

OTDK-DOLGOZAT

2015

**Környezeti vezetői számvitel alkalmazhatóságának kérdései a
szarvasmarha tenyésztés területén, kiemelten az önköltségszámításban**

**Questions of applicability of environmental management accounting in the
area of cattle-breeding, especially in cost accounting**

Kézirat lezárása:
2014. november 3.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	1
2. Szakirodalmi áttekintés	4
2.1. A hagyományos számviteltől a mezőgazdasági környezeti kontrolling rendszerig	4
2.1.1. A számvitel és kontrolling mint elméleti keret	5
2.1.2. Környezeti számvitel és a környezetközponitú megközelítés helye a magyar számviteli információs rendszerben	7
2.1.3. Mezőgazdasági számviteli sajátosságok	11
2.1.4. A környezeti vezetői számvitel és a mezőgazdaság viszonya.....	17
2.2. Felhasznált környezeti és mezőgazdasági eszköztár	18
2.2.1. Környezeti vezetői számvitel	19
2.2.2. Környezeti mérleg módszer ismertetése	20
2.2.3. Környezeti költségek csoportosításának EMA szerinti módszere	22
2.2.4. Önköltségszámítás lehetséges módszerei	25
3. A jelenlegi önköltségszámítás környezetorientálttá alakítása.....	29
3.1. A vizsgált vállalat bemutatása	29
3.2. Vizsgálati módszerek bemutatása.....	31
3.2.1. Környezeti mérleg a szarvasmarha tenyésztésben	31
3.2.2. Környezeti költségek csoportosítása a szarvasmarha tenyésztésben	33
3.2.3. Szarvasmarha tenyésztésben alkalmazott önköltségszámítási módszer.....	36
3.3. A vizsgált vállalat jelenlegi önköltségszámításának bemutatása	36
3.3.1. Önköltségszámítás alapjául szolgáló költségtypusok	37
3.3.2. Önköltségszámítás technikai lépései	39
3.3.3. Költségek felosztásának jelenlegi módszere	45
3.4. Környezeti vezetői számviteli eszköztár alkalmazása	46
3.4.1. Környezeti költségek jelentősége a telepi irányítás költségein belül	46
3.4.2. Megfelelő vetítési alap megtalálása a környezeti önköltségszámításhoz.....	47
3.4.3. Környezeti költségfelosztás megvalósítása	49
4. Vizsgálat eredménye	55
4.1. Számítási módszer menetének összefoglalása	55
4.2. Környezeti és jelenlegi önköltségszámítás összehasonlítása.....	56
5. Összegzés	61
IRODALOMJEGYZÉK.....	62
MELLÉKLETEK	I

Táblázatjegyzék

1. táblázat: Mezőgazdasági javak önköltség kalkulációs sémája.....	15
2. táblázat: Séma az élőtömeg-önköltség elszámolásához (szarvasmarha tenyésztés).....	16
3. táblázat: Környezeti mérleg általános felépítése.....	21
4. táblázat: Környezetvédelmi költségek és bevételek csoportosítása.....	23
5. táblázat: Környezeti mérleg a szarvasmarha ágazat esetében	32
6. táblázat: Környezeti költségcsoportosítás a vizsgált vállalat költségeit tekintve	34
7. táblázat: Szarvasmarha-korcsoporthoz tartozó tenyésztési idők	40
8. táblázat: Csípőtelki környezeti költségek	51
9. táblázat: Sátorhelyi környezeti költségek	53
10. táblázat: Környezeti és jelenlegi önköltségi értékek eltérései	57

Ábrajegyzék

1. ábra: Szakirodalmi áttekintés, a téma lehatárolásának logikája	5
2. ábra: Tevékenységek egymásra épülése	30
3. ábra: Költséghelyek, költséggyűjtő objektumok megjelenítése	38
4. ábra: Szarvasmarha-tenyésztés termelési folyamata a vizsgált vállalatnál	39
5. ábra: Szarvasmarha-tenyésztés önköltségszámítása	42
6. ábra: Telepi irányítás költségeinek felosztása, jelenleg alkalmazott arányok	48
7. ábra: Környezeti költségek elkülönítése és új logika szerinti felosztása	49

1. Bevezetés

Napjainkban a környezeti problémák, a környezetszennyezés, a fenntarthatóság, a pozitív vagy negatív társadalmi, illetve környezeti hatások, valamint az említett témákkal kapcsolatosan a vállalatok társadalmi felelőssége egyre inkább előtérbe kerül. A környezeti hatások számviteli szempontból történő kimutatása, mérése, és a megbízható és valós összkép filozófiájához való hozzájárulása viszonylag fiatal tudományterület. Egyes nagyvállalatok körében már előfordul a környezeti kontrolling alkalmazása, ugyanis ezzel az eszközzel maguk is pontosabban képesek meghatározni befektetéseik várható megtérülését, ténylegesen elért eredményüket, valamint segítségével a társadalom, a fogyasztók és a partnerek részéről is kedvezőbb megítélésben részesülhetnek; tehát a hosszú távú versenyképesség egyik feltételét jelenti (Pete–Nagy 2007). A környezeti katasztrófák, a környezet veszélyeztetésének, a természeti erőforrások szűkösségének a ténye, valamint a fenntarthatóság egyre inkább teret nyerő gondolata következtében, minden területen (ipari szektor, mezőgazdasági szektor, szolgáltatási szektor) növekszik a környezetközpontúság jelentősége (Csutora 2001).

Az említett környezetterhelés és negatív környezeti hatások tekintetében tehát a mezőgazdaság mint nemzetgazdasági ág hozzájárulása sem elenyésző. Ezt a tényt alátámasztja, hogy 2013-ban Magyarország területének több mint 57%-a minősült mezőgazdasági területnek, amely arány a 2000-es évek elején még a 65%-ot is meghaladta (KSH 2014). Emellett a mezőgazdaság vízfelhasználása is jelentősnek tekinthető, kiemelten a termőföldek öntözése, és a halgazdálkodás tekintetében: 2011-ben Magyarországon az öntözésre és halastó-ellátásra értékesített vízmennyiség, az összes kitermelt felszín alatti vízkészlet 70,38%-a volt (KSH 2012a; KSH 2012b). A földre, valamint a vízre gyakorolt negatív környezeti hatások mellett lényeges kiemelni a mezőgazdaság mint nemzetgazdasági ág légkörre gyakorolt hatásait is. Magyarországon, 2000 és 2011 között a nemzetgazdasági ágak szerinti besorolásban a villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás ágat a második helyen a mezőgazdaság követi üvegházhatású gázok kibocsátása tekintetében (KSH 2013).

A széles körben alkalmazott számviteli eszköztár rendkívül keveset foglalkozik a vállalatok környezetszennyezésével, a környezeti tényezők kimutatásával, amely részben a költség-haszon összemérésével foglalkozó számviteli alapelvvvel magyarázható. Azonban a számvitelnek a dolgozatban vizsgált ága, a környezeti számvitel, kifejezetten azzal foglalkozik, ami a hagyományos számvitel hiányosságaként emelhető ki. A kutatás

középpontjában pedig a vizsgált mezőgazdasági vállalat hagyományos önköltségszámításának környezeti tényezőkkel való kiegészítése áll.

Környezeti vezetői számviteli szempontból az önköltségszámítással kapcsolatosan felmerülő fő probléma, hogy bizonyos „szennyező” termékek környezeti költségeit is részben az ún. „tiszta” termékek viselik (Csutora 2001), a széles körben alkalmazott, környezeti szempontból hatékonynak nem nevezhető költségfelosztási módszerek miatt. Az esetek többségében a környezeti költségeket az általános költségek között tartják nyilván, illetve egy részük az üzemi általános költségek közül felosztásra kerül a termékekre, szolgáltatásokra. Azonban ez a felosztás, általában az egyes termékekből termelt mennyiségen, esetleg az egyes termékek előállításához felhasznált munkaerő költségén, az általuk előidézett forgalmon, vagy a rájuk közvetlenül elszámolt költségek összegén alapul. Ezek a módszerek nem számolnak a környezeti költségek felosztásakor az egyes termékek előállításának toxicitásával (Csutora 2001), tehát a termékek környezetterhelésétől függetlenül osztják fel a környezeti költségeket. Az említett problémára megoldást jelenthet a környezeti számvitel alkalmazása. A környezeti vezetői számvitel abból a szempontból is segítheti a vállalatot, hogy úgy legyen képes akár költségmegtakarítási lehetőségeket kimutatni, és ténylegesen költségmegtakarítást elérni, hogy ahhoz nem szükséges magát a technológiai folyamatot lecserélni, korszerűsíteni; elegendő a gyártási folyamatban rejlő hatékonyságveszteségeket kiszűrni (Csutora–De Palma 2008).

A téma szempontjából lényeges kiemelni, hogy a mezőgazdaság számviteli szempontból számos sajátossággal bír. Az ágazati sajátosságok ellenére a környezeti kontrollingnak be kell töltenie a funkcióját, és ki kell elégítenie a vezetőség információs igényét. Környezetorientált vezetés esetén, az említett funkció betöltése, az önköltségszámítás tekintetében környezeti költségfelosztás alkalmazásával is történhet. A környezeti költségek azonosítása, és elkülönülten történő kezelése szükséges ahhoz, hogy ezek a költségek megbízható mutatók alapján hozzárendelhetővé váljanak a vállalati teljesítményekhez. Hoffmann–Somogyi (2006) szerint is indokolt lehet a környezeti költségek elkülönült vizsgálata a mezőgazdasági tevékenységű vállalkozásoknál is, ugyanis akár jelentős önköltség módosuláshoz vezethet a körültekintőbb figyelembevételük, és új logika alapján történő felosztásuk.

A fentiek alapján a mezőgazdaság környezeti jelentősége nyilvánvaló, ezért a kutatás a környezeti számvitel és kontrolling állattenyésztésben megjelenő sajátosságaira összpontosít.

A dolgozatom központi kérdése, *hogyan lehetne hatékonyabbá tenni az állattenyésztési, jelen példában szarvasmarha tenyésztési tevékenység környezeti hatásainak számviteli eszközökkel történő mérését, elszámolását és az önköltségszámításba történő bevonását.* A kérdés a környezetközponitú döntéstámogatás szempontjából lényeges, ugyanis ehhez olyan kontrolling mutatószámokra van szükség, amelyeknek már a kiszámításakor érvényesülnek a környezeti szempontok.

A dolgozatom felépítése a következő logikát követi. A környezeti vezetői számvittel foglalkozó szakirodalmi források alapján, a környezeti vezetői számvitel eszköztárán belül a környezeti mérleget, és a környezeti költségek csoportosítási módszerét mutatja be, majd kifejezetten az önköltségszámítási módszerekkel foglalkozik. A dolgozatban sor kerül a felsorolt módszereknek a szarvasmarha tenyésztési tevékenységhez igazítására is. Lényeges tény, hogy a nyilvánosan elérhető, szekunder adatforrásokon felül, a kutatás elvégzéséhez szükséges primer adatgyűjtést is végezni. Ugyanis az elméleti áttekintés után egy konkrét vállalati esetpéldán keresztül mutatom be a felsorolt módszereknek, már a vizsgált tevékenységhez igazított változatának alkalmazását az önköltségszámításban. Primer adatgyűjtési formának minősül az önköltségszámítás módszerének és menetének feltárását tekintve, a vállalat szarvasmarha-ágazatának kontrollerével való egyeztetés, az önköltségszámítási szabályzat, valamint a vállalati adatok tanulmányozása is. Egy magyarországi vállalatcsoport egyik mezőgazdasági tevékenységi körű vállalata biztosított empirikus alapot a kutatás elvégzéséhez, amely számos más tevékenysége mellett, tejtermelő szarvasmarha tenyésztéssel is foglalkozik. A vállalati adatok hozzájárulnak ahhoz, hogy a mezőgazdasági vállalati sajátosságoknak megfelelő környezeti kontrolling eszközök épüljenek be a létrejövő környezeti önköltségszámítási modellbe, ugyanis a vizsgált vállalat önköltségszámításának bemutatása után, azt a környezeti szempontokat előtérbe helyező önköltségszámítássá alakítom, végül pedig összevetem a két módszer önköltségi értékeit.

A kutatás eredményeként elvárt a vállalati gyakorlatban alkalmazható, környezeti szempontokat is előtérbe helyező önköltségszámítási módszer megtalálása, amely a lehető legjobban illeszkedik a vizsgált mezőgazdasági vállalkozás sajátosságaihoz, jelen esetben az állattenyésztés, a szarvasmarha tenyésztés sajátos vonásaihoz. Legfőbb célkitűzés, a vállalatnál felmerülő környezeti költségek feltárásával, és azoknak környezeti szempontokon alapuló vetítési alap szerinti felosztásával, termékekhez rendelésével, egy olyan önköltségszámítási módszer kialakítása, amely elősegítheti a hatékonyabb, a környezeti szempontokat is mérlegelő vezetői döntéshozatalt.

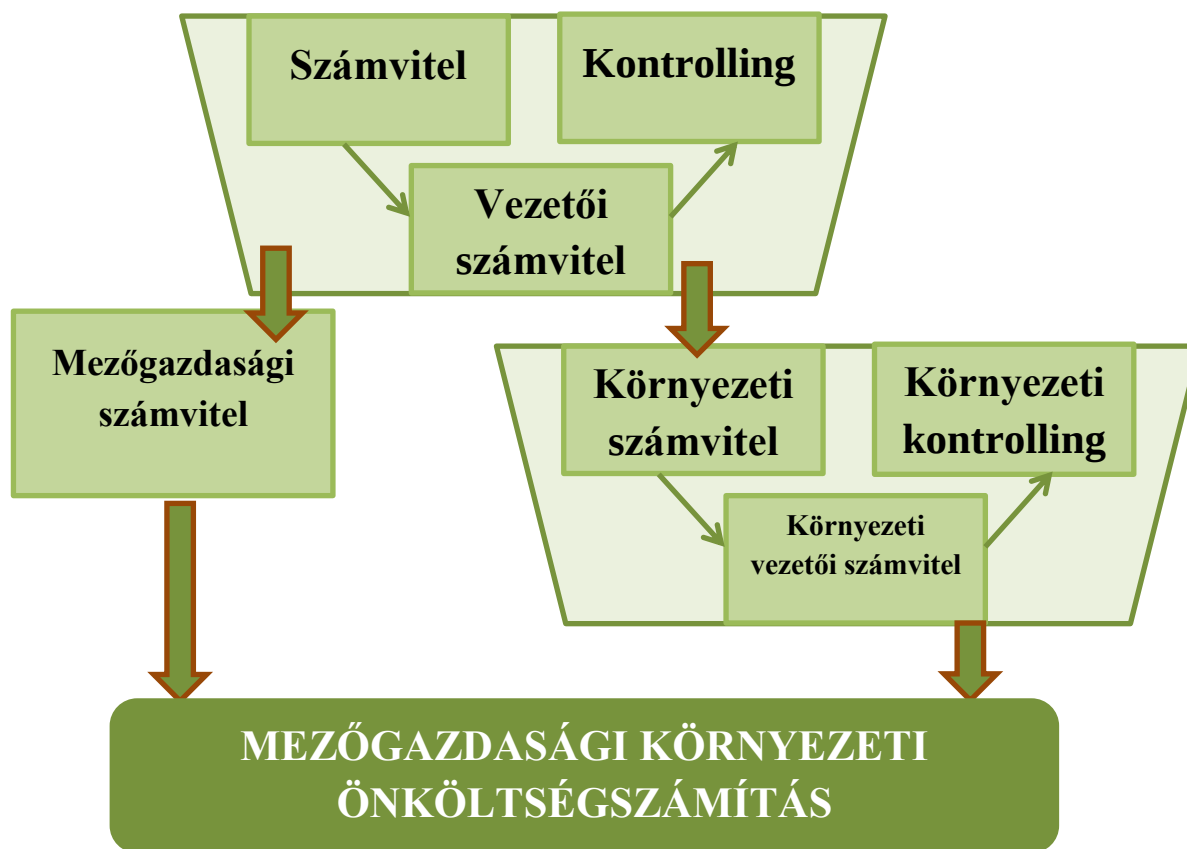
2. Szakirodalmi áttekintés

Jelen dolgozat az általános számvitel, és két területének, vagyis a pénzügyi és a vezetői számvitel elkülönítése után, a vezetői számvittel, és a vele sokszor rokon fogalomként használt kontrolling-rendszerrel foglalkozik, majd a téma mezőgazdasági vállalatok számviteli sajátosságaira irányul. Lényeges elem, hogy bemutatásra kerül a számvitelnek a kontrolling-rendszerben való elhelyezkedése, ugyanis a kontrolling egyik legfontosabb információforrása maga a számviteli rendszer (Hanyecz 2003). Ezen túlmenően a dolgozatban bemutatásra kerülnek a környezeti számvitel és a környezeti kontrolling alapvető fogalmai és eszközei, valamint azok a sajátosságok, amelyek a mezőgazdasági vállalatok számviteli elszámolásával kapcsolatosan jelentkezhetnek; ugyanis a kutatás középpontjában a mezőgazdasággal, elsősorban állattenyésztéssel foglalkozó vállalatok számára gyakorlatban is alkalmazható, környezeti szempontokat is szem előtt tartó, önköltségszámítási módszer kidolgozása áll.

2.1. A hagyományos számviteltől a mezőgazdasági környezeti kontrolling rendszerig

A számvitel, valamint a számvitelen belül a pénzügyi és vezetői számvitel egyértelmű definiálását követően, a téma szempontjából elengedhetetlen a kontrolling rendszer fogalmi meghatározása. A vezetői számvitel, mint a számvitel egyik alága összekötő kapocsként szolgál a kontrolling valamint a számviteli információs rendszer között (1. ábra). Az alfejezetben áttekintésre kerülnek a számvitel más megközelítésben vett alágai, mint a környezeti és mezőgazdasági számvitel, amelyek nyilvánvalóan a számviteli rendszer szerves részét képezik. Az áttekintés legfőképpen azért indokolt, mert a környezeti számvitel viszonylag fiatal tudományterületnek, míg a mezőgazdasági számvitel kevésbé kutatott területnek számít. Az egyes területek összehangolt működéséből áll össze a mezőgazdasági környezeti önköltségszámítási módszer a 3.4. alfejezetben.

1. ábra: Szakirodalmi áttekintés, a téma lehatárolásának logikája



Forrás: saját szerkesztés

2.1.1. A számvitel és kontrolling mint elméleti keret

A számvitel mint tudományterület definiálása tekinthető az első lépésnek. Ez a lépés azért is lényeges, mert a dolgozat további megállapításai és eredményei is a számvitel eszközeire és a nemzetközi, illetve inkább nemzeti szintű jogszabályok által megengedett keretekre támaszkodnak.

„Számvitelként értelmezhetjük (Baricz–Róth 2006, 5. o.):

- azt a módszertant, amely a vagyon és vagyonváltozások tartalmi megragadására, nyomonkövetésére és megjelenítésére irányul, és amely a számviteli szabályozásban ölt testet;
- azt a gyakorlati tevékenységet, amelynek eredményeként a szervezet vagyonáról és vagyonváltozásairól valóság-hű képet nyerünk;
- azoknak az okmányoknak, dokumentumoknak, adatoknak és információknak az összességét, amelyek a gyakorlati tevékenység eredményeként létrejönnek, illetve képződnek.”

A fenti definíció a számvitelről kiemeli, hogy maga a számvitel nem csupán egyetlen aspektusból vizsgálható. A számvitel értelmezése attól függ, hogy egy adott kérdés megoldására épp miként kell felhasználni. Jelen esetben a magyarországi mezőgazdasági vállalkozások környezetközpontú számviteli elszámolását támogató önköltségszámítási módszer meghatározása érdekében szükséges felhasználni.

A számvitel alapvető célja az információszolgáltatás. Attól függően, hogy a számviteli információs rendszer kinek szolgáltató információt, megkülönböztetjük a pénzügyi és a vezetői számvitelt. A pénzügyi számvitel a külső érdekhordozók részére szolgáltató pénzügyi információt, illetve célja a megbízható és valós összkép biztosítása a beszámoló tekintetében. Ezzel szemben a vezetői számvitel a számvitelnek az a részterülete, amely a vezetők részére olyan információt szolgáltató, amelyek segítségével az eredmény maximalizálható, a teljesítmények növelése, a költségek (ráfordítások) csökkentése által (Kardos et al 2007). Körmendi–Tóth (2011) szerint főleg angolszász szakirodalmak elterjedt megközelítése az, hogy azonosítják a vezetői számvitelt a kontrollinggal; míg mások a kontrollingot a vezetés alrendszerként definiálják, és a vezetői számvitelt a kontrolling alapvető módszer és eszközrendszerének tekintik. A második megközelítés szerint a vezetői számvitel és a kontrolling közötti lényeges különbség, hogy a vezetői számvitel a kontrollingot információs rendszerével, költség- és eredményszámítási metodikáival támogatja, a kontrolling pedig a beáramló információkat képes menedzselni, megfelelően rendszerezni (Körmendi–Tóth 2011).

„A controllingrendszer tehát a szervezetek irányítási rendszerének egyik kiemelt alrendszere, amely az irányítás (vezetés) funkciói közül a tervezést (stratégiai és éves operatív) vállalja fel és a terv-tény adatok tervmegvalósulásának felügyeletével, illetve azok összevetésével az eltérések elemzését végzi. Ezen feladatok koordinálását, szabályozását saját szervezettel és információs rendszerrel látja el. Ebből adódóan megfelelő irányítástechnikai és döntés-előkészítési segédeszközt ad a vezetés számára a környezeti változások dinamikus követéséhez” (Körmendi–Tóth 2011, 43. o.).

A hivatkozott mű szerint, a kontrollingrendszerekkel szemben támasztott alapvető követelmény, hogy az említett három funkció, a tervezés, a terv-tény eltéréselemzés, illetve a döntés előkészítő információszolgáltatás között megfelelő összhang álljon fenn, egységes egésznek alkossanak, mind stratégiai, mind operatív szinteken. Számos elfogadott kontrolling módszer áll rendelkezésre a felsorolt funkciók egyidejű érvényesítésére. A vezetői számvitel a kontrolling rendszer információigényét kielégítő eszközként funkcionálhat. A kontrolling és vezetői számvitel hatékony működéséhez a vizsgált folyamatot, iparágat, vagy tevékenységet

legjobban jellemző mutatószámokra, indikátorokra van szükség. Viszonylag kevés számú információ is képes a vezető figyelmét ráirányítani a kedvező, vagy akár kedvezőtlen irányú változásokra, ha azok megfelelően kerülnek kiválasztásra (Kardos et al 2007). Kifejezetten környezetközpontú kontrolling rendszer kialakításakor azonban érdemes ezeket a módszereket a meghatározott stratégiai célhoz, jelen esetben a környezetközpontú tervezéshez és elszámoláshoz igazítani. Valójában a vizsgálat középpontjában álló, környezeti szempontokat is mérlegelő önköltségszámítás is olyan mutatószám lehet, amely a vezetői döntéseket jelentősen meghatározza. Kardos et al (2007) szerint az önköltségszámítás tulajdonképpen nem egyetlen mutatószámot eredményez, ugyanis beszélhetünk elő-, közbenső- és utókalkulációról is, a tervezésben és a tény elszámolásban is megjelenik. Az előkalkulált önköltség, tehát a vezetői döntéshozatalt támasztja alá, míg az utókalkulált önköltségre a vezetői döntések utólagos értékelése alapozható.

A számvitel, valamint a kontrolling általános definiálása után a feldolgozandó téma fokozatosan szűkül a számvitel és kontrolling környezeti, illetve mezőgazdasági vetületére.

2.1.2. Környezeti számvitel és a környezetközpontú megközelítés helye a magyar számviteli információs rendszerben

A téma szempontjából szükséges tisztázni a környezeti számvitel elhelyezkedését a számviteli rendszerben, illetve ehhez kapcsolódóan a környezeti kontrolling lényegét, amely a környezeti számvitel információit is felhasználja a vezetői döntések támogatására. A témát szűkítő másik kritérium a mezőgazdasági jelleg lesz, amelynek sajátosságai már a számviteli nyilvántartás, és információs rendszer területén is megmutatkoznak. Ezzel azonban csak a 2.1.4. alfejezet foglalkozik.

Térjünk rá a környezeti számvitel fogalmi lehatárolására, valamint a környezeti kontrolling szerepének bemutatására. A környezeti számvitel viszonylag fiatal tudományterület a számvitelen belül, amelyet számtalan kihívás ér a környezetvédelmi tevékenység erősödése által (Ván 2012a). A fenntarthatósági számvitel, a társadalmi számvitel és a környezeti számvitel hierarchikus rendszert alkotnak, ahol a fenntarthatósági számvitel tekinthető a legtágabban értelmezhető kategóriának, benne helyezkedik el a társadalmi és a környezeti számvitel, illetve a környezeti számvitel a társadalmi számvitelen belül értelmezhető (Ván 2012a).

