



# Význam a využití ukazatele IOFC v managementu stáda dojeného skotu

J. Syrůček<sup>1</sup>; J. Burdych<sup>1,2</sup>; L. Bartoň<sup>1</sup>

<sup>1</sup>VÚŽV, v. v. i., Praha, <sup>2</sup>VVS Verměřovice, s. r. o.

**Souhrn:** Stále častěji užívaným nástrojem měření efektivity chovu dojeného skotu je ukazatel příjmů nad náklady na krmiva (IOFC). Mezi jeho hlavní přednosti patří, že ve svém výpočtu nezohledňuje fixní náklady a dotace. Hodnotí tedy vztah mezi příjmy za prodej mléka a náklady na krmiva. V ČR byl IOFC počítán na základě údajů od 62 až 114 podniků získaných v letech 2012 až 2018 a jeho průměrná výše dosáhla 96 Kč na krávu a den při meziročním kolísání od 68 do 119 Kč. Kolísání mezi sledovanými roky bylo způsobeno zejména volatilitou nákupních cen mléka, která ovlivňuje denní tržby a tím i ukazatel IOFC. Kromě cen mléka má na výši ukazatele významný vliv též dojivost a náklady na krmiva. Ukazatel IOFC byl rozdílný i podle toho, v jaké výrobní oblasti chovatelé hospodařili a jaké chovali plemeno.

**Klíčová slova:** dojený skot, cena mléka, náklady na krmiva, ukazatel IOFC

**Summary:** Importance and use of the IOFC in dairy herd management

The income over feed costs (IOFC) is an increasingly used tool for measuring efficiency in dairy cattle operations. One of the main advantages of the indicator is that it does not take into account fixed costs and subsidies. The indicator therefore assesses the relationship between milk sales revenue and feed costs. Based on data obtained every year from 62 to 114 dairy farms located in the Czech Republic in the period from 2012 and 2018, the average IOFC was 96 CZK per cow and day, with the inter-year variation ranging between 68 and 119 CZK. Fluctuations between the years under study were mainly due to the volatility of milk purchase prices, which affected daily incomes and thus the IOFC. In addition to milk prices, the indicator was also influenced by milk yield and feed costs. Moreover, the IOFC differences were due to differing production area characteristics and the breed used.

**Keywords:** dairy cattle, milk price, feed costs, IOFC

## Úvod

Důležitou částí prací v rámci managementu stáda dojeného skotu je sledování a vyhodnocování produkčních a ekonomických ukazatelů chovu s cílem dosahovat zlepšujících se hodnot. Vedle ekonomických ukazatelů, jako jsou náklady a zisk, bývají v zemědělské praxi k hodnocení efektivity často využívány indikátory, kterými se hodnotí úroveň produkce (dojivost), reprodukce, obměna stáda, odchov telat aj. V posledních letech se již i v ČR v řízení stáda dojeného skotu začínají uplatňovat i některé doposud méně známé nástroje, mezi které patří i ukazatel příjmů nad náklady na krmiva (Income Over Feed Costs, IOFC) hodnotící tržby za mléko ve vztahu k hlavní nákladové položce, tj. k nákladům na krmiva.

Cílem tohoto příspěvku je poukázat na význam a možnosti využití kalkulační ukazatele IOFC v managementu stáda dojeného skotu, jeho výši u podniků v ČR a definování závislosti mezi IOFC a produkčními a ekonomickými ukazateli.



## Materiál a metodika

Údaje pro výpočty vychází z vlastního nákladového šetření výroby mléka. Data byla sbírána každoročně prostřednictvím dotazníku od podniků s chovem dojených krav na území ČR. Pro analýzu byla využita data z let 2012 až 2018, kdy bylo do výzkumu zapojeno 62 až 114 podniků. Podniky byly rozděleny do tří skupin podle toho, zda chovají plemeno české strakaté (C), holštýnské (H), nebo obě plemena (CH).

mléka nebo na jednu chovanou krávu za rok, ale nejčastějším vyjádřením je denní IOFC na krávu vycházející z denních tržeb za mléko a denních nákladů na krmiva. V příspěvku uvedené údaje v cizích měnách byly přepočítány na koruny průměrným ročním kurzem podle ČNB v jednotlivých letech.

