

REVIEW OF METHODOLOGIES FOR COSTS CALCULATING OF RUMINANTS IN SLOVAKIA

Prehľad metódik kalkulácie nákladov v chove prežúvavcov na Slovensku

Zuzana KRUPOVÁ^{1*}, Monika MICHALIČKOVÁ¹, Emil KRUPA²

¹Animal Production Research Centre Nitra, Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky, Slovak Republic

²Institute of Animal Science, PO Box 1, 104 01 Prague, Czech Republic

* krupova@cvzv.sk

ABSTRACT

The objective of this work was to synthesise and analyse the methodologies and the biological aspects of the costs calculation in ruminants in Slovakia. According to literature, the account classification of cost items is most often considered for construction of costing formula. The costs are mostly divided into fixed (costs independent from volume of herd's production) and variable ones (costs connected with improvement of breeding conditions). Cost for feeds and beddings, labour costs, other direct costs and depreciations were found as the most important cost items in ruminants. It can be assumed that including the depreciations into costs of the basic herd takes into consideration the real costs simultaneously invested into raising of young animals in the given period. Costs are calculated for the unit of the main and by-products and their classification is influenced mainly by the type of livestock and production system. In dairy cows is usually milk defined as the main product, and by-products are live born calf and manure. The base calculation unit is kilogram of milk (basic herd of cows) and kilogram of gain and kilogram of live weight (young breeding cattle). In suckler cows is a live-born calf the main product and manure is the by-product. The costs are mostly calculated per suckler cow, live-born calf and per kilogram of live weight of weaned calf. Similar division of products into main and by-products is also in cost calculation for sheep categories. The difference is that clotted cheese is also considered as the main product of basic herd in dairy sheep and greasy wool as the by-products in all categories. Definition of the base calculation units in sheep categories followed the mentioned classification. The value of a by-product in cattle and sheep is usually set according to its quantity and intra-plant price of the by-product. In the calculation of the costs for sheep and cattle the "structural ewe" and "structural cow" proportionally integrate the costs of other categories of the herd into the costs of the basic herd. Subtraction, allocation and combined calculation methods of costs are the most used in breeding of ruminants. It is recommended to consider specific breeding conditions and objective calculation of costs for the relevant category, when picking out the method of calculation.

Keywords: dairy cow, suckler cow, sheep, costs, cost calculating, main product, by-product

ABSTRAKT

Cieľom predkladanej práce bolo syntetizovať a analyzovať metodológiu a biologické aspekty kalkulácie nákladov v chove prežúvavcov na Slovensku. Zo štúdia literatúry vyplynulo, že pri konštruovaní kalkulačného vzorca sa najčastejšie prihliada na účtovné členenie nákladových položiek. Náklady sú vo väčšine literatúry rozdelené na fixné (náklady nezávislé od objemu produkcie stáda) a variabilné (náklady spojené so zlepšením podmienok chovu). V chove prežúvavcov sú najdôležitejšími nákladovými položkami krmivá a stelivá, mzdy, ostatné priame náklady a odpisy. Je možné predpokladať, že zahrnutie odpisov do nákladov základného stáda zohľadňuje aj reálne náklady súbežne investované do odchovu mladých zvierat v danom období. Náklady sú kalkulované na jednotku hlavných a vedľajších výrobkov a ich členenie je ovplyvnené predovšetkým druhom hospodárskych zvierat a produkčným zameraním chovu. Pri dojniciach je ako hlavný produkt najčastejšie definované mlieko a vedľajšími výrobkami sú živonarodené teľa a maštalný hnoj. Základnou kalkulačnou jednotkou je kilogram mlieka (základné stádo dobytky) a kilogram prírastku a kilogram živej hmotnosti (mladý chovný dobytok). Pri dojčiacich kravách (kravy bez trhovej produkcie mlieka) je živonarodené teľa chápané ako hlavný výrobok a vedľajším produktom je maštalný hnoj. Náklady sú kalkulované na dojčiacu kravu, na živonarodené teľa a na kilogram živej hmotnosti odstaveného teľaťa. Podobné členenie výrobkov na hlavné a vedľajšie je aj pri jednotlivých kategóriách oviec. Rozdiel je v tom, že pri základnom stáde dojných oviec je za hlavný výrobok považovaný aj ovčí hrudkovitý syr a vo všetkých kategóriách oviec vystupuje ako vedľajší výrobok aj potná vlna. Uvedená klasifikácia výrobkov je základom pre výber základných kalkulačných jednotiek jednotlivých kategórií oviec. Hodnota vedľajších produktov je v chove dobytky a oviec zvyčajne stanovená na základe ich množstva a vnútro podnikovej ceny produktu. Termíny „štruktúrna krava“, resp. „štruktúrna bahnica“ sú používané pri kalkulácii nákladov prežúvavcov s cieľom zahrnúť do nákladov základného stáda aj alikvotný podiel nákladov ostatných kategórií chovu. V chove prežúvavcov sú náklady najčastejšie kalkulované pomocou odpočítavacej, rozpočítavacej a kombinovanej kalkulačnej metódy. Pri výbere metódy kalkulácie sa odporúča zohľadňovať špecifické podmienky chovu a stanovovať náklady príslušnej kategórie čo najobjektívnejšie.

Kľúčové slová: dojnica, dojčiaci krava, ovca, náklady, kalkulácia nákladov, hlavný produkt, vedľajší produkt

DETAILED ABSTRACT

The objective of this work was to synthesize and analyse the methodologies and the biological aspects of costs calculation of ruminants in Slovakia. With respect to the specifics of accounting methodologies among the countries, first of all the results of Slovak authors are compared. The knowledge from the Czech Republic was presented as a similar account practise as well. From the survey of literature follows that the account classification of cost items is most often considered for construction of costing formula. In the conditions of the Slovak Republic is the total amount of obligatory levies calculated as a separated item; social costs or obligatory levies are mentioned as a part of costing item "other direct primary costs". In the Czech Republic are social costs mentioned as a part of labour costs. Within the structure of economic cost items (including the costs for alternative occasions) it is possible to meet difference in the item "labour costs", which are included in the item "paid costs"

in Slovakia, whereas in other countries, on family farms, the item “paid costs” does not include wages of family members; they are a part of the item “casual costs”. The legislative and biological aspect of depreciations shall be considered as they are an important part of the costing formula. Depreciations booked in accountancy are used to calculate own costs irrespective of tax depreciations. At depreciation of animals it is possible, contrary to other tangible long-term property, to calculate the amount of annual depreciation according to purchase price, presumptive revenues from culling, and production age of animals, all in line with accountancy. Cost item “replenishment of herd” (herd replacement) is also mentioned in the literature. These are probably costs of young breeding animals listed in supply of own production on the farm, but it represents separate account class from the viewpoint of accountancy. However, from the production point of view it is an inevitable process of replacement of the basic production means, which is the herd in animal production. In the herds of cattle and sheep take depreciations of animals into account i.a. the costs for production of a dairy cow and ewe; however, they are not practically paid. They are implicit costs, which do not represent direct financial expenses. However, they enable creation of a certain financial reserve that is necessary to cover the costs for breeding (or purchase) of young animals. It can be assumed that including the depreciations into costs of the basic herd takes into consideration the costs simultaneously invested into raising of young animals in the given period. The terms structural ewe and structural suckler cow are used in the cost analyses. These terms are constructed with the aim to include the aliquot share of other breeding categories into the costs of basic herd. According to literature, the classification of fixed and variable costs is regarded individually and their precise assignment is complicated. Usually, costs that are independent from volume of herd’s production are regarded as fixed costs. Variable costs are specified more precisely as the part of costs connected with improvement of breeding conditions (intensification factors), i.e. additional costs for feeds, animal care, breeding work and veterinary services, etc. In the costing formula, there occur also cost items described as other direct primary costs (levies, costs for consumed energies, medicaments, disinfectant preparations, agro-veterinary operations, property insurance, other financial costs, other rents, other services and traveller’s expenses, other taxes and charges) and other direct secondary costs (operation of tractors, self-harvesting machines for fodder crops, own transport and works in workshops). Generally, costs are calculated for the unit of the main and by-products. Usually, the value of a by-product in cattle and sheep is set according to the quantity of the by-product with intra-plant list of prices (account price). Classification of the products is influenced mainly by the type of livestock and the specifics of production system. In dairy cows is usually milk presented as the main product and live born calf and stable manure as by-products. In this production system is the basic calculation unit kilogram of milk (in basic stock of cows) and kilogram of gain and kilogram of live weight (other categories of animals). Costs per unit of the live weight of studied category (calves, reared heifers and fattening) take into consideration the costs of previous (younger) categories. For instance to set the costs for live weight of reared heifers the costs for production of live-born calf and costs for raising the young breeding cattle are considered. In suckler cows (cows without market production of milk) is a live-born calf the main product and the stable manure as a by-product. The costs are mostly calculated per suckler cow, per one live-born calf (considering the calves’ survival) and per kilogram live weight of weaned calf. In dairy sheep herds is milk or sheep clotted cheese considered to be the main product and live-born lamb, greasy wool and stable manure are the by-

products. In sheep without market production of milk is the live-born lamb the main product and the by-products remain the same as in dairy population. Calculation of costs can be based on overall cost per all animals in the given category as well as on costs per one feeding day of individual animal. Subtraction, allocation and combined calculation methods are the most used in breeding of ruminants. The principle of the combined method consists in subtraction of the by-product value from the total costs (subtraction method) and spread of the rest part of costs to the main products using the allocation coefficients (allocation method). In connection with the mentioned facts it is recommended to subordinate the choice of calculation method to specific breeding conditions and to the main aim, which is the objective calculation of costs of the relevant category.