A fenntarthatósági számvitel (sustainability accounting), a társadalmi és gazdasági fenntarthatósággal foglalkozik, tulajdonképpen, magába foglalja a szervezet gazdasági, társadalmi és környezeti vetületét is (Ván 2012a) Látható, hogy a fenntarthatósági számvitel

nem egyértelmű fogalom. A három fő terület, mint a gazdasági, a társadalmi és a környezeti elemek eltérő arányban lehetnek jelen különféle esetekben történő alkalmazásakor.

A társadalmi számvitel (social accounting) pedig, *„egy szervezet gazdasági tevékenységének társadalmi és környezeti hatásait közvetíti a társadalom felé, a hangsúly a szervezetek átláthatóságán van”* (Ván 2012a, 470. o.). Érzékelhető a különbség a fenntarthatósági számvitelben még szerepel a fenntarthatóság mindhárom területe, a gazdasági, a társadalmi, illetve a környezeti elem is, azonban a társadalmi számvitelben már csak ezek közül kettő szerepel.

„A környezeti számvitel a számvitel olyan alágaként definiálható, amely azokat a tevékenységeket, módszereket és rendszereket foglalja magába, amelyek egy meghatározott gazdasági rendszer környezetvédelmi problémáit vagy a környezetvédelmi tevékenység gazdasági hatásait tárják nyilván, elemzik és jelentésbe foglalják” (Schaltegger 2000, 63.o.). Tehát a környezeti számvitel a környezet és a vizsgált szervezet kölcsönös egymásra hatását mutatja ki (Ván 2012a). Vagyis a társadalmi számvitelen belül elhelyezkedő környezeti számvitel már a fenntarthatóságnak csak a környezeti vetületét veszi górcső alá.

Környezeti számvitel részterületei közé tartozik (Csutora–Kerekes 2004, 71.o. Schaltegger alapján):

- környezeti vezetői számvitel: vezetői döntések alátámasztása,
- környezeti pénzügyi számvitel: külső érdekhordozói kör tájékoztatása,
- belső ökológiai számvitel,
- külső ökológiai számvitel.

Maga a környezeti számvitel nem önállóan, elkülönülten létezik; önmagában nem is alkalmazható, hanem a hagyományos számviteli információs rendszert egészíti ki környezeti információkkal, és biztosítja egyrészt a megbízható és valós összkép hatékonyabb érvényesülését (Ván 2012b) a környezeti pénzügyi számvitel tekintetében. Másrészt a vezetői döntéshozatal megfelelő előkészítését biztosítja a környezeti vezetői számvitel vonatkozásában.

Összességében a *környezeti vezetői számvitel* a környezeti kontrolling működését támogató módszer és eszközrendszer, amelynek feladata, Körmendi–Tóth (2011) szerint, a környezeti minőségvédelmi feladatok tervezési, költséggazdálkodási, hatásellenőrzési döntéselőkészítő folyamatainak koordinálása. Az említett környezeti kontrolling sok esetben az ökoszámvitel, vagy „zöld számvitel” számítási és becslési módszerein alapul, és ezek felhasználásával mutatja ki a szervezetek környezeti ráfordításait, mint *„a környezetvédelmet*

szolgáló tárgyi eszközök (és azok amortizációja), a veszélyes hulladékok mennyiségének változásai, a környezetvédelem kárösszegei, és a környezetvédelem garanciális költségei” (Körmendi–Tóth 2011, 196. o.).

A *környezeti kontrolling* tehát a kontrolling rendszer részrendszere (Körmendi–Tóth 2011), amellyel a továbbiakban jelen dolgozat foglalkozik. Jelentőségét az adja, hogy napjainkban egyre erősödő tendencia a káros környezeti hatások kivédésére való törekvés, mind az egyének, mind a vállalatok, mind pedig az állam részéről. A környezeti vezetői számvitel szintén összekötő kapocsként szolgál a környezeti számviteli információs rendszer, illetve a környezeti kontrolling részrendszer között (1. ábra), pontosabban a környezeti kontrolling rendszer részben a környezeti számviteli információs rendszer információira támaszkodik.

A vállalatvezetés szempontjából, a kontrolling rendszer egyik leglényegesebb eleme a költségtervezés, valamint a ráépülő eredménytervezés. A költségek és az eredményesség vizsgálata a legátfogóbban az önköltségszámításban ölt testet, ezért jelen dolgozat elsősorban majd a példában szereplő, mezőgazdasági vállalkozás szarvasmarha tenyésztési ágazatának önköltségszámításával, illetve annak környezeti vetületével foglalkozik.

Térjünk rá annak a részletezésére, hogy a környezeti és környezetvédelmi költségek, kötelezettségek, beruházások, és egyéb elemek, hol kapnak helyen a *magyar számviteli szabályozásban*. A magyar számviteli törvény, vagyis a 2000. évi C. törvény a környezetvédelmi költségekről a céltartalékokkal kapcsolatosan tesz említést, ugyanis ezek várható jövőbeni kötelezettségek, helyreállítási költségek általában. A környezetközpontú megközelítés elterjedésével növekedhet a valószínűsége annak, hogy a környezettel, a környezet védelmével kapcsolatos tételek bemutatása a mérlegben és az eredménykimutatásban is bevett gyakorlattá válik, az említett kimutatások további tagolásával. Ugyanis napjainkban a kiegészítő melléklet és az éves beszámolóhoz tartozó üzleti jelentés tartalmaz csupán környezetvédelemmel kapcsolatos információkat, valamint a vállalatok által önkéntesen készíthető fenntarthatósági jelentések (2000. évi C. törvény a számvitelről).

Jelen alfejezetből a magyar számviteli szabályozás és a környezetközpontú megközelítés kapcsolata ismerhető meg, mind a pénzügyi, mind a vezetői számvitel tekintetében. A következőkben tisztázásra kerül a környezetvédelemmel kapcsolatos tételek beszámolóban elfoglalt helye, tehát a környezetközpontú szemléletmód és a pénzügyi számvitel találkozási pontjai. A környezeti számvitelnek a beszámoló számszaki és szöveges

részeivel kapcsolatos összefüggéseit Ván (2012a) alapján tárom fel a soron következő bekezdésekben.

A mérleg eszköz oldalán a befektetett és a forgóeszközöket különböztetjük meg. A tárgyi eszközök között a vállalat nyilvántarthatja a környezetvédelmi beruházásait, felújításait, valamint környezetvédelmi célból beszerezett tárgyi eszközöket (ezek nettó értékét), illetve a környezetvédelemmel kapcsolatosan megvásárolt használati jogokat, kibocsátási engedélyeket, kvótákat az immateriális javak között. A mérleg forrás oldalán találhatóak a jövőben várható környezetvédelmi kötelezettségekre képzett céltartalékok, és a kötelezettségek körében is találhatunk környezetvédelmi vonatkozású tételeket, hiteleket, kölcsönöket; de ezek összege nem különül el az egyéb célú és eredetű kötelezettségektől. Mindezek a mezőgazdasági tevékenység esetén is értelmezhető elemek.

Az eredménykimutatás is tartalmazhatna részletesen bemutatott környezeti bevételeket és költségeket, azonban jelenleg a gyakorlatban nem ez a jellemző. Környezetvédelemmel kapcsolatosan a bevételek között elkülönülten bemutatható lenne a környezetbarát termékek értékesítéséből származó árbevétel, vagy esetleg a hulladékértékesítésből származó bevételek. Költségek, ráfordítások között az ismert csoportosításon belül is tovább bonthatóak lennének a költségek. Anyagjellegű ráfordítások között, az anyagköltségen belül kiemelhetnénk a káros hatású nyersanyagok felhasználását, igénybe vett szolgáltatások költségei között a hulladékkezelés költségeit, vagy akár a veszélyes hulladékok elhelyezési költségeit is. A hivatkozott mű alapján, a személyi jellegű ráfordítások közül kiemelhető lenne a környezetvédelmi szempontokért felelős vezető vagy a hulladékok kezelésével foglalkozók bére, járulékai, és egyéb juttatásai. Értékcsökkenési ráfordítások közül például a környezetvédelmi célokat szolgáló eszközök értékcsökkenése bírna jelentőséggel a környezetközpontú elszámolás szempontjából. A felsorolt költség típusok napjainkban egyre inkább a mezőgazdaságban is ismertté válnak, elsősorban a támogatások, pályázati lehetőségek hatására, amelyek előírhatják a költségek környezeti szempontok alapján történő nyilvántartását. De az egyéb ráfordítások és bevételek között is megjelenhetnek például a környezetvédelmi célú tárgyi eszközök értékesítésével kapcsolatos tételek, a pénzügyi ráfordítások tekintetében pedig megemlíthetnénk a környezetvédelmi beruházási célú hitelek kamatait.

A számszaki részek mellett, természetesen, jelentős szerepe van a környezetvédelmi hatások kimutatásakor a szöveges részeknek, vagyis a kiegészítő mellékletnek és az üzleti jelentésnek, amely közvetlenül nem része a beszámolónak, esetenként üzleti titkot is tartalmaz, tehát nem kötelező a nyilvánosságra hozatala. A kiegészítő mellékletben, ha a

beszámoló más részében nem is, megtalálható a környezetvédelemmel kapcsolatos tételek részletezése, míg az üzleti jelentés a jövőbeli tervezett ilyen irányultságú eseményeket, akciókat is tartalmazza. A kiegészítő mellékletben külön be kell mutatni a környezet védelmét közvetlenül szolgáló tárgyi eszközöket; a veszélyes hulladékok, környezetre káros anyagok nyitó és zárókészletének mennyiségi és értékadatait, veszélyességi osztályok¹ alapján (2000. évi C. törvény 94. §). Üzleti jelentés tekintetében a környezetvédelemnek a vállalkozó pénzügyi helyzetét befolyásoló szerepe, a környezetvédelmi várható fejlesztések és támogatások, valamint a környezetvédelmi intézkedések és végrehajtásuk kerülhet megemlítésre. Mezőgazdasági tevékenységi körben is jellemzőek lehetnek az anyag- és energiafelhasználás csökkentését, vagy a környezet védelmét célzó fejlesztések, illetve ezeknek a kiegészítő mellékletben történő megjelenítése.

A megismert környezeti elemek tükrében, térjünk át a környezeti elemek és a vezetői számvitel kapcsolódási pontjaira. A számviteli szabályozás szigora, vagyis a szabályrendszer kötöttsége szempontjából a vezetői számvitel önmagában jóval kevésbé szabályozott területnek tekinthető a pénzügyi számvitelhez képest. Ez az állítás a környezeti számviteli szabályozásra fokozottan érvényesül, ugyanis a környezeti megközelítés rendkívül fiatal terület, ezért még a pénzügyi számvitel szabályrendszere is csak egyes kiemelt tételek esetében foglalkozik vele. A környezeti vezetői számviteli és kontrolling rendszer kiépítése, és környezeti információk számbavétele a vállalatok számára nem kötelező. A vállalatok önkéntes jelleggel készíthetnek a környezeti hatásokat bemutató jelentéseket, valamint értékelhetik környezeti teljesítményüket (Nagy 2012).

2.1.3. Mezőgazdasági számviteli sajátosságok

A környezeti számvitel eddigi ismert elméleteit és gyakorlati alkalmazásait, kontrolling mutatószámrendszert támogató eszközeit szükséges a mezőgazdasági vállalkozások vonatkozásában releváns formában értelmezni. Az említett mezőgazdasági tevékenységre jellemző környezeti elemek kapnak majd szerepet a környezetközpontú önköltségszámítási módszer kialakításában, ezért szükséges tisztázni a mezőgazdasági tevékenység számviteli sajátosságait. Az említett sajátosságok megmutatkoznak tárgyi eszközök, a készletek elszámolásaiban, illetve a költségelszámolás, az eredménymegállapítás, valamint az önköltségszámítás területén is. A felsorolt tényezők tekintetében, a jelen alfejezetben vizsgált mezőgazdasági sajátosságok először számviteli, majd kontrolling szempontból kerülnek bemutatásra.

¹ Veszélyességi osztályokat tartalmazza a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről.

A *tárgyi eszközök* tekintetében a mezőgazdasági vállalatok számviteli sajátossága, pontosabban az állattenyésztési tevékenységet is folytató vállalkozások sajátossága a tenyészállatok elszámolása. Más tárgyi eszközökkel ellentétben a tenyészállatokat már a beszerzéssel egyidejűleg aktiválni kell, illetve olyan eset is előfordulhat, hogy készletekből (növendék állatokból) kerülnek átminősítésre a tenyészállatok közé (Miklósyné et al 2006). A forgóeszközökből a befektetett eszközök közé történő átminősítés a biológiai eszközöknek abból a sajátosságából adódik, hogy a változás képességével rendelkeznek, azaz biológiai átalakulásra képesek (*Európai Bizottság 1126/2008/EK rendelete; IAS 41.*). A fent említett átminősítések, vagy más néven kikorosbítás, és a következő korcsoportba bekorosbítás jelentőséggel bír az önköltségszámítás területén is.

Kontrolling és mezőgazdasági szempontból, a tárgyi eszközök közül a biológiai eszközök számviteli elszámolásával kapcsolatos kérdések elsősorban az operatív tervezés tekintetében lehetnek fontosak, ugyanis az operatív tervezés magába foglalja a teljesítmény-, a költség-, az eredmény-, a finanszírozás-, valamint a likviditástervezést (Körmendi–Tóth 2011). Állattenyésztési ágazatnál maradván azt mondhatjuk, hogy a teljesítménytervezésnél figyelembe tudjuk venni az állatok esetleges korosbításából származó teljesítménynövekményt mind a főtermék, mind a mellék- vagy ikertermékek vonatkozásában; ugyanis a korosbítás az állat kora, azaz az idő függvényében történik meg. Természetesen a teljesítménytervezésnél számolni kell az állatok elhullásával is, ami nyilvánvalóan teljesítménykiesést vonhat maga után.

Mezőgazdasági *készletek* sajátossága a csoportosításukban van, ugyanis a termelésben betöltött szerepük alapján lehetnek termelési készletek és késztermékek. A termelési készleteken belül beszélhetünk mezei leltárról (ami a befejezetlen termelést jelenti), és persze késztermékekről. A felhasznált készletek fajta szerint lehetnek mezőgazdasági vagy ipari eredetűek; míg megjelenési formájuk szerint lehetnek anyagok, termények, állatok, és egyéb készletek (Miklósyné et al 2006). Más nemzetgazdasági ághoz tartozó vállalkozások készletelszámolásához képest a legnagyobb eltérést a mezei leltár jelenti. A mezei leltár tartalmilag két részre osztható, ugyanis segítségével számolhatóak el a tárgyévben, de a következő év növénytermelése érdekében felmerült tételek, illetve a több évet érintő munkák is (Miklósyné et al 2006). Az említett több évre vonatkozó munkák jelentenek különbséget a hagyományos számviteli elszámolásban megismert befejezetlen termelés számlához képest, amely általában csak olyan előző évi teljesítményeket tartalmaz, amelyek a tárgyévi tevékenység során felhasználásra kerülnek. Állattenyésztés tekintetében pedig nagy jelentőséggel bír a készleteken belül, a növendék-, hízó- és egyéb állatok kategóriája,

amelyeket különböző életkori csoportokban tartanak nyilván, és meghatározott időközönként az egyes csoportok közötti átminősítések történnek.

Kontrolling rendszer szempontjából a készletekkel kapcsolatosan is az operatív tervezési folyamat, ezen belül a teljesítménytervezés, valamint a költségtervezés kiemelendő. A mezei leltár számla tartalmi sajátossága nem teszi lehetővé, hogy a teljesítménytervezés rövid időtávot, legfeljebb egy évet öleljen csak fel, ugyanis a több évre vonatkozó munkák hatásaival a következő évek vonatkozásában is foglalkozni kell, az azokkal kapcsolatos adatokat tervezni szükséges. Körmedi–Tóth (2011) szerint, a mezőgazdasági tevékenységhez kapcsolódóan a folyamat-költségtervezés a legjellemzőbb költségtervezési módszer, amely azt jelenti, hogy a tevékenységet résztevékenységekre, részfolyamatokra bontják, és ezekhez rendelik a felmerülő költségeket. A biológiai folyamatokban rejlő jelentős ciklikusság megnehezíti a mezőgazdasági tevékenységhez kapcsolódó költségtervezést. A növénytermesztés példája mutatja a legjobban, hogy az előkészítő munkák és a vetés jelentős költségeket jelentenek a termelési ciklus elején, majd a biológiai átalakulás során csak ismétlődő kisebb költség volumenek jelentkeznek, végül pedig a betakarítási munkák ismételten magas költségeket jelentenek a termelési ciklus végén (Körmedi–Tóth 2011). Biociklusok az állattenyésztésben is jelentkeznek, itt a folyamat-költségtervezés a költségeknek az állatok egyes életszakaszaihoz való hozzárendelését jelentheti. A klasszikus költségtervezési logika nem tudná kezelni az egyes munkafázisokra rakódó költségeket, illetve még tovább bonyolítja a költségtervezést a mezőgazdaságban, hogy egyes termékek, egy következő termelési szakasz alapanyagát is jelenthetik.

A *realizált eredmény* számítása mezőgazdasági vállalatok esetében időnként problémákba ütközik, ugyanis a realizációs elv alkalmazhatósága vitatott kérdés a szakirodalomban mezőgazdasági vállalkozások tekintetében (Miklósyné et al 2006). A realizált eredmény, az adott időszakban kibocsátott termékek és szolgáltatások értéke csökkentve a kibocsátás előállítási költségével (Baricz–Róth 2006). Mezőgazdasági vállalkozások esetében akár jelentős vertikálitásról is beszélhetünk a tevékenységüket vizsgálva, amely azt jelenti, hogy egyes ágazatok egymásra épülése figyelhető meg, vagyis Miklósyné et al (2006) szerint az egyik ágazat outputja a másik ágazatban inputként funkcionál.

A fentiekben ismertetett vertikálitással jellemezhető mezőgazdasági vállalatoknál bizonyos sajátosságok figyelhetők meg, amelyek az eredményelszámolás területén jelentkeznek leginkább. Ilyen sajátosság lehet például, hogy a mezőgazdasági ráfordítások a termelési kapacitással arányosak (vetésterület, vagy állatlétszám) és nem a végtermék

menyiségével. Ennek oka, hogy a végtermék mennyisége, vagy a termelés átfutási ideje leggyakrabban természeti vagy biológiai tényezőktől is függ (Miklósyné et al 2006). Az általános kontrolling költségcsoportosításában az arányosan változó költségek a tervezésnél a költségeknek a termeléssel arányos változását vetítik elő (Körmendi–Tóth 2011), azonban a mezőgazdasági elszámolásban ez nem feltétlenül igaz, ezért jelentkező különbségeket a kontrolling költségtervezésnél is kezelni kell. Másik sajátosság, ami a vertikálitással összefüggésben jelentkezik, hogy az előállított teljesítmények sokszor nem kerülnek értékesítésre, kibocsátásra, hanem a termelési vertikumban továbbfelhasználásra kerülnek (Miklósyné et al 2006). Ezt a problémát a mezőgazdasági tevékenység kontrollálásakor a folyamat-költségtervezési logika szünteti meg. Fő probléma tehát, hogy az eredmény, a vertikálitás hatására, nem feltétlenül annál az ágazatnál keletkezik, realizálódik, amelyik azt megtermelte. Például a takarmányon lévő nyereség vagy adott esetben veszteség az állatok, vagy az állati termékek értékesítésekor realizálódik (Miklósyné et al 2006), vagyis nem érvényesül maradéktalanul a realizációs elv.

Szintén sajátosságokkal bír a mezőgazdasági vállalkozásoknál az *önköltségszámítás*, ami egy kalkulációs mechanizmus, amelynek középpontjában „*a létrehozott javakhoz felhasznált erőforrások pénzben kifejezett értékének meghatározása áll*” (Kardos et al 2007). Az önköltségszámítás, olyan műszaki-gazdasági tevékenység, amellyel megállapítható a termék várható (tervezett), illetve tényleges közvetlen önköltsége előállítási értéke (Vállalati önköltségszámítási szabályzat 2013). A kalkuláció pedig, a hivatkozott mű szerint, önmagában egy olyan gazdasági számítás, amely valamilyen termékkel vagy tevékenységgel kapcsolatos paraméter előzetes vagy utólagos meghatározására törekszik. Az *önköltségszámítás feladata* kettős. Egyrészt a 2000. évi C. törvény előírásainak való megfelelés, a beszámolási kötelezettség teljesítése hívta életre, másrészt az előzetes kalkulációk segíthetik a döntések előkészítését, míg az utólagos kalkulációk a meghozott döntések értékelésében játszhatnak szerepet (Kardos et al 2007).

A többféle önköltségszámítási módszer közül a mezőgazdasági sajátosságoknak leginkább megfelelő, a műveleti kalkuláció, amikor az egyes termelési munkafázisokra készül kalkuláció és az egyes munkafázisokra meghatározott önköltségek összesítéséből adódik a késztermék értékelés alapjául szolgáló önköltség. Önköltségszámítás tekintetében szintén fontos fogalom a kalkulációs időszak, amely már a mérhető teljesítményegység előállításához szükséges időintervallumot jelenti (Kardos et al 2007). A mezőgazdasági sajátosságok tekintetében leggyakrabban ez az időintervallum egy termelési ciklust jelenthet.

Mezőgazdasági vállalatnál az utókalkuláció elkészítéséhez akár alapul szolgálhat a mezőgazdasági termények, termékek és állati termékek összevont kalkulációja (1. táblázat).

Az 1. táblázat összegző, általános kalkulációs sémájából kiolvasható, hogy az önköltségszámításnál figyelembe kell venni a tevékenységgel, termékkel, teljesítménnyel kapcsolatosan felmerült közvetlen költségeket. Állattenyésztés tekintetében az egyéb költségeken belül kiemelendők a fenntartó üzemek költségei és a segédüzemek költségei, amelyek a következők lehetnek: például traktorüzemi költségek, tehergépkocsi üzemi költségek, valamint az egyéb üzemi költségek (Sabján–Sutus 2009). Lényeges megemlíteni, hogy állattenyésztés nem létezik növénytermesztés nélkül, tehát a segédüzemi költségek között megjelenhetnek kombájnüzemi, öntöző- és szárító üzemi költségek is (Sabján–Sutus 2009).

1. táblázat: Mezőgazdasági javak önköltség kalkulációs sémája

Mezőgazdasági teljesítmények összevont önköltség kalkulációja	
1.	Közvetlen anyagköltség
	a. felhasznált vásárolt készletek értéke
	b. felhasznált saját termelésű készletek értéke
2.	Igénybe vett szolgáltatások és egyéb szolgáltatások értéke
3.	Közvetlen bérköltség
4.	Személyi jellegű egyéb kifizetések
5.	Bérbírlatok
6.	Értékcsökkenési leírás
7.	Egyéb költségek
	a. fenntartó üzemek költségei
	b. segédüzemek költségei
	c. különféle egyéb költségek
8.	Le: növénytermesztés káreseményei miatt elszámolt összeg
9.	Összes közvetlen önköltség (1+2+3+4+5+6+7-8)
10.	Le: Melléktermék értéke
11.	Főtermék közvetlen költsége (9-10)
12.	Főtermék közvetlen önköltsége (Ft/db, Ft/t)
13.	Értékesítési költségek, egyéb általános költségek, felosztásra nem került igazgatási költségek
14.	Teljes költség (11+13)
15.	Teljes önköltség (Ft/db, Ft/t)

Forrás: Sabján–Sutus 2009, 127.o. és Kardos et al 2007, 143.o. alapján saját szerkesztés

A hivatkozott mű alapján, a felmerült közvetlen költségeket csökkenteni kell a káresemények miatt elszámolt összeggel, amennyiben volt ilyen. Illetve ha a termelési folyamatban a főtermékkel összefüggésben hasznosítható melléktermék jön létre, akkor a

melléktermék értéke is a főtermék önköltségét csökkentő tételnek számít (Kardos et al 2007). Melléktermékként kezelendő például a növénytermesztési ágazatban a képződő szalma, vagy az állattenyésztés tekintetében a keletkező szerves- és hígtrágya (Kardos et al 2007).

A kontrolling szervezetben jóval részletesebb kalkulációs sémát készítenek, amelynek segítségével folyamatosan (havonta, negyedévente) a növénytermesztési vagy az állattenyésztési ágazat költség-hozam és eredménytervének teljesítését vizsgálják (1. számú melléklet) (Sabján–Sutus 2009). A részletező séma több költségoszlopot is tartalmazhat: elkülönítheti a változó és állandó költségeket, vagy akár lehetővé teheti a tervezett és a tényleges költségek összehasonlítását is.

