

# Promítání rizika do hodnocení investičního záměru ZOD

Martin Maršík<sup>1</sup>, Daniel Kopta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích

<sup>2</sup>Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

## Abstrakt

V textu jsou ukázány možnosti využitelnosti finanční analýzy, variantního posuzování a výpočtů bodů zvratu při hodnocení efektivity investičního záměru (kapacitní stání pro dojnice) zemědělského obchodního družstva. Jsou zde zpracovány tři varianty ekonomického vývoje výnosů z investice, a to ve variantě optimistické, pesimistické a neutrální, přičemž je zvažována i možnost získání nenárokové dotace z Programu rozvoje venkova. Jako variabilní proměnné jsou definovány – výkupní cena mléka, náklady na produkci mléka a roční nádoj.

**Klíčová slova:** variantní posuzování, investiční záměr, body zvratu, kapacitní stání

## Úvod

Při využívání tzv. peněžních kritérií v investičním rozhodování se setkáváme se dvěma základními otázkami. První otázkou je správně identifikovat a ohodnotit na reálném základě rozdíl mezi investičními peněžními příjmy a investičními peněžními výdaji. Je tedy nutné vyhodnotit na reálném základě správný odhad tržeb a investičních výdajů, které by měly vycházet z kvalifikované ekonomicko-marketingové studie. Druhou otázkou, kterou nesmí investor podcenit, je správné vyhodnocení zvažované úrokové – diskontní míry. Zvažovanou úrokovou míru můžeme z investorského hlediska definovat jako požadovaný výnos, kterého musí investice dosáhnout, aby byla její realizace pro investora podnikatelsky zajímavá. Každý investiční záměr v sobě nese i určitý díl podnikatelského rizika (Marek a kol. 2009). Valach (2010) tvrdí, že rozlišujeme přímé a nepřímé promítání rizika. Přímé promítání vychází z výpočtu dvou ukazatelů: čisté současné hodnoty a rozptylu a vybíráme ten projekt, který má vysokou čistou současnou hodnotu a zároveň nízký rozptyl. Tato metoda je nejednoznačná a z tohoto důvodu je nepřímé promítání rizika častější. Standardní způsob promítání nepřímých metod měření rizika do investičních záměrů

spočívá v uplatnění úpravy diskontní sazby, nebo využití tzv. jistotních koeficientů (Valach 2010; Tetřevová 2006). Zároveň tito autoři doporučují doplnit hodnocení efektivity investic analýzou citlivosti investičního projektu. Často je také používána počítačová simulace (obvykle Monte Carlo), která může teoreticky brát v úvahu všechny kombinace faktorů ovlivňujících čistou současnou hodnotu. Pokud je jasná posloupnost rozhodovacích procesů, lze použít i metodu rozhodovacích stromů.

Podnikání v agrárním sektoru je ztíženo celou řadou specifík, které jsou pro zemědělskou činnost charakteristické – např. závislost na klimatických podmínkách, sezónnost, která se týká jak lidského faktoru, tak i strojového parku, a v neposlední řadě i nejistota ohledně cen, které jsou placeny prvovýrobcům, a mnohé další. Velmi důležité je nepodcenit riziko výpadku odbytu zemědělských produktů, které jsou obtížně skladovatelné, zvláště v živočišné výrobě. Všechna tato specifika a mnohá další ovlivňují využití klasických, všeobecně známých investičních propočtů (Fotr 1995). Autoři článku proto doporučují při investičním rozhodování v agrárním sektoru využít i tzv. variantní rozhodování. Při použití těchto metod autoři studie predikují budoucí vývoj (např. cenový) jednotlivých proměnných, a to jak na straně vstupů, tak i na straně výstupů z projektu, a vyhodnocují dopady změn těchto proměnných na celkovou rentabilitu projektu. Nezbytnou součástí variantního posuzování je i výpočet bodů zvratu.

Cílem článku je demonstrace využitelnosti různých metod hodnocení investičního záměru zemědělského družstva. Analyzovanou investicí je postavení nových kapacit pro ustájení dojníc, které budou chovány z důvodu mléčné produkce. Součástí stání bude samotná stáj, dojírna, porodna a jímka. Celkové vyčíslení projektu činí 28 mil. Kč. Součástí vyhodnocení projektu je i využití možnosti získání nenárokového dotačního titulu pro podporu zemědělství. Tyto investiční programy (Programy rozvoje venkova ČR) jsou zaměřeny zejména na realizaci dlouhodobých investičních záměrů v zemědělství, které by měly zvýšit efektivnost výroby, modernizovat provozy či zvýšit jakost vyráběných zemědělských produktů. Z důvodu žádosti analyzovaného zemědělského podniku nebudeme zveřejňovat jeho přesnou identifikaci.