ÚVOD

V chove hospodárskych zvierat možno dosiahnuť priaznivý ekonomický výsledok, teda zisk, v prípade, ak celkové výnosy budú vyššie v porovnaní s celkovými nákladmi vynaloženými na chov (Louda a kol., 2001). Jedným z predpokladov efektívnosti výroby je dosiahnutie racionálneho vzťahu medzi vstupmi a výstupmi (Paška, 2004). Najúspešnejšia cesta optimalizácie hospodárskeho výsledku sa uskutočňuje minimalizáciou nákladov, resp. výberom takej kombinácie výrobných faktorov, ktorá zaručuje minimálne náklady na výrobu (Rajčániová, 2007). Uvedené súvisí s technickou efektívnosťou, ktorá vyjadruje účinnosť vynaložených vstupov. Všeobecne platí, že technická neefektívnosť je viac ovplyvnená kvalitou manažmentu výrobného procesu, ako rozsahom výroby. S poklesom technickej efektívnosti klesajú aj náklady, ale súčasne klesá aj celková produkcia živočíšnej výroby (Boudný a kol., 2011). V ekonomike živočíšnej výroby je však potrebné zohľadniť aj biologickú efektívnosť chovu, ktorá je chápaná ako schopnosť premeniť materiálne vstupy (vyjadrené v nákladoch) do predajného výrobku v bežných výrobných podmienkach (Tess, 2002). Pričom platí, že každý výrobný prostriedok, teda aj každé plemeno zvierat a každé stanovište má svoju prirodzenú, teda optimálnu intenzitu produkcie. Tomu by mala zodpovedať aj optimálna nákladovosť, t.j. minimum nákladov. Nevyužívanie uvedených predpokladov vždy znamená prírastok nákladov. Z tohto dôvodu sú pre prežitie každého chovateľa – prvovýrobcu nutnosťou objektívne kalkulácie vlastných nákladov v ekonomike chovu dobytká, ale aj v celej poľnohospodárskej výrobe, (Daňo a kol., 2011a). Vyčíslenie, resp. kalkulácia nákladov je základom pre zhodnotenie hospodárskeho výsledku výroby. Následne je možné výsledky kalkulácií využiť pri zefektívňovaní výroby cez racionálnu kombináciu výrobných faktorov, správnu voľbu štruktúry výroby a efektívne využitie dodatočných nákladov (Ambroš, 1980). Kalkulácia nákladov je dokonca považovaná za internú informáciu, ktorá by nemala byť prístupná verejnosti a mala by slúžiť ako nástroj vnútropodnikového riadenia (Synek a kol., 2007). Všeobecne však platí, že výrobová ekonomika a konkrétne kalkulácie vlastných nákladov na jednotlivé výkony sú užitočným nástrojom pre rozhodovanie prvovýrobcu a pre definovanie nákladového optima vo vzťahu k prirodzenej intenzite výroby (Daňo a kol., 2011a). Rozšírenie obsahu nákladového systému podniku, podrobnejšie členenie jeho štruktúry, nová kvalita podnikových analýz nákladov, ich viacdimenzionálne sledovanie a rozbor sú základom pre zabezpečenie konkurencieschopnosti poľnohospodárskych podnikov SR (Kučera a kol., 2005).

Cieľom predkladanej práce je syntetizovať a analyzovať metodológiu kalkulácie nákladov a vplyv biologických aspektov na kalkuláciu nákladov v chove

prežúvavcov na Slovensku. Vzhľadom na špecifika účtovníctva v jednotlivých krajinách sú v práci prednostne komparované postupy a výsledky domácich autorov, resp. poznatky z Českej republiky, kde sa využíva podobná účtovná prax.

KALKULÁCIA NÁKLADOV – CHARAKTERISTIKA A VÝZNAM

V ekonomickej teórii sa pod pojmom kalkulácia nákladov rozumie priradenie nákladov na určitý výkon, pomocou kalkulačného vzorca (Gurčík, 2001). Pod pojmom náklad sa rozumie peňažná čiastka, ktorú podnik vynaložil na získanie výnosov (Bielik, 2006). Termín výkon zahŕňa výrobky, práce alebo služby, vymedzené časom, množstvom alebo iným spôsobom (Rajčániová, 2007). Výkony sa môžu realizovať ako odbytové výkony alebo predávať vo vnútri podniku ako vnútro podnikové výkony (Poláčková a kol., 2010). V rámci jednotného triedenia výkonov poľnohospodárskeho podniku je živočíšnej výrobe pridelené číslovanie výkonov od 700 do 799 (Ambroš, 1980; Poláčková a kol., 2010). Príklad číselného označenia kalkulačných výkonov (účtovných kategórií) v chovoch hovädzieho dobytka a oviec evidovaných v ekonomickej databáze CVŽV Nitra (nepublikované údaje) a v dostupnej literatúre (Poláčková a kol., 2010) je uvedený v Tabuľke 1.

Tabuľka 1 Príklad číslovania kalkulačných výkonov (kategórií) v chove dobytka a oviec

Table 1 Example of numbering the costing output (category) in cattle and sheep

Druh hospodárskych zvierat (1)	Kategória zvierat (2)	Číselné označenie výkonu (3)
Dojné stádo hovädzieho dobytka, resp. stádo dojčiacich kráv (4)	Základné stádo (5)	700, resp. 710
	Teliatá od odstavu do zaradenia do odchovu (6)	701, resp. 711
	Mladý chovný dobytok – jalovičky (7)	703, resp. 713
	Mladý chovný dobytok – býčky (8)	704, resp. 714
	Vysokoteľné jalovice (9)	705, resp. 715
	Plemenní býci (10)	706
Ovce (12)	Hovädzí dobytok vo výkrme (11)	708, resp. 718
	Základné stádo (5)	750
	Jahňatá vo výkrme (13)	751
	Mladé chovné ovce – baránky (14)	752
	Mladé chovné ovce – jahničky (15)	753

(1) type of livestock, (2) the livestock category, (3) numbering of output (category), (4) dairy cattle and cow-calf system, respectively, (5) basic stock, (6) calves from weaning to the breeding inclusion, (7) young breeding cattle – heifers, (8) young breeding cattle – bulls, (9) heifers in high pregnancy, (10) breeding bulls, (11) fattening cattle, (12) sheep, (13) fattening lambs, (14) young breeding sheep – rams, (15) young breeding sheep – ewe lambs.

Source / Zdroj: APRC Nitra (2011), not published data; Poláčková et al. (2010)

Do nákladov na jednotlivé kategórie zvierat (kalkulačné výkony) sa započítavajú všetky náklady spojené s ich chovom, a to od ich zaradenia do danej kategórie až do ich prevodu do ďalšej kategórie, do ich vyradenia, resp. do doby ich realizácie (Poláčková a kol., 2010). Napríklad, náklady na odchov jalovičiek ako mladého chovného dobytka (kalkulačný výkon 703, resp. 713) zahŕňajú náklady od ich prevodu z teliat (väčšinou vo veku 6 mesiacov) do ich zaradenia medzi

vysokotelné jalovice. Pričom vysokotelné jalovice sú kategorizované ako jalovice od piateho (Poláčková a kol., 2010), resp. od siedmeho mesiaca gravidity (Daňo a Krupová, 2008) do ich otelenia. Pre účtovnú kategóriu teľatá od odstavu do zaradenia do odchovu, nazývanú aj odchov teliat (kalkulačný výkon 701) je začiatkom odstav teľaťa od matky vo veku 7 dní (Brestenský a kol., 2002), resp. 21 dní (Poláčková a kol., 2010) a konečným termínom je prevod teľaťa medzi mladý chovný dobytok (väčšinou vo veku 6 mesiacov). V dojčiacom stáde je pobyt teľaťa pod matkou (kalkulačný výkon 711) dlhší, začína narodením teľaťa a končí približne vo veku 7 mesiacov ako „zástavový dobytok“ (Daňo a kol., 2010b). Biologickou zvláštnosťou chovu hospodárskych zvierat je aj fakt, že úžitkové parametre zvierat ako základných výrobných prostriedkov sú v rukách chovateľa. Chov kvalitných zvierat s vyšším genetickým potenciálom má totiž chovateľský aj ekonomický aspekt. Dlhodobý výber najlepších zvierat do plemenitby (selekcia) zvyšuje produkčný potenciál zvierat, čo sa v konečnom dôsledku prejaví aj v ekonomicky efektívnejšej produkcii. Napr. chov zvierat s lepšou rastovou schopnosťou môže viesť k tomu, že jednotkové náklady na produkciu klesajú (Dekkers a kol., 2004), resp. vyššia intenzita produkcie tlmí rastúce ceny vstupov (Krupová a kol., 2011a).