A hivatkozott mű szerint a mezőgazdasági tevékenységgel kapcsolatosan említett munkafolyamatonkénti önköltségszámítást, más néven műveleti kalkulációnak is nevezik. A műveleti kalkulációs módszer célja, hogy elkülönítse részfolyamatonként, vagy akár művelet csoportonként a költségeket, azonban ez nem minden költség esetében lehetséges (pl. értékcsökkenés, földbérleti díj). A műveleti önköltségszámításhoz hozzá tartozik, hogy a költségtervezés is részfolyamatonként történjen, a közvetlenül műveleti lépéshez nem rendelhető költségek pedig utólag kerülnek felosztásra az egyes munkafolyamatokra.

Az állattenyésztési ágazatban az önköltségszámítás középpontjában a növendék-, hízó- és egyéb állatok élőtömeg-önköltségének² meghatározása áll (Sabján–Sutus 2009). A hivatkozott mű alapján, az állatok élőtömeg-önköltsége tartalmaz minden olyan költséget, ami az állat születésétől kezdve felmerül. Létezik ajánlott táblázatos forma az élőtömeg-önköltség kiszámításához (2. táblázat). Ésszerű az egyes korcsoportok élőtömeg-önköltségét elkülönült nyilvántartásokban vezetni, a korcsoportok közötti mozgásokat ilyen módon is ellenőrizhetővé tenni.

2. táblázat: Séma az élőtömeg-önköltség elszámolásához (szarvasmarha tenyésztés)

	Megnevezés	Mennyiség (db)	Tömeg (kg)	Költség (Ft)
1.	Nyitóállomány			
2.	Növekedés vásárlásból			
3.	Növekedés korosbításból és hízóba állításból			
4.	Tenyésztésből kiselejtezett és hízóba állított állatok			
5.	Szaporulat, tömeggyarapodás			
6.	Élőtömeg és a arra jutó összes költség (1+2+3+4+5)			

Forrás: Sabján–Sutus 2009, 151. o.

² Élőtömeg-önköltség: állattenyésztés önköltségszámításában alkalmazott kategória, az összes érték és az összes súly hányadosaként határozható meg.

Összefoglalva az egyes részterületek fogalmi és tartalmi jellemzőit, áttérek azok összekapcsolására, egymással való viszonyának meghatározására. A kapcsolódási pontok áttekintése következik, azzal a céllal, hogy az elkészülő mezőgazdasági környezeti költségeket figyelembe vevő önköltségszámítás megfelelő információkat nyújtson majd a környezetközpontú vezetői döntések meghozatalához.

2.1.4. A környezeti vezetői számvitel és a mezőgazdaság viszonya

Mezőgazdasági tevékenység esetén a kontrolling és a vezetői számvitel is helyenként eltér az általános megközelítéstől. Mezőgazdasági termelő üzemeknél a lehetséges kontrolling eszköztárat úgymond specializáltan alkalmazzák. Körmendi–Tóth (2011) szerint, ez a fajta specializáció megmutatkozik a már említett költségtervezésnél, az eredménytervezésnél, valamint az önköltségszámításnál is. Ettől függetlenül a kontrolling információs rendszer, az elemzett információkból képes döntés előkészítő információkat szolgáltatni a vezetés részére (Körmendi–Tóth 2011), a mezőgazdaságban is.

Ma már a kontrolling rendszereknek több formája is ismert, figyelemmel az eltérő szervezeti formákra és tevékenységi körökre. Költségtervezés tekintetében érdemes kiemelni, hogy mezőgazdasági termelésnél a növénytermesztés és az állattenyésztés biociklusai nem teszik lehetővé a klasszikus költségtervezés alkalmazását, amelynek következtében a folyamat-költségtervezés, önköltségszámítás tekintetében pedig a műveleti kalkuláció az elterjedt forma, amire már korábban is utaltam. A folyamat-költségtervezés tekintetében is meg kell jelölni a költséghelyeket és költségviselőket, azonban az egyes munkafázisok szerint külön-külön. Az említett költségtervezési technika alapja a növénytermesztési ágazatban például az egységnyi földterületre eső termékhozam (tonna/hektár) és a kapacitás (hektár vagy darab); állattenyésztési ágazatban pedig az ún. élőtömeg-önköltség (Körmendi–Tóth 2011).

Alapvetően, az elsődleges probléma, a vállalat tevékenységi körétől függetlenül, hogy a környezettel és a környezeti hatásokkal foglalkozó munkatársak rendelkeznek bővebb ismeretekkel a környezettel kapcsolatos kérdésekről egy vállalat életében, illetve a műszaki osztály rendelkezik információkkal az anyagok és az energia felhasználásáról, azonban keveset tudnak a számviteli elszámolási rendszerről (IFAC³ 2005). Emellett a számvittel és kontrollinggal foglalkozó munkatársak is keveset tudnak a környezettel kapcsolatos ügyekről, valamint a fizikai erőforrások tényleges felhasználásáról (IFAC 2005). Kimondottan érvényesül ez az információs hiányosság a mezőgazdaságban. Az esetek többségében a

³ IFAC: International Federation of Accountants, azaz Számviteli Szakemberek Nemzetközi Szövetsége

környezettel kapcsolatos költségek rejtve maradnak a központi (általános) költségek között, mint az engedélyezés költsége, jogi tanácsadás díja, környezetvédelmi képzés költsége (IFAC 2005), a mezőgazdaságban pedig kifejezetten jellemző a költségek elrejtése a központi általános költségek között. Ebben az esetben a fő problémát az jelenti, hogy ezeknek a költségeknek a felosztása, amennyiben visszaosztásra kerülnek a tevékenységekre, teljesítményekre, nem a környezeti hatásuk arányában történik. A fenti problémára akár megoldást jelenthet a vállalatnál elkülönült környezeti költséghelyek és költségtypusok létrehozása, vagy az ABC-módszer alkalmazása (Activity Based Costing), amelynek alapja a vállalati erőforrás-felhasználás megtervezése (ERP – enterprise resource planning) és a veszteség-arány⁴ becslése (IFAC 2005).

A másik problémát az jelenti, hogy számos környezettel kapcsolatos információ nem olvasható ki közvetlenül a számviteli nyilvántartásokból, amely a számviteli rendszer múltorientált szemléletmódjából adódik (IFAC 2005). Lehetnek olyan, már nehezen számszerűsíthető költségek, mint a környezetterhelés miatti piacvesztés, vagy az értékesítési lehetőségek csökkenése, illetve a finanszírozási források, és a biztosítási lehetőségek beszűkülése, amelyek valós fenyegetést jelenthetnek a vállalat szempontjából (IFAC 2005).

Összefoglalva, a 2.1. alfejezetben megtörtént az alapvető szakirodalmi források áttekintésével a legfontosabb fogalmak meghatározása. Tulajdonképpen a környezeti számvitel, a mezőgazdasági számvitel pontos definiálása, illetve a mezőgazdasági sajátosságok kiemelése. A következőkben a definiált témakör, a környezeti vezetői számvitel néhány, a vizsgálatban felhasználandó eszközének bemutatása következik.

2.2. Felhasznált környezeti és mezőgazdasági eszköztár

A 2.2. alfejezet a környezeti vezetői számvitelnek, vagyis az EMA⁵ rendszernek néhány kiemelt eszközét mutatja be, különös tekintettel azokra az eleméleti módszerekre, amelyek az empirikus kutatás elvégzésekor felhasználásra kerülnek. A bemutatott módszerek többek között, a környezeti költségek feltérképezését, kimutatását és csoportosítását, valamint önköltség-számítási logikába történő beépítését szolgálják. Egyrésztől kérdés, hogy vannak-e környezeti, környezetvédelmi költségek az adott vállalatnál, és melyek ezek, másrésztől kérdésként merülhet fel, hogyan csoportosíthatóak, valamint milyen logika alapján végezhető el a környezetorientált költségfelosztás.

⁴ A veszteség-arány azt fejezi ki, hogy a felhasznált anyagok mekkora része nem épül be közvetlenül a létrehozott teljesítményekbe.

⁵ EMA: Environmental Management Accounting

2.2.1. Környezeti vezetői számvitel

Alapvetően a környezet gazdasági értékelésének a jelentőségét az adja, hogy felhívja a figyelmet az okozott környezeti károkra, és a keletkező környezeti hasznokra, valamint képes döntéshozók döntéseit befolyásolni, egyes esetekben igazolni a már meghozott döntések helyességét, helytelenségét (Schuijt 2003). A környezeti vezetői számvitel (EMA), a környezeti számvitel részterülete, amely viszonylag új tudományterület, azonban jelentősége folyamatosan növekszik, és napjainkban egyre fontosabbá válik a vállalati gyakorlatban (Ván 2012a). A környezeti számvitel a CSR (*Corporate Social Responsibility*) elterjedésével együtt indult az 1960-as években, de jelentősége és elfogadottsága az 1970-es években visszaesett. Az 1980-as években indult meg az „új hulláma”, amelyet már a tématerület iránti folyamatosan növekvő érdeklődés kísér (Ván 2012a).

Az említett növekvő érdeklődés jellemzi a környezeti kontrolling eszközeit is, amelyek jelentőséggel bírhatnak a környezeti költségek pontosabb értékelése és felosztása során. A vezetői döntéshozatal megfelelő megalapozását szolgálja a környezeti vezetői számvitel teljes eszköztára. A megbízható, reális kép, amelyet a költségadatok környezetközpontú kiegészítésével kaphatunk, lehetővé teszik a termékek tényleges jövedelmezőségének meghatározását, az eladási árak, valamint a termék-előállítás, a termelési eljárás szükségzerű átrendezését, amelyek mind a vezetői döntéshozatalhoz kapcsolhatóak. A környezeti önköltség szintén a környezeti kontrolling mutatószámának tekinthető, amely a vezetői döntések meghatározó eleme lehet.

A környezetorientáltság önköltségszámításba történő beépítése a döntések kapcsán számos területet érinthet. A vezetői döntéshozattal összefüggésben felmerülhet a termékek árképzése a környezeti tényezők figyelembevételével, a környezetvédelemmel és környezettudatossággal kapcsolatos tréningek, képzések engedélyezése, a hulladékgazdálkodással, valamint a megelőző környezetvédelemmel kapcsolatos beruházások jóváhagyása, de akár a környezeti szempontokat szem előtt tartó választás is a beszállítók közül.

Tehát elsősorban belső döntések meghozatalában nyújthat segítséget a környezeti vezetői számvitel információs köre, amely egyrészt fizikai, természetes mértékegységben méri az anyag és energiafelhasználást, illetve a végső kibocsátást; másrészt pénzügyi értékben kifejezett, azaz monetáris adatokat szolgáltat a felmerült költségekről, keletkezett hasznokról, amelyek a környezetre hatást gyakorló tevékenységhez kapcsolhatóak (IFAC 2005; UNDSO 2001). Az EMA rendszerből nyerhető adatok alapul szolgálnak a környezetközpontú

menedzsment rendszerek (pl. ISO 14001) és a vezetői döntések számára, illetve kontrolling és viszonyítási (benchmarking) célokat szolgálnak a belőlük számítható mutatók, indikátorok (Jasch 2009). Az EMA rendszer, vagyis a környezeti vezetői számvitel célja, hogy a környezeti költségek felismerésével és elkülönült kimutatásával láthatóvá tegye a menedzsment számára a hatékonyságvesztéseket, amelyet a környezetbe juttatott hulladékok és a kibocsátott káros anyagok idéznek elő (UNSD 2001).

Az első megválaszolandó kérdés, hogy vannak-e ilyen környezeti, környezetvédelmi költségek a vizsgált vállalatnál, és hogy melyek lehetnek ezek. Erre a kérdésre például a környezeti mérleg módszer segítségével adható meg a válasz, amely a vállalat környezeti hatásait mutatja be, ezáltal segítséget nyújthat abban, hogy feltárásra kerüljenek a környezeti költségek.

2.2.2. Környezeti mérleg módszer ismertetése

Az ökológiai mérleg, környezeti mérleg módszer egyik eszköze a működési kimutatás elkészítése (3. táblázat), amely egyrészt a szervezet anyag- és energiafelhasználásait vizsgálja, másrészt az előállítást, valamint az energiavesztéseket, a károsanyag-kibocsátásokat mutatja ki (Pete-Nagy 2007). Lényege, hogy összeveti a vállalat szempontjából a bemenő anyagokat és energiahordozókat, a vállalati működés eredményével, azaz az előállított termékmennyiséggel, valamint a termékbe nem épülő kibocsátásokkal (NPO⁶) (Jasch 2009). A módszer jelentőségét az adja, hogy a hulladékok és az emissziók megjelenése előtt az anyagokkal kapcsolatosan számos tétel felmerülhet. Ilyen tételek például az anyag beszerzési ára, a szállítási raktározási költségei; a feldolgozás során a berendezések értékcsökkenése, a munkaidő, egyéb segéd- és fenntartási anyagok költségei, valamint finanszírozási költségek is. A termelést követően a keletkező hulladékokat kezelni, tárolni kell, ami szintén költségekkel jár; csak a legvégsőként felmerülő költség a kibocsátással, szennyezéssel kapcsolatosan fizetendő díj (Jasch 2009).

A környezeti mérleg módszer abban az esetben nyújthat segítséget a környezeti költségek feltérképezésében, jelen kutatás szempontjából, ha az empirikus vizsgálat során az ágazat-specifikus változatát készítem el (5. táblázat, lsd. 3. fejezet).

⁶ NPO: Non-Product Output

3. táblázat: Környezeti mérleg általános felépítése

Anyag- és energiaáramlási mérleg - működési kimutatás	
Inputok	Outputok
1. Anyagok	1. Termékek
a) nyersanyag	a) előállítani kívánt termékek
b) segédanyag	b) melléktermékek
c) csomagolóanyag	c) csomagolt termékek
2. Energiahordozók	2. Emissziók
a) szilárd	a) szilárd hulladékok, recikálható anyagok, értékesíthető hulladékok, veszélyes hulladékok
b) gáznemű	b) vízszennyezés
c) folyékony	c) levegőszennyezés
d) villamos	d) hőkibocsátás
3. Víz	e) zajkibocsátás
4. Föld (talajhasználat)	f) egyéb (pl. sugárzás)

Forrás: Pete-Nagy (2007), 10-11.o. Magness alapján

Az áttekintést az input oldal tárgyalásával kezdem. A vállalat környezeti megközelítése szerinti beáramló erőforrások, az anyagok, energiahordozók, felhasznált víz, valamint a mezőgazdasági tevékenység állattenyésztési ágazatát vizsgálva kiemelten fontos a gáz- és áramfelhasználás, valamint a gépek üzemeltetéséhez felhasznált üzemanyag. Anyagokon belül megkülönböztethetjük az alap-, segéd- és csomagolóanyagokat (3. táblázat). Az alapanyagok a termék jelentős részét teszik ki, legnagyobb hányadban beépülnek a létrehozott teljesítménybe, valamint a beszerzésük során meghatározódik a beszerzési árak, az értékük, és a belőlük felhasznált mennyiségről is rendelkezésre állnak információk (Jasch 2009). A mezőgazdasági tevékenység növénytermesztési ágazatának vonatkozásában alapanyagként sorolható fel a vetőmag, részben a szerves trágya és a műtrágya; illetve segédanyagként a növényvédőszer, illetve az öntözéshez felhasznált víz. (Sabján–Sutus 2009). Állattenyésztéssel kapcsolatosan alapanyagként tekinthetőek a vásárolt és a saját termelésű abrakarmányok és tömegtakarmányok is, illetve segédanyagok lehetnek az állategészségügyi célokat szolgáló anyagok, valamint a vásárolt szaporító anyagok (Sabján–Sutus 2009).

A segédanyagok is beépülnek a létrehozott teljesítményekbe, azonban nem nevezhetőek a termék fő alkotóelemének. A vállalatok gyakran nem tesznek különbséget a segédanyagok és a fenntartási anyagok között, azonban a fenntartási anyagok a működés

fenntartásához szükségesek, és egyértelműen nem épülnek be a létrehozott termékekbe, ehelyett termékekben nem épülő kibocsátások lesznek (Jasch 2009).

Csomagolóanyagok tekintetében fontos különbséget tenni, a beszerzett és felhasznált csomagolóanyagok között. Utóbbiak elhagyják a vállalatot; azonban a beszerzett egyéb anyagokkal szállítóktól beérkező csomagolóanyagok egyértelműen nem épülnek a létrehozott termékekbe (Jasch 2009). A felhasznált energiahordozókról szintén egyszerűen szerezhethetünk monetáris és naturális információkat is elsősorban a közüzemi vagy egyéb szállítói számlák alapján. Az inputok közül a víz is sajátos nyilvántartást igényel, ugyanis az élelmiszeriparban akár termékekbe is épülhet, azonban ha például hűtésre használják fel, akkor termékekbe nem épülő kibocsátásnak minősül (Jasch 2009).

Az input oldal bemutatását követően az output oldal tárgyalása is szükséges. A környezeti mérleg output oldalát vizsgálva megállapítható, hogy alapvetően kétfajta kibocsátást jelenít meg. Egyrészt a szándékos kibocsátást, ami a létrehozandó, létrehozott terméket jelenti csomagolással együtt; másrészt a nem szándékos kibocsátást, ami pedig a melléktermékeket, valamint az emissziókat jelenti (Pete–Nagy 2007). A termékek mennyiségéről, a termelési statisztikákból juthat információkhoz a vállalat, vagy a forgalmi adataiból képes a kibocsátott mennyiséget meghatározni (Jasch 2009).

A hivatkozott mű szerint a hulladékok vagy termékekbe nem épülő kibocsátások három csoportját különbözteti meg a környezeti mérleg megközelítés; elkülöníti a szilárd, folyékony és légnemű halmazállapotú emissziókat. A hulladékokkal és a kibocsátott káros anyagokkal kapcsolatosan azonban, a pénzügyi számviteli információk között mindössze a hulladékkezelési és elhelyezési költségek, valamint a hulladékok értékesítéséből származó bevételek találhatók meg. A legfőbb probléma a környezeti és környezetvédelmi költségekkel általában az, hogy beolvadnak az általános költségek közé, nem elkülönülten mutatják ki például környezeti költséghelyekhez rendelve (Jasch 2009).

2.2.3. Környezeti költségek csoportosításának EMA szerinti módszere

Az első kérdés megválaszolását követően, tehát hogy vannak-e környezeti költségek a vizsgált vállalatnál, és hogy melyek ezek; a következő felmerülő kérdés lehet, hogy hogyan csoportosíthatóak ezek a környezeti költségek. A környezeti vezetői számvitelben számos módszer létezik a környezeti költségek csoportosítására. A csoportosítás, vagyis a környezeti költségek rendszerezése, megkülönböztetése abból a szempontból lényeges, hogy az empirikus részben készülő környezeti szemléletű költségfelosztásban, várhatóan nem minden környezeti költséget lehet azonos logika szerint a teljesítményekhez rendelni. Akár az is

előfordulhat, hogy a környezeti költségcsoportok sajátosságaiból adódóan nem megvalósítható az azonos logikán alapuló költségfelosztás. Azonban ekkor az eltérő költségfelosztási logika indoklásához szükséges az említett sajátosságok kiemelése, és a sajátosságok mentén a környezeti költségek megkülönböztetése.

4. táblázat: Környezetvédelmi költségek és bevételek csoportosítása

<u>Környezetvédelmi költségek:</u>	
1.	Hulladék és emisszió kezelés
1.1.	Berendezések értékcsökkenése (pl. szennyvízkezelő)
1.2.	Működési és karbantartási költségek: anyagok és szolgáltatások
1.3.	Személyi jellegű költségek
1.4.	Díjak, adók
1.5.	Bírság, büntetés
1.6.	Környezeti felelősségbiztosítás
1.7.	Kármentesítésre, helyreállításra elkülönített céltartalék
2.	A megelőző környezetvédelem költségei
2.1.	Környezetvédelmi szolgáltatások költsége
2.2.	Személyi költségek
2.3.	Kutatás és fejlesztés
2.4.	Tisztább technológiák miatt felmerült pluszkiadás
2.5.	Egyéb környezetvédelmi szolgáltatások költsége
3.	A termékbe nem kerülő kibocsátások anyagköltsége
3.1.	Alapanyagok
3.2.	Csomagolás
3.3.	Adalék anyagok
3.4.	Működtetés során felhasznált anyagok
3.5.	Energia
3.6.	Víz
4.	A termékbe nem kerülő kibocsátások feldolgozási költségei
<u>Környezetvédelmi bevételek:</u> támogatások, egyéb bevételek	

Forrás: Csutora–Kerekes 2004, 74. o., valamint UNDSO 2001, 19. o.

A környezeti költségeket alapvetően két csoportba sorolhatjuk. Megkülönböztetünk internális és externális költségeket, amelyek a környezetterheléssel kapcsolatosan, illetve a környezetvédelmi tevékenységgel összefüggésben merülnek fel (UNDSO 2001). Ezek a környezetvédelmi költségek lehetnek preventív, vagy reaktív akcióból eredőek, attól függően, hogy a szennyezés elleni fellépés úgynevezett „csővégi” beruházás formájában történik, vagy alapvetően megelőző környezetvédelmi beruházás által (UNDSO 2001). Azonban a hulladék

és emisszió kezelés költségei többet jelentenek a szennyezést megelőző intézkedéseknél, valamint az utólagos beavatkozásoknál. Ugyanis a hulladék kifejezés egyrészt az az anyagmennyiséget jelöli, amely nem kerül felhasználásra a termelési folyamatban, de beszerezte a vállalat; vagyis a termelésben jelentkező hatékonyságvesztést jelenti (UNSD 2001). Másrészt megkülönbözteti a szakirodalom a szilárd hulladékot, a szennyvizet, valamint a levegőszennyezést, amelyek szintén a hulladék („waste”) gyűjtőfogalom alá tartoznak (UNSD 2001).

A környezeti költségek első csoportjában a hulladékok és a kibocsátott káros anyagok kezelésének költségei szerepelnek, amelyek nem csupán a hulladékkezelés érdekében igénybe vett szolgáltatások költségeit jelentik (4. táblázat). Ide tartoznak a hulladékok ártalmatlanítását, valamint a károsanyag-kibocsátás csökkentését szolgáló szűrőberendezések értékcsökkenése, de a környezetvédelemmel kapcsolatosan az állam részére megfizetett díjak, adók és esetlegesen a bírságok is.

A második környezeti költségcsoportban a szennyezést megelőző intézkedések költségei találhatók meg (Csutora–Kerekes 2004). A környezetpolitika tekintetében már a 2000-es évek eleje óta a reaktív hozzáállás irányából egyre inkább a preventív környezeti magatartás felé tolódik el a hangsúly; vagyis kiemelkedő fontosságra tesz szert a megelőzés, az elővigyázatosság a környezetvédelem terén, felváltva a helyreállító, utólagosan lépéseket tevő magatartást, úgynevezett „csővégi” beavatkozásokat (Kerekes–Kiss 2001).

A harmadik és a negyedik költségcsoport kialakítása azon a megállapításon alapul, hogy az anyagköltségek, valamint a feldolgozás során felmerülő költségek nem teljes egészében tekinthetők elkerülhetetlennek, nem feltétlenül épülnek be maradéktalanul a létrehozott teljesítményekbe. Vagyis, az elmélet szerint, mindig számolni kell az anyagköltségeknek azon részével, amely nem feltétlenül szükséges az előállításához, és a ténylegesen szükséges anyagmennyiség arányában kell a feldolgozás költségeit figyelembe venni (Csutora–Kerekes 2004).

Az empirikus kutatás során, az ismertett környezeti költség feltérképezési és csoportosítási módszer mezőgazdasági tevékenység körében történő alkalmazására kerül sor. Tulajdonképpen, a vizsgált szarvasmarha tenyésztéssel foglalkozó vállalkozás esetpéldáján keresztül, a mezőgazdasági sajátosságokhoz igazodó környezeti költségfajták feltérképezése, csoportosítása alapozza meg a kutatást. A megalapozást követően az önköltségszámításra, illetve a feltárt környezeti költségeknek az önköltségszámításba történő körültekintő bevonására térek át, így érdemes foglalkozni az önköltségszámítási módszerekkel.