## Výsledky a diskuse

### Význam a využití ukazatele IOFC v řízení podniku s chovem dojeného skotu

IOFC je jedním z možných nástrojů hodnocení ekonomické efektivity produkce u dojeného skotu. Jeho předností je, že na rozdíl od výsledku hospodaření ve svém výpočtu nezohledňuje fixní náklady a dotace. V chovu dojeného skotu (podobně jako v jiných oblastech nejen zemědělské výroby) zaujímají fixní náklady (především pracovní náklady, odpisy a režie) 40 až 50 % celkových ročních nákladů. Fixní náklady jsou součástí výsledku hospodaření, ale jejich výše přímo nesouvisí s produkcí, a proto mohou v některých případech zkreslit výsledek a znemožnit tak po-



rovnání mezi roky či mezi podniky stejného výrobního zaměření. Obdobně mohou hospodářský výsledek ovlivnit na výnosové straně přijaté dotace, které podobně jako fixní náklady nemají přímou souvislost s produkcí. Ferreira (2015) doplňuje, že náklady na krmiva obvykle přímo souvisí s produkcí mléka, neboť čím více a kvalitněji je krmeno, tím by měla být produkce vyšší.

Pomocí IOFC lze včas odhalit problémy a zhodnotit možnosti optimalizace výrobního procesu. Pro jeho výpočet je nutné znát produkci mléka, prodejní cenu mléka a náklady na krmivo. Platí, že čím je IOFC vyšší tím lépe, neboť z denních příjmů podniku zůstává po zaplacení krmiv větší částka na úhradu dalších nákladů (veterinárních, plemennářských, fixních aj.).

## Ukazatel IOFC u českých a zahraničních chovatelů

U hodnocených podniků byl ukazatel IOFC v letech 2012 až 2018 v průměrné výši 96,40 Kč na krávu a den při značných rozdílech mezi sledovanými roky (tabulka 1). Rozdílnost byla výrazná i mezi jednotlivými hodnocenými podniky, což dokládá tabulka 2, podle které bez ohledu na rok u 90 % podniků

(krajní hodnoty byly z analýzy vyloučeny) ukazatel IOFC kolísá mezi 34,60 a 170,50 Kč za den. Hodnota mediánu vycházející podobně jako průměr naznačuje rovnoměrné rozdělení v souboru analyzovaných podniků.

Ukazatel IOFC vypočítaný z údajů zhruba od 130 podniků v Německu v Bavorsku v letech 2012 až 2017 vychází v průměru 71,01 Kč na den (Dorfner et Hofmann 2018), což je o 26 % méně než u hodnocených podniků v ČR. Nižší než v ČR byl IOFC i ve spolkové zemi Šlesvicko-Holštýnsko (Německo), kde v letech 2014 až 2018 asi u 1000 podniků (tabulka 3) dosáhl průměrné výše 79,40 Kč (Junge 2019). Rozdílnost mezi českým a dvěma německými soubory podniků je zejména v rozdílné cenové hladině. V Německu jsou dražší vstupy do zemědělství, což zdražuje krmiva, a proto i přes mírně vyšší cenu mléka byl IOFC u německých podniků nižší. Podobná situace jako v Německu byla i v USA (USDA 2019), kde ve stejných hodnocených letech jako v ČR (2012 až 2018) byl IOFC v průměru na den o 14 Kč (15 %) nižší než u hodnocených podniků v ČR.