KALKULAČNÝ VZOREC A JEHO POLOŽKY

Základom kalkulácie nákladov je zostavenie kalkulačného vzorca, ktorým je presne stanovená štruktúra nákladov vynaložených na výrobu predmetu kalkulácie (Gurčík, 2001). V živočíšnej výrobe podniku zohráva nezastupiteľnú úlohu biologická podstata výroby, čo je potrebné zohľadniť aj v prvotnej naturálno-ekonomickej evidencii. Rozličný charakter činností v rámci poľnohospodárskeho podniku (rastlinná a živočíšna výroba) spôsobuje rozdiely v názve kalkulačných položiek. Z tohto dôvodu je napríklad v rámci položky spotreba priameho materiálu konkretizovaná spotreba krmív a stelív v živočíšnej výrobe a spotreba osív a hnojív v rastlinnej výrobe (Rajčániová, 2007; Bielik, 2006; Chrastinová a Burianová, 2012). Pre kvalifikované vyčíslenie vlastných nákladov v poľnohospodárskej výrobe je potrebné zabezpečiť tieto naturálne údaje: spotreba osív a sadív na jednotlivé plodiny, spotreba krmív podľa druhov za jednotlivé kategórie zvierat, spotreba vyrobených (organických) a priemyselných hnojív na jednotlivé plodiny, naturálna výroba a predaj jednotlivých výrobkov a zvierat, obraty jednotlivých kategórií zvierat a odpracované hodiny (Burianová, 2011). Následná kalkulácia nákladov na produkciu môže vychádzať z celkových nákladov na chov zvierat danej kategórie ako aj z nákladov na jeden krmný deň zvierat danej kategórie.

Rozsah, spôsob a preukázateľnosť vedenia účtovníctva a účtovnej závierky na Slovensku upravuje Zákon o účtovníctve č. 431/2002 Z.z. Je to základná a všeobecne záväzná právna norma pre všetky účtovné jednotky (Pataky a Škorecová, 2005). Účtovný rozsah položiek kalkulačného vzorca v nadväznosti na účty Účtovej osnovy (opatrenie MF SR č. 23054/2002-92) s rešpektovaním terminológie autora je uvedený v Tabuľke 2. Rešpektovanie uvedených právnych noriem je dôležité pre vzájomnú porovnateľnosť podnikov, ale neumožňuje vytvárať priestor pre zohľadnenie špecifických nákladových situácií v individuálnych účtovných jednotkách (Škorecová a Farkašová, 2008). Uvedené kritérium spĺňa manažérsky informačný systém (Kučera a kol., 2005), ktorého základom je manažérske členenie nákladov (relevantné a irelevantné, implicitné a explicitné, predpokladané ako aj neproduktívne náklady). V literatúre (Daňo a Krupová, 2005)

sa vyskytuje aj odporúčanie na vypracovanie biologickej účtovnej osnovy. Jej výhodou by malo byť zohľadnenie biologických špecifik poľnohospodárskej výroby, čo by následne viedlo k objektivizácii ekonomického výsledku agrárneho sektora.

Tabuľka 2 Položky kalkulačného vzorca a ich nadväznosť na Účtovnú osnovu
Table 2 Items of costing formula and follow-up on connection to the Chart

Položka kalkulačného vzorca (1)	Účtovná evidencia (2)
Nakúpené krmivá a stelivá (3)	501
Vlastné krmivá a stelivá (4)	613 MD (5)
Liečivá a dezinfekčné prostriedky (6)	501
Ostatný priamy (nakúpený) materiál (7)	501 a 613 MD (5)
Opravy a udržiavanie (8)	511
Ostatné priame náklady a služby (vrátane plemenárskych a veterinárnych služieb) (9)	502, 503, 555, 562 ,51, 53, 54
Ostatné priame náklady prvotné (10)	502, 503, 511, 512, 518, 524, 525, 526, 527, 528, 555, 562, 53, 54
Ostatné priame náklady druhotné (11)	548, 518 a vnútropodnikové účtovníctvo (12)
Pracovné náklady (13)	521, 522, 523
Sociálne náklady (14)	524, 525, 526, 527, 528
Odpisy dlhodobého hmotného majetku (15)	551
Odpisy základného stáda (16)	551
Náklady pomocných činností (17)	Vnútropodnikové účtovníctvo (12)
Priame náklady (18)	Spolu položky (19) 3+4+7+8+9+13+14+15+16+17 Burianová (2011) 3+4+6+7+9+13+15+16+17 Poláčková et al. (2010) 3+4+7+8+10+11+13+15+16 (Daňo et al., 2011b)
Výrobná réžia (20)	Vnútropodnikové účtovníctvo (12)
Správna réžia (21)	513, Vnútropodnikové účtovníctvo (12)
Nepriame náklady (22)	Spolu položky (19) 20+21
Náklady spolu (23)	Spolu položky (19) 18+22

(1) item of costing formula, (2) accounts evidence, (3) purchased feeds and beddings, (4) own feeds and beddings, (5) credit, (6) medicines and disinfectants, (7) other direct material, (8) repairs and service, (9) other direct costs and service (including breeding and veterinary services), (10) other direct primary costs, (11) other direct secondary costs, (12) internal account, (13) labour costs, (14) social costs, (15) depreciation of long – term tangible property, (16) depreciation of basic stock, (17) costs of ancillary activities, (18) direct costs, (19) together, (20) production overhead, (21) management overhead, (22) indirect costs, (23) total costs.

Source / Zdroj: Burianová (2011), Poláčková et al. (2010), Daňo et al. (2011b)

Do kalkulačnej položky vlastné a nakúpené krmivá a stelivá sú zaradené krmivá a stelivá spotrebované na chov zvierat nakúpené a vytvorené vlastnou výrobou podniku. Do spotreby vlastných krmív sa započíta aj cena výpasu na pasienkoch a lúkach, ak sú využívané na pasenie hovädzieho dobytku a oviec (Burianová, 2011). Vlastné krmivá (objemové a jadrové) sa oceňujú vlastnými nákladmi, resp. výrobnými nákladmi a ich úroveň výrazne ovplyvňuje efektívnosť výroby živočíšnych komodít (Chrastinová a Burianová, 2012). Prijímanie pastvy v chove oviec z príležitostnej paše by nemalo byť do vlastných nákladov zakalkulované, pretože zvyšky po zbere plodín nedokážu zužitkovať iné druhy zvierat (Vláčil, 1997). Kalkulačná položka, ktorá absentuje v kalkuláciách jednotkových nákladov a tým skresľuje náklady sú nespotrebované krmivá zaúčtované na ťarchu živočíšnej výroby (Daňo a Krupová, 2005). K ostatným materiálovým nákladom (ostatný priamy materiál) sa v živočíšnej výrobe zaraďuje spotreba bežných liekov, dezinfekčných a pracovných prostriedkov, ochranných prostriedkov, drobných hmotných a ostatných drobných prostriedkov (Huba a kol., 2011). Kalkulačná položka opravy a udržiavanie zahŕňa náklady na opravu a údržbu hmotného dlhodobého majetku (napr. strojov a zariadení), ktorého odpisy sú zahrnuté do priamych nákladov, t. j. jednoúčelových strojov, zariadení a budov a skupinových strojov a zariadení (Burianová, 2011). Položka opravy a udržiavanie môže byť v kalkulačnom vzorci zahrnutá priamo do ostatných priamych nákladov a služieb (Poláčková a kol., 2010; Poděbradský, 1997b), alebo je uvedená samostatne (Burianová, 2011; Daňo a kol. 2007a; Murgaš, 1992; Rajčániová, 2007).