2.2.4. Önköltségszámítás lehetséges módszerei

Az önköltségszámításnak számos módszere létezik, amelyek megismerése szükséges az önköltségszámítás környezeti szempontú megvalósításához is. Mivel az empirikus kutatásban, a vizsgált mezőgazdasági vállalat önköltségszámításának környezetközpontúvá alakítása a cél, ezért tisztázandóak a mezőgazdasági vállalatok költségelszámolásával kapcsolatos jellemzők, valamint a környezeti önköltségszámítás során alkalmazható felosztási alapok. Az önköltségszámítási módszereket tekintve, Kardos et al (2007) szerint, többek között megkülönböztethető az osztókalkuláció, pótlékoló kalkuláció, tevékenység alapú kalkuláció, normatív kalkuláció, valamint a vegyes kalkuláció (a felsorolt módszerek egyidejűleg történő alkalmazása). A következő részben az önköltségszámítási módszereket Kardos et al (2007) alapján mutatom be.

Beszélhetünk egyszerű osztókalkulációról, amely lehet egylépcsős, kétlépcsős, de akár többlépcsős is, amely főként egyféle termék gyártásánál alkalmazható. Ezzel szemben az egyenértékszamos osztókalkuláció, szintén lehet egylépcsős vagy kétlépcsős, rokontermékek önköltség-megállapításakor alkalmazható, az ún. vezértípus megállapítása szükséges hozzá.

A pótlékoló kalkuláció során a hazai szabályozás szerint fel nem osztható közvetett költségeket is hozzá kell rendelni az egyes tevékenységekhez, tulajdonképpen először a termelő üzemekhez, majd a termékekhez. Pótlékoló kalkulációnál nehézséget jelenthet, ha az egyéb költség helyek egymásnak is szolgáltatásokat nyújtanak, ugyanis ekkor a felosztás sorrendjének kijelölése nem egyértelmű. A költségek termelésre történő felosztásakor mindenképpen keresni kell egy olyan költségjellemzőt, amely a felosztandó költség és a termelés közötti egyértelmű kapcsolatot támasztja alá. Pótlékoló kalkulációnál megoldást jelenthet egy vetítési alap meghatározása, amely egy természetes mértékegységben vagy értékben meghatározható termelési tényező, amely a közvetlen költségek összegét, és fajlagos mértékét a leginkább meghatározza. A pótlékkulcs és a vetítési alap közötti összefüggés a következőképpen írható le: $\text{Pótlékkulcs} = \text{felosztandó költség} / \text{vetítési alap}$.

Tevékenységalapú kalkulációnál (ABC módszer, activity-based-costing) szükség van a tevékenységek beazonosítására, majd az egyes tevékenységek erőforrás szükségleteinek meghatározására, és ennek alapján a tevékenységek teljes költségének megállapítására. A tevékenységek teljes költségének termékekhez rendeléséhez a vetítési alapok sajátos rendszerének kialakítása szükséges; a tevékenységközpontok költségeit, a tevékenység legjellemzőbb költségokozójával elosztva, a tevékenységközpontok pótlékkulcsait kell kapni.

Szintén ismert önköltségszámítási módszer a normatív kalkuláció, amelynek lényege, hogy a norma megmutatja, hogy egy termék gyártásához várhatóan mennyi erőforrás kerül felhasználásra. A módszer hátránya, hogy a normaváltozásokat folyamatosan nyomon kell követni, és azokról normanyilvántartást kell vezetni, és a normaelértéseket az önköltség részévé lehet tenni.

Különös esetnek számít az önköltségnek az eladási árból, ún. felülről történő kiszámítása, amelyet a hazai szabályozás az egyszerűsített éves beszámolót készítő gazdálkodóknak enged meg. Ebben az esetben a kalkulált haszon, vagy fajlagos fedezeti hányad kalkulációja történhet termékenként, termékcsopontonként, de akár tevékenységenként is. A kalkulált haszon a fajlagos fedezet (eladási ár és önköltség különbsége) és az eladási ár hányadosaként adódik.

A 3.2.3. alfejezetben majd kiemelésre kerül a fent bemutatott módszerek közül a tevékenységalapú kalkuláció, ugyanis a vizsgálat tárgyát képező vállalat szarvasmarha tenyésztési ágazatát tekintve ez nevezhető releváns módszernek. A mezőgazdasági tevékenység esetében általában az említett módszert alkalmazzák, amelyet más néven műveleti kalkulációnak is neveznek.

A lehetséges önköltségszámítási módszerekhez kapcsolódóan lényeges megemlíteni, hogy sajátos módon történik a *mezőgazdasági vállalkozások költségelszámolása*, amelynek megismerése szintén szükséges az ágazati sajátosságoknak megfelelő környezeti önköltségszámítás kialakításához. Bár a mezőgazdaságban is lehetőség lenne bármely input költségelszámolási mód alkalmazására, vagyis csak költségnem szerinti elszámolásra, vagy kombinált formákra, azaz az elsődleges költségnem, másodlagos költséghely-költségviselő elszámolásra, vagy az elsődleges költséghely-költségviselő, másodlagos költségnem elszámolásra, a nagyobb információtartalom biztosítása végett a kombinált formák alkalmazása a jellemző (Miklósyné et al 2006).

Mezőgazdasági vállalkozások esetében a vezetői számvitel információ igényének kielégítése érdekében az *elsődleges költséghely-költségviselő, másodlagos költségnem szerinti elszámolás* a széles körben alkalmazott forma (Miklósyné et al 2006). A tevékenység általános költségei a 6. számlaosztályban kerülnek elszámolásra a következő bontásban: fenntartó üzemek általános költségei, segédüzemi költségek, főágazati általános költségek, alaptevékenységen kívüli általános költségek, valamint központi, igazgatási általános költségek (Miklósyné et al 2006; Sabján–Sutus 2009). Az általános költségek egy része, meghatározott mutatók alapján felosztásra kerül a költségviselőkre (Miklósyné et al 2006).

Különbséget kell tennünk a tevékenységek általános költségei és a gazdasági általános költségek között. A *tevékenységek általános költségei* (számvitelben: főágazati általános költségek) azok a költségek, amelyek egy-egy főágazat irányításával, működtetésével kapcsolatosak, és közvetlenül nem számolhatóak el a tevékenységekre, de később meghatározott mutatószámok alapján megbízható módon feloszthatóak (Sabján–Sutus 2009). Ezzel szemben a *gazdasági általános költségek* azok a költségek, amelyek az egész vállalkozás működésével, irányításával kapcsolatban merültek fel, hagyományos számviteli értelemben a fel nem osztott költségeket jelentik (Sabján–Sutus 2009).

Környezeti számviteli megközelítésből ezek a tevékenységek általános, valamint a gazdasági általános költségkategóriákba sorolt költségek tovább bonthatóak az előzőekben bemutatott költség-elszámolási módok, modellek iránymutatásai alapján. A gazdasági általános költségeken belül megtalálhatóak a környezetvédelmi költségek, de a környezetre gyakorolt káros hatások nehezen számszerűsíthető költségei is (rejtett, feltételes, intangibilis és externális költségek), amelyeket a költségek felmerülését okozó termékhez, szolgáltatáshoz rendelve, úgymond a költségeket internalizálva, a környezeti hatásokat hűen tükröző önköltségi értékhez lehet jutni. Azonban a felsorolt költségek meghatározása rendkívül nehézkes, csak közelítő becslés adható a mértékükre, ezért jelen dolgozat ezeket a költségeket nem vonja be a vizsgálatba.

A következőkben a *környezeti költségek felosztásával* kapcsolatos elméleti alapokat mutatom be, ugyanis a környezeti költségek szerepe az önköltségszámításban az alkalmazott költségfelosztási módszertől is függ. A környezet védelmét célzó, vezetői döntéshozatalt segítő, környezetorientált önköltségszámítás esetében a környezetvédelmi költségek felosztásakor alkalmazandó elszámolási kulcs és vetítési alap meghatározásához érdemes költségokozókban gondolkodni (Csutora 2001). A hivatkozott mű alapján, költségokozó lehet környezetvédelmi költségek tekintetében akár a keletkezett hulladék mennyisége, vagyis a kibocsátások volumene, vagy a környezeti hatás, azaz a kibocsátások toxicitása, de akár a kettő kombinációjával is meghatározható az elszámolási kulcs. Ahogyan az a következőkben részletesen is bemutatásra kerül Csutora (2001) alapján.

A fenti esetekben az elszámolási kulcs a következőképpen határozható meg. Amennyiben a költségokozó a kibocsátások volumene, ekkor az elszámolási kulcs, vagyis a kulcs, amivel a környezeti költségeket fel tudjuk osztani az egyes termékekre, a környezetvédelmi általános költségek és a kibocsátások összvolumenének hányadosaként adódik. Ebben az esetben minél több károsanyag-kibocsátással jár egy termék előállítása, annál több környezetvédelmi költség kerül rá felosztásra.

Ha azonban a költségkөzө a kibocsátott anyagok toxicitása, akkor az elszámolási kulcs, úgy adódik, hogy a környezeti általános költségeket az egyes anyagok toxicitásainak reciprokaiból adódó összeggel kell elosztani. Ebben az esetben minél mérgezőbb egy termék előállítása, annál több környezetvédelmi költség kerül rá felosztásra.

Akár egyszerre is figyelembe vehető a kibocsátott anyagok volumene és toxicitása. Ekkor az elszámolási kulcs meghatározásakor, a környezeti általános költségeket egy olyan összeggel kell elosztani, amely az egyes anyagokból kibocsátott volumenek és toxicitások hányadosaiból adódik. Ekkor, annál több környezeti költség kerül felosztásra az adott termékre, minél több károsanyag-kibocsátással jár az előállítása, és minél magasabb a kibocsátás toxicitása.

Mindezek után elmondható, hogy választ találhatunk azokra a kérdésekre, hogy a vizsgált mezőgazdasági ágazatban vannak-e környezeti költségek, és egészen pontosan mely költségek tartozhatnak ide, a környezeti mérleg módszer ágazat-specifikus alkalmazásával. Valamint arra, hogy hogyan csoportosíthatóak ezek a környezeti költségek, és az egyes környezeti költségcsoportok milyen lehetséges logika szerint rendelhetőek hozzá a vállalati teljesítményekhez. Tulajdonképpen, a vállalatnál feltárt, nyilvántartott környezeti költségek környezeti önköltségszámításba történő beépítése akár a felsorolt módszerek egymás utáni alkalmazásával is lehetséges. A szarvasmarha-ágazat környezeti mérlege (5. táblázat, lsd. 3. fejezet) segítségével a vállalati költségadatok között fellelhetőek a környezeti költségek, amelyek az EMA szerinti csoportosításban egyrészt a kibocsátott hulladékokkal és szennyező anyagokkal kapcsolatosak, másrészt a megelőzéssel kapcsolatos, sok esetben jogszabályi kötelezettségekből eredő költségek. Mindkettő említett költségcsoportban megtalálható költségek környezetorientált felosztása, teljesítményekhez rendelése a szennyezés, a környezetterhelés arányában kellene hogy történjen, ha környezeti megközelítést alkalmazunk.

3. A jelenlegi önköltségszámítás környezetorientálttá alakítása

A fejezetben vállalati esetpéldán keresztül mutatom be a környezeti önköltségszámítás lehetséges kialakítását, a vizsgált tejtermelő szarvasmarha tenyésztéssel foglalkozó vállalkozás esetében. A vállalat tevékenységi körének, ezen belül a tejtermelő szarvasmarha tenyésztési tevékenység bemutatását követően a 2.2. alfejezetben kialakított sorrendet betartva, az ott bemutatott környezeti vezetői számviteli eszközöket a vizsgált ágazat sajátosságaihoz igazítom. Ugyanis az ismertetett módszerek ágazat-specifikus alkalmazásával feltérképezhetők, megállapíthatók, és csoportosíthatók a vállalat számszerűen nyilvántartott környezeti költségei. Tulajdonképpen, az empirikus vizsgálat arra irányul, hogy a vállalatnál jelenleg alkalmazott önköltségszámítási logika bemutatását követően, az önköltségszámítást környezetközpontúvá alakítom, a meghatározott környezeti költségszámítás, valamint az egyes költségszámításokhoz tartozó költségelosztási módok következetes alkalmazásával, majd megvizsgálom a két szemléletmód közötti eltéréseket.

3.1. A vizsgált vállalat bemutatása

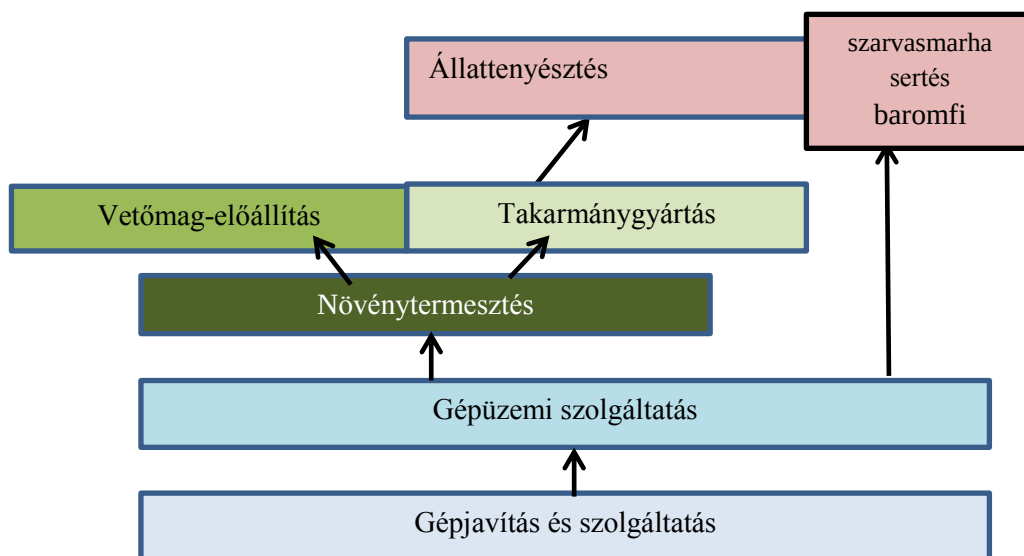
Térjünk át a vizsgált vállalat bemutatására, amely azonban csak a tevékenységi kör tekintetében lehetséges. A vizsgált vállalat ugyanis nem járult hozzá, hogy a dolgozatban megnevezésre kerüljön, azonban a dolgozatban a számítások során felhasznált adatok a valóságnak megfelelőek.

A kutatás középpontjában álló vállalat mezőgazdasággal foglalkozik, amelyen belül növénytermesztési és állattenyésztési tevékenységeket is folytat. A vállalat számos tevékenységet és ágazatot foglal magába, amelyek között egymásba épülések tárhatóak fel. Az egyes tevékenységekkel kapcsolatosan lényeges kiemelni, hogy az egymásba kapcsolódások következtében, a költségelszámolás és az önköltségszámítás során is költségeket adnak át egymásnak, vesznek át egymástól.

A vállalat tevékenységi körei egymásra épülnek, így kalkulációs hierarchia is meghatározható (2. ábra). A gépjárási és szolgáltatási tevékenységre épül a gépüzemi szolgáltatás. A gépüzemi szolgáltatásra épül részben a szántóföldi növénytermesztés és az állattenyésztés (szarvasmarha, sertés, baromfi) is. Azonban a szántóföldi növénytermesztésen alapul a vetőmagfeldolgozási tevékenység és a keveréktakarmány gyártási tevékenység is. Illetőleg az állattenyésztési tevékenység részben saját előállítású takarmányokon alapszik, tehát a keveréktakarmány gyártási tevékenységre is épül. Tulajdonképpen, a teljes vállalat

önköltségszámítását tekintve, az állattenyésztéshez a gépüzemektől, javítóüzemektől a tárolással kapcsolatos költség helyekről, és a takarmányágazattól is költségek rendelődnek.

2. ábra: Tevékenységek egymásra épülése



Forrás: saját szerkesztés

Jelen kutatás szempontjából az állattenyésztési ágazaton belül is csak a szarvasmarha tenyésztést emelem ki, ugyanis a vizsgált mezőgazdasági vállalat ezen ágazatánál mutatnak ki és tartanak nyilván környezeti költségeket. A tejhasznú szarvasmarha tenyésztés a vizsgált vállalatnál 2012 ősze óta mindössze két telephelyen folyik (Csípőtelek és Sátorhely). Számos, a vállalaton belül megtalálható tevékenység járul hozzá az állattenyésztési ágazat működéséhez is. Többek között a növénytermesztési ágazat, a takarmány-előállítással foglalkozó ágazat, valamint a műszaki ágazat és a műszaki ágazaton kívüli segédüzemek is támogatják magát a szarvasmarha tenyésztési ágat, és annak működését.

A telephelyek szerinti tagolás, valamint a működést támogató ágazatok a költség helyi struktúrában is megmutatkoznak, amely az önköltségszámítás szempontjából sem elhanyagolható tényező. Ugyanis a telepi általános költségeken belül, telephelyenként külön-külön kell foglalkozni a kutatás további részében a környezeti és környezetvédelmi költségekkel, és azokat az egyes telephelyeken végbemenő folyamatok és szarvasmarha életkori csoportok költség helyeihez kell majd rendelni.

A vizsgált mezőgazdasági vállalatnál önköltségszámítás tekintetében megkülönböztethető elő- és utókalkuláció. Az előkalkuláció, tulajdonképpen, a tervkalkulációt jelenti, vagyis a termékköltségek tervezését; míg az utókalkuláció lényege a

tényönkölség kiszámítása. A dolgozatban azonban az önköltségszámítási mód környezetközpontúvá alakítását tervadatok felhasználásával végzem el, vagyis kizárólag az előkalkulációt érintem.

3.2. Vizsgálati módszerek bemutatása

A 3.2. alfejezet arra szolgál, hogy a 2.2. alfejezetben ismertetett környezeti vezetői számviteli eszközöket, a dolgozatban bemutatandó vállalat meghatározott ágazatának sajátosságaihoz illeszthetővé tegye. Az 2.2 alfejezetben bemutatott környezeti mérleg módszer szarvasmarha tenyésztési tevékenységre történő átfordításával, a korábban szintén ismertetett környezeti költségcsoportosítás segítségével, valamint az ágazatnak megfelelő önköltségszámítási mód kiválasztásával történik a vizsgálat megalapozása. Valamint a felsorolt módszerek célzott alkalmazásával megválaszolhatóak a korábban felvetett kérdések a környezeti költségek létezésével és csoportosíthatóságával kapcsolatban. A módszertani megalapozást követően szükséges a vizsgálat középpontjában álló vállalat szarvasmarha tenyésztéséhez tartozó önköltségszámítási módszer megismerése, annak érdekében, hogy a környezetközpontúvá alakítása megvalósítható legyen.

3.2.1. Környezeti mérleg a szarvasmarha tenyésztésben

Elsőként arra a kérdésre szükséges választ találni, hogy a vizsgált vállalat szarvasmarha tenyésztési tevékenységével kapcsolatosan milyen környezeti hatásokkal érdemes foglalkozni, felmerülnek-e környezeti költségek és, hogy pontosan mely költségek sorolhatóak ide.

Az ismertetett környezeti mérleg módszer ágazat-specifikus alkalmazásával megállapítható, hogy a vizsgált mezőgazdasági vállalat szarvasmarha ágazatát tekintve számos költségátétel sorolható a környezeti költségek körébe. A szarvasmarha ágazat sajátos tételeit, és jellemző vonásait magában foglaló környezeti mérleg alapján (5. táblázat), megbízható módon végezhető el a környezeti költségek feltérképezése, a vizsgált vállalatnál nyilvántartott költségek körében. Környezeti hatást tekintve megállapítható, hogy a hulladék- és károsanyag-kibocsátások, valamint a természeti erőforrások felhasználása jelenthetik a leglényegesebb költségtényezőket.

5. táblázat: Környezeti mérleg a szarvasmarha ágazat esetében

Ökomérleg - működési kimutatás a vizsgált ágazat vonatkozásában	
Inputok	Outputok
1. Anyagok	1. Termékek
a) szálás és tömegtakarmányok; állati termékek; előző korcsoportból történő bekorosbítás	a) nyerstej és alomborjú (ikertemék)
b) egyéb állattenyésztési segédanyagok, működés során felhasznált egyéb anyagok; állatgyógyszerek	b) hígtrágya, szerves trágya
c) silózáshoz felhasznált takaró fólia	
2. Energiahordozók	2. Emissziók
b) gáznemű: gázfelhasználás	a) szilárd hulladékok, recikálható anyagok, értékesíthető hulladékok, veszélyes hulladékok keletkeznek
c) folyékony: üzemanyag, kenőanyag felhasználás	b) vízszennyezés
d) villamos: áram felhasználás	c) levegőszennyezés
3. Víz	
4. Föld (talajhasználat)	

Forrás: Pete-Nagy (2007), 10-11.o. alapján saját szerkesztés

A környezeti mérleg összeállítása a vizsgált vállalat szarvasmarha tenyésztési tevékenysége tekintetében, alapot biztosít a környezeti költségek feltérképezéséhez. Az ágazat-specifikus környezeti mérleg input oldaláról elmondható, hogy a szarvasmarha tenyésztés tekintetében a legnagyobb mennyiségű alapanyagot a szálás- és tömegtakarmányok felhasználása, valamint a bekorosított állatok jelentik (5. táblázat). A szarvasmarha tenyésztés segédanyagai elsősorban az állatgyógyszerek, a különféle állattenyésztési segédanyagok, valamint azok az anyagok, amelyek a működéshez szintén szükségesek, mint például a különféle alkatrészek, munkaruhák, vegyszerek is (5. táblázat). A vizsgált vállalat szarvasmarha tenyésztési tevékenységénél csomagolóanyagként kizárólag a takarmány-előállításához felhasznált takarófóliát tartják nyilván, amely egyébként más megközelítésben segédanyagnak is tekinthető.

A szarvasmarha tenyésztés során felhasznált energiahordozók körében megjelenik a gáz, a villamos energia és a fosszilis energiahordozók felhasználása is, amelyek a tevékenység nagyságrendjéből adódóan jelentős mennyiséget tesznek ki. Valamint a vizsgált mezőgazdasági tevékenység jellegéből adódóan a földhasználat és a vízfelhasználás is kiemelkedőnek tekinthető.

A környezeti mérleg output oldala tekintetében lényeges tény, hogy a szarvasmarha tenyésztés főterméke, a tej mellett melléktermék és ikertermék is képződik. Szarvasmarha tenyésztési tevékenységhez kapcsolódóan melléktermékre példa lehet a szerves trágya, míg a tej ikertermékének tekinthető a született borjú alomsúlya, vagy a növendék állat tömeggyarapodása is (Sabján–Sutus 2009).

3.2.2. Környezeti költségek csoportosítása a szarvasmarha tenyésztésben

A szarvasmarha ágazatban nyilvántartott környezeti költségeket csoportosítani szükséges, ugyanis a későbbiekben a vizsgálat tárgyát, a vállalat önköltségszámítását átalakítva adódó környezeti önköltségszámítás képzi, amelynek középpontjában a környezeti költségek felosztási módszere áll. A környezeti költségek nem feltétlenül alkotnak homogén csoportot, ezért várhatóan nem végezhető el minden környezeti költség azonos módszerrel történő felosztása. Az említett elkülönítés szakmailag korrekt megvalósításához elengedhetetlen a környezeti költségek meghatározott csoportokba sorolása.

A korábban ismertetett környezeti költségcsoportosítás alapján, a környezeti költségek egy része azokat a költségeket jelenti, amelyek a kibocsátott és mérhető szennyezőanyag mennyiséggel kapcsolatosan merülnek fel, míg másik része azokat a költségeket jelenti, amelyek a jogszabályi környezetnek való megfelelés következtében merülnek fel, illetve amelyek a környezetterhelés csökkentését célzó vállalati intézkedésekhez kapcsolhatóak. A környezeti költségek harmadik része azokat az externális költségeket jelenti, amelyek különféle anyagoknak a levegőbe, vízbe vagy a talajba juttatása következtében merülnek fel, és nehezen számszerűsíthetőek. Ez utóbbiakkal jelen kutatás nem foglalkozik.

A vizsgált mezőgazdasági vállalat szarvasmarha ágazatánál, az említett mindkét telephely vonatkozásában nyilvántartanak környezeti, környezetvédelmi költségeket. Ilyen költségek, a környezetvédelmi szakértői díjak, a hűtőkör nyilvántartás díja, az emissziómérés díja, a szemétszállítás, a szennyvízszállítás díja, veszélyes hulladékszállítás, állati hulla megsemmisítés költsége, valamint számos esetben a hatósági díjak is.

A felsorolt költségek között közvetlenül elszámolt költségek, mint az állati hulla megsemmisítés; illetve közvetett módon költség helyhez rendelt költségek (szemétszállítás, szennyvízkezelés) is megtalálhatóak.