## Doporučená výše ukazatele IOFC

Tím, že ve výpočtu IOFC jsou v nákladech pouze krmiva (zpravidla 40 až 50 % nákladů), ukazatel by měl vycházet zpravidla kladný. Na otázku, v jakých mezích by se ukazatel měl pohybovat, dává odpověď článek „Managing Income Over Feed Costs“ (Pennsylvania State University 2009), kde je popsáno, jak byly stanoveny benchmarky pro dolní a horní IOFC, neboli rozmezí, ve kterém by se mělo IOFC v podniku pohybovat. Při překročení horní meze se hodnotí výsledky podniku jako vynikající, ale při poklesu pod dolní mez je nutné zanalyzovat zejména výživu, neboť z krmiv není dosaženo adekvátní úrovně produkce (dojivosti). Ve výpočtu dolní a horní meze se denní náklady na krmiva stanovují procentem podle výše denních tržeb. Horní meze je dosaženo, pokud jsou náklady na krmiva pouze ve výši 40 % tržeb. Naopak dolní mez je při nákladech na krmiva ve výši 60 % tržeb z prodeje mléka. Meze se dají stanovit tedy podle následujících vzorců:

IOFC horní mez = denní příjmy za prodej mléka – (0,4 × denní příjmy za prodej mléka)

Tab. 1 – Základní ukazatele souboru podniků a výpočet ukazatele IOFC v ČR

| Ukazatel          | Jednotka        | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   |
|-------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Počet podniků     | n               | 62     | 71     | 78     | 86     | 100    | 107    | 114    |
| Dojivost          | litry/krávu/rok | 7 921  | 7 890  | 8 133  | 8 327  | 8 548  | 8 508  | 8 740  |
| Tržní produkce    | litry/krávu/rok | 7 595  | 7 598  | 7 854  | 8 075  | 8 283  | 8 262  | 8 483  |
| Cena mléka        | Kč/litr         | 7,76   | 8,63   | 9,51   | 7,79   | 6,80   | 8,64   | 8,65   |
| Denní tržby       | Kč/krávu        | 161,6  | 179,7  | 204,5  | 172,2  | 154,3  | 195,6  | 200,9  |
| Náklady na krmiva | Kč/krávu/rok    | 28 800 | 30 156 | 31 402 | 31 208 | 31 591 | 31 472 | 31 932 |
|                   | Kč/krávu/den    | 78,9   | 82,6   | 86,0   | 85,5   | 86,6   | 86,2   | 87,5   |
|                   | Kč/litr         | 3,79   | 3,97   | 4,00   | 3,86   | 3,81   | 3,81   | 3,76   |
| Ukazatel IOFC     | Kč/krávu/rok    | 30 170 | 35 435 | 43 253 | 31 661 | 24 726 | 39 906 | 41 413 |
|                   | Kč/krávu/den    | 82,7   | 97,1   | 118,5  | 86,7   | 67,7   | 109,3  | 113,5  |
|                   | Kč/litr mléka   | 3,97   | 4,66   | 5,51   | 3,92   | 2,99   | 4,83   | 4,88   |

Tab. 2 – Variabilita denních tržeb, nákladů na krmiva a IOFC u 90 % podniků

| V Kč na krávu a den |                          | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  |
|---------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Tržby               | min.                     | 111,9 | 122,0 | 131,4 | 121,3 | 99,0  | 130,6 | 139,2 |
|                     | max.                     | 218,6 | 242,8 | 292,6 | 243,0 | 220,3 | 261,8 | 276,6 |
|                     | medián <sup>1)</sup>     | 160,3 | 178,5 | 208,1 | 172,8 | 154,1 | 193,6 | 201,6 |
|                     | var. koef. <sup>2)</sup> | 16,2  | 15,6  | 15,8  | 15,0  | 14,9  | 15,6  | 15,1  |
| Náklady na krmiva   | min.                     | 56,7  | 56,4  | 61,0  | 57,6  | 62,7  | 59,4  | 61,9  |
|                     | max.                     | 106,3 | 111,5 | 127,5 | 115,5 | 113,9 | 121,7 | 123,1 |
|                     | medián <sup>1)</sup>     | 81,7  | 86,0  | 86,8  | 88,8  | 87,6  | 86,9  | 87,6  |
|                     | var. koef. <sup>2)</sup> | 15,9  | 18,1  | 17,9  | 17,5  | 14,5  | 17,1  | 17,6  |
| IOFC                | min.                     | 42,3  | 51,6  | 51,7  | 47,1  | 34,6  | 51,1  | 53,3  |
|                     | max.                     | 125,8 | 137,4 | 170,5 | 146,7 | 127,2 | 163,5 | 166,4 |
|                     | medián <sup>1)</sup>     | 83,2  | 93,8  | 119,7 | 87,5  | 68,1  | 108,0 | 110,3 |
|                     | var. koef. <sup>2)</sup> | 24,1  | 20,2  | 21,4  | 21,9  | 24,0  | 22,5  | 22,1  |

<sup>1)</sup> Medián je prostřední hodnota, která dělí výsledky na dvě stejně početné poloviny. 50 % hodnot je menších a 50 % je větších než medián.