Štruktúra položiek ekonomických nákladov (vrátane nákladov za alternatívne príležitosti) sa v krajinách EÚ líši (Poláčková a kol., 2009). Rozdiel je v položke náklady práce, ktoré sú v našich podmienkach zahrnuté v položke „platené náklady“ (u nás nie je rozšírený systém rodinných fariem, takže väčšina pracovníkov sú platení pracovníci), zatiaľ čo v ostatných farmách rodinného typu položka „platené náklady“ nezahŕňa mzdy rodinných príslušníkov a tieto sú súčasťou položky oportunitné náklady (Bielik, 1998). V Českej republike je do mzdových nákladov zahrnuté aj sociálne a zdravotné poistenie platené zamestnávateľom za zamestnanca (Poláčková a kol., 2010; Poděbradský, 1997b). V podmienkach Slovenskej republiky je celá výška povinných odvodov kalkulovaná ako samostatná položka sociálne náklady (Burianová, 2011), nakoľko odvody na sociálne a zdravotné poistenie, odvody do fondu nezamestnanosti a garančného fondu z objemu hrubých miezd a ostatné poistenie ako aj ďalšie sociálne náklady sú účtované cez strany „mä dať“ účtov 524, 525, 526, 527 a 528 a súvzťažne cez strany „dal účtov 336, 472, 321, 325 a 622 (Hacherová a kol., 2006). Respektíve sú povinné odvody uvádzané ako súčasť položky ostatných priamych nákladov prvotných (OPNP), kde sú okrem odvodov zahrnuté aj náklady na spotrebované energie, liečivá, dezinfekčné prostriedky, agro-veterinárne výkony, poistenie majetku, ostatné finančné náklady, ostatné nájomné, ostatné služby a cestovné, ostatné dane a poplatky (Daňo a kol.; 2011b). A následne práce traktorov, samozberacích strojov (krmoviny), vlastná autodoprava a práce dielní sú kumulované do položky ostatných priamych nákladov druhotných (OPND) (Daňo a kol., 2011b). Kalkulačné položky OPNP a OPND v štruktúre kalkulačného vzorca uvádza viacero autorov (Rajčániová, 2007; Bielik, 2006; Daňo a kol., 2011b). Ostatné priame náklady druhotné sú v niektorých publikáciách označované ako náklady pomocných činností (Poláčková a kol., 2010; Boudný, 2010; Burianová, 2011; Vláčil, 2005).

Pre účely kalkulácie vlastných nákladov sú nevyhnutné údaje o odpisoch dlhodobého majetku, t.j. ekonomické vyjadrenie jeho opotrebenia (Hacherová a kol.,

2006). Odpisovanie dlhodobého hmotného majetku sa vykonáva podľa vlastného odpisového plánu, ktoré sa môže odlišovať od odpisovania pre daňové účely. Pre kalkulácie vlastných nákladov sa používajú odpisy zaúčtované v účtovníctve, bez ohľadu na odpisy daňové. Výška odpisov dlhodobého hmotného majetku je najmä v chove dojných oviec variabilná a je ovplyvnená úrovňou investícií do technologického vybavenia podniku (Vláčil a Mihina, 2007). V súvislosti s odpisovaním dlhodobého majetku je potrebné uviesť, že v poľnohospodárskych podnikoch je doba jeho odpisovania základom pre stanovenie ročnej výšky investičných dotácií zúčtovaných do výnosov budúcich období a hospodárskych výnosov podniku. Spôsob zúčtovania by však mal byť taký, aby bol zachovaný reálny pohľad na finančnú situáciu podniku (Sedláček a kol., 2012). Od 1.1.1993 sa odpisujú aj zvieratá základného stáda, ťažné zvieratá, plemenné a dostihové kone (Burianová, 2011). Nákladová položka odpisy je preto kalkulovaná pri výkone 700 (základné stádo dojníc), 710 (základné stádo dojčiacich kráv) a 750 (základné stádo bahníc) (Tabuľka 1). Pri odpisovaní zvierat, na rozdiel od ostatného hmotného dlhodobého majetku, je možné pri stanovení výšky ročného odpisu zohľadniť obstarávaciu cenu, predpokladané tržby z brakovania a produkčný vek zvierat pri vyradení a to v súlade s Účtovou osnovou a postupmi účtovania pre podnikateľov (Poláčková a kol., 2010; Daňo a Krupová, 2008; Poděbradský, 1997b; Kvapilík, 2006). Pri odpisoch majetku v chove oviec platí, že sa môžu zvoliť lineárne alebo zrýchlené odpisy. Iná situácia je pri ovciach základného stáda, kde je dovolené skupinové odpisovanie, nakoľko obstarávacia cena jednotlivých zvierat je nízka (Vláčil, 1997). V literatúre je uvedená aj nákladová položka doplnenie stáda (obmena stáda) (Golda, 2000; Louda a kol., 2001; Poláčková, 2008). Pravdepodobne ide o náklady na chov mladých zvierat, ktoré sú evidované v zásobách vlastnej výroby podniku, čo je z hľadiska účtovníctva samostatná účtovná trieda. Z výrobného hľadiska však ide o nevyhnutný proces obnovy základného výrobného prostriedku živočíšnej výroby, ktorým je stádo. V stádach dobytku a oviec zohľadňujú odpisy zvierat o. i. náklady na výrobu dojnice a bahnice (Daňo a kol., 2007b), v chove však nie sú prakticky realizované (Krupová a kol., 2011b). Ide o implicitné náklady, ktoré nepredstavujú priame finančné výdavky (Borzová, 1991; Huba a kol., 2010), je však možné predpokladať, že umožňujú tvorbu určitej finančnej rezervy potrebnej na pokrytie nákladov na odchov (resp. na nákup chovných zvierat). Zahnutie odpisov do nákladov základného stáda teda čiastočne zohľadňuje reálne náklady súbežne investované do odchovu mladých zvierat v danom období (Krupová a kol., 2011a). Podobne sú v nákladových analýzach používané termíny štruktúrna bahnica, resp. štruktúrna dojčiaci krava s cieľom zahrnúť do nákladov základného stáda aj alikvotný podiel ostatných kategórií chovu (Vláčil, 2005; Daňo a kol., 2007b). Konkrétne pri dojčiacich kravách tento termín vyjadruje ročné náklady celého obratu stáda v prepočte na jednu dojčiacu kravu (Daňo a Krupová, 2008).

Náklady na výrobnú a správnu réžiu (nepriame náklady) sú tie, ktorých členenie je závislé od charakteru výroby, ale aj od riadiacej a organizačnej štruktúry (Gurčík, 2001). Podiel výrobnej a správnej réžie na priamych nákladoch jednotlivých kalkulačných výkonov dobytku a oviec je v priemere od 7% a 3% (Daňo a kol., 2010a; Krupová a kol., 2011c), 9% a 7% (Burianová, 2011) až po 18% a 30% (Boudný, 2010). Prehľad percentuálneho zastúpenia nákladových položiek publikovaného autormi zo Slovenska a z Českej republiky je uvedený v Tabuľke 3.

Medzi náklady, ktoré nie je možné kalkulovať (Poláčková a kol., 2010) patria: zostatková cena vyradeného dlhodobého majetku a náhrady na jeho vyradenie, náklady na zastavenú nedokončenú výrobu alebo inú činnosť, predaný materiál,

odpisy nedobytnéj pohľadávky, finančné náklady, opravné položky a tvorbu rezerv, náhrada škody a odškodnenie, manká nad stanovenú normu a zavinené manká do normy, mimoriadne náklady, pokuty a penále, vrátane čiastok za znečistenie životného prostredia, daň z príjmu a úroky (iba v prípade, ak ich nejde zahrnúť k výkonom, s ktorými jednoznačne súvisia). Vymedzenie nekalkulovateľných položiek je označované aj ako „zníženie nákladov o zúčtované výnosy“ (Burianová, 2011), kde sú zaradované: zákonné rezervy na opravu maštali a iných jednoúčelových budov, strojov a zariadení a zúčtované oprávky k opravnej položke nadobudnutého majetku, ktorá nepriamo znižuje výšku odpisov z takto nadobudnutého majetku.

Tabuľka 3 Prehľad nákladových položiek kalkulačného vzorca a ich relatívny podiel na celkových nákladoch kategórie (%)

Table 3 Review of the individual items of costing formula and relative proportion of the total cost in category (%)

Kategórie zvierat (1)	Dojnice (2)		Dojčiace kravy (3)		Ovce (4)			
Autor (5)	Daňo et al. (2010a)	Boudný (2010)	Burianová (2011)	Poláčková et al. (2006)	Daňo et al. (2010b)	Vláčil (2005)	Krupová et al. (2011c)	Burianová (2011)
Položky kalkulačného vzorca v relatívnom vyjadrení (%) s rešpektovaním terminológie autora (6)								
Krmivá a stelivá nakúpené (7)	9.3	13.5	9.3	1.4	3.6	-	3.3	2.3
Krmivá a stelivá vlastné (8)	32.0	21.1	25.5	23.1	39.2	-	19.6	19.3
Krmivá a stelivá spolu (9)	41.3	34.6	34.8	24.5	42.8	28.1	22.9	21.6
Liečivá a dezinfekčné prostriedky (10)	-	1.6	1.4	-	-	-	-	0.4
Ostatný priamy materiál (11)	3.4	2.6	3.2	2.8	1.0	3.4	10.7	3.1
Opravy a udržiavanie (12)	1.4	-	1.4	-	2.3	0.7	3.5	1.1
Ostatné priame náklady a služby (13)	-	10.9	6.8	16.0	-	14.1	-	9.4
Ostatné priame náklady prvotné(14)	9.5	-	-	-	7.7	-	11.7	-
Ostatné priame náklady druhotné (15)	9.6	-	-	-	9.5	-	13.6	-
Mzdy (16)	8.4	19.4	9.6	20.7	7.3	20.5	15.9	23.3
Sociálne náklady (17)	-	-	3.0	-	-	7.4	-	7.3
Odpisy DHM (18)	7.2	4.9	6.2	0.8	4.7	3.2	9.7	4.2
Odpisy ZS (19)	11.0	8.6	8.9	17.8	14.2	7.7	5.8	7.9
Náklady pomocných činností (20)	-	2.9	8.5	-	-	5.2	-	4.0
Výrobná réžia (21)	4.8	3.9	8.4	-	5.3	-	3.2	6.3
Správna réžia (22)	3.4	10.6	8.0	-	5.2	-	3.0	11.3
Spolu réžia (23)	8.2	14.5	16.4	17.5	10.5	9.7	6.2	17.6
Náklady spolu (24)	100	100	100	100	100	100	100	100

