Nábrádi A. – Deák L. – Kovács K. – Szabó E.: (2006). A hatékonyság mérésének módszertani alapjai. In: Jávora A. – Berde Cs. (szerk.): A térségfejlesztés vezetési és szervezési összefüggései. Debreceni Egyetem. ISBN 963927496 8. 45-66. pp. – (34) Nagy Á. (1998): A jövedelmezőség és a külkereskedelem kapcsolata 1996-ban a feldolgozóipari vállalkozások pénzügyi adatai alapján. Kopint-Datorg Rt., Budapest – (35) Nemessályi ZS. (2000): A hatékonyság mérése. In: Buzás GY. – Nemessályi ZS. – Székely CS. (szerk.): Mezőgazdasági üzemtan I. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest – (36) Nemessályi ZS. – Nemessályi Á. (2003): A gazdálkodás hatékonyságának mutatórendszere. Gazdálkodás, XLVII. évf. 3. sz. 54-60. pp. – (37) Némethi L. (1992): A magyar élelmiszertermelés és a piacgazdaság. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest – (38) Pearce, D. W. (1993): A modern közzgazdaságtan ismerettára. Közzgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest – (39) Polinszky K. (1974): Műszaki lexikon. Akadémia Kiadó, Budapest – (40) Porter, M. E. (1990): The competitive advantage of nations. The Free Press, New York – (41) Samuelson, P. A. – Nordhaus, W. D. (2000): Közzgazdaságtan. Közzgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest – (42) Singh, A. – Whittington, G. (1968): Growth, profitability & valuation. Cambridge University Press, Cambridge – (43) Smith, W. (1984): Economics and management of food processing. AVI Pub. Co., Westport, Conn – (44) Solt K. (1996): A közzgazdaságtan alkalmazása a politikában. <http://www.szif.hu/solt.html> – (45) Szalay B. (1977): Fizikai kislexikon. Műszaki Könyvkiadó, Budapest – (46) Széles GY. (1990): Mezőgazdasági üzemtan. Pannon Agrártudományi Egyetem Állattenyésztési Karának sokszorosított részlegében – (47) Takács I. (2002): A mezőgazdasági egyéni vállalkozások pénzforgalmának vizsgálata. Gazdálkodás, XLVI. évf. 1. sz. – (48) Tóth I. Z. (1996): Gazdasági-üzleti kisszótár. Kossuth Könyvkiadó, Budapest – (49) Vági F. (1996): Jövedelemrealizáció és újratermelési válság a mezőgazdaság gazdasági szervezeteiben. In: Bogyó T. (szerk.): Agrárátalakulás, stabilizáció, modernizáció. MTA, Budapest – (50) II: http://www.bke.hu/~vallgazd/tudomanyos/demok_verseprol.pdf

308

Gáspárdy et al.: HOLSTEIN-FRIZ-TEHENEK ÉLETTELJESÍTMÉNYE

data base of a large scale dairy operation in Hungary. The raw data have been processed by the analysis of variance. Records of 891 cull cows of this seedstock herd was evaluated covering a 10 years period from 1983 to 1992.

Continuous decline was observed in the share of cows culled exclusively due to low milk yield with advancing age. Culling of cows owing to mortality, sterility, feet and legs, udder and metabolic disorders seemed to increase from a starting point up to a peak at 4-5 years of herd life with a decline thereafter below the initial value. Ratio of calving difficulty, other reasons and that of emergency slaughtering declined from an initial value up to 4 years of herd life with a rapid subsequent increase just reaching the starting point.

Based of the results following statements could be made: as far as the reproduction traits such as conception rate and calving interval are concerned the least favourable figures were shown in cows culled due to sterility and metabolic disorders, respectively. On the contrary, the greatest number of calf crop was achieved in cows culled due to feet and legs disorders. Herd life and longevity seemed to be high for cows culled in consequence of infertility, udder and feet and leg problems versus mortality and emergency slaughtering.

Special milk production traits were additionally calculated in terms of milk yield per milking day, per day of herd life and whole life span. Highest performance of milk yield per milking day was obtained in cows culled due to metabolic disorders. Simultaneously, the highest milk production values of other terms were registered for cows culled due to feet and leg disorders.