6. táblázat: Környezeti költségcsoportosítás a vizsgált vállalat költségeit tekintve

Környezeti költségcsoportok	Környezeti költségek a vizsgált vállalatnál
1. Hulladék és emisszió kezelés költségei	• környezetvédelmi termékdíj • környezetterhelési díj • állati hulla megsemmisítés költsége • kommunális hulladékszállítás költsége • kommunális szennyvíz szippantás költsége • veszélyes hulladék gyűjtésének költsége • vízkészlet-járulék
2. A megelőző környezetvédelem költségei	• hűtőkör nyilvántartási díj • emissziómérés költsége • figyelőkutak monitoring költsége • hűtőgépek szivárgásellenőrzésének költsége • környezetvédelmi szakértői díj (szakmai tervezés) • minőségvizsgáló intézetnek adott megbízás költségei
3. A termékbe nem kerülő kibocsátások anyagköltsége	A költségcsoport nem tartozik jelen vizsgálat hatókörébe.
4. A termékbe nem kerülő kibocsátások feldolgozási költségei	A költségcsoport nem tartozik jelen vizsgálat hatókörébe.

Forrás: saját szerkesztés vállalati adatok alapján

A 2.2.3. alfejezetben ismertetett környezeti vezetői számviteli elmélet alapján, az első költségcsoportba a hulladék- és emissziókezelés költségei tartoznak (Csutora–Kerekes 2004; UNDSO 2001), amelyek a vizsgált ágazat tekintetében lehetnek a szemétszállítás díja, a szennyvízkezelés díja, az állati hulla elszállítás és kezelés költségei, valamint a működés és a karbantartás során felhasznált anyagok és szolgáltatások egyes költségei (6. táblázat). Szintén ebbe a csoportba sorolhatóak a különféle környezetvédelmi hatósági díjak, mint a környezetvédelmi termékdíj⁷, a környezetterhelési díj⁸, illetve a vízkészlet-járulék. Az említett költségeket, a közvetlenül elszámolt állati hulla megsemmisítési költség, valamint az anyagfelhasználások és igénybe vett szolgáltatások kivételével, eredendően a telepi irányítás költségéhez rendelik Sátorhely és Csípőtelek tekintetében is.

A szennyvízszállítás a kommunális szennyvízkezelés költségeit foglalja magába, azonban termelődik olyan szennyvíz és hulladék is a telepeken, amelyek veszélyes

⁷ 2011. évi LXXXV. törvény a környezetvédelmi termékdíjról

⁸ 2003. évi LXXXIX. törvény a környezetterhelési díjról

hulladékként kezelendők, ezek költsége a szemétszállítási díjban jelenik meg. A szemétszállítási díj ezen felül, számos tételt foglal magába. Kezdve a szilárd kommunális hulladék elszállítással, a silózás után keletkező nagy mennyiségű műanyag csomagoló fólia, az elhasznált fejőkehely gumi, az állatgyógyászati hulladékok és a tűgyűjtő edények elszállításán keresztül, a véres szennyvíz és a vízkezelés során keletkező iszap elszállításaig terjedően minden hulladékkezelés a szemétszállítási díjhoz kapcsolódik, még a hulladéklerakási járulék is.

A tömegtakarmányok tárolása következtében jelentős mennyiségű műanyag csomagolófólia hulladék is keletkezik, amelynek elszállítása szintén komoly terheket ró a vállalatra, a szemétszállítási díjat tekintve. Az említett csoportba tartozhat még a környezettel, környezetvédelemmel kapcsolatos kiadásokra képzett céltartalék is. Illetőleg a vizsgált vállalat beszámolójának kiegészítő mellékletében feltüntetésre került a környezeti költségekre képzett céltartalék.

A második környezeti költségcsoportba a megelőző környezetvédelem költségei tartoznak (Csutora–Kerekes 2004; UNDSO 2001), amelyeket szintén a szarvasmarha ágazat telepi irányítási költségei között tartanak nyilván, a vizsgált vállalatnál telepenként külön-külön (6. táblázat). Ilyen költségek a környezetvédelem költségein belül, a füstgázokra vagy a szilárd anyagokra irányuló emissziómérés költségei, a hűtőkör nyilvántartás díja, valamint a különféle szakértői díjak, mint a környezetvédelmi átalánydíj vagy a tanácsadási díjak, minőségvizsgáló intézetnek adott megbízás költsége. A szakértői díjak, tulajdonképpen havonta fizetendő környezetvédelmi átalánydíjat jelentenek a vizsgált vállalatnál.

A környezeti költségek harmadik csoportjába a termékbe nem kerülő kibocsátások anyagköltsége, míg a negyedik csoportba a termékbe nem kerülő kibocsátások feldolgozási költsége tartoznak (6. táblázat), azonban ezek a kategóriák a vizsgált vállalat esetében nem kerülnek nyilvántartásba, nincsenek számszerűsítve. Jelen dolgozat nem foglalkozik számbavételükkel, ugyanis megbízható becslés a tényleges mértékükre csak korlátozottan adható.

Jelentős költségtétel még az állati hulla megsemmisítés díja, amelynek mértéke az állati hulladékkezelés és elszállítás költségeiből áll. Az állati hulladékkezelés költsége hulladék kilogrammban meghatározott mennyiségétől, míg az állati hulladék elszállítás költsége a szállítási távolság kilométerben meghatározott mértékétől függ. Az említett tételt nem a telepi általános költségek között gyűjtik, hanem közvetlen költségként számolják el, eleve a megfelelő szarvasmarha-korcsoporthoz rendelik, ezért környezeti hatását tekintve megfelelő arányban terheli az egyes költséghelyeket. Közvetlen módon történő

elszámolásából adódóan az állati hulladék megsemmisítés költségei a későbbiekben alkalmazott számításokat nem befolyásolják, a költségfelosztást nem érintik, azonban a környezeti költségcsoportosítás első csoportjában mindenképpen helyet kell kapniuk.

3.2.3. Szarvasmarha tenyésztésben alkalmazott önköltségszámítási módszer

A vizsgálat középpontjában álló mezőgazdasági vállalat önköltségszámítása, a tevékenységalapú kalkuláció módszerén alapul, illetve a mezőgazdaságban ez a leginkább célravezető önköltségszámítási mód, más néven műveleti kalkulációnak is nevezik.

Tevékenységalapú kalkulációban a tevékenységekhez rendelt tervezett anyagigények és teljesítményigények alapján történik az előkalkuláció, míg a periódus vagy a tevékenység lezárulásakor az utókalkulációval, az előkalkulált önköltség tényre helyesbítése történik meg. Rendkívül fontos tulajdonsága a műveleti vagy tevékenységalapú kalkulációnak, hogy műveleti lépésenként, vagy technológiai folyamatokként lehet az önköltségszámítást elvégezni. Ez a mezőgazdaságban kiemelten jellemző, tevékenységi egymásba épülések miatt is lényeges.

Kifejezetten a szarvasmarha tenyésztés vonatkozásában is megtalálhatóak az említett tevékenységi egymásba épülések, más szóval a tevékenység vertikálitása, ezért érdemes a tevékenység alapú önköltségszámítási logikánál maradni, és ezt kiegészíteni a vizsgálat tárgyát képező környezetközpontú önköltségszámítás jellemzőivel.

3.3. A vizsgált vállalat jelenlegi önköltségszámításának bemutatása

Mivel a dolgozatban a kutatás középpontjában álló vállalat, általam kiemelt ágazatánál alkalmazott jelenlegi önköltségszámítási módszer környezetközpontúvá alakítását célozom meg, ezért elengedhetetlen a vállalat szarvasmarha tenyésztési tevékenységét jellemző, jelenlegi önköltségszámítási logikájának részletes ismertetése. Az önköltségszámításba bevont költség típusok bemutatását követően ismertetésre kerül az önköltségszámítás folyamata a termelési folyamaton végigvezetve (5. ábra). A termelési folyamat rendkívül összetett és bonyolult, ezért érdemes kiemelni egyetlen részfolyamatot. Erre a részfolyamatra fókuszálva részletesen szemléltetni lehet, hogyan történik az egyes korcsoportok költség helyei között a költségek áterhelése, valamint hogy az egyik szarvasmarha-korcsoport állománycsökkenése, a következő korcsoportnál állománynövekedésként jelentkezik. Az önköltségszámításhoz hozzátartozik a költségfelosztási módszer is, amely szintén bemutatásra kerül a vizsgált vállalat vonatkozásában.

3.3.1. Önköltségszámítás alapjául szolgáló költségtípusok

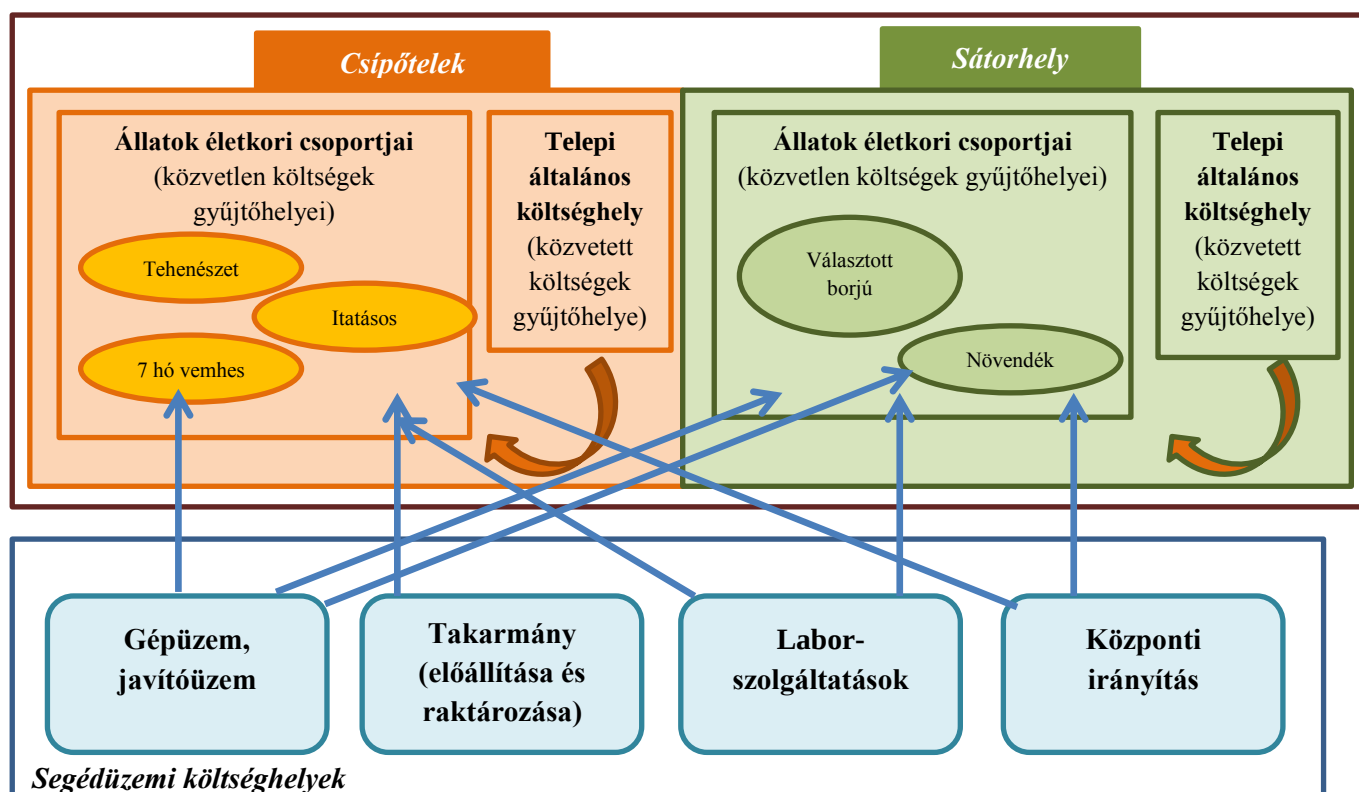
A vizsgált vállalat önköltségszámítási szabályzata alapján, a termelés közvetlen költségei körében megkülönböztetik a növénytermesztés és az állattenyésztés közvetlen költségeit. Jelen dolgozatban csak az állattenyésztési tevékenységgel foglalkozom. Állattenyésztési tevékenység tekintetében élőtömeg-önköltséget határoznak meg, amelyet csökkent a termelés során keletkező melléktermék (szerves- és hígtrágya) értéke.

Az állatok vonatkozásában különböző költséggyűjtő objektumokat alakítanak ki, amelyeken a különböző korcsoportba tartozó állatok költségeit tartják nyilván. Az egyes csoportok megkülönböztetése életkor, telephely, illetve állapot alapján történik. Így alomborjú, itatásos borjú, választott borjú, növendékmarha, és 7 hónapnál régebb óta vemhes üsző korcsoportok kerültek kialakításra.

Megkülönböztetik a segédüzemi költségeket, amelyek közé tartoznak a traktorüzem, a tehergépkocsi üzem, a kombájnüzem, az öntözőüzem, a szárítóüzem, a munkagépek, az autóbuszok, az önjáró munkagépek, valamint a bérelt gépek költségei. A felsoroltakon kívül vannak a műszaki ágazaton kívüli segédüzemek, mint a tárolás, rakodás üzei. A segédüzemekkel kapcsolatos költségek felosztásra kerülnek az egyes ágazatokra, szarvasmarha tenyésztés esetén az egyes állat életkori csoportokra (3. ábra). Ilyen felosztásra kerülő költségek anyagköltségeket tekintve az üzem- és hajtóanyagok, kenőanyagok, alkatrészek, egyéb anyagok, raktári fertőtlenítő anyagok, munka- és védőruházat, ipari eredetű takarmány, állatgyógyszerek, áram; igénybe vett szolgáltatásokat tekintve a raktárak közötti mozgatás, külső laborvizsgálatok, állategészségügyi vizsgálatok köztisztasági munkálatok, valamint a dolgozók bére és járulékai.

Az egyes állat életkori csoportokat a vállalatnál alkalmazott integrált vállalatirányítási rendszer alapján, a segédüzemi költséghelyekhez hasonlóan, szintén költséghelyeknek nevezik. Azonban érezhető, hogy ezek az állatok termékeket, előállított teljesítményeket is jelentenek, tehát a költséghely szó alatt, az állatok csoportjait tekintve, számviteli értelemben költségviselőt kell érteni. Tulajdonképpen, a költségviselők a tehenészet költséghelyen belül a termelt tej és a született alomborjú; míg az itatásos borjú, a választott borjú, a növendékmarha, valamint a hét hónapot meghaladóan vemhes üsző költséghelyek, önmagukban korcsoportonként megkülönböztetett állatok, azaz költségviselők. Ezekre a költséghelyként megnevezett költségviselőkre rendelődnek a telepi irányítás költségei, mindkét telephelyen, illetve a segédüzemi költséghelyekről áterhelt költségek is (3. ábra).

3. ábra: Költséghelyek, költséggyűjtő objektumok megjelenítése



Forrás: saját szerkesztés

A fenntartó üzemek közé a központi labor, valamint a javító üzemek sorolhatóak, a vizsgált vállalat önköltségszámítási szabályzata szerint (3. ábra). A központi labor költségei áterhelésre kerülnek az igénybe vevő tevékenységre az elvégzett vizsgálatok száma alapján. A javítóműhely költségeit egyrésztől karbantartási rendeléseken számolják el közvetlen módon, másrésztől közvetetten, és egy technikai költségheyről kerülnek felosztásra az előállított teljesítményekre üzemanyagköltség, bérköltség, vagy gépköltség alapján. A gépüzemi költséghek a traktorüzem, kombajn-, tehergépkocsi, öntöző- és szárítóüzemi költségeket gyűjtik, míg a műszaki ágazaton kívüli segédüzemek a takarmány-előállítással és raktározással foglalkozó részlegeket jelentik.

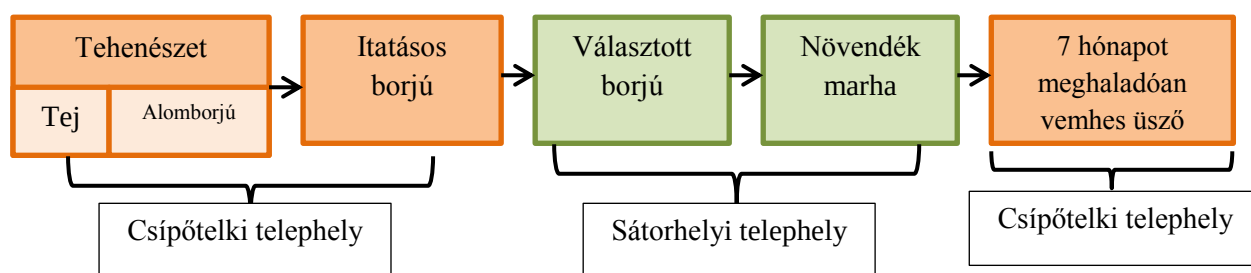
A telepi általános költségek tulajdonképpen az egyes telepek irányítási, igazgatási és adminisztrációs költségeit jelentik, amelyek szarvasmarha tenyésztésnél szintén áterhelésre kerülnek az egyes korcsoportokat megjelenítő költséghekre, a költséghekre tervezett közvetlen költségek arányában (3. ábra). Az említett áterhelés, a felmerülő közvetlen költségek arányában, már a tervezés során meghatározott százalékok szerint történik. Ezek a százalékos arányok módosíthatók, amennyiben a tény hozzájárulások jelentősen eltérnek a tervezett értéktől, azonban nem ez a jellemző. A főágazati általános költségek a teljes ágazat

irányítási költségeit jelentik, míg a gazdasági általános költségek minden olyan költséget magukba foglalnak, amelyek az ágazatoknál máshol nem jelentek meg. A telepi irányítási költségek között jelenik meg a környezetvédelmi költség kategória is, mindkét vizsgált telephely vonatkozásában, amelyekkel a dolgozatban a későbbiekben behatóbban foglalkozom. Tulajdonképpen, a segédüzemi költséghelyeket a későbbi számítások során, a vizsgálatban nem érintem.

3.3.2. Önköltségszámítás technikai lépései

A vizsgált vállalatnál a termelési folyamatban önköltségszámítás szempontjából is lényeges *egymásba épülések* figyelhetők meg. Tulajdonképpen, különböző korcsoportok kerültek meghatározásra az állatok vonatkozásában. A korcsoportokat elkülönült költséggyűjtő objektumokon tartják nyilván, vagyis rájuk költségek terhelődnek közvetlen és közvetett módon.

4. ábra: Szarvasmarha-tenyésztés termelési folyamata a vizsgált vállalatnál



Forrás: saját szerkesztés

A termelési folyamatban lényeges tényező, hogy a termelés a vizsgált vállalat szarvasmarha ágazatában két telephelyen valósul meg, a sátorhelyi és a csípőtelki telephelyen (4. ábra). Mivel a vállalat tejtermelő szarvasmarha tenyésztéssel foglalkozik, így a termék, amelynek az előállítása elsődleges, a termelői nyerstej. Azonban ikertermékként alomborjú is születik, amely a továbbiakban a tenyésztési folyamat részévé válik, majd később a tejtermeléshez fog hozzájárulni, ugyanis tenyészállatként kezelik majd. Különböző életkori csoportokban tartják nyilván élete folyamán, amíg az alomborjú eléri azt az érettségi szintet, hogy vemhesítsék, illetve első ellését követően tejet adjon (4. ábra). A termelési folyamat kiinduló pontja, a tehenészet Csípőtelken található, ahol a tej mellett ikertermék, az alomborjú is világra jön. A borjú nem tölt el hosszú időt a csípőtelki telephelyen, ugyanis néhány héten belül Sátorhelyre szállítják, ahol itatásos vagy más néven választott borjúként folytatja életét, majd növendék marhává minősítik (7. táblázat). Az itatásos és a választott borjú elnevezések,

csak a telephelyek közötti mozgás szemléltetésére szolgáló megkülönböztető elnevezések (4. ábra). Növendék marha korcsoportban hosszabb időt tölt az állat, ugyanis ezalatt megközelítőleg egy éves kora felett vemhesítik majd tovább tartják, és a már hét hónapja vemhes üszöket visszaszállítják Csípőtelekre, ahol az első ellést követően már tehénként, tenyészállatként tartják nyilván őket (4. ábra).

7. táblázat: Szarvasmarha-korcsoportokhoz tartozó tenyésztési idők

Szarvasmarha tenyésztés			
Korcsoport	Korcsoportban töltött idő		Megjegyzés
ítatásos/választott borjú	2 hónap	60 nap	20 hónapos koráig összesen 9 hónapig vemhes
növendék marha	18 hónap	545 nap	
7 hónapja vemhes üsző	2 hónap	60 nap	
tenyészállat	3 év	1080 nap	

Forrás: saját szerkesztés, vállalattal való egyeztetés alapján

Az egyik telephelyen tehát, kizárólag választott borjak nevelése, növendék marhák nevelése, valamint a 12 hónaposnál idősebb állatok vemhesítése és tartása, míg a másik telephelyen a vemhes üszők és tehenek tartása, tejtermelés, valamint néhány hetes korukig (átlagosan 25 napig) alomborjak tartása történik (7. táblázat). Emellett, mindkét telephelyen foglalkoznak szálas és tömegtakarmányok előállításával, mint a szalma bálázás, lucerna bálázás, fűkeverék bálázás, rétiszéna bálázás, illetve siló⁹ és a szenázs¹⁰ készítése. A Csípőtelki telephelyen saját kút működik, így itt saját víz kitermeléssel is foglalkoznak. Mindezek a tevékenységek külön segédüzemi költséghelyeket jelentenek a vizsgált vállalat szempontjából. Azonban a dolgozatban, a további számítások során ezekkel a költségekkel külön nem foglalkozom, ugyanis a takarmány-előállítás és a vízkitermelés költségei a tényleges felhasználás arányában terhelődnek az egyes életkori csoportok költséghelyeire, így a környezeti szempontú számításokat nem befolyásolják.

Tulajdonképpen, a termelési és önköltségszámítási folyamat több részre bontható, amelyekben valójában ugyanaz a lépéssorozat játszódik le, és ezek egymást követik. Ez a lépéssorozat úgy indul, hogy a költségek rakódnak az adott költséghelyre, mind közvetlen, mind pedig közvetett módon. A költségek alapján meghatározott érték, az állat esetében az élőtömeg-önköltség. A folyamat minden egyes elemében feltűnik, hogy az

⁹ Silózott takarmány (szilázs): erjesztés során keletkezett tejsavval tartósított, egy menetben betakarított takarmány.

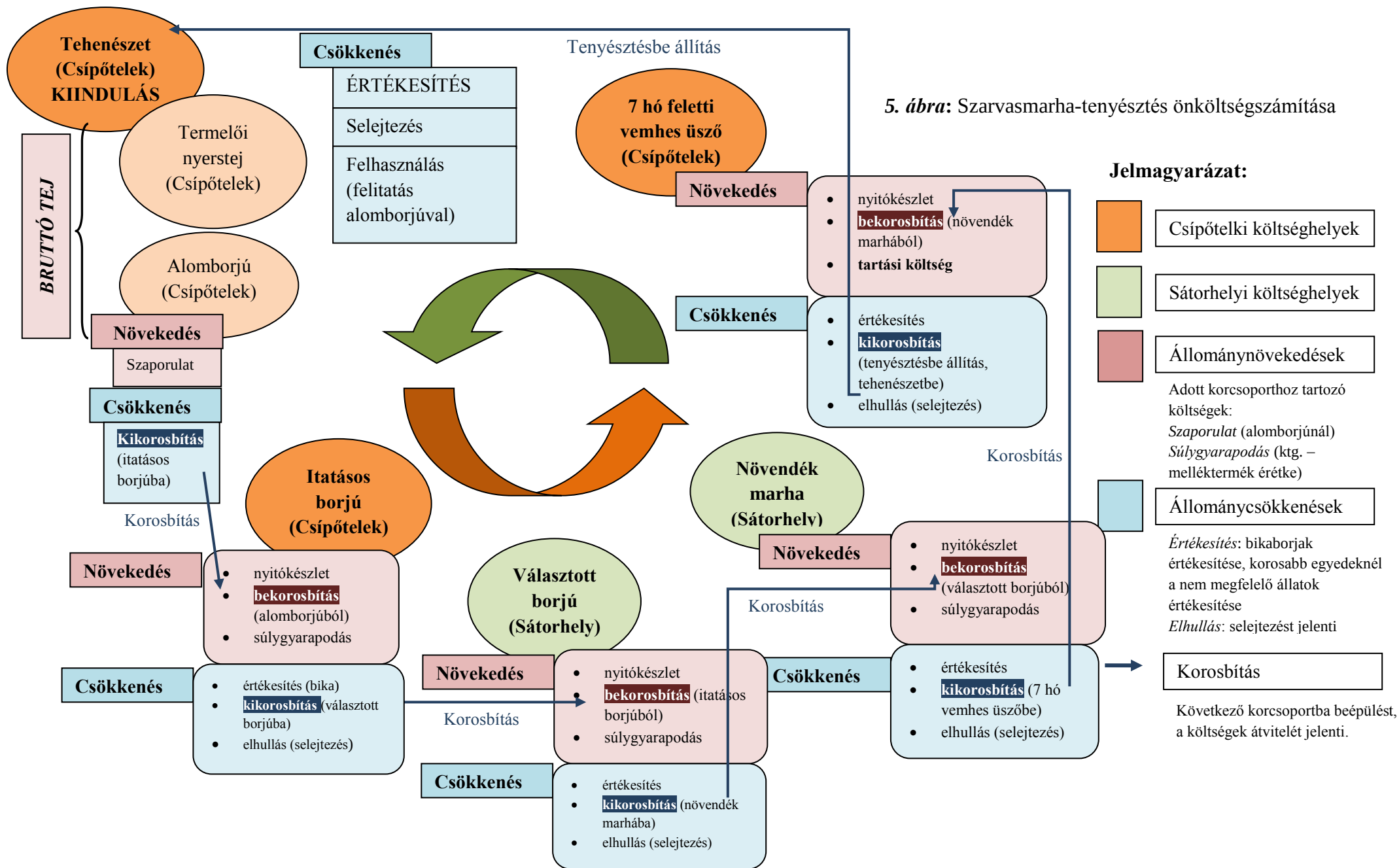
¹⁰ Szenázs: az előzetes fönnyasztást követően besilózott, meghatározott szárazanyag-tartalmú, erjesztéssel tartósított takarmány, amelyet általában közepesen erjeszthető fűfélékből és nehezen erjeszthető pillangós virágúakból készítenek.