(1) category of animals, (2) dairy cattle, (3) suckler cows, (4) sheep, (5) author, (6) items of costing formula in relative terms, (%) respecting the terminology of the author, (7) purchased feeds and beddings, (8) own feeds and beddings, (9) feeds and beddings in total, (10) medicines and disinfectants, (11) other direct material, (12) repairs and service, (13) other direct costs and service, (14) other direct primary costs, (15) other direct secondary costs, (16) labour costs, (17) social costs, (18) depreciation of long-term tangible property, (19) depreciation of basic stock, (20) costs of ancillary activities, (21) production overhead, (22) management overhead, (23) costs of overhead costs, (24) total costs.

Source / Zdroj: Burianová (2011), Daňo et al. (2010a, 2010b), Poláčková et al. (2006), Boudný (2010), Vláčil (2005), Krupová et al. (2011c).

FIXNÉ A VARIABILNÉ NÁKLADY

Fixné a variabilné náklady nie sú v chove prežúvavcov podľa dostupnej literatúry (Varoščák, 2002; Chudý a Čižmárik, 2001) jednoznačne definované. Väčšinou sa na ich triedenie prihliada individuálne a ich presné určenie je zložité (Daňo a kol., 2007a). Fixné náklady sú nezávislé od úrovne produkcie stáda (Ponzoni, 1996;), respektíve sa nemenia len v určitom intervale produkcie (Poláčková a kol., 2010). Medzi fixné náklady patria napr. zmluvné platby za prenájom budov a zariadení, fixné odmeny pracovníkov (Samuelson a Nordhaus, 1992), náklady na záchovnú dávku krmív, na bežné opravy, spotrebu pohonných hmôt, režijné náklady, odpisy základných výrobných prostriedkov a iné. Pri kalkulovaní nákladov na odstavené teľa v chove dojčiacich kráv (kalkulačný výkon 710) možno ako príklad uviesť aj náklady na kravu, veterinárne ošetrovanie a náklady na lieky, cenu inseminačnej dávky a inseminácie. Tieto fixné náklady prechádzajú na odstavené teľa a čím je hmotnosť teliat pri odstave vyššia, tým viac sa tieto náklady na kilogram hmotnosti znižujú (Jakubec a kol., 1998; Ponzoni, 1996). Takto vysvetlený princíp je základom pre tzv. vyčíslenie príspevku na úhradu fixných nákladov a tvorbu zisku (Poláčková a kol., 2008).

Variabilné náklady sa menia s úrovňou produkcie (Ponzoni, 1986; Poláčková a kol., 2008) a sú presnejšie špecifikované ako tá časť nákladov, ktorá je spojená so zlepšením podmienok chovu (intenzifikačné faktory), t.j. dodatočné náklady na krmivá, ošetrovanie, plemenárska práca a veterinárne služby a pod. (Murgaš, 1993; Daňo a kol., 2007a; Poděbradský, 1997a; Foltýn a Zedníčková, 1992). Do variabilných nákladov sú v niektorých publikáciách (napr. Poláčková a kol., 2008) zahrnuté aj odpisy zvierat (náklady na obnovu stáda). Výrobnovo-nákladový princíp kalkulácie nákladov, je jednou z metód normovania variabilných nákladov a predpokladá normované rozvrhovanie variabilných nákladov na výrobky a stáda pomocou koeficientov výrobného náročnosti (Varoščák, 2002; Bielik, 2006; Gurčík, 2001). V tomto zmysle je stanovená kalkulácia úplných vlastných nákladov výroby, ako súčasť vnútropodnikových cien výrobkov a chovov. Daný model kalkulovania nákladov je úzko prepojený s chápaním výrobkovej ekonomiky podniku, kde sa výsledná kalkulácia akumuluje ako súčet kalkulácií individuálnych výrobkov (Varoščák, 2004).

NÁKLADY HLAVNÝCH A VEDĽAJŠÍCH VÝROBKOV

Celkové náklady poľnohospodárskeho podniku je možné po zaúčtovaní v živočíšnej výrobe špecifikovať na dobytčiu jednotku ale aj na jednotku produkcie

(Morris, 2009). V kalkulačnom výkone 700, resp. 710 (základné stádo dobytky) je možné kalkulovať náklady na štyri produkty, a to mlieko, živonarodené teľa, maštalný hnoj a močovku. V kalkulačnom výkone základné stádo dojníc je mlieko považované za hlavný produkt a vedľajšími výrobkami sú živonarodené teľa a maštalný hnoj (Daňo a kol., 2011c), resp. mlieko a teľatá sú spolu považované za hlavné výrobky (Poláčková a kol., 2010). Základnou kalkulačnou jednotkou základného stáda dojníc je vyprodukované mlieko (kg) a živonarodené teľa (ks). V základnom stáde dojných oviec (výkon 750) je ako hlavný produkt označené mlieko, resp. ovčí hrudkový syr a ako vedľajšie výrobky sú definované živonarodené jahňa, potná vlna a maštalný hnoj (Kopeček a kol., 2007; Vláčil, 2005; Krupová a kol., 2011c). Ako kalkulačná jednotka je uvádzaný kilogram mlieka, resp. syra a kilogram živej hmotnosti jahňaťa do odstavu. Náklady ostatných kategórií (odchov) oviec sú kalkulované na hlavné a vedľajšie produkty, prípadne môžu byť proporcionálne vyjadrené na štruktúrnú bahnicu (Poláčková a kol., 2010; Vláčil, 2005; Krupová a kol., 2011c).

V základom stáde dojčiacich kráv a v stáde oviec bez trhovej produkcie sú ako hlavné výrobky chápané živonarodené teľa, resp. živonarodené jahňa (Daňo a kol., 2011c; Poláčková a kol., 2010). Pri ovciach bez trhovej produkcie mlieka je kalkulačnou jednotkou kilogram živej hmotnosti jahňaťa do odstavu a pri dojčiacich kravách sú náklady kalkulované na krmny deň kravy s teľaťom, na jedno odstavené teľa, resp. na kilogram živej hmotnosti odstaveného teľaťa (Poláčková a kol., 2010; Daňo a kol., 2009). Náklady sú kalkulované aj na kravu a rok a po zohľadnení natality sú z nich odvodené náklady na živonarodené teľa. Tieto náklady následne vstupujú do ostatných kategórií odchovu (Boudný, 2010; Daňo a kol., 2009; Poláčková a kol., 2010) a sú dôležité pri výpočte nákladov na jednotku živej hmotnosti ostatných kategórií (teľatá, odchov a výkrm). Napríklad pri stanovení nákladov na živú hmotnosť jalovic sú brané do úvahy náklady na produkciu živonarodeného teľaťa a náklady na odchov mladého dobytky. Pri týchto účtovných kategóriách prežúvavcov (odchov a výkrm) sú hlavnými výrobkami prírastok živej hmotnosti (kg), resp. živá hmotnosť (kg) a vedľajšími výrobkami sú maštalný hnoj (t) a v chove oviec aj potná vlna (kg) (Poláčková a kol., 2010 ; Daňo a kol., 2001,2007a; Poděbradský, 1997b; Burianová, 2011; Boudný, 2010). Pri vysokoteľných jaloviciach (kalkulačný výkon 705, resp. 715) sa podľa niektorých autorov náklady nečlenia na hlavné a vedľajšie a kalkulácia nákladov sa pri danej kategórii končí vyčíslením vlastných nákladov na krmny deň (Boudný, 2010; Burianová, 2011; Daňo a kol., 2011a). Podľa iných autorov je hlavným výrobkom vysokoteľných jalovic živonarodené teľa a kalkulačnou jednotkou je vzrastový prírastok, ktorý zohľadňuje počet krmných dní zvierťaťa v kategórii vysokoteľných jalovic ocenených vlastnými nákladmi (Poláčková a kol., 2010). Podobne, ako v chove oviec, je aj pri dojčiacich kravách možné náklady na odchov dobytky proporcionálne vyjadriť na štruktúrnú dojčiacu kravu (Daňo a kol., 2007b).