Based on the results of this investigation previous findings on the relation of performance traits to culling causes could be reconfirmed. On the one hand low production is accompanied by high fertility, on the other hand improved milk production is impaired with high incidence of disorders of the digestive system. Findings reveal that high performers are generally culled due to digestive disorders with an indirect effect of reproductive problems and/or illnesses caused by weak constitution. Change of incidence of causes of cow cullings allow to draw the following conclusions: the most consequent selection is practiced for milk production. This might be associated with the fact that that is the trait the dairy cattle is bred for.

BEVEZETÉS

Gazdasági állatok, de különösen a tejelő szarvasmarha egyedi értékelésekor kétszázalékos álláspontot figyelhetünk meg. Az egyik a fiatal állatok működési — származásukat ismervé néha még az első termelési ciklust is megelőző — elbírálását célozza, a másik pedig az állatokat életteljesítményük alapján veszi górcső alá.

A teljesítő állományok hasznosítása kiselővezetéssel fejeződik be, ennek ellenére a selejtezések elemzésével mégis viszonylag keveset foglalkozott a tudományos kutatás.

A tehenseljezés összetett területét vizsgálva többek között Fosgate (1965), valamint Allaire és misal, (1978) is megállapították, hogy a kérésés okát és idejét nagy mértékben befolyásolja maga a fajta, a tartási- és takarmányozási körülmény, az év, az évszak, a termelési színvonal, de nem utolsósorban a tenyészpár, a tenyésző magatartása.

Hazánkban a tejhasznú fajták és genotípusok különbözőségeit elemezve Fenyő és Szuromi (1985) megjegyzi, hogy a holstein-frízhez képest a magyartarka x holstein-fríz keresztezett tehének közül gyengébb termelési miatt nagyobb hányad kerül vágyóba, ugyanakkor ezeknél kevesebb az elhullás. Megállapították még, hogy

ÁLLATTENYÉSZTÉS ÉS TAKARMÁNYOZÁS

a holstein-frízhez képest a finn ayr selejteztek ki gyengébb termelés miatt elhullás és a kényszervádlás arányának komplementaritását kiaknázó, pusok kérésseikkel kapcsolatos ér Dohy és Zeilel (1986), Horn (1987) tők legújabb vizsgálatauk alapján keresztezett tehének selejtezési k ták: míg az elhullás és a kényszervádlás 19%-ot tett ki, addig ez a szám az alatt maradt. A holstein-fríz tehén szemben a másik két fajta 25-30% Norman (1978), Call (1978), is összegezve leszűrhetjük, hogy termelés, szaporodási zavarok, el létezésük 75%-át teszik ki. Ennek meylet-néhány holstein-fríz-tenyészőtőlunk össze. A táblázat világos szervezettek világsszerte számos löhbözletni. Ezek céljaitak tekli egészségügyi — csoportra osztai zai) alapján meg kell jegyezniun feltételei adórtak, a gyakorlati (gazdák, farmerek) nagymértékű

A különböző tartási rendsz (1991) megjegyzi, hogy a selejtesen nagyobb eltérések at A selejtezési okok előfordulás: tól, illetve az üzemeltetés sz rendszertől.

Czakó és Sántina (1985) a technológiai túrdóképes feltárva rámutatnak arra, hogy a nagyüzemi technológ egyedek selejtezése a teljesítményképesség kontrasztai környezeti hatások szerepe a gyengén öröklődő tulaj mintjy jelentős. Westeifl és misal, (1982) vizsgálataiból: okok öröklődhetőségi értéke gyakorlatilag zéró ($r^2 =$ aktuális selejtezés oka csaknem kizárólag a termelési k

A kiselővezett tehének kedvezőtlen kor szerinti tarka fajtában már Csulács és misal, (1951), majd né is felhívják a figyelmet. A tehének hasznos hercegnhalo irányuló törekvéseket (pl. a Csulács-féle hercegnhalo iránvann, hogy káros törekvés, mert gátolja a genetikai el

holstein-fríz hűlők hűtőrendszerrel