## **Materiál a metodika**

Předložená práce vyhodnocuje analyzovanou investici z hlediska efektivity v časovém horizontu deseti let.

1. Nejprve byla provedena analýza stávající finanční situace podniku. Tato část šetření vycházela z historických údajů předcházejících šesti let a měla za úkol posoudit, zda je podnik schopen přijmout potřebný úvěr nutný k financování investice.
2. Na tuto část navázala analýza výroby mléka v podniku. Ta se soustředila na čtyři rozhodující faktory tohoto hospodaření:
  - realizační cenu (cenu za litr mléka),

- náklady na dojnici a rok (tato část nákladů byla očištěna o vliv odpisů, které budou v nové stáji odlišné). Dle našeho názoru lze tuto část očištěných nákladů pokládat (s dostatečnou přesností) za peněžní výdaj.
- dosahovanou užítkovost (měřenou množstvím mléka za rok),
- provozní dotace na dojnici.

Cílem etapy bylo pokusit se najít trend ve vývoji sledovaných ukazatelů, který by umožnil predikovat budoucí vývoj. To se podařilo pouze u vývoje užítkovosti a částečně i u nákladů na dojnici (ty se vyvíjely nepřímo úměrně k vývoji užítkovosti).

3. V další etapě byla posouzena možnost získání investiční dotace. Z tohoto hlediska může ZOD požádat o padesátiprocentní dotaci z Programu rozvoje venkova v rámci opatření modernizace zemědělských podniků (maximální dotace činí v letech 2007–2013 90 mil. Kč). Tyto dotace nejsou nárokové, ale realistický odhad předpokládá, že ZOD získá dotaci minimálně ve výši 35 %.
  4. Na tuto část navázalo vlastní hodnocení efektivity investice. Jak již bylo řečeno v předchozím textu, hodnota investice se pohybuje ve výši 28 mil. Kč. V projektu předpokládáme lineární odepisování stavby po dobu deseti let, tj. odpisy budou v roční výši 2,8 mil. Kč. Deset let bylo zvoleno proto, že podstatnou část projektu tvoří vedle samotné budovy i technologické vybavení dojírny, vzduchotechniky a chlazení. U těchto technologií nelze předpokládat životnost shodnou s životností budovy. Dále jsme vypočetli tzv. diskontní faktor pro úrokovou sazbu ve výši 6,48 %. Tato sazba vychází z úrokové sazby, za kterou by bylo možné si uvedené finanční prostředky vypůjčit v bance. Autoři si uvědomují, že ignorují náklady vlastního kapitálu. Ty jsou však pro zemědělské podniky obtížně stanovitelné. Je otázkou, zda různé stavebníkové modely dostatečně zohledňují rizika zemědělství a jeho specifika. Problémem je i stanovení váhy jednotlivých složek kapitálu. U projektů není dopředu jasné, zda se na financování budou podílet dva investoři (ZOD a banka), nebo investoři tři (ZOD, banka a stát prostřednictvím dotace). Navíc se domníváme, že jsme riziko projektu (standardně vyjádřené v diskontní sazbě) částečně postihli jak variantním hodnocením investice, tak stanovením bodů zvratu. Bylo posuzováno několik variant. Proměnlivým faktorem byla: užítkovost, realizační cena, náklady na dojnici, poskytnutá dotace na výrobu mléka (resp. na dojnici).
- Optimistická varianta předpokládala, že růst užítkovosti dojnic se bude zvyšovat o 1,5 % ročně (tento nárůst odpovídal průměrnému nárůstu užítkovosti), cena mléka dosáhne nejvyšší průměrné roční ceny za posledních šest let. Z hlediska dotační politiky v této variantě předpokládáme zachování dotací na dojnici na úrovni roku 2011. Náklady na dojnici dosáhnou 69 605 Kč/rok.

- Pesimistická varianta předpokládala, že cena mléka a užitkovost budou stagnovat na nejnižší průměrné roční hodnotě za posledních šest let a dotace na dojnici budou od roku 2013 zrušeny. Náklady na dojnici zůstanou na úrovni roku 2010.
- Neutrální varianta předpokládá, že hodnoty užitkovosti, ceny mléka za jeden litr a náklady zůstanou na úrovni roku 2010. V této variantě předpokládáme, že by dotace klesaly meziročně o 10 %.