V kalkulácii nákladov živočíšnej výroby je veľmi dôležité stanovenie hodnoty medziproduktu, resp. vedľajšieho výrobku. Medziprodukt, označovaný aj ako medzispotreba, je hodnota spotreby nakupovaných materiálov a energie, vrátane spotreby výrobkov a služieb, ktoré sú dodávané v rámci podniku sesterskými jednotkami, manká a škody na zásobách (ak presahujú stanovené normy) po odpočítaní prijatých náhrad a ostatné náklady zahrňované do medzispotreby (Varoščák, 2010). Z pohľadu ekonomiky podniku ako celku nemá byť medziprodukt uvádzaný ako predaj medzi rastlinnou a živočíšnou výrobou, nakoľko medziprodukt prejde výrobným procesom len ako naturálna hodnota neovplyvňujúca peňažné toky (Poděbradský, 1997a). Podobne netrhovú produkciu je možné spájať s tvorbou

medziproduktu a mala by byť ocenená vnútropodnikovými cenami (Varoščák, 2004). V prípade ocenenia živo narodených teliat by malo byť ich základom ohodnotenie spotrebovanej energie na rast plodu v posledných piatich mesiacoch gravidity (Burian a kol., 1981). Mladé a výkrmové zvieratá môžu byť ocenené buď vlastnými nákladmi ak sú evidované v evidencii, alebo ak nie sú, tak sa použije reprodukčná obstarávacia cena, ktorá približne zodpovedá úrovni trhových cien. Hmotnostné prírastky výkrmových zvierat sa oceňujú vo vlastných nákladoch. Úbytky oviec v rámci naturálneho okruhu sa účtujú v priemerných cenách. Pri oceňovaní ovčej vlny má byť vnútropodniková cena konštruovaná s ohľadom na úroveň trhovej ceny (Vláčil, 1997). Náklady vznikajúce v súvislosti s košarovaním nemajú opodstatnenie vo vykazovaní mzdových nákladov na chov oviec. Mali by byť zahrnuté do priamych nákladov na trvalé trávne porasty. Dôvodom je, že košarovaním dochádza k lepšiemu prehnojovaniu plôch, a tým aj k lepšiemu produkčnému využívaniu trvalých trávnych porastov (Vláčil, 1997). Maštalný hnoj je v chove prežúvavcov oceňovaný na základe relatívnej nákupnej ceny živín obsiahnutých v hnoji (Vláčil, 1997). V literatúre existuje aj názor, že cena hnoja od týchto parametrov nezávisí, nakoľko nemá so skutočnými výdavkami podniku žiaden vzťah (Fabričinov, 1979). Zmenou cien medziproduktov (v závislosti od vnútropodnikových cien) môže byť menená ich rentabilita, ale ich vyššia cena bude viesť k prírastku nákladov na tvorbu medziproduktu (Daňo a kol., 2011c; Poděbradský, 1997a).

Niektorí autori nepovažujú za správne členiť produkciu združených výrobkov na hlavné a vedľajšie. Ako argument uvádzajú význam mláďat pre reprodukciu v živočíšnej výrobe a z rastlinnej výroby význam slamy v krmnej dávke zvierat (Cenigová, 2000). Taktiež sa zdôrazňuje, že produkcia mlieka sa viaže na chov dojníc (Šimo, 2006) ale popri nákladoch na spracovanie mlieka sú v nákladoch dojníc zahrnuté aj náklady na plemenného býka a náklady spojené s odpratáním a uskladnením maštalného hnoja (Poláčková a kol., 2010).

KALKULÁCIA NÁKLADOV HLAVNÝCH A VEDĽAJŠÍCH VÝROBKOV

Pri rozvrhovaní celkových nákladov na hlavné a vedľajšie výrobky sa používa rozpočítavacia, odpočítavacia a kombinovaná kalkulačná metóda. Rozpočítavacia kalkulačná metóda využíva rozpočítavacie koeficienty (Poláčková, 2010; Foltýn a kol., 2010). Hlavným determinantom určujúcim výšku rozpočítavacích koeficientov môže byť vnútropodniková cena produkcie a jej množstvo v merných jednotkách (Burianová, 2011), resp. pomer hodnôt produkcie jednotlivých výrobkov k celkovej produkcii (Cenigová, 2000). Napríklad, v roku 2010 bol v chove dojníc (kalkulačný výkon 700) výsledný podiel nákladov na mlieko 91%, na narodené teľa 3%, na maštalný hnoj 5% a na močovku 1%. Pri ostatných kategóriách bol podiel hlavných a vedľajších výrobkov nasledovný: odchov teliat do 6 mesiacov 96% a 4%, pri mladom chovnom dobytku 87% a 12%, v chove vysokotelných jalovic 76% a 24% a pri hovädzom dobytku vo výkrme 84% a 16% (Burianová, 2011). Hodnoty rozpočítavacích koeficientov môžu byť stanovené aj fixne na základe kvalifikovaného odhadu (praxe). Napríklad, celkové náklady na odchov prvôstky (jalovička od narodenia do prvého otelenia) je možné rozvrhnúť v pomere 88% na kravu prvôstku a 12% na živonarodené teľa (Poláčková a kol. 2010). V extenzívnych chovoch dojných oviec je pri rozvrhnutí vlastných nákladov uvádzaný podiel 65 % na ovčie mlieko, 30% na mliečne jahňatá a 5% na vlnu a maštalný hnoj (Krupová a kol., 2011a). Intenzívne chovy dojných oviec sú zamerané výlučne na produkciu mlieka a preto sa vo výkone 750 (základné stádo oviec) predpokladá väčšinový podiel

všetkých nákladov na tento výrobok. Náklady na jahňatá sú v tomto prípade, vzhľadom na systém chovu, kalkulované samostatne (napr. ako súčasť výkonu 751, vid' tabuľka 1). Pri kalkulácii nákladov dojnych oviec zameraných na produkciu ovčieho hrudkového syra je možné využiť koeficient spotreby mlieka na výrobu ovčieho hrudkového syra (4.5 kg mlieka na 1 kg syra). Pri výrobe syra treba navyše zohľadniť dodatočné pracovné nároky na spracovanie mlieka na syr, napr. pomocou koeficientu 1.05 (Vláčil 1997; Poláčková a kol., 2010; Kopeček a kol., 2007). V chove oviec zameranom na produkciu jahniat je možné použiť zákazkovú kalkuláciu, nakoľko predmet kalkulácie (výkon) je totožný s kalkulačnou jednotkou. Pri výpočtoch sa vychádza z priemernej spotreby ovčieho mlieka 5.1 kg na 1 kg živej hmotnosti jahniat do odstavu (Vláčil 1997; Poláčková a kol., 2010; Kopeček a kol., 2007).

Pri odpočítavacej kalkulačnej metóde sa od celkových nákladov odpočíta hodnota vedľajšieho výrobku, resp. výrobkov (Poděbradský, 1997a, b; Daňo a kol., 2011a,c; Boudný, 2010; Burianová, 2011). Na výpočet hodnoty živonarodeného teľaťa (ako hlavného aj ako vedľajšieho výrobku chovu dobytka) je možné zohľadniť jeho živú hmotnosť pri narodení (35 kg) a cenu (1.66 €) za kilogram živej hmotnosti (Daňo a kol., 2007a). Hodnota živo narodeného teľaťa vo výške 1.66 € na 1 kg živej hmotnosti bola uvedenými autormi stanovená na základe výsledkov práce Buriana a kol. (1981), z ktorých vyplynulo, že za posledných 152 dní (5 mesiacov) spotrebuje krava na tvorbu plodu cca 60 % energie krmív, tzn. že 60 % nákladov na krmivá z tohto obdobia by sa malo započítať do hodnoty živo narodeného teľaťa. Po zohľadnení týchto predpokladov a nákladov na krmivá v roku 2009 (2.332 € na 1 krmný deň dojnice) bola vypočítaná nová hodnota 3.71 € na 1 kg živo narodeného teľaťa (Daňo a kol., 2011c). Následné aplikovanie tejto hodnoty vedľajšieho produktu v kalkuláciách vlastných nákladov dojnic, by viedlo k zníženiu vlastných nákladov na dojnicu a nákladov na výrobu mlieka. Zároveň by sa však zvýšili náklady na tvorbu medziproduktu, teda na odchov teliat, jalovic a výkrmového dobytka a tým by sa zvýšili aj náklady na výrobu dojnice, čo by malo za následok zvýšenie odpisov vyrobenej dojnice po jej zaradení do stáda (približne o tri roky neskôr). Konečný prínos zo zvýšenia hodnoty živo narodeného teľaťa ako vedľajšieho výrobku by bol nepatrný (0.0072 € na liter mlieka). Autori ďalej dodávajú, že ak by sa aktualizácia cien živo narodených teliat v praxi aplikovala, mali by sa adekvátne upraviť všetky ceny medziproduktov (vnútro podnikové ceny) v živočíšnej a v rastlinnej výrobe, to znamená aj hodnota maštalného hnoja vstupujúca do rastlinnej výroby (Daňo a kol., 2011c). Vo výpočte hodnoty živonarodeného jahňata ako vedľajšieho produktu chovu dojnych oviec sú taktiež zohľadňované náklady na spotrebu energie a to počas posledných 60-tich dní gravidity bahnice (3.32 € na 1 kg živej hmotnosti) a živá hmotnosť jahňata pri narodení (3.8 kg). Pri oceňovaní ostatných produktov je napríklad používaná hodnota potnej vlny vo výške 0.83 € za 1 kg a cena maštalného hnoja na úrovni 3.65 € za 1 t (Daňo a kol. 2007a, Krupová a Daňo, 2008).