<sup>2)</sup> Variační koeficient je charakteristikou variability (proměnlivosti) a je stanoven jako podíl směrodatné odchylky a průměru.

Tab. 3 – Výpočet ukazatele IOFC u souboru podniků v Německu

| Ukazatel          | Jednotka | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018   |                     |                     |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|-------|--------|---------------------|---------------------|
|                   |          |       |       |       |       | průměr | +25 % <sup>1)</sup> | -25 % <sup>2)</sup> |
| Počet podniků     | n        | 1 051 | 1 037 | 1 001 | 967   | 944    | 236                 | 236                 |
| Dojivost          | kg       | 8 363 | 8 465 | 8 770 | 8 453 | 8 601  | 9 131               | 8 009               |
| Denní tržby       | Kč3/kus  | 267,3 | 215,1 | 179,1 | 222,0 | 229,9  | 248,0               | 211,0               |
| Náklady na krmiva | Kč3/den  | 159,7 | 150,1 | 143,7 | 128,9 | 134,3  | 131,1               | 139,3               |
| Denní IOFC        | Kč/kus   | 107,6 | 65,0  | 35,4  | 93,1  | 95,7   | 116,9               | 71,7                |

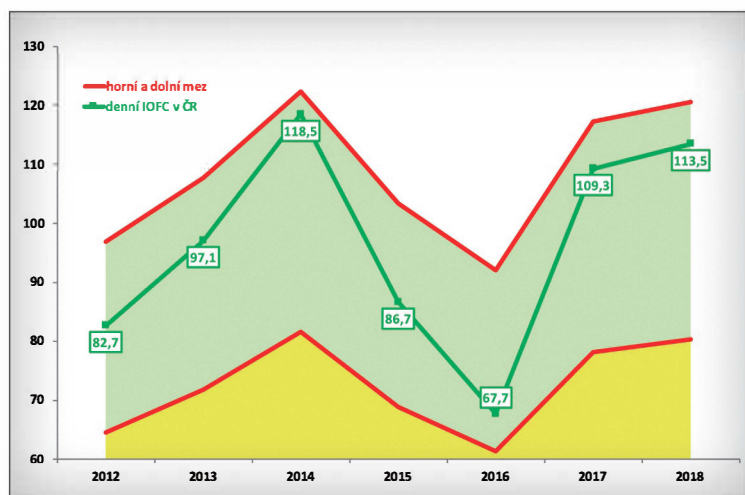
<sup>1)</sup> 25 % nejlepších podniků z hlediska zisku v daném roce; <sup>2)</sup> 25 % nejhorších podniků z hlediska zisku v daném roce; <sup>3)</sup> použit průměrný kurz EUR/CZK daného roku podle údajů ČNB. Pramen: Junge (2019).

Tab. 4 – Modelový výpočet IOFC v Kč na den při různých úrovních dojivosti a v závislosti na ceně mléka a denních nákladech na krmiva

| Dojivost v l/krávu/rok <sup>1)</sup> |     | 7 000 |      |       | 8 000 |       |       | 9 000 |       |       |
|--------------------------------------|-----|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Cena mléka v Kč/litr                 |     | 7     | 8    | 9     | 7     | 8     | 9     | 7     | 8     | 9     |
| Denní náklady na krmiva v Kč/krávu   | 60  | 67,5  | 85,8 | 104,0 | 85,8  | 106,6 | 127,4 | 104,0 | 127,4 | 150,8 |
|                                      | 70  | 57,5  | 75,8 | 94,0  | 75,8  | 96,6  | 117,4 | 94,0  | 117,4 | 140,8 |
|                                      | 80  | 47,5  | 65,8 | 84,0  | 65,8  | 86,6  | 107,4 | 84,0  | 107,4 | 130,8 |
|                                      | 90  | 37,5  | 55,8 | 74,0  | 55,8  | 76,6  | 97,4  | 74,0  | 97,4  | 120,8 |
|                                      | 100 | 27,5  | 45,8 | 64,0  | 45,8  | 66,6  | 87,4  | 64,0  | 87,4  | 110,8 |
|                                      | 110 | 17,5  | 35,8 | 54,0  | 35,8  | 56,6  | 77,4  | 54,0  | 77,4  | 100,8 |