Všechny varianty byly počítány jak pro situaci, kdy podnik dotaci získá, tak pro situaci, kdy dotace nebude přidělena. Hodnoceno bylo tedy 6 variant budoucího vývoje. Autoři si uvědomují, že výsledky této části šetření mohou být pouze orientační. Počet možných variant není konečný, při 4 proměnných, 3 variantách vývoje a 2 situacích pro přidělení dotace by bylo možno vypočítat 24 variant. Pokud by bylo stanoveno 6 variant vývoje každého ukazatele (velmi pesimistická, pesimistická, neutrální, optimistická, velmi optimistická) stoupl by počet variant na 48 a ani tato hodnota by nevystihovala všechny realistické možnosti vývoje.

5. Proto bylo navázáno částí zabývající se body zvratu. Úkolem této části bylo vypočítat, od jaké hranice faktoru je dosaženo kladné čisté současné hodnoty. Tato informace může poskytnout (dle našeho názoru) relevantnější údaje, než jsou výsledky bodu 4. Před samotným výpočtem bodů zvratu by měla být provedena analýza citlivosti. Valach (2010) píše, že „účelem této analýzy je zjistit, jak je očekávaný peněžní tok z projektu závislý na změně různých faktorů, které na něj působí, a určit rozhodující veličiny, které rozhodují o úspěšnosti či neúspěšnosti projektu. Cílem analýzy citlivosti investičních projektů je právě tedy najít tyto rozhodující faktory a kvantifikovat jejich vliv na efektivnost projektu“. Vzhledem k nízkému počtu zkoumaných proměnných byla ale tato část vypuštěna. Samotný výpočet byl proveden pro variantu s odbouráním dotací (projekty s dotací realizovaly kladnou ČSH), s proměnnými faktory: užitkovost, realizační cena a náklady na dojnici. Protože nelze předpokládat skokovou změnu analyzovaného ukazatele do doporučených hodnot, je výstupem procentní meziroční změna ukazatele a jeho konečná hodnota nutná k dosažení čisté současné hodnoty.

V článku jsou při výpočtech využity standardní ukazatele finanční analýzy, které popisují např. Kislingerová (2007) nebo Máče (2006). Rentabilita aktiv je počítána jako poměr čistý zisk/aktiva, celková zadluženost je vyjádřena jako podíl cizích zdrojů a aktiv. Ukazatelé likvidity jsou zastoupeny základními třemi stupni, a to běžnou likviditou (oběžná aktiva/krátkodobé závazky), pohotovou likviditou (oběžná aktiva-zásoby)/krátkodobé závazky a finanční likviditou (peněžní prostředky/krátkodobé závazky). Pro vyhodnocení efektivnosti investic, které popisují např. Valach (2005) a Dluhošová (2008), jsme využili jak statické, tak i dynamické metody hodnocení – prostá doba návratnosti, náklady projektu, diskontované příjmy projektu, čistá současná hodnota a vnitřní výnosové procento.

## Výsledky

V prvé části jsme zjišťovali, zda si podnik vůbec může dovolit čerpat úvěr. Proto byly spočítány ukazatele běžné, pohotové a finanční likvidity a celkové zadluženosti – viz tabulka č. 1.

Tabulka 1: Ukazatele likvidity a zadluženosti u ZOD v letech 2006–2011

Ukazatel	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ROA	2,37 %	1,87 %	-1,21 %	3,20 %	4,16 %	5,42 %
Celková zadluženost	24,9 %	38,9 %	44,1 %	35,2 %	31,4 %	24,1 %
Běžná likvidita	3,825	4,604	2,301	2,046	2,248	3,295
Pohotová likvidita	0,751	1,584	1,126	0,329	0,418	0,962
Finanční likvidita	0,045	0,106	0,016	0,004	0,005	0,018

Zdroj: Interní údaje podniku, vlastní výpočty

Z ukazatelů v tabulce č. 1 je patrné, že finanční údaje zhruba odpovídají situaci běžného zemědělského podniku. Rentabilita byla po většinu období kladná (s výjimkou roku 2008). Zadluženost je možno pokládat za podprůměrnou (průměrná hodnota u zemědělských podniků dosahuje cca 40–45 %). Hranici jsou ukazatele likvidity – doporučená hodnota pohotové likvidity má být alespoň 1. Pro zemědělské podniky, kde se výrazně liší požadovaná doba splatnosti závazků a požadovaná doba splatnosti pohledávek, je však nižší pohotová likvidita (a vyšší hodnota likvidity běžné) typická. Autoři připouštějí, že roky 2009 a 2010 jsou výrazně podprůměrné i z pohledu zemědělských podniků, rok 2011 však vrátil ukazatele do přijatelné úrovně. Z tohoto důvodu se domníváme, že neexistuje důvod, proč předpokládat, že by podnik nebyl schopen hradit své závazky.