Pri kombinovanej kalkulačnej metóde sa od celkových nákladov odpočíta hodnota vedľajších výrobkov a následne sa náklady hlavných výrobkov rozpočítajú pomocou koeficientov, napr. v pomere 94% na vyrobené mlieko a 6% na narodené teľatá (Poláčková a kol., 2010; Foltýn a kol., 2010). Kombinovaná metóda sa používa aj na vyčíslenie vlastných nákladov v chove oviec (Poláčková a kol., 2010; Vláčil, 2005; Kopeček a kol., 2007, Krupová a Daňo 2006, 2008; Krupová a kol., 2009, 2011a).

V súvislosti s chovom dojnic sú v literatúre uvádzané aj špecifické typy nákladov - produkčné a chovné náklady (typ A, typ B). Produkčné vlastné náklady na kilogram mlieka sú vyčíslené bez započítania nákladov na krmné dni v období státia

na sucho. V chovných nákladoch typu A sú fixné náklady počas státia nasucho započítané ako rozdiel medzi počtom laktačných dní a účtovných dní bežného roka a v chovných nákladoch typu B (farmárske náklady, chovateľské náklady) sú do nákladov započítané všetky krmné dni obdobia státia na sucho ako rozdiel medzi počtom laktačných dní a priemernou dĺžkou medziobdobia (Daňo a kol., 2000; 2007a, 2007c). Výpočet chovných a chovateľských nákladov je náročný, ale zohľadňuje spotrebu variabilných a fixných nákladov, ako aj biologický podstatu výroby (Krupová a kol., 2005).

ZÁVER

Zo štúdia literatúry vyplynulo, že pri konštruovaní kalkulačného vzorca sa najčastejšie prihliada na účtovné členenie nákladových položiek. Triedenie nákladov na fixné (náklady nezávislé od objemu produkcie stáda) a variabilné (náklady súvisiace so zlepšovaním podmienok chovu) je individuálne a ich presné určenie je zložitú. Pri dojniciach je hlavným produktom mlieko a vedľajšími výrobkami sú živonarodené teľa a maštalný hnoj. Kalkulačnou jednotkou je kilogram mlieka (dojnice) a kilogram prírastku, resp. kilogram živej hmotnosti pri ostatných kategóriách zvierat. Pri dojčiacich kravách (kravy bez trhovej produkcie mlieka) je živonarodené teľa chápané ako hlavný výrobok a vedľajším produktom je maštalný hnoj. Náklady sú kalkulované na dojčiacu kravu, živonarodené teľa a na kilogram živej hmotnosti odstaveného teľaťa. Podobné členenie výrobkov na hlavné a vedľajšie je aj pri jednotlivých kategóriách oviec. Rozdiel je v tom, že pri základnom stáde dojných oviec je za hlavný výrobok považovaný aj ovčí hrudkovitý syr a vo všetkých kategóriách oviec vystupuje ako vedľajší výrobok aj potná vlna. Hodnota vedľajších produktov je v chove dobytka a oviec zvyčajne stanovená na základe ich množstva a vnútro podnikovej ceny produktu. Používanými kalkulačnými metódami v chove prežúvavcov sú odpočítavacia, rozpočítavacia a kombinovaná kalkulačná metóda. Výber metódy kalkulácie je potrebné podriadiť jej cieľu, a tým je racionálna a objektívna kalkulácia výšky nákladov príslušného výkonu a zohľadnenie špecifik biologických aspektov živočíšnej výroby. Dôležitým predpokladom je aj presnosť a úplnosť prírodnej a ekonomickej evidencie v prospech efektivity a hospodárnosti celého podniku.

POĎAKOVANIE

Tento článok je venovaný pamiatke Ing. Jozefa Daňa, CSc., ako prejav uznania, úcty a vďaky za jeho celoživotnú prácu.

Článok bol realizovaný v rámci Rezortného projektu výskumu a vývoja č. 3 a v rámci projektu CEGEZ č. 26220120042, na základe podpory operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

POUŽITÁ LITERATÚRA

- Ambroš, P., (1980) Vlastné náklady a ekonomicke kalkulácie v poľnohospodárstve. Príroda Bratislava, 226 s.
- Bielik, P., (2006) Podnikové hospodárstvo. SPU Nitra, 321 s.
- Bielik, P., a kol., (1998) Agrárna ekonomika, SPU Nitra, 247 s.
- Borzová, A., (1991) Malý slovník trhovej ekonomiky. Elita Bratislava, s. 227.

- Boudný, J., (2010) Výběrové šetření o nákladech a výnosech zemědělských výrobků za rok 2009, dojnice. In: Nákladovost zemědělských výrobků za rok 2009, ÚZEI Praha, s. 25.
- Boudný, J., Janotová, B., Medonos, T., (2011) Analýza efektivních a méně efektivních podniků. ÚZEI Praha, 32 s.
- Brestenský a kol., (2002) Sprievodca chovateľa hospodárskych zvierat. VÚŽV Nitra. s. 72.
- Burian, J., a kol., (1981) Orientační normativy vlastních nakladů na zemědělské výrobky, VÚEZ Praha.
- Burianová, V., (2011) Nákladovosť poľnohospodárskych výrobkov v SR za rok 2010. VÚEPP Bratislava, 55 s.
- Cenigová, A., (2000) Metodika kalkulácie vlastných nákladov poľnohospodárskych výrobkov. VÚEPP Bratislava, 55 s.
- Daňo, J., Huba, J., Kica, J., Hetényi, L., (2001) Economic possibilities of breeding the suckling cow population in Slovakia. In: Agricultural economics, 47 (6), s. 247-254.
- Daňo, J., Huba, J., Krupová, Z., (2011a) Kalkulácie jednotkových nákladov budú nutnosťou pre prežitie. In: Agromagazín, 13 (1), s. 14-15.
- Daňo, J., Huba, J., Krupová, Z., Koleno, A., (2010b) Efektívnosť chovu dojčiacich kráv determinujú prírastky, plodnosť a nízke ceny teliat. In: Agromagazín, 12 (11), s. 14-15.
- Daňo, J., Huba, J., Krupová, Z., Polák, P., (2009) Náklady na krmný deň dojčiacej kravy v roku 2008 vzrástli na 60 Sk (2 EUR). In: Agromagazín, 11(12), s.12-13.
- Daňo, J., Huba, J., Krupová, Z., Polák, P., Krupa, E., (2007a) Vývoj ekonomiky chovu dobytku na začiatku XXI. Storočia. Slovenské centrum poľnohospodárskeho výskumu Nitra, 70 s.
- Daňo, J., Huba, J., Peškovičová, D., (2000) Nové prístupy k teórii jednotkových nákladov a zisku vo výrobe mlieka. In: Zemědělská ekonomika, 46 (11), s. 521 -526.
- Daňo, J., Koleno, A., Huba, J., Krupová, Z., (2007b) Odhady ekonomickej efektívnosti chovu dojčiacich kráv pri rôznom počte narodených a odstavených teliat. In: Agromagazín, 9 (11), s. 4.
- Daňo, J., Krupová, Z., (2005) Nedostatky výrobkových kalkulácií nákladov v živočíšnej výrobe. In: Agromagazín, 7(4), s. 5.
- Daňo, J., Krupová, Z., (2008) Ekonomika chovu dojčiacich kráv. In: Minimum chovateľa dojčiacich kráv, VÚŽV Nitra, s. 38-46.
- Daňo, J., Krupová, Z., Huba, J., (2011b) Odhad vplyvu opatrení vlády a rastu cien na ekonomiku chovu dobytku a oviec. In: Agromagazín, 13 (2), s. 14-15.
- Daňo, J., Krupová, Z., Huba, J., (2011c) Je potrebná zmena hodnoty vedľajšieho výrobku dojníc – živo narodeného teľaťa? In: Agromagazín, 13 (5), 2011, s. 10 - 12.
- Daňo, J., Krupová, Z., Huba, J., Krupa, E., (2010a) Náklady na výrobu mlieka v súbore chovov v roku 2009 klesli, efektívnosť sa vplyvom prudkého poklesu cien prepadla. In: Agromagazín, 12 (8), s. 14-15.