állománynövekedéseket állománycsökkenések követik (5. ábra). Tehát minden részfolyamatban a nyitóállományra ráakódik a megelőző korcsoportból átjövő érték, illetve az adott korcsoportban eltöltött idő alatt felmerülő közvetlen, és a hozzárendelt közvetett költségek. A növekedéseket követő csökkenés pedig szintén eltérő elemekből áll össze, legnagyobb mértékű csökkenést általában a következő korcsoportba történő átminősítés, vagyis kikorosbítás jelenti, mindemellett csökkenhet az állomány értékesítés vagy az állatok elhullása következtében is (5. ábra). Az egyes korcsoportok között pedig tovább áramlanak az elszámolt költségek, annak következtében, hogy az állatokat folyamatosan a következő, majd az azt követő korcsoportba tartozónak minősítik.

A 4. és az 5. ábrán ismertetett termelési folyamatban, a minden szarvasmarha életkori csoport között az állománynövekedések és -csökkenések játszódnak le más-más volumenben. Ugyanis az itatásos borjaknál például a többi korcsoportéhoz képest nagyobb arányt képvisel az értékesítés. Ennek az oka, hogy a megszületett borjak közül a hímivarú egyedeket nem tartják meg, hanem értékesítik, hiszen a vállalat tevékenységébe a tejhasznú szarvasmarha nevelés tartozik. Későbbi korcsoportokban az értékesítés már nem nagy tömegű, kizárólag a tenyésztésre alkalmatlannak ítélt egyedeket értékesítik.

Azt mondhatjuk, hogy a szarvasmarha tenyésztés önköltségszámítása is különböző költséghelyekre épül. Ezek a költséghelyek a tejtermelő tehenészet, a borjúnevelés (itatásos borjútól, 2 hónapos korig), a növendékmарha nevelés (20 hónapos korig, illetve vemhességig), 7 hónap feletti vemhesnevelés (még 2 hónapig); illetve ezeken belül telephelyenkénti bontás figyelhető meg (5. ábra; 7. táblázat). A felsorolt állattenyésztéshez kapcsolódó költséghelyek egymásra épülnek, így az állatok korosbításából következően a költségek is átvezetésre kerülnek az egyes költséghelyek között. Valamint a telepi általános költségek is felosztásra kerülnek az egyes korcsoportokhoz tartozó tevékenységek költséghelyeire (3. ábra).

Rátérve a termelési folyamat alapján az önköltségszámításra, elmondható, hogy előkalkuláció tekintetében elsődleges szempont a tervezés. Egész évre vonatkozóan, havi bontásban terv készül a megtermelt tej mennyiségéről, valamint a születendő borjak súlyáról és darabszámáról, amelynek értéke az ágazatban használatos átszámítási kulccsal (1 kg hús = 8 kg tej) kerül meghatározásra. Ezt követően, a tervezett tej mennyiség előállításához szükséges költségeket tervezik meg, szintén egész évre vonatkozóan, havi bontásban. A született alomborjú súlyát (kg) szorozzák átszámítási kulcs segítségével, a tej önköltséggel, így adódik az értéke, amely szinte azonnal átminősítésre kerül itatásos borjúvá.



Forrás: saját szerkesztés

A termelési folyamat a *csípőtelki tehenészetben* indul, ahol termelői nyerstejet állítanak elő, illetve ikertermékként alomborjú is születik. A képződő kétfajta termék, a tej és az alomborjú, mennyiségarányosan (kilogrammban meghatározva) viseli a költségeket. Az alomborjú súlyát átszámítják tejre, azt feltételezve, hogy 1 kg borjú 8 kg tejjel egyenértékű, majd a két mennyiség összegeként adódó ún. bruttó tejmennyiséggel elosztva a tervezett éves összes költség melléktermék hozamával (szerves- és hígtrágya értékével) csökkentett összegét, megkapjuk egy kilogramm tej önköltségét. A tej mennyisége, és a tej mennyiségében kifejezett alomborjú mennyisége arányában osztódnak ketté a költséghelyen gyűjtött költségek. A kapott önköltség elszámoló árként funkcionál majd az állománycsökkenések értékelésekor, mint a felhasználás (született borjúval megitatott tej, 7 kg tej/takarmányozási nap), illetve értékesítés, valamint a selejtezés. Tej esetében zárókészlettel nem terveznek, vagyis nullának tekintik. Vele kapcsolatosan az 5. ábrában csak csökkenések szerepelnek.

A csípőtelki tehenészet költségeit tekintve a legnagyobb tételt a saját termelésű késztermék (saját előállítású tápok, szálas és tömegtakarmányok, illetve a saját kitermelésű víz) felhasználása jelenti, amelyet maga a vállalat állít elő, ugyanis növénytermesztéssel és takarmány-előállítással is foglalkozik. Emellett megállapítható, hogy a következő legjelentősebb költségátvitel a vásárolt ipari eredetű takarmányok vonatkozásában merül fel. Nyilvánvalóan a takarmány-felhasználást követő legnagyobb költségelemet a bérköltség és annak járulékai jelentik, illetve jelentős tétel még az állatgyógyszer felhasználás, a vásárolt állati termék felhasználás (tkp. sperma-felhasználás), tisztító- és fertőtlenítőszer felhasználás, energia felhasználás, műszaki anyag és alkatrész felhasználás, karbantartási költségek, illetve az állati hulla megsemmisítés díja.

A tervezett tej mennyiség mellett a született alomborjú szűkített önköltségének meghatározása is a tejből történik, ugyanis a már említett módon átszámítják a borjút tejre, és ezt az értéket osztva a mennyiséggel, eredményül egy kilogramm alomborjú önköltségét kapják, amelyet szaporulatként könyvelnek 581-es (STKÁV¹¹) főkönyvi számlával szemben. Az így kapott önköltségen történik az *alomborjúval* kapcsolatos állománycsökkenések értékelése, mint az itatásos borjúvá történő átminősítés, amely az önköltség meghatározása után azonnal megtörténik (5. ábra).

Az *itatásos borjú* korcsoportban létezik terv nyitóállomány előző időszakai kalkulált értéken, illetve a növekedést jelenti az alomborjúból átminősített borjú önköltsége, valamint a

¹¹ STKÁV: Saját termelésű készletek állományváltozása

csípőtelken itatásos borjakkal kapcsolatosan elszámolt költségek csökkentve a melléktermék értékével, más néven a súlygyarapodás (5. ábra). A felsorolt három tétel összegeként adódó összes növekedést elosztva a tervezett összes súllyal, megkapjuk egy kilogramm itatásos borjú élőtömeg-önköltségét, amellyel majd a csökkenések árazódnak (értékesítés, átminősítés növendék marha korcsoportba, selejtezés). A csípőtelki telephelyen az itatásos borjúnevelés körében a legmagasabb költséget a saját termelésű tápok, tömegtakarmányok, valamint a kitermelt víz jelentik, amelyet a vásárolt ipari eredetű takarmányok, valamint a bérek és azok járulécai követnek. Szintén jelentős tétel a műszaki ágazattól áterhelt gépi teljesítmények költsége. Ezzel szemben a sátorhelyi telephelyen a legnagyobb részt az önköltségből a vásárolt ipari eredetű takarmányok, illetve a bérek jelentik, és nagyságrendileg csak ezeket követi a saját termelésű tápok, tömegtakarmányok költsége.

Tulajdonképpen az itatásos és a választott borjak között nincs különbség, csupán annyi, hogy az itatásos borjakat 3-4 hetes korukban Sátorhelyre szállítják, és a másik költséggyűjtő objektum kezelhetősége miatt megkülönböztető elnevezés szükséges (5. ábra). A *választott borjú* tekintetében szintén van tervezett nyitóállomány, előző időszakai kalkulált értéken, amelyhez hozzáadódik az alomborjúból átminősített érték, valamint a súlygyarapodás, amely sátorhelyen a választott borjúval kapcsolatosan elszámolt költségeinek összege csökkentve a melléktermék értékével. A nyitóállomány, a bekorosbítás, valamint a súlygyarapodás összegét a mennyiséggel (kilogramm) elosztva megkapjuk, hogy mekkora egy kilogramm választott borjú élőtömeg önköltsége, amellyel majd a csökkenések is árazódnak (értékesítés, átminősítés növendék marha korcsoportba (kikorosbítás), elhullás).

Sátorhelyen a *növendékmarha* korcsoportban szintén terveznek nyitó állománnyal, előző időszakai kalkulált értéken, illetve növekedésként kell nyilvántartani a választott borjúból átminősített értéket (bekorosbítás), illetve a súlygyarapodást, amely a növendékmarha korcsoportra elszámolt költségeket jelenti csökkentve a melléktermék értékével. A halmozott növekedés értékének és a mennyiségnek a hányadosaként adódik az az érték, amelyen a csökkenések árazódni fognak. Csökkenések leginkább a vemhesítés következtében történő kikorosbítások, illetve ritkább esetben az értékesítés vagy az elhullás (5. ábra).

Növendékmarha nevelésnél a legjelentősebb költségtételt szintén a saját termelésű tápok és tömegtakarmányok jelentik, valamint a műszaki ágazatról, illetve a telepi általános költségekről áterhelt költségek. Emellett jelentős tétel a bérköltség és a járulékok, valamint az állatgyógyszer felhasználás is.

A szarvasmarhákat 12 hónapos, azaz egy éves korukat követően vemhesítik, és hét hónapot meghaladó ideig vemhes állapotban kerülnek vissza Sátorhelyről Csípőtelekre, ahol az ellésig még átlagosan 2 hónap telik el. A tervezett nyitókészlet mellett növekedésként ítéltető meg a növendékmарhából átminősített érték, valamint a *7 hónap feletti vemhes üszővel* kapcsolatosan felmerült költségek, amelyeket ebben a korcsoportban nem súlygyarapodásnak, hanem tartási költségnek neveznek. A nyitóállomány értékének, a bekorosbításnak, valamint a tartási költségnek az összegét elosztva az tervezett darabszámmal, megkapjuk 1 darab vemhes üsző élőtömeg-önköltségét, amely majd elszámoló árként funkcionál a csökkenéseknél (ellés utáni tenyésztésbe állítás, vagyis kikorosbítás, esetleg értékesítés vagy elhullás). A tenyésztésbe állítást követően ezek az állatok a tej és az alomborjú előállítását teszik lehetővé; további költségek nem épülnek az értékükbe, hanem a tehenészetben felmerülő költségek a tej, valamint az ikertermék alomborjú önköltségének részét képezik. Tehát a *teljes folyamat újra indul*, a tejtől és alomborjútól kezdve (5. ábra).

3.3.3. Költségek felosztásának jelenlegi módszere

Jelenleg a költségeknek az egyes költséghelyekre történő könyvelése teljesítményfajták alapján történik. Hat teljesítményfajtát különböztetünk meg, amelyek az állattenyésztési korcsoportokhoz, vagyis költséghelyeikhez rendelhetőek. Ezek a telepen dolgozók munkabérét (óra), a felhasznált villamos energiát (kilowattóra), a felhasznált gázt (köbméter), az állatok értékcsökkenését (kilogramm alapján, vagy darab alapján tenyészállatoknál), illetve az egyéb általános költségeket jelentik (kilogramm alapján, vagy darab alapján tenyészállatoknál). A takarmány előállításnál egyetlen teljesítményfajtát használnak, a takarmányból felhasznált tonna alapján számolják el a költségeket az egyes költséghelyekre. Emellett, a kitermelt víz vonatkozásában köbméter alapján történik az egyes tevékenységekhez rendelés. Kivételt képeznek a telepi irányítás költségei, amelyeknek az egyes korcsoportokhoz rendelése a közvetlen költségek arányában történik, teljesítményfajta helyett; ugyanis ebbe a költségkategóriába a költségek homogénnek nem nevezhető csoportja tartozik.

A növénytermesztési valamint az állattenyésztési ágazat közvetlen és közvetett költségei is láthatóan meghatározott logika alapján hozzárendelésre kerülnek a termékekhez.

3.4. Környezeti vezetői számviteli eszköztár alkalmazása

A 3.2. alfejezetben megtörtént a vizsgált vállalat szarvasmarha tenyésztési ágazatában felmerülő környezeti költségek feltérképezése, valamint egy lehetséges csoportosítási formátum kialakítása a feltárt környezeti költségek tekintetében. Emellett a 3.3. alfejezetben ismertetésre került a vállalatnál jelenleg ténylegesen alkalmazott önköltségszámítási mód.

A következő lépés a jelenlegi önköltségszámítás környezetközpontúvá alakítása az ismertetett módszerek felhasználásával. Jelen esetben, mivel a feltárt környezeti költségek a telepi irányítási költségek között találhatóak, így az önköltségszámítás környezetivé alakítása például a költségfelosztási mód megváltoztatásával valósítható meg.

Az újítás a közvetett környezeti költségek termékekhez rendelésének módszere, amelyben a környezeti hatásoknak megfelelően történik a költségek felosztása. A környezeti hatásokat előtérbe helyező költségfelosztás során, a két telephelyet szintén elkülönülten kell kezelni, ugyanis minden egyéb költségüket külön kezelik, többek között a telepi általános költségeket is. A kapott környezeti önköltségszámítás eredményeit pedig érdemes összevetni a jelenleg alkalmazott, nem környezetközpontú önköltségszámítás eredményeivel.

3.4.1. Környezeti költségek jelentősége a telepi irányítás költségein belül

A vizsgálat alapjául szolgáló vállalatnál a telepi irányítás költségei minden, a szarvasmarha tenyésztő telep irányításával, működtetésével kapcsolatos költségeket jelentik. A sátorhelyi és a csípőtelki telephely tekintetében is létezik az említett költséghely, ahonnan a költségeket a megfelelő szarvasmarha korcsoport költséghelyéhez rendelik, már a tervezéskor meghatározott százalékos arány alapján. Sátorhelyen a választott borjú és a növendék marha költséghelyek; míg Csípőtelken a tehenészet, az itatásos borjú és a hét hónapot meghaladó ideje vemhes üsző költséghelyek osztoznak ezeken a költségeken.

A telepi irányítás költségein belül jelentős arányt képviselnek a már említett környezeti, környezetvédelmi költségek (2. számú melléklet). Ugyan kevésbé jelentős, de 8%-ot meghaladó mértéket képviselnek a környezeti költségek a sátorhelyi telepi irányítás költségein belül. Azonban rendkívül jelentős 25%-ot is meghaladó mértékben vannak jelen a nyilvántartott környezeti költségek a csípőtelki telephely telepi irányítási költségein belül. Összességében vizsgálva a két telephelyet, az összes telepi irányítási költségen belül jelentős, 17,66%-os arányt képviselnek az ismertetett környezeti költségek.

Az ismertetett környezeti költségtypusok tehát kiemelkedő jelentőséggel bírnak a telepi irányítás költségein belül, vagyis a jelenleg alkalmazott önköltségszámítási logika

megváltoztatásával, a költségfelosztás átstrukturálásával; az eredetitől lényegesen eltérő élőtmeg-önköltségi értékeket várhatunk az egyes korcsoportok vonatkozásában.

3.4.2. Megfelelő vetítési alap megtalálása a környezeti önköltségszámításhoz

Tisztázott tehát, hogy a környezeti költségeket a telepi irányítási költségek között tartják nyilván; illetve, hogy minden költség tekintetében a két telephelyen külön-külön kell vizsgálnom, ugyanis a költségeket telephelyenként tartják nyilván. Így a környezeti költségeket is telephelyenként kell a telepi általános költségek közül kiemelni, és a környezeti hatásokat jobban tükröző logika alapján felosztani. Továbbra is kérdés azonban, hogyan történjen a környezeti költségeknek az egyes telephelyeken nyilvántartott szarvasmarha korcsoportokhoz rendelése.

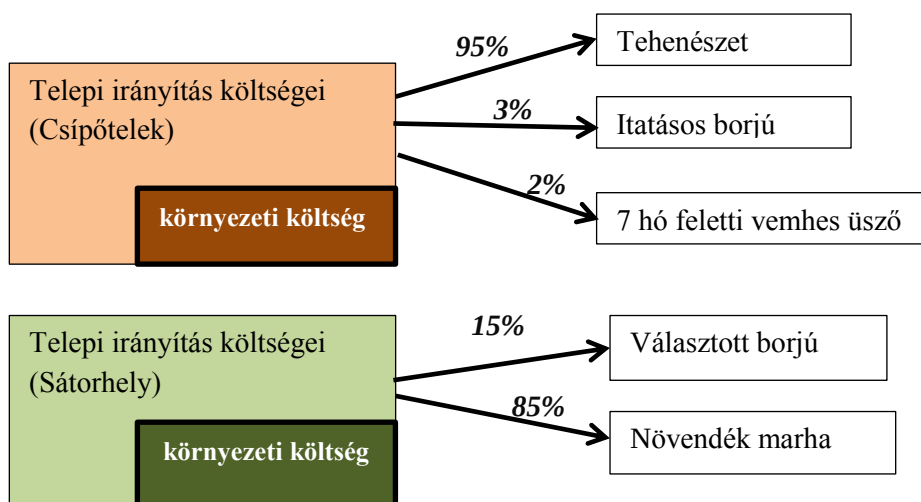
A szarvasmarha tenyésztés környezeti önköltségszámítása, a jelenlegi önköltségszámítási módszer egymásra épüléseit megtartva, azaz a korosbítások, és a súlygyarapodások figyelembevételével alapozható meg. Maga a tevékenységek folyamata, és az egyes költséghelyek egymáshoz kapcsolódása, a művelettervek, a darabjegyzékek, a tervezett anyag- és energiafelhasználások nem változnak meg az újfajta önköltségszámítási logikában sem. Tehát a korábban kiemelt környezeti költségtípusokon kívüli minden egyéb költség változatlansága mellett végzem el a környezeti költségek új logika alapján történő felosztását.

Az eredeti módszerhez képest a különbség abban fedezhető fel, hogy az egyes költséggyűjtő objektumokra a közvetlen költségek arányában felosztott környezeti költségek, környezetközpontú logika alapján kerülnek majd felosztásra. Ennek következtében, az említett egymásra épülésekben, korcsoportonként megkülönböztetett költséghelyeken is más részeredmények szolgálnak a további számítások alapjául. Ugyanis az egymásra épülések azt is jelentik, hogy a számítások során az egyik korcsoport vonatkozásában kapott eredmény, bementeni adatként szolgál a következő költséghely, vagyis szarvasmarha-korcsoport önköltségének kiszámításához, és így tovább. Végül pedig az egyes életkori csoportba sorolt állatok élőtmeg-önköltségei is, feltételezhetően, a korábban ismertetett, hagyományos számítási módtól eltérő eredményeket mutathatnak.

Továbbiakban a vizsgálat a két telephelyen megvalósuló szarvasmarha tenyésztés telepi irányítási költségeinek elemzésére összpontosul. A vizsgálat középpontjában álló vállalat környezeti költségeit tehát, a telepi irányítás költségei között tartják nyilván, amelynek következtében szükséges ezeket a költségeket kiemelni, elkülöníteni, hogy a későbbiekben eltérően lehessen őket kezelni. A telepi irányítás költségei jelenleg (a korábbi

évek adatai alapján kiszámított) a költséghelyeken tervezetten felmerülő közvetlen költségek arányában, a vállalat által meghatározott százalékok alapján oszlanak meg az egyes korcsoportok között. A csípőtelki telephely vonatkozásában a legnagyobb arányt a tehenészet képviseli, míg jóval kisebb mértékben részesülnek a költségekből az itatásos borjak és a hét hónapot meghaladó ideje vemhes üszők költséghelyei. Sátorhelyen pedig a növendék marha költséghelyre osztódik a telepi irányítás költségeinek nagyobb hányada, és a választott borjú költséghelyre a kisebb (6. ábra).

6. ábra: Telepi irányítás költségeinek felosztása, jelenleg alkalmazott arányok



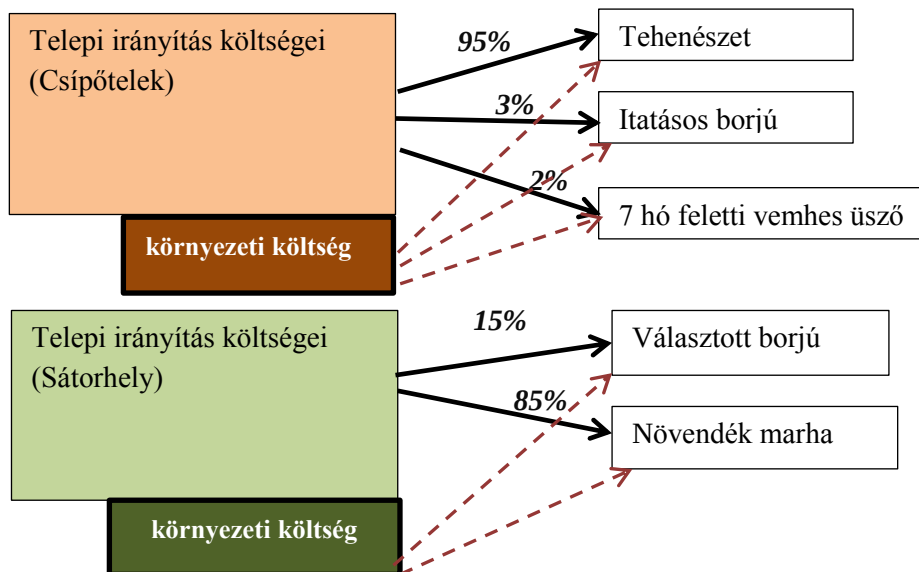
Forrás: saját szerkesztés

Tulajdonképpen, a telepi általános költségek 6. ábrán látható módszerrel történő felosztásának eredményeként, a környezeti költségek is, az említett százalékos arányban kerülnek felosztásra egyes szarvasmarha életkori csoportokra, és épülnek az élőtömeg-önköltségekbe. A vállalatnál számszerűen nyilvántartott környezeti és környezetvédelmi költségek, ugyanis a telepi általános költségek, vagy más néven a telepi irányítás költségeinek részét képezik.

Környezeti kontrolling megközelítésben, az önköltségszámítás módosításához szükséges kiemelni a telepi irányítás költségei közül a környezeti költségeket (ld. 3.2.2 alfejezet), és ezeket akár az egyes korcsoportok környezetterhelése, szennyezőanyag kibocsátása alapján hozzájuk rendelni (7. ábra). A környezeti költségfelosztás során felhasznált vetítési alap, eredeti elképzelésem szerint, a kibocsátott szennyezőanyag mennyisége, a kibocsátások toxicitása, esetleg a kettő kombinációja lehetne; amennyiben a vizsgált vállalatnál rendelkezésre állnának erre vonatkozó adatok az egyes szarvasmarha életkori csoportok vonatkozásában külön-külön. A nem környezeti minősítésű költségeket pedig továbbra is az ismertetett, jelenleg alkalmazott logika alapján célszerű a korcsoportok

költséghelyeihez rendelni, megadott százalékos arány alapján, hogy a számítások során a többi tényező változatlanságát fenntartsam. A 7. ábra abban különbözik a 6. ábrától, hogy a környezeti költségek nem a telepi irányítás költségeinek részét képezik, hanem elkülönülten kezelendők. Míg az így megmaradó telepi irányítási költségek felosztása, a jelenlegi és a környezeti önköltségszámítás során is, ugyanazon arányok alapján történik, addig a kiemelt környezeti költségek felosztása láthatóan más logika alapján történik (7. ábra).