<sup>1)</sup> při tržnosti 95 %





Graf 1 – Denní IOFC v Kč na krávu u souboru podniků v ČR

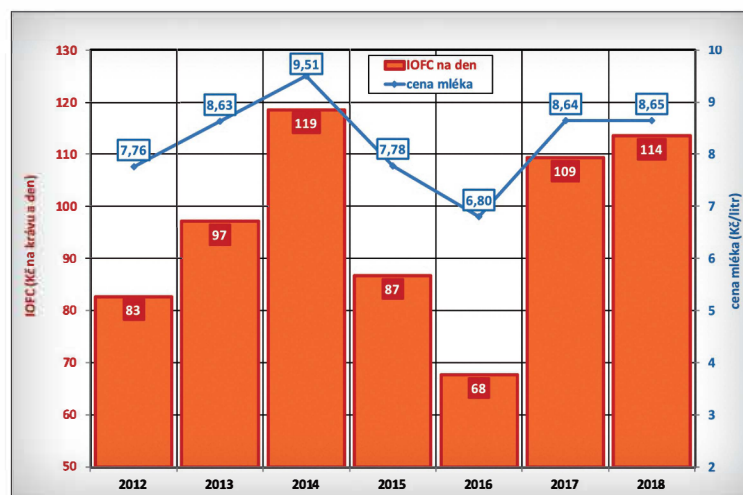
IOFC dolní mez = denní příjmy za prodej mléka – (0,6 × denní příjmy za prodej mléka)

Tento postup zohlednil též cenu mléka. V době nízké ceny mléka jsou meze nižší (61 a 92 Kč na den v roce 2016) než v době vyšší ceny mléka (např. za rok 2014 byly 82 a 122 Kč na den). Podle tohoto výpočtu se u hodnocených podniků v ČR v letech 2012 až 2018 pohyboval průměrný IOFC v doporučených mezích, tj. nedostal se pod úroveň dolní meze (graf 1). Je též zřejmé, že průměrný IOFC vypočítaný u souboru podniků v ČR bylo v době nízkých cen mléka (2016) blíže dolní mezi, zatímco při vyšších cenách (např. rok 2014) se přibližovalo mezi horní. Z hlediska jednotlivých podniků se IOFC za hodnocené roky u 55 % podniků pohyboval v průměrných hodnotách mezi oběma me-

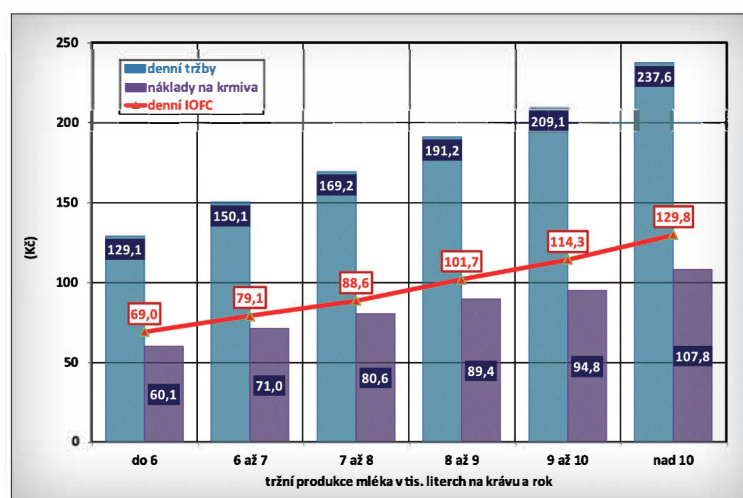
zemi, u 29 % podniků byl nad horní mezi (podniky s vynikajícími výsledky) a u zbývajících 16 % podniků výše IOFC indikovala možné problémy. Největší podíl (49 %) podniků, které překročily horní mez, byl zjištěn v roce 2014 a nejméně jich bylo v roce 2016 (9 %).