- Daňo, J., Krupová, Z., Koleno, A., (2007c) Príklad výpočtu biologických nákladov na 1 kg mlieka. In: Agromagazín, 9 (1), s. 4.
- Dekkers, J.C.M., Gibson, J.P., Bijma, P., van Arendonk, J.A.M., 2004. Design and optimisation of animal breeding programmes. Lecture notes for AnS 652 A and B, S05, Ames, USA: Iowa State University, 2004, 300 s.
- Fabričínov, A. M., (1979) Izderžki proizvodstva i sebestoimost' v sel'skom choz'iajstve (metodologičeskij aspekt). Ekon., Moskva, (preklad: Markuš, J., (1981) Výrobné náklady a vlastné náklady v poľnohospodárstve, Príroda Bratislava).
- Foltýn, I., Zedníčková, I., (1992) Ekonomika malých a stredných farem. Akademie zemědělských věd ČSFR Praha, Sborník č. 157, 98 s.
- Foltýn, I., a kol., (2010) Predikce rentability zemědělských komodit do roku 2014 (certifikovaná metodika). ÚZEI Praha, 213 s.
- Golda, J., a kol., (2000) Extensivní chov a šlechtění skotu (Extensive production and improvement of cattle). ACHMP a VÚCHS Rapotín, 119 s.
- Gurčík, L., (2001) Podnikatelská analýza a kontroling. SPU Nitra, 127 s.
- Hacherová, Ž., Pataky, J., Látečková, A., (2006) Účtovnictvo podnikateľov. SPU Nitra, 251 s.
- Huba, J., Daňo, J., Krupová, Z., (2011) Ekonomická efektívnosť chovu dojníc pri rôznych nákladoch na krmivá. In: Agromagazín, 13 (5), s. 26 -27, 29.
- Huba, J., Ryba, Š., Daňo, J., Krupová, Z., (2010) Sú efektívne dlhoveké dojnice? Áno, ale len pri dostatočne vysokej dennej produkcii. In: Agromagazín, 12 (5), s. 22-25.
- Chudý, J., Čižmárik, L., (2002) Naturálne a hodnotové parametre variabilných nákladov. In: Ekonomika poľnohospodárstva, 3 (2), s. 49-57.
- Chrastinová, Z., Burianová, V., (2012) Economic efficiency of Slovak agriculture and its commodity sectors. In: Agricultural economics, 58 (2), s. 92-99.
- Jakubec, V., Golda, J., Říha, J., (1998) Šlechtění masných plemen skotu. ACHMP a VÚCHS Rapotín, 177 s.
- Kopeček, P., Novák, J., Reiner, M., (2007) Metodické přístupy k hodnocení nákladovosti chovu ovci a koz. Česká zemědělská univerzita Praha – Den masa, máj 24. 2007, s. 104 -108.
- Krupová, Z., Daňo, J., (2006) V nákladoch na chov oviec základného stáda odhadujeme rezervy 1,00-1,60 Sk/KD. In: Agromagazín, 8 (10), s. 10-13.
- Krupová, Z., Daňo, J., (2008) V režijných nákladoch v chove oviec sa skrýva rezerva približne 0,20 – 0,80 Sk na krmný deň. In: Agromagazín, 10 (1), s. 4.
- Krupová, Z., Daňo, J., Huba, J., (2011a) V chove dojných oviec máme značné rezervy, využime to. In: Agromagazín, 13 (2), s. 10.
- Krupová, Z., Daňo, J., Krupa, E., (2005) Analýza vzťahov náklad/produkt v chove dojníc do roku 2004. In: Journal of Farm Animal Science, 38, 330 s.
- Krupová, Z., Huba, J., Daňo, J., (2009) Režijné náklady v chove oviec – položka, v ktorej môžeme šetriť. In: Agromagazín, 11 (3), s. 10.
- Krupová, Z., Huba, J., Daňo, J., (2011b) Produkčné minimá dojných oviec pri rastúcich nákladoch v roku 2011. In: Agromagazín, 13 (6), s. 14.

- Krupová, Z., Huba, J., Krupa, E., Polák, P. (2011c) Aké boli náklady na chov dojných oviec v minulom roku? In: Agromagazín, 13 (9), s. 11.
- Kučera, M., Škorecová, E., Látečková, A., (2005) The costs system like a part of the company managerial information system. In: Agricultural economics, 58 (2), s. 92-99.
- Kvapilík, J., (2006) Chov krav bez tržní produkce mléka. Výzkumný ústav živočišné výroby Praha, 85 s.
- Louda, F., Mrkvička, J., Stádnák, L., (2001) Základy chovu skotu bez tržní produkce mléka. Institut výchovy a vzdělávání MZeČR Praha, 74 s.
- Morris, S.T., (2009) Economics of sheep production. In: Small Ruminant Research, 86 (1-3), s. 59-62.
- Murgaš, J., a kol., (1993) Ekonomické a transformačné problémy v chove hovädzieho dobytku na Slovensku. Vysoká škola poľnohospodárska, Preádzkovo – ekonomická fakulta Nitra, 218 s.
- Paška, L., (2004) Manažment výroby. SPU Nitra, 182 s.
- Pataky, J., Škorecová, E., (2005) Podvojný účtovníctvo pre samoukov. Effeta Nitra, 232 s.
- Poděbradský, Z., (1997a) Ekonomika chovu skotu I. díl. Studijní informace živočišná výroba, 52 s.
- Poděbradský, Z., (1997b) Ekonomika chovu skotu II. díl. Studijní informace živočišná výroba, 68 s.
- Poláčková, J., a kol., (2008) Analýza nákladů a rentability vybraných zemědělských výrobků 2002–2006 (výzkumná studie). Ústav zemědělské ekonomiky a informací, Praha, 72 s.
- Poláčková, J., a kol., (2010) Metodika kalkulací nákladů a výnosu v zemědělství. Ústav zemědělské ekonomiky a informací Praha, 73 s.
- Poláčková, J., Boudný, J., Janotová, B., (2009) Porovnání nákladu vybraných výrobků se srovnatelnými údaji sousedních zemí – vývozců a předních světových vývozců. Ústav zemědělské ekonomiky a informací Praha, 24 s.
- Poláčková, J., Boudný, J., Mládek, Z., (2006) Odhad nákladů vybraných zemědělských výrobků pro rok 2005. VÚZE Praha, 16 s.
- Ponzoni, R.W., (1986) A profit equation for the definition of the breeding objective of Australian Merino sheep. In: Journal Animal Breeding and Genetics, 103, s. 342-357.
- Rajčániová, M., (2007) Návod na cvičenia z podnikového hospodárstva. SPU Nitra, 78 s.
- Samuelson, A. P., Nordhaus, W. D., (1992) Ekonomía 2. Bradlo, Bratislava, 97 s.
- Sedláček, J., Kouřilová, J., Pšenčík, J. (2012) Models of realistic reporting of subsidies in the farm accounting. In: Agricultural economics, 58 (2), s. 92-99.
- Synek, M., a kol., (2007) Manažerská ekonomika. Grada Publishing Praha, 452 s.
- Šimo, D., (2006) Agrárny marketing. SPU Nitra, 313 s.
- Škorecová, E., Farkašová, M. (2008) Variant calculation system – the instrument of economic performance management of a multifunctional agricultural enterprise. In: Agricultural economics, 54 (8), s. 376-383.

- Tess, M., (2002) Defining economic efficiency of beef production. Proc. Beef Improvement Fed. Res. Symp. Annu. Meeting (This volume).
- Varoščák, J. (2002) Variabilné náklady a možnosti ich využívania v riadení podnikateľských subjektov poľnohospodárskej prvovýroby. In: Ekonomika poľnohospodárstva, 2 (2), s. 51-55.
- Varoščák, J., (2004) The overview of methodology aspect in product economics in Slovak agriculture. In: Agricultural economics, 50 (11), s. 524-528.
- Varoščák J., (2010) Pridaná hodnota slovenského poľnohospodárstva a jej porovnanie s EÚ 27 a vybranými členskými krajinami EU. In: Ekonomika poľnohospodárstva, 10 (4), s. 3-18.
- Vláčil, R., (1997) Zdokonaľovanie metodiky kalkulácie nákladov v chove oviec. In: Ekonomika poľnohospodárstva, 43 (7), s. 317-321.
- Vláčil, R., (2005) Ekonomická efektívnosť chovu oviec vo vybraných podnikoch. In: Ekonomika poľnohospodárstva, 5 (5), s. 33-41.
- Vláčil, R., Mihina, Š. (2007) Economic rentability of sheep machine milking. In: Slovak Journal of Animal Science, 40 (1), s. 44-51.