7. ábra: Környezeti költségek elkülönítése és új logika szerinti felosztása



Forrás: saját szerkesztés

3.4.3. Környezeti költségfelosztás megvalósítása

Környezetközpontú költségfelosztás megvalósításához, szükségszerű megvizsgálni a környezeti költségek felmerülési helyét, illetve minden olyan költséggyűjtő objektumot, ahol ezeket a költségeket nyilvántartják. Ezt követően, a vállalat károsanyag-kibocsátásait kell górcső alá venni, mind a kibocsátás mennyisége, mind a szennyezés mértéke tekintetében. A szennyezéssel kapcsolatos információkat az önköltség számítás során alkalmazott, a korcsoportokat megjelenítő költség helyekhez kell rendelni, és ennek alapján lehet a környezetközpontú önköltségszámításhoz bemeneti elemként szolgáló költségadatokat meghatározni az egyes költség helyekre.

Kiemelendő tényező, hogy a vállalat szennyezőanyag kibocsátásával kapcsolatos, természetes mértékegységben (naturáliában) kifejezett adatok nem állnak rendelkezésre a szarvasmarha-ágazati költség helyek szerinti bontásban. Ennek következtében, az eredeti elképzelés szerinti környezeti vetítési alap meghatározásához nem áll rendelkezésre megfelelő információ. Az egyes szarvasmarha életkori csoportokra vetített környezeti hatások,

kibocsátott szennyezőanyagok naturáliában mért adatai nélkül, nem tudom az eredeti elképzelés szerinti felosztási alapokat használni. A leírt információ hiány, önköltségszámítás tekintetében kiküszöbölhető azzal a megoldással, hogy a nyilvántartott környezeti költségek közül bizonyos környezeti költségtípusokat az alapján rendelem a korcsoportokhoz, amennyi időt az állat átlagosan eltölt az adott életkori csoportban. Vagyis a hulladék- és emissziókezelés költségeinek új logika szerinti felosztása azt jelenti, hogy az állatok egyes életkori csoportjait jellemző tenyésztési napok alapján képzett vetítési alap segítségével rendelem őket a költséghelyekhez (7. táblázat). Az így meghatározott vetítési alap helyessége azzal indokolható, hogy minél hosszabb ideig tart az állatok nevelése a valamely életkori csoportban, annál több hulladék, szennyvíz, veszélyes hulladék keletkezhet, tehát annál jelentősebb környezeti hatása lehet. Vannak azonban olyan környezeti költségek, amelyek környezeti hatása függetlennek tekinthető attól, hogy az állat hány napot tölt adott életkori csoportban, és az ebből következő környezeti hatásoktól. Például ilyen a környezetvédelmi szakmai tervezés díja, vagy a különféle berendezések ellenőrzése, amelyet környezetvédelmi szempontból végeznek el.

A 3.2.2. alfejezetben ismertetett környezeti költségcsoportosítás alapján, a hulladék- és emissziókezelés költségei, valamint a megelőző környezetvédelem költségei különböztethetők meg a vizsgált vállalat környezeti költségeit tekintve. A hulladék- és károsanyag-kibocsátás költségeit tenyésztési napok alapján meghatározott vetítési alapok szerint rendelem az említett költséghelyekhez (8. és 9. táblázat). A megelőző környezetvédelem költségeit egyenlő arányban érdemes hozzárendelni adott telephelyen megtalálható korcsoportok költséghelyeihez. Ugyanis, azt mondhatjuk, hogy ezek a költségek jogszabályi előírások miatt, illetve megelőző környezetvédelmi intézkedések következtében merülnek fel, tehát mindenképpen kötelezőek bármely költséghely vonatkozásában, vagyis környezeti szempontból mindegyiket egyformán terhelik.

Valójában a környezeti költségfelosztás úgy valósul meg, hogy a telephelyenként feltárt környezeti költségeket a fent megfogalmazott logika alapján két részre bontjuk, és egyik részüket a tenyésztési napok számából adódó vetítési alappal, míg másik részüket egyenlő arányban rendeljük hozzá az egyes szarvasmarha-korcsoportok költséggyűjtő objektumaihoz.

Környezeti költségek felosztása, Csípőtelek

A szemétszállítás, a veszélyes hulladék szállítás, és a szennyvízszippantás költségei, a vízkészlet-járulék fizetési kötelezettség, valamint a környezetvédelmi termékdíj, illetve a

környezetterhelési díj költségeknek a környezeti önköltségszámításban történő felosztása alapulhat azon, hogy az állat átlagosan hány napot tölt az adott életkori csoportban (8. táblázat). Ugyanis minél hosszabb időtávot veszünk figyelembe, annál több kommunális hulladék, veszélyes hulladék és szennyvíz termelődik, illetve annál több víz felhasználással lehet számolni, vagyis annál jelentősebb a környezeti hatás, így a fizetendő környezetvédelmi hatósági díjak is magasabbak lehetnek adott szarvasmarha életkori csoport vonatkozásában.

8. táblázat: Csípőtelki környezeti költségek

Csípőtelek			
Főkönyvi számla neve	Megjegyzés	Éves összeg (Ft)	felosztás logikája
Környezetvédelmi termék díj	Termékdíj	65 000	tenyésztési napok alapján
Környezetterhelési díj	Levegőterhelési díj	100 000	tenyésztési napok alapján
Szemétszállítás, szennyvízszippantás	Kommunális hulladék szállítás	960 000	tenyésztési napok alapján
	Kommunális szennyvíz szippantás	3 000 000	tenyésztési napok alapján
Veszélyes hulladék szállítás	Veszélyes hulladék gyűjtése	1 600 000	tenyésztési napok alapján
Költségként elszámolt hatósági díjak, illetékek	Vízkészlet-járulék fizetés	2 000 000	tenyésztési napok alapján
Hulladék- és emissziókezelés költségei		7 725 000	
Hűtőkör nyilvántartási díj	Nyilvántartási díj	120 000	egyenlő 3 részre
Egyéb környezetvédelmi szolgáltatás	Emissziómérés	270 000	egyenlő 3 részre
	Figyelőkutak monitoring	420 000	egyenlő 3 részre
	Hűtőgépek szivárgásellenőrzése	450 000	egyenlő 3 részre
Környezetvédelmi szakértői díj	Környezetvédelmi szakmai tervezés díja	40 000	egyenlő 3 részre
Minőségvizsgáló intézeteknek adott megbízás költségei	Ivóvízmintavétel	220 000	egyenlő 3 részre
Megelőző környezetvédelem költségei		1 520 000	
Összesen		9 245 000	

Forrás: saját szerkesztés, 2014-es terv adatok alapján

Hosszabb időintervallum alatt tehát feltételezhetően több veszélyes és nem veszélyes hulladékot, szennyvizet kell kezelni, valamint feltételezhetően nagyobb a vállalat környezetterhelése, mint egy rövidebb időintervallumban; vagyis a szemétszállítás, és a szennyvízkezelés költségeivel megegyező módon szükséges kezelni az egyéb, környezetvédelemhez kapcsolódó hatósági díjakat is (8. táblázat). Ebből következően, a vállalat környezetterhelésével hozható összefüggésbe a korábban már említett vízkészlet-járulék¹² fizetési kötelezettség mértéke is, amely a felhasznált víz mennyiségétől függ. Mivel

¹² Magyarország vízkészlete állami tulajdon, kinyerése, gazdasági célú használata után járulékot kell fizetni. Üzemi fogyasztó az, aki ivóvizet szolgáltató közműről a saját gazdasági célú vízhasználatához településenként évi 10.000 m³-nél nagyobb vízmennyiséget használ fel. A vízügyi célelőirányzat javára a ténylegesen igénybe vett vízmennyiség után vízkészlet-járulékot kell fizetnie. (<http://www.vkj.hu/>)

szintén jogszabály alapján fizetendő kötelezettségről van szó, az ismertetett önköltségszámítási logika alapján, nem egyenlő arányban, hanem szintén a tenyésztési napok alapján meghatározott vetítési alap szerint kerül felosztásra a korcsoportok költséghelyeire, ugyanis a vízfelhasználás is számottevő környezeti jelentőséggel bír a mezőgazdaság tekintetében (KSH 2012b).

A vállalat által kibocsátott szennyvízzel, hulladékkal, szeméttel és egyéb káros anyagokkal kapcsolatos környezeti költségek felosztása a csípőtelki telephelyen a következőképpen alakul. A vállalat szarvasmarha-ágazatának képviselőjével történő beszélgetés alapján rendelkezésre állnak adatok arra vonatkozóan, hogy az állatok Csípőtelken átlagosan 25 napot töltenek el itatásos borjúként, majd az ebből a korcsoportból hátralévő 35 napot már Sátorhelyen töltik. Ugyanakkor, Csípőtelekre érkeznek vissza azok az üszők, amelyek már a 7 hónapot meghaladták a vemhességük idejével, és még 2 hónap, azaz átlagosan 60 nap van hátra a megellésükig (7. táblázat), vagyis a tenyésztésbe állításukig. Ezt követően a tehenészetben tenyészállatként tartják nyilván őket, esetükben értékcsökkenés szempontjából három éves használati időt határoznak meg, tehát 33%-os leírási kulcsot alkalmaznak. Ez a három év a hónapokat a továbbiakban is átlagosan 30 napnak tekintve 1080 napot jelent (7. táblázat). Összességében az állatok átlagosan 1165 napot töltenek a csípőtelki telephelyen. Az így kapott adatokból megképezhetők azok az arányszámok, amelyek alapján majd a csípőtelki telepi irányítás költségei közül kiemelt, szennyezéssel kapcsolatos környezeti költségek felosztásra kerülnek. A csípőtelki telephelyen, ahogyan az a 3.3.2. alfejezetben is olvasható, a csípőtelki telephelyhez kapcsolódóan három szarvasmarha életkori csoport költséghelyét különböztetik meg. Az itatásos borjú, a 7 hónap feletti vemhes-nevelés, valamint a tehenészet költséghelyei ezek.

Az egyes költséghelyekhez rendelendő költség az alábbi képlettel számítható ki:

$$\text{Csípőtelek, hulladék és emissziókezelési költségek} * \frac{\text{adott korcsoportban töltött napok száma}}{3 \text{ korcsoportban töltött napok számának összege}}$$

Mindemellett, a feltárt környezeti költségek között szerepelnek olyan tételek, mint a környezeti szakmai tervezés költségei, környezetvédelmi nyilvántartási díjak, egyéb környezetvédelmi szolgáltatások költsége, minőségvizsgáló intézet megbízási díja, amely ivóvíz mintavételezést végez, valamint az egyéb környezetvédelmi szolgáltatások költségei. Az egyéb környezetvédelmi szolgáltatások költségei közé tartoznak, többek között, az emissziómérési szolgáltatás, vagy a hűtőgépek szivárgásellenőrzésére irányuló vizsgálatához kapcsolódó költségek. A felsorolt költség típusok, a korábban bemutatott költségcsoportosítás

alapján, a megelőző környezetvédelemmel hozhatóak összefüggésbe, tehát a második költségcsoportba tartoznak. Ezek a költségek, a csípőtelki telephely vonatkozásában azonos arányban terhelik mindhárom költséghelyet, ugyanis megelőző környezetvédelemmel azonos mértékben kell foglalkozni minden költséghelyen, függetlenül attól, hogy tenyésztési napok alapján, mennyi időt töltenek az állatok az adott életkori csoportban. Tehát a költségfelosztás ezen költségek esetén úgy valósul meg, hogy a felsorolt költségeket egyenlő arányban osztom három részre, és az egyes részeket a csípőtelki szarvasmarha-korcsoportok költséggyűjtő objektumaihoz rendelem (8. táblázat).

A kiszámítás módja a következő:

Csípőtelek, megelőző környezetvédelmi költségek

3

Környezeti költségek felosztása, Sátorhely

A csípőtelki telephelyhez hasonlóan végezhető el a telepi irányítás költségeiből kiemelt környezeti költségek felosztása Sátorhely tekintetében is. Ugyanazok a költségtelek jelennek meg a sátorhelyi telephelynél is (azzal a kivétellel, hogy a szennyvízkezeléssel kapcsolatosan itt nem jelenik meg költség) tehát ugyanúgy elkülöníthető a környezeti költségek két csoportja.

9. táblázat: Sátorhelyi környezeti költségek

Sátorhely			
Főkönyvi számla neve	Megjegyzés	Éves összeg (Ft)	felosztás logikája
Környezetvédelmi termék díj	Termékdíj	40 000	tenyésztési napok alapján
Környezetterhelési díj	Levegőterhelési díj	60 000	tenyésztési napok alapján
Szemétszállítás, szennyvízszippantás	Kommunális hulladék szállítás	336 000	tenyésztési napok alapján
Veszélyes hulladék szállítás	Veszélyes hulladék gyűjtése	1 000 000	tenyésztési napok alapján
Költségként elszámolt hatósági díjak, illetékek	Vízkeszlet-járuclék fizetés	170 000	tenyésztési napok alapján
Hulladék- és emissziókezelés költségei		1 606 000	
Hűtőkör nyilvántartási díj	Nyilvántartási díj	40 000	egyenlő 2 részre
Egyéb környezetvédelmi szolgáltatás	Emissziómérés	270 000	egyenlő 2 részre
	Figyelőkutak monitoring	195 000	egyenlő 2 részre
	Hűtőgépek szivárgásellenőrzése	225 000	egyenlő 2 részre
Környezetvédelmi szakértői díj	Környezetvédelmi szakmai tervezés díja	120 000	egyenlő 2 részre
Minőségvizsgáló intézeteknek adott megbízás költségei	Ivóvízmintavétel	200 000	egyenlő 2 részre
Megelőző környezetvédelem költségei		1 050 000	
Összesen		2 656 000	

Forrás: saját szerkesztés, 2014-es terv adatok alapján

Az egyik csoportba azok a költségek tartoznak, amelyek a tenyésztési napok számával összefüggésbe hozhatóak (a hulladék- és emissziókezelés költségei); a másik csoportba pedig azok a környezeti költségek tartoznak, amelyeket egyenlő arányban érdemes a sátorhelyen nyilvántartott két költséghelyhez rendelni (a megelőző környezetvédelem költségei), ugyanis környezeti megközelítésben, a csípőtelek vonatkozásában is ismertetett logika alapján, a két korcsoport egyformán részesedik ezekből a költségekből (9. táblázat).

A tenyésztési napok alapján Sátorhely tekintetében is megképezhetők azok az arányok, amelyekkel majd a környezeti költségek első csoportjának felosztása végbe megy. A választott borjú korcsoport az itatásos borjak hátralévő 35 napját jelenti, ugyanis átlagosan 25 napot még csípőtelken töltenek az itatásos borjak, és csak azután kerülnek át Sátorhelyre. A növendék marha korcsoport 20 hónapos korukig tart (átlagosan 545 napot jelent), amikor a vemhességi idejük meghaladja a 7 hónapot és ismét visszakerülnek majd Csípőtelekre. Ez alapján az állatok összességében átlagosan 580 napot töltenek a sátorhelyi telephelyen (7. táblázat). A sátorhelyi telephelyen, a 3.3.2. alfejezetben ismertettek alapján tehát kettő szarvasmarha-korcsoport költséghelyét különböztetik meg, a választott borjú és a növendék marha költséggyűjtő objektumokat.

Az egyes költséghelyekhez rendelendő költség az alábbi képlettel számítható ki:

$$\text{Sátorhely, hulladék és emissziókezelési költségek} * \frac{\text{adott korcsoportban töltött napok száma}}{2 \text{ korcsoportban töltött napok számának összege}}$$

A környezeti költségek egyenlő arányban felosztandó részét, a megelőző környezetvédelemmel kapcsolatos költségeket (9. táblázat) pedig szintén a sátorhelyi telephelyen nyilvántartott két költséggyűjtő objektumhoz szükséges rendelni, egyenlő arányban.

A korcsoportokra jutó költség a következő egyszerű módon adódik:

$$\frac{\text{Sátorhely, megelőző környezetvédelmi költségek}}{2}$$

Összességében az önköltségszámítás folyamata – a 3.2. alfejezetben ismertetett egymásba épüléseket megtartva – a környezeti költségek kiemelésével, és megváltoztatott vetítési alapokkal történő felosztásával zajlik. A számítás során a vállalat 2014 évi terv adatait használtam fel, mind értékek, mind mennyiségek tekintetében, tehát a megváltoztatott önköltségszámítási logika is ugyanezeket az értékeket és mennyiségeket veszi át. A környezeti költségek megváltoztatott felosztását végig vezetve a szarvasmarha tenyésztés önköltségszámítási folyamatán, a hagyományos költségfelosztás eredményeitől költséghelyenként eltérő önköltségi értékek adódnak.

4. Vizsgálat eredménye

A kutatás középpontjában egy olyan önköltségszámítási módszer kidolgozása áll, amelynek célja, hogy a tényleges környezeti hatásoknak megfelelően rendelje a környezeti költségeket a megfelelő teljesítményekhez, számviteli értelemben költségviselőkhöz. A vizsgálat célkitűzéseként említett, a környezeti hatásokat szem előtt tartó költségfelosztási logikával adódó élő-tömeg-önköltségi értékek, eltéréseket mutatnak a vállalatnál jelenleg alkalmazott számítási módszerrel adódó önköltségi értékekhez képest. A 4. fejezetben a számítás lépéseinek összefoglalását követően, összehasonlítom a kimutatott környezeti önköltséget és a vállalatnál jelenleg számított önköltségi értékeket.

4.1. Számítási módszer menetének összefoglalása

Első lépésként, minden életkori csoport költség helyére az utólag ráosztott költség tekintetében, a telepi általános költségek közül a környezeti költségek kiemelését kell elvégezni. Tulajdonképpen, ezzel az önköltségszámítási folyamat több pontján, tehát a kiinduló és a követő korcsoportok költség helyeibe tovább épülő költségek is csökkennek a környezeti költség kategóriákkal. A telepi általános költségek között megtalálható egyéb költségek (pl. állatgyógyszer felhasználás, segéd- és csomagolóanyag felhasználás, energiafelhasználás, alkatrész és műszaki anyag felhasználás, karbantartás, oktatás és továbbképzés költségei, telepi irányítás bérköltségei, értékcsökkenés... stb.) azonban a 3.4.2. alfejezetben említett százalékos arányban maradnak az egyes költség helyeken. Már ezzel a lépéssel érzékelhető változások következnek be az eredetileg kiszámított önköltségekhez képest. Az életkori csoportok szerint előre haladva az önköltség számításban, az egymásba épülések egyre több rétegű formáiban, egyre jelentősebb eltérések mutatkoznak a környezeti költségek kiszűrése által.

Következő lépésként, a környezeti hatásokat megfelelően reprezentáló vetítési alapot kell találni az előző lépésben kiemelt környezeti költségek felosztásához, szarvasmarha életkori csoportokhoz rendeléséhez. A rendelkezésre álló információk függvényében, a vetítési alap képzéséhez felhasznált adatot az egyes költség helyekhez rendelhető tenyésztési napok jelenik. Ugyanis az egyes költség helyek káros, illetőleg szennyező anyag kibocsátásával kapcsolatos mennyiségi, természetes adatok olyan mélységben nem állnak rendelkezésre, hogy azok alapján a környezeti költségeket a szarvasmarha életkori csoportok költség helyeihez lehessen rendelni. A tenyésztési napok alapján meghatározott vetítési alapok azonban nem alkalmazhatóak minden feltárt környezeti költségre, azok egyedi sajátosságából

adódóan. Ez a sajátosság azzal magyarázható, hogy közvetlenül nem hozhatóak összefüggésbe a vállalat, illetve a vizsgálat tekintetében az ágazat szennyezőanyag kibocsátásával, nem a hulladék- és emissziókezelés költségcsoportba tartoznak. Azok a költségek, amelyekre nem alkalmazható a tenyésztési napok alapján meghatározott vetítési alap, egyenlő arányban kerülnek felosztásra az egyes költséghelyekre, ugyanis környezeti megközelítésben azonos arányban terhelhetik valamennyit, hiszen ezek a megelőző környezetvédelmi költségek.

Az elvégzett kutatás, és a kapcsolódó számítások alapján a vizsgált vállalat szarvasmarha tenyésztéssel foglalkozó ágazatának önköltségszámítása környezetközpontúvá alakítható. A környezeti önköltségszámítási módszerrel kapott élőtömeg-önköltségek az egyes életkori csoportokban, változó mértékű és előjelű eltéréseket mutatnak a jelenleg alkalmazott önköltségszámítás élőtömeg-önköltségeihez képest (3. és 4. számú melléklet). Tekintve, hogy azonos mennyiségi és értékadatok szolgáltak alapul a jelenleg alkalmazott, és az ismertetett környezeti önköltségszámításnak, a tapasztalható eltérések teljes egészében a számítási módszer, a költségfelosztás megváltoztatásából adódnak. Az eredendően alkalmazott módszer bemenő adatai tehát nem változnak meg az új módszer szerinti számítások során sem. Csupán a telepi irányítás költségeinek egy része, a környezeti költségek az eredetitől eltérő vetítési alapok szerint kerültek a felosztásra az egyes korcsoportok költséghelyeire. Ebből következően, az új önköltségi adatok összehasonlíthatóak maradnak a vállalatnál alkalmazott számítási móddal adódó önköltségi adatokkal. A telepi általános költségek között feltárt környezeti költségek kiemelésére, és környezeti hatásokat szem előtt tartó költségfelosztására azért van szükség, hogy a vizsgált mezőgazdasági termékek; mint a tej, alomborjú, itatásos borjú, növendék marha, és a tehén önköltségei, megfelelő információkat szolgáltatassanak a környezetközpontú vezetői döntéshozatalhoz.

4.2. Környezeti és jelenlegi önköltségszámítás összehasonlítása

A dolgozatban ismertetett környezetközpontú költségfelosztási logika, hatással van a vizsgálat középpontjában álló vállalat tejhasznú szarvasmarha tenyésztéssel foglalkozó ágazatára, ugyanis az előállított termékek önköltségi adatai eltérőek a jelenlegi önköltségszámítást és a környezeti önköltségszámítást összevetve.

A tej-önköltség és a szarvasmarha élőtömeg-önköltség értékek, az ismertetett környezetközpontú önköltségszámítás eredményeit, jelenleg a vállalatnál alkalmazott önköltségszámítás eredményeivel összevetve kapott eltéréseit a 3. és a 4. számú mellékletek tartalmazzák. A 3. számú melléklet, egyenértékű számítással indul, amely arra szolgál, hogy a

tehenészet költséghely költségeit megbízható módon szét lehessen osztani a termelői nyerstej és az alomborjú között. Erre azért van szükség, mert az alomborjú költségei teljes egészében tovább épülnek az itatásos borjú költségeibe, tehát azonnal az itatásos borjú költséghelyre kerülnek.

10. táblázat: Környezeti és jelenlegi önköltségi értékek eltérései

Költséghelyek		Élőtömeg-önköltség			
		Jelenlegi önköltség	Környezeti önköltség	Mértékegység	Eltérés a jelenlegi módszerhez képest
72111	Tehenészet (Tej)	94,20	93,16	Ft/kg	-0,04 Ft
72111	Tehenészet (Alomborjú)	746,59	745,24	Ft/kg	-0,35 Ft
72112	Itatásos borjú	84 540,61	84 675,37	Ft/db	+138,02 Ft
72112	Választott borjú	144 792,04	145 053,99	Ft/db	+261,95 Ft
72113	Növendékmарha	431 450,85	431 485,51	Ft/db	+34,66 Ft
72114	7 hó feletti vemhes	642 779,66	642 121,71	Ft/db	+657,94 Ft

Forrás: saját számítás

A 3. és 4. számú melléklet táblázataiban látható, hogy a vállalatnál jelenleg alkalmazott önköltségszámítással kapott eredmények összevetésre kerülnek a dolgozatban ismertetett környezetközpon t u önköltség számítás eredményeivel. Eltérések mutatkoznak a tárgy évi termelés szűkített önköltségében, a tárgy évi termelés halmozott önköltségében, valamint abban az értékben, amelyen az állománycsökkenéseket értékelni kell az egyes termékek (tej vagy állat különböző korcsoportban) vonatkozásában. Élőtömeg-önköltségnek a vállalatnál azt az értéket tekintik, amelyen az állománycsökkenéseket értékelik, vagyis azt az értéket, ami a következőképpen adódik: a nyitóállomány értékének, a tárgy évi súlygyarapodás értékének, valamint az előző korcsoportból bekorosbított állomány értékének összegét, el kell osztani a nyitóállomány, illetve a bekorosbított állatok darabszámával (10. táblázat). Az élőtömeg-önköltség kilogrammban történő meghatározása, az ismertetett összes érték és a nyitóállomány, a bekorosbított állatok, valamint a súlygyarapodás kilogrammban megadott mennyiségének hányadosaként történik.