#### Závislost IOFC na produkčních a ekonomických parametrech

Výši ukazatele IOFC ovlivňují přímo tři hlavní faktory – dojivost, cena mléka a náklady na krmiva. Modelový výpočet ukazatele IOFC v závislosti na těchto třech ukazatelích je uveden v tabulce 4, ze které vyplývá, že IOFC je vyšší při vyšší dojivosti, při vyšší ceně mléka a při nižších nákladech na krmiva. Jak se konkrétně promítne změna v IOFC při růstu dojivosti o 1000 litrů, při zvýšení ceny mléka o 1 Kč a při snížení nákladů na krmiva



Graf 2 – Vývoj ukazatele IOFC a ceny mléka u souboru podniků v ČR



Graf 3 – Ukazatel IOFC v závislosti na tržní produkci mléka (Ø 2012 až 2018)

Tab. 5 – Odhady změn ukazatele IOFC při změně faktorů ovlivňujících jeho výši

| Ukazatel                        | Změna ukazatele    | Průměrná změna v IOFC | Rozpětí změny v IOFC |
|---------------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| Roční dojivost <sup>1)</sup>    | +1 000 litrů/krávu | +11 Kč/den            | +6 až 16 Kč/den      |
| Cena mléka <sup>2)</sup>        | +1 Kč/litr         | +23 Kč/den            | +18 až 29 Kč/den     |
| Náklady na krmiva <sup>3)</sup> | -1 Kč/litr         | +25 Kč/den            | +19 až 30 Kč/den     |

<sup>1)</sup> při tržnosti 95 %, nákladech na krmiva 3,8 Kč na litr mléka a rozpětí dle ceny mléka 6 až 10 Kč/litr mléka; <sup>2)</sup> při tržnosti 95 % a rozpětí dle dojivosti 7 až 11 tis. litrů mléka/krávu/rok; <sup>3)</sup> při tržnosti 95 %, ceně mléka 9 Kč/litr a rozpětí dle dojivosti 7 až 11 tis. litrů mléka/krávu/rok

Tab. 6 – Ukazatel IOFC podle výrobní oblasti a chovaných plemen v ČR v roce 2018

| Ukazatel          | Jednotka        | Produkční oblast |         |        | Oblast ANC <sup>1)</sup> |         |        |
|-------------------|-----------------|------------------|---------|--------|--------------------------|---------|--------|
|                   |                 | plem. Č          | plem. H | celkem | plem. Č                  | plem. H | celkem |
| Počet podniků     | n               | 13               | 35      | 50     | 33                       | 20      | 64     |
| Tržní produkce    | litry/krávu/rok | 7 431            | 9 405   | 8 848  | 7 331                    | 9 653   | 8 197  |
| Cena mléka        | Kč/litr         | 8,63             | 8,55    | 8,57   | 8,77                     | 8,61    | 8,71   |
| Denní tržby       | Kč/krávu        | 175,6            | 220,4   | 207,7  | 176,1                    | 227,6   | 195,5  |
| Náklady na krmiva | Kč/krávu/den    | 70,9             | 95,5    | 88,9   | 77,2                     | 95,9    | 85,6   |
| Denní IOFC        | Kč/krávu        | 104,7            | 124,8   | 118,9  | 98,9                     | 131,7   | 109,9  |