A tárgy évi termelés szűkített önköltsége, alapvetően a súlygyarapodásra jutó költségek, és a súlygyarapodás kilogrammban meghatározott értékének hányadosaként számítható ki. Azonban tej és alomborjú esetén, azt az értéket jelenti, amely a tej és alomborjú költségeinek és mennyiségeinek hányadosaként adódik. Ezzel szemben a tárgy évi termelés halmozott önköltségének kiszámításakor figyelembe kell venni a nyitó egyenlegekben szereplő érték és mennyiségi adatokat is. Tejnél és alomborjúnál nincsen nyitóegyenleg, ezért

azonosak adott önköltségszámítási módszeren belül a tárgydőszaki és a tárgydőszaki halmozott önköltségek. Tejnél és alomborjúnál nincsen előző korcsoporttól átvett érték sem, tehát itt az állománycsökkenéseket is a tárgydőszaki vagy a halmozott tárgydőszaki önköltségi értéken kell árazni.

Az állománynövekedéseket láthatóan minden korcsoportban állománycsökkenések követik (5. ábra), a csökkenések elszámoló ára pedig az önköltségszámításban a nyitóállomány, a súlygyarapodás valamint az előző korcsoporttól átvett, bekorosbított érték és mennyiségi adatainak hányadosaként határozható meg. Tehát ebben az önköltségi értékben, amelyet csak az itatásos borjú, a választott borjú, a növendék marha, valamint a 7 hó vemhes üsző korcsoportokra lehet ténylegesen meghatározni, a tárgydőszaki halmozott önköltség kiszámítási képlete kiegészül a megelőző korcsoportból átvett mennyiségi és értékadatokkal (10. táblázat). A 10. táblázatban a tej és az alomborjú önköltségei, világosabb színnel szerepelnek, ugyanis a táblázatban szereplő többi érték darabra vetített élőtömeg-önköltségi érték, míg ezek kilogrammra vetített termék-önköltségek.

Áttérek a kiszámított környezeti önköltségek, valamint a vállalatnál jelenleg alkalmazott számítás eredményeként adódó önköltségi értékek összehasonlítására. A tehenészet költség helyen előállított kétfajta termék, a tej és az alomborjú önköltségében is tapasztalható eltérés a kétféle önköltségszámítási módszert tekintve. A környezetközpontú költségfelosztásnak köszönhetően a telepi irányítás környezeti költségek nélküli összege, valamint a tehenészet költség helyre felosztott környezeti költségek összege alacsonyabb, mint a jelenlegi önköltségszámítás szerinti telepi irányítási költségek. Ebből következően, mind a tej, mind az alomborjú önköltsége az új logika alapján alacsonyabb lesz. A tej kilogrammonkénti önköltsége 0,04 forinttal, míg az alomborjú élőtömeg-önköltsége 0,35 Ft/kg-mal alacsonyabb az új módszerrel (3. számú melléklet).

A környezeti önköltségszámítás elvégzése után látható, hogy a csípőtelki telephelyen belül, alacsonyabb arányban rakódtak környezeti költségek a tehenészet költség helyre, mint ahogyan az a jelenlegi önköltségszámítás során történik, azonban jóval magasabb arányban kerültek környezeti költségek az itatásos és 7 hó feletti vemhes üsző korcsoportokra (10. táblázat). A sátorhelyi telephelyen mindként nyilvántartott korcsoport élőtömeg-önköltségét tekintve emelkedés figyelhető meg, amely azzal magyarázható, hogy a megelőző korcsoportból bekorosbítással átvett költségek is épültek a választott borjú és a növendék marha korcsoportok élőtömeg-önköltségeibe.

Az itatásos borjú költség helyre az új módszerrel felosztott környezeti költségek számottevően megemelik a telepi irányítás valamint a kiemelt és erre a költség helyre

felosztott, környezeti költségek összegét, a jelenleg alkalmazott önköltségszámítás szerinti, telepi irányítási költségekhez képest. Ezért csökkenések elszámoló értékét tekintve, tehát 138,02 Ft/db-bal magasabb az itatásos borjú önköltsége a környezetközpontú önköltségszámítással (10. táblázat).

A sátorhelyi választott borjú korcsoport élőtömeg-önköltsége a környezeti költségfelosztást alkalmazva 261,95 Ft/db-bal magasabb, ugyanis a telepi irányítás költségei a kiemelt környezeti költségek nélkül, valamint az erre a költséghelyre felosztott környezeti költségek együttesen magasabb értéket képviselnek, mint a hagyományos módszer szerint ide rendelt telepi irányítási költségek. A számottevő önköltség emelkedés részben azzal is magyarázható, hogy a megelőző korcsoportban pozitív eltérés volt tapasztalható, így az onnan beépülő költségek is növekedést generálnak az önköltségben.

A növendékmarha darabonkénti környezeti önköltsége 34,66 forinttal magasabb a jelenleg alkalmazott önköltségszámítással meghatározott értéknél (10. táblázat). A korábbi korcsoportoknál jóval alacsonyabb mértékű pozitív önköltségi eltérés, az adott korcsoportra, a jelenlegihez képest alacsonyabb arányban felosztott környezeti költségekkel magyarázható.

A hét hónapot meghaladóan vemhes üszöket már elsősorban nem kilogrammban, hanem darabban tartják nyilván. A bekorosbított mennyiséget is darabban határozzák meg. A korábbi korcsoportokban súlygyarapodásként megnevezett értéket itt tartási költségnek nevezik, éppen ezért nem kapcsolódik hozzá mennyiségi adat (4. számú melléklet). Ebből következően, a 7 hónapos vemhes üsző korcsoport vonatkozásában, az ismertetett logikát követve, nem határozható meg a tárgyévi termelés szűkített önköltsége, mert a tartási költség csak értékadat, hozzá kapcsolódó mennyiség nélkül. A növendék marha korcsoportból bekorosbított értékhez mennyiségi adatok is kapcsolódnak, így a nyitóállomány adatival és a tartási költség értékadatával kiegészülve számítható ki az élőtömeg-önköltség. Tehát a tartási költség csak az értékhez adódik hozzá, a darabszám csak a nyitóállomány és a bekorosbítás összegét jelenti. A vemhes üsző környezeti önköltségszámítással meghatározott élőtömeg-önköltsége darabonként 657,94 Ft-tal haladja meg a hagyományos módszerrel számított élőtömeg-önköltséget (10. táblázat). Ez az eltérés azzal magyarázható, hogy a dolgozatban ismertetett környezeti önköltségszámítással, magasabb összegű költség osztódik a vemhes üsző költséghelyre, illetve a megelőző korcsoportoknál tapasztalható önköltségi növekmény is hozzájárul a pozitív irányú önköltségi eltéréshez.

Mivel az önköltségi adatok eltéréseket mutattak a jelenleg alkalmazott és az ismertetett környezeti önköltségszámítási módokat összevetve; így feltételezhető, hogy kellően nagy volumenek esetén ezek az önköltségi értékkülönbségek, eltérő döntéseket

eredményeznek egy környezeti vezetői számvitelt követő vállalatnál, mint a környezeti kérdéseket figyelmen kívül hagyó vállalatnál. A legszámottevőbb mértékű önköltségi eltérés Sátorhelyen a választott borjú korcsoportokban, Csipőtelken a 7 hó vemhes üsző korcsoportokban tapasztalható. Mivel ezeknek a termékeknek önköltsége a környezeti költségfelosztás alapján jóval magasabbnak bizonyul a jelenlegi módszerrel meghatározott önköltséghez képest, így érdemes lehet a termelési volumen, esetleg a tenyésztési csökkentésében, vagy a felmerülő környezeti költségek mérséklésében, illetve a káros anyag kibocsátások visszafogásában gondolkodni, a környezetorientált vezetés részéről.

5. Összegzés

Jelen dolgozatban a környezeti vezetői számvitel eszközeinek, mezőgazdasági tevékenységű közép- és nagyvállalatok általi alkalmazását helyezem a vizsgálat középpontjába. Elsősorban a környezeti költségek feltárásával, valamint az önköltségszámítási logikába történő beépítésével foglalkozom, egy mezőgazdasági vállalat tejtermelő szarvasmarha tenyésztési ágazatát alapul véve. A kutatás célja, környezeti önköltségszámítási módszer kialakítása a vizsgált ágazatban; annak érdekében, hogy a környezeti hatások kiemelt figyelmet kapjanak a számítások során is. Valamint lényeges szempont annak megállapítása, hogy a környezeti önköltségi értékek jelentősen eltérnek-e a hagyományos logikával számított önköltségektől. A dolgozatban a környezeti önköltségszámítás a környezeti költségeknek, a vállalat tényleges környezeti hatásain alapuló felosztását jelenti.

Annak érdekében, hogy a kiemelt környezeti költségeket fel lehessen osztani a szarvasmarha életkori csoportok élőtömeg-önköltségeinek meghatározásához, vetítési alapokra van szükség. A környezeti hatásokat megfelelően tükröző vetítési alapok, az egyes költséghelyeket, jelen esetben korcsoportokat jellemző tenyésztési napokból adódnak. Azonban a tenyésztési napokon alapuló vetítési alap csak azon környezeti költségek tekintetében alkalmazható, amelyek a vállalat hulladék- és emissziókezelésével közvetlenül összefüggésbe hozhatóak. A környezetközpontú önköltségszámítás elvégzésével, és a kapott önköltségi értékeknek a vállalatnál jelenleg alkalmazott önköltségszámítással adódó értékekkel való összevetésével megállapítható, hogy a két módszer önköltségi értékei eltérnek. Vagyis ugyanazokat a költségeket környezeti alapon felosztva egészen más önköltségi értékek adódnak az egyes termékek vonatkozásában. Az ismertetett eltérések nem minden korcsoportban jelentősek, azonban az önköltségi értékek, vagy a fedezet alapján meghozott vezetői döntéseket, akár az árazás, akár a termelési volumen tekintetében befolyásolhatják. Emellett lényeges kiemelni, hogy a segédüzemi költséghelyeken is lehetnek környezeti költségek, amelyekkel jelen dolgozatban nem foglalkoztam. Azonban ezen költségek feltérképezésével, és az önköltségszámításba történő bevonásával, még jelentősebb mértékű lehet az eltérés a környezeti és a jelenlegi önköltségi értékek között. A két módszer önköltségi eltérései abból a szempontból lényegesebbek, hogy milyen irányba képesek terelni a vezetői döntéseket.

IRODALOMJEGYZÉK

2000. évi C. törvény: a számvitelről
72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1300072.VM Letöltve:
2014.08.31.
- Baricz R. – Róth J. (2006): *Könyvviteltan*. AULA, Budapest.
- Csutora M. (2001): *Vállalati környezetvédelmi költségek számbavétele*. Tisztább Termelés
Kiskönyvtár, Budapest.
- Csutora M. – Kerekes S. (2004): *A környezetbarát vállalatirányítás eszközei*. KJK-
KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó, Budapest.
- Csutora M. – De Palma R. (2008): Using EMA to benchmark environmental cost – theory
and experience from four countries through the UNIDO TEST project. In
Schaltegger S., – Bennet M. – Burritt R. L. (szerk.): *Environmental Management
Accounting for Cleaner Production*, Springer, 143-162. o.
- Csutora M. – Móznér Zs. – Tabi A. (2011): *Integrating the environmental impacts of
agriculture into the Ecological Footprint methodology*. Conference presentation –
Advancing ecological economics: theory and practice: programme and abstracts,
Isztambul, Törökország.
- Európai Bizottság 1126/2008/EK rendelet; IAS 41.
<http://www.mkvk.hu/tudastar/standardok/IAS> Letöltve: 2014.03.06.
- Hanyecz L. (2003): *Controlling az agrárium vállatainak gyakorlatában*.
[http://www.controllingportal.hu/Tematikus_konyvtar/Uzleti_tervezes/Controlling_az
agrarium_vallalatainak_gyakorlataban](http://www.controllingportal.hu/Tematikus_konyvtar/Uzleti_tervezes/Controlling_az_agrarium_vallalatainak_gyakorlataban) Letöltve: 2014. 03.18.
- Hoffmann A. – Somogyi T. (2006): A környezeti számvitel eszközeinek alkalmazása
mezőgazdasági vállalatoknál. *Agrártudományi Közlemények*, 20. különszám. 60-
68. o.
- IFAC (2005): *Environmental Management Accounting, international guidance
document*.[http://www.kwt.or.at/de/PortalData/2/Resources/downloads/umwelt/IFA
C_Guidance_document.pdf](http://www.kwt.or.at/de/PortalData/2/Resources/downloads/umwelt/IFA_C_Guidance_document.pdf) Letöltve: 2014.03.27.
- Jasch C. (2009): *Environmental and Material Flow Cost Accounting: Principles and
Procedures*. Springer Science and Business Media B.V, Bécs, Ausztria.
- KSH (2012a): Mezőgazdasági vízfelhasználás (2000 – 2011) [millió m3]
http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_uw001.html
Letöltve: 2014.07.23.
- KSH (2012b): Vízkészletek (2000 – 2011) [millió m3]
http://www.ksh.hu/thm/3/indi3_2_2.html Letöltve: 2014.07.23.
- KSH (2013): Nemzetgazdasági ágak üvegházhatású gáz-kibocsátása (2000 – 2012) [ezer
tonna CO₂-ekvivalens]
http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ua025d.html
Letöltve: 2014.07.23.
- KSH (2014): Földhasználat művelési ágak és gazdaságcsoportok szerint, május 31. (1990
– 2014) [ezer hektár]
http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_omf001b.html?2308
Letöltve: 2014.07.23.
- Kardos B. – Sztanó I. – Veress A. (2007): *A vezetői számvitel alapjai*. Saldo, Budapest.
- Kerekes S. – Kiss K. (2001): *Környezetpolitikánk az EU-elvárások hálójában*.
Agroinform Kiadóház, Budapest.

- Körmendi L. – Tóth A. (2011): *A controlling alapjai*. Saldo, Budapest.
- Miklósyné Ács K. – Siklósi Á. – Simon Sz. (2006): *A mezőgazdasági vállalkozások számviteli sajátosságai*. SALDO, Budapest.
- Nagy G. (2012): A számvitel környezeti szabályozása. *Gazdasági és Társadalomtudományi Közlemények*, 4 (2), 117-127.o.
- Sabján J. – Sutus I. (2009): *A mezőgazdasági vállalkozások gazdálkodásának elemzése*. Szaktudás Kiadóház, Budapest.
- Schaltegger, S. – Burritt, R. (2000): *Contemporary Environmental Accounting, Issues, Concepts and Practice*. Greenleaf, Sheffield.
- Schuijt, K. (2003): Economic Valuation of the Environment: an Institutional perspective. In Schaltegger S. – Burritt R. (szerk.): *Environmental Management Accounting*, 387-403.o.
- Ván H. (2012a): A környezeti számvitel mint a számviteli rendszer új kihívása. *Pénzügyi szemle*, 57 (4), 469-484.o.
- Ván H. (2012b): *Környezeti hasznok és kimutatásuk a környezeti vezetői számvitelben*. Doktori értekezés.
- Pete I. – Nagy Á. (2007): Számvitel és környezetvédelem. *Közgazdász Fórum*, 10 (8). 3-14. o.
- UNSD (2001): *Environmental Management Accounting. Procedures and Principles. Economic and Social Affairs*. New York. <http://www.un.org/esa/sustdev/publications/proceduresandprinciples.pdf> Letöltve: 2014. 03.27.
- Vizsgált vállalat önköltségszámítási szabályzata (2013)

MELLÉKLETEK

1. számú melléklet: Részletes állattenyésztési kalkulációs séma (pl. szarvasmarha tenyésztés)

Sor-szám	Megnevezés	Költségek		
		Változó (a)	Állandó (b)	Összesen (c.)
1.	Saját termelésű abraktakarmány			
2.	Vásárolt (abrak) takarmány		-	
3.	Saját termelésű tömegtakarmány		-	
4.	Vásárolt tömegtakarmány		-	
5.	Egyéb takarmányok		-	
6.	Állategészségügyi anyagok		-	
7.	Egyéb anyagok		-	
8.	Közvetlen anyagköltség (1+2+3+4+5+6+7)		-	
9.	Természetes és mesterséges megtermékenyítés ktg-i	-	-	
10.	Teljesítmény vizsgálat költségei	-	-	
11.	Biztosítási díj	-		
12.	Bérleti díj	-		
13.	Különféle ig. vett és egyéb szolg.költsége	-		
14.	Igénybe vett és egyéb szolg.költsége (9+10+11+12+13)	-		
15.	ANYAG JELLEGŰ RÁFORDÍTÁSOK (8+14)			
16.	Béreköltség	-		
17.	Személyi jellegű egyéb kifizetések	-		
18.	Bérfárulékok	-		
19.	SZEMÉLYI JELLEGŰ RÁFORDÍTÁSOK (16+17+18)	-		
20.	Épületek, építmények értékcsökkenési leírása	-		
21.	Gépek, berendezések, felszerelések, járművek értékcsökkenési leírása	-		
22.	Tenyészállatok értékcsökkenési leírása	-		
23.	ÉRTÉKCSÖKKENÉSI LEÍRÁS ÖSSZESEN (20+21+22)	-		
24.	Ágazatra közvetlenül elszámolt költségek (15+19+23)			
25.	Javítóműhely fenntartási költségei			
26.	Építőbrigád fenntartási költségei			
27.	Fenntartási költségek (25+26)			
28.	Traktorüzemi költségek			
29.	Tehergépkocsi üzemi költségek			
30.	Egyéb segédüzemi költségek			
31.	Segédüzemi költségek (28+29+30)			
32.	Főágazati általános költségek	-		
33.	Közvetlen költségek összesen (24+27+31+32)			
34.	Gazdasági általános költségek	-		
35.	ÖSSZES KÖLTSÉG (33+34)			
36.	Fedezeti hozzájárulás I. (ezer Ft)	Term. Érték - 24/a.		
37.	Fedezeti hozzájárulás II. (ezer Ft)	Term. Érték - 33/a.		
38.	Ágazati eredmény (ezer Ft)	Term. Érték - 35/c.		
39.	Főtermék önköltsége (Ft/l)	Összes változó ktg./főtermék mennyisége		

Forrás: Sabján-Sutus 2009, 150. o.

2. számú melléklet: Telepi általános költségek és környezeti költségek a vizsgált vállalatnál

Környezeti költségek jelentősége a telepi általános költségeken belül (Ft)

2014 terv adatok

Csípőtelek	Telepi irányítás költségei	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december	Összesen
	Termelői nyerstej	3 097 796	2 874 554	3 100 266	2 701 544	2 534 071	3 553 490	2 561 811	2 572 336	2 612 841	2 644 098	2 562 331	3 401 210	34 216 348
	Itatásos borjú	97 825	90 775	97 903	85 312	80 023	112 215	80 899	81 232	82 511	83 498	80 916	107 407	1 080 516
	7 hó vemhes	65 217	60 517	65 269	56 875	53 349	74 810	53 933	54 154	55 007	55 665	53 944	71 604	720 344
Telepi irányítás költségei	ÖSSZESEN	3 260 838	3 025 846	3 263 438	2 843 731	2 667 443	3 740 515	2 696 644	2 707 722	2 750 359	2 783 261	2 697 191	3 580 221	36 017 208
Ebből környezeti		340 000	440 000	955 000	340 000	340 000	2 670 000	340 000	340 000	890 000	340 000	340 000	1 910 000	9 245 000
	körny/összes	10,43%	14,54%	29,26%	11,96%	12,75%	71,38%	12,61%	12,56%	32,36%	12,22%	12,61%	53,35%	25,67%

Sátorhely	Telepi irányítás költségei	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december	Összesen
	Választott borjú	413 052	391 623	466 229	359 512	393 247	446 988	338 400	333 169	311 763	434 731	385 439	432 713	4 706 866
	Növendék marha	2 340 628	2 219 199	2 641 967	2 037 237	2 228 402	2 532 929	1 917 597	1 887 957	1 766 659	2 463 474	2 184 152	2 452 038	26 672 240
Telepi irányítás költségei	ÖSSZESEN	2 753 681	2 610 822	3 108 197	2 396 750	2 621 649	2 979 917	2 255 997	2 221 126	2 078 422	2 898 205	2 569 590	2 884 751	31 379 106
Ebből környezeti		38 000	98 000	128 000	38 000	38 000	1 298 000	38 000	38 000	173 000	38 000	38 000	693 000	2 656 000
	körny/összes	1,38%	3,75%	4,12%	1,59%	1,45%	43,56%	1,68%	1,71%	8,32%	1,31%	1,48%	24,02%	8,46%

		január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december	Összesen
TELEPI IRÁNYÍTÁS	ÖSSZESEN:	6 014 519	5 636 668	6 371 635	5 240 480	5 289 092	6 720 432	4 952 640	4 928 849	4 828 781	5 681 465	5 266 781	6 464 971	67 396 314
Ebből környezeti		378 000	538 000	1 083 000	378 000	378 000	3 968 000	378 000	378 000	1 063 000	378 000	378 000	2 603 000	11 901 000
	körny/összes	6,28%	9,54%	17,00%	7,21%	7,15%	59,04%	7,63%	7,67%	22,01%	6,65%	7,18%	40,26%	17,66%

Forrás: saját szerkesztés (2014-es terv adatok alapján)

4. számú melléklet: Önköltségszámítás, számszerű eltérések a környezeti és a jelenlegi módszer között (2. rész)

					Eltérés a jelenlegi módszerhez képest										
Termék (ágazat) megnevezése: 72112 Választott borjú															
						Növekedések	db	kg	Ft	Csökkenések	db	kg	Ft		
Tárgyévi termelés szűkitett önköltségen:			1 913,46 Ft/kg		4,69 Ft	nyitó	167	13 359	21 770 386	Értékesítés	64	5 760	10 021 501		
Halmazott önköltség:			1851,34 Ft/kg		3,67 Ft	Átvétel más ágazattól (ítátásos borjú)	1 376	67 619	110 842 762	Átadás más ágazatnak (növendék marha)	1 216	103 360	179 830 271		
Csökkenés elszámoló ára			1 739,84 Ft/kg		3,14 Ft	Súlygyarapodás		47 665	91 205 162	Selejtezés	23	1 720	2 992 532		
			145 053,99 Ft/db		261,95 Ft	Összes növekedés	1 543	128 643	223 818 311	Összes csökkenés	1 303	110 840	192 844 304		
										Záró	240	17 803	30 974 007		
					Eltérés a jelenlegi módszerhez képest										
Termék (ágazat) megnevezése: 72113 Növendékmарha															
						Növekedések	db	kg	Ft	Csökkenések	db	kg	Ft		
Tárgyévi termelés szűkitett önköltségen:			905,67 Ft/kg		-0,40 Ft	nyitó	1 705	556 537	570 886 084	Értékesítés	61	24 250	24 998 494		
Halmazott önköltség:			965,39 Ft/kg		-0,20 Ft	Átvétel más ágazattól (választott borjú)	1 216	103 360	179 830 271	Átadás más ágazatnak (7 hó vemhes)	1 021	592 395	610 679 294		
Csökkenés elszámoló ára			1 030,87 Ft/kg		0,09 Ft	Súlygyarapodás		562 735	509 652 820	Selejtezés	13	3 610	3 721 425		
			431 485,51 Ft/db		34,66 Ft	Összes növekedés	2 921	1 222 632	1 260 369 176	Összes csökkenés	1 095	620 255	639 399 213		
										Záró	1 826	602 377	620 969 963		
					Eltérés a jelenlegi módszerhez képest										
Termék (ágazat) megnevezése: 72114 7 hó feletti vemhes															
						Növekedések	db	kg	Ft	Csökkenések	db	kg	Ft		
Tárgyévi termelés szűkitett önköltségen:		nem értelmezhető	Ft/db			nyitó	158	104 009	102 937 396	Értékesítés	3	1 740	1 793 706		
Halmazott önköltség:			926469,66 Ft/db		4599,16 Ft	Átvétel más ágazattól (növendék marha)	1 021	592 395	610 679 294	Tenyésztésbe állítás	1 033	629 831	649 271 196		
Csökkenés elszámoló ára			1 087,10 Ft/kg		1,11 Ft	Tartási költség			43 444 810	Selejtezés	3	1 800	1 855 558		
			642 121,71 Ft/db		657,94 Ft	Összes növekedés	1 179	696 404	757 061 500	Összes csökkenés	1 039	633 371	652 920 461		
										Záró	140	63 033	104 141 039		

Forrás: saját szerkesztés, 2014 évi terv adatok alapján