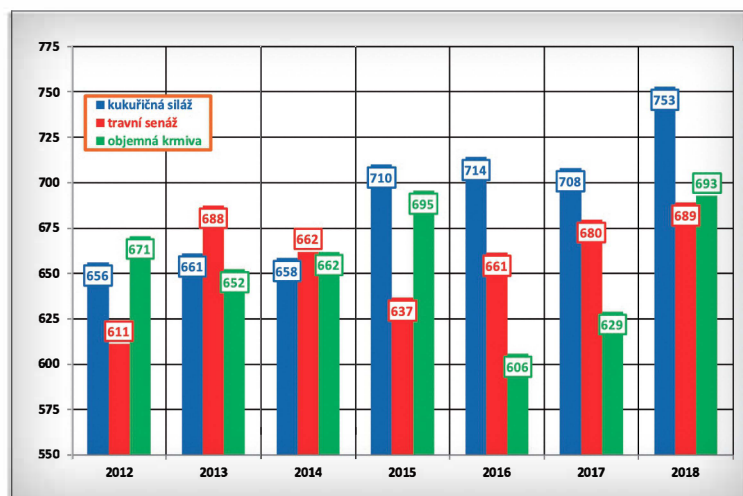
<sup>1)</sup> oblasti s přírodními omezeními (Areas with Natural Constraints, ANC)

va o 1 Kč na litr mléka, je vypočítáno v tabulce 5. Například při zvýšení dojivosti o 1000 litrů na krávu a rok se podle modelového odhadu zvýší IOFC na jeden den o 11 Kč a jeho zvýšení může být 6 až 16 Kč na den v závislosti na ceně prodaného mléka.

Závislost ukazatele IOFC na ceně mléka je patrná z grafu 2, ze kterého se dá vyčíst, že při nízkých cenách mléka (2016) byl rovněž ukazatel IOFC prokazatelně nižší. Výraznou závislost ukazatele IOFC na ceně mléka u souboru podniků dokazuje i výsledek korelační analýzy, kdy vypočítaný

korelační koeficient dosáhl hodnoty 0,580. Při vyšší tržní produkci lze více mléka prodat, rostou denní příjmy a i za předpokladu růstu nákladů potřebných pro dosažení vyšší užitkovosti je ukazatel IOFC vyšší. U souboru podniků v letech hodnocení to potvrzuje graf 3 i koeficient korelace (0,596). Nižší závislost (koeficient korelace 0,155) byla u podniků zjištěna mezi náklady na krmiva a výši ukazatele IOFC. Průměrné vnitropodnikové ceny za tunu krmiva (graf 4) neměly v letech hodnocení oproti cenám mléka tak výraznou volatilitu. U cen kukuřičné siláže, travních senáží a obecně u objemných krmiv se dá pozorovat během posledních sedmi let (2012 až 2018) pouze mírné zvýšení jejich průměrných cen.

U analyzovaných chovů bylo též prokázáno, že v podnicích s vyšším počtem krav základního stáda byl také vyšší průměrný denní IOFC (graf 5). Rozdílné IOFC byly rovněž zjištěny v závislosti



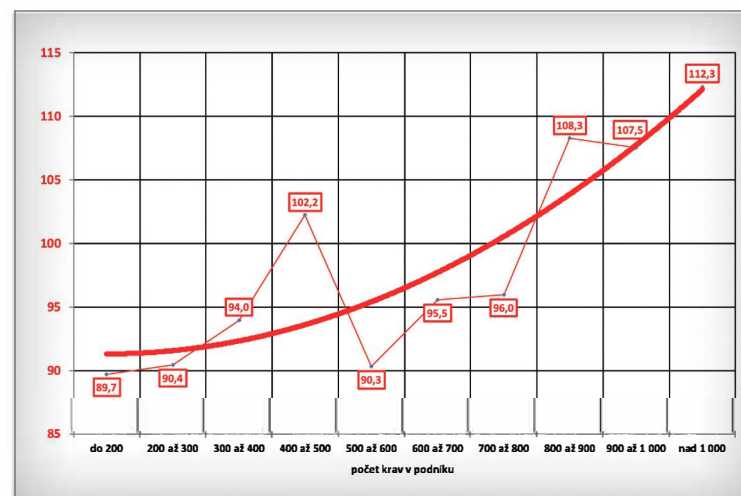
Graf 4 – Ceny v Kč za tunu objemných krmiv u souboru podniků

na výrobní oblasti a chovaném plemeni (tabulka 6), což souviselo s rozdílnou dojivostí krav. V produkční oblasti bylo v průměru dosahováno vyšší dojivosti, což se projevilo ve vyšším IOFC i přes mírně nižší cenu mléka a vyšší náklady na krmiva než u podniků hospodařících v méně příznivých oblastech ANC. Při hodnocení plemen byla opět rozhodující výše užitkovosti, kdy podniky s převahou krav holštýnského plemene (H) v produkčních i v méně příznivých oblastech měly ukazatele IOFC vyšší než farmy chovající krávy plemene českého strakatého (C).

## Závěr

Možností, jak měřit efektivitu produkce mléka na úrovni podniku, je celá řada. V zemědělském podniku se zaměřením na chov dojených krav bývá často pozornost věnována zejména tržní produkci mléka, úrovni

reprodukce a rozdílu mezi cenou mléka a výrobními náklady na litr mléka (ziskovost). Sledování a vyhodnocování dalších významných ukazatelů v rámci každodenní práce manažera umožní nejen srovnávat svoje výsledky s farmami po celém světě, ale také si optimalizovat celý výrobní proces s cílem zvýšit stabilitu a prosperitu podniku. Podnik by měl mít nastaven výrobní proces tak, aby dokázal čelit tržním výkyvům (volatilita cen mléka) a dosahovat dlouhodobě kladné rentability produkce i v době krize. V současné době se chovatelé potýkají se stále rostoucími výrobními náklady při značných výkyvech ve výkupních cenách mléka. Ukazatel IOFC, který na rozdíl od klasického zisku není zkreslen úrovní fixních nákladů a výší přijatých dotací, je již v mnoha podnicích využíván jako nástroj měření efektivity. Vývoj a srovnání



Graf 5 – Ukazatel IOFC v Kč na den podle velikosti podniku

výše ukazatele poukázaly na výrazný vztah ukazatele a dojivosti, ceny mléka a také na rozdílnost mezi plemeny a výrobními oblastmi. Díky relativně vysokému počtu zapojených podniků do několikaleté analýzy lze v tabulkách vykázané průměry využít k vlastnímu srovnání efektivit v podniku.

## Literatura:

- DORFNER G., HOFMANN G. 2018. Milchreport Bayern 2017. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) Dostupné na: [https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/milchreport-bayern-2017\\_lfl-information.pdf](https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/milchreport-bayern-2017_lfl-information.pdf)
- FERREIRA G. 2015. Income Over Feed Costs in the Dairy Enterprise. College of Agriculture and Life Sciences, Virginia Polytechnic Institute and State University. Dostupné na: [https://pubs.ext.vt.edu/content/dam/pubs\\_ext\\_vt\\_edu/DASC/DASC-51/DASC-51-pdf.pdf](https://pubs.ext.vt.edu/content/dam/pubs_ext_vt_edu/DASC/DASC-51/DASC-51-pdf.pdf)
- JUNGE I. 2019. Ergebnisse der Vollkostenauswertung der Rinderspezialberatungsringe in Schle-

- swig-Holstein Auswertungsjahr 2017/2018. Dostupné na [https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Tier/Rinder\\_Report\\_2018.pdf](https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Tier/Rinder_Report_2018.pdf)
- Pennsylvania State University. 2009. Managing Income Over Feed Costs. Dostupné na: <https://extension.psu.edu/dairy-risk-management-education-managing-income-over-feed-costs>
- USDA 2019. Milk Cost of Production Estimates. United States Department of Agriculture. Dostupné na: <https://www.ers.usda.gov/data-products/milk-cost-of-production-estimates/>

*Příspěvek byl odborně recenzován.*

*Příspěvek byl zpracován v rámci řešení projektů MZE-RO0718 a NAZV QK1910242.*

**Ing. Jan Syrůček, Ph.D.<sup>1</sup>;**  
**Ing. Jiří Burdych, MBA<sup>1,2</sup>;**  
**Ing. Luděk Bartoň, Ph.D.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>VÚŽV, v. v. i., Praha-Uhřetěves;

<sup>2</sup>VVS Verměřovice, s. r. o.