## Finanční plán investice

Při určování finančního plánu jsme vycházeli z údajů, které nám poskytl ZOD z období let 2006–2011. V tabulce č. 2 jsou ukázány základní ukazatele zaměřené na vývoj užitkovosti, ceny mléka, dotací a nákladů na produkci za uvedené období.

Tabulka 2: Vývoj základních ukazatelů zaměřených na produkci mléka v ZOD v období 2006–2011

Ukazatel	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Užitkovost v l/kus/rok	7 326	7 692	8 394	7 672	7 895	7 724
Mléko – prům. cena 1 l	7,98	8,73	8,76	6,44	7,87	8,01
Dojnice – dotace Kč/ks	-	-	-	-	2 444	2 370
Skot – dotace Kč/ks	2 581	2 548	1 669	1 461	1 310	911
Tržby – Kč/dojnice	61 932	67 151	73 531	50 695	60 559	61 869
Nákl. Kč /doj.	56 435	57 200	69 605	60 356	58 478	59 854
Tržby a dotace	64 513	69 699	75 200	52 156	64 313	65 150

Zdroj: Interní údaje podniku, vlastní výpočty

Pomocí znalosti ukazatelů z tabulky č. 2 jsme mohli přistoupit k výpočtu jednotlivých variant – optimistické, pesimistické a neutrální. Při výpočtu optimis-

Tabulka 3: Vývoj příjmu na dojnici při optimistické variantě v období let 2012 – 2022.

Rok	Užitkovost l/doj./rok	Cena ml. Kč/l	Tržby Kč/dojnice	Dotace Kč/dojnice	Celkové příjmy	Náklady Kč/doj.	Odp. Kč/doj (stará stáj)	Zisk Kč/dojnice	Čistý příjem/doj.
2012	7 724	8,76	67 662	3 282	70 944	69 605	5 536	1 339	6 875
2013	7 839	8,76	68 669	3 282	71 951	69 605	5 536	2 346	7 882
2014	7 957	8,76	69 703	3 282	72 985	69 605	5 536	3 380	8 916
2015	8 076	8,76	70 745	3 282	74 027	69 605	5 536	4 422	9 958
2016	8 197	8,76	71 805	3 282	75 087	69 605	5 536	5 482	11 018
2017	8 321	8,76	72 891	3 282	76 173	69 605	5 536	6 568	12 104
2018	8 445	8,76	73 978	3 282	77 260	69 605	5 536	7 655	13 191
2019	8 572	8,76	75 090	3 282	78 372	69 605	5 536	8 767	14 303
2020	8 701	8,76	76 220	3 282	79 502	69 605	5 536	9 897	15 433
2021	8 831	8,76	77 359	3 282	80 641	69 605	5 536	11 036	16 572

Zdroj: Interní údaje podniku, vlastní výpočty

Tabulka 4: Vývoj příjmu na dojnici při pesimistické variantě v období let 2012 – 2022.

Rok	Užitkovost l/doj./rok	Cena ml. Kč/l	Tržby Kč/dojnice	Dotace Kč/dojnice	Celkové příjmy	Náklady Kč/doj.	Odp. Kč/doj (stará stáj)	Zisk Kč/dojnice	Čistý příjem/doj.
2012	7 692	8,01	61 612	3 282	64 895	59 854	5 536	5 041	10 577
2013	7 326	8,01	58 681	1 640	60 321	59 854	5 536	467	6 003
2014	7 326	8,01	58 681	820	59 501	59 854	5 536	-353	5 183
2015	7 326	8,01	58 681	0	58 681	59 854	5 536	-1 173	4 363
2016	7 326	8,01	58 681	0	58 681	59 854	5 536	-1 173	4 363
2017	7 326	8,01	58 681	0	58 681	59 854	5 536	-1 173	4 363
2018	7 326	8,01	58 681	0	58 681	59 854	5 536	-1 173	4 363
2019	7 326	8,01	58 681	0	58 681	59 854	5 536	-1 173	4 363
2020	7 326	8,01	58 681	0	58 681	59 854	5 536	-1 173	4 363
2021	7 326	8,01	58 681	0	58 681	59 854	5 536	-1 173	4 363

Zdroj: Interní údaje podniku, vlastní výpočty

tické varianty predikujeme vývoj příjmu na dojnici na základě postupně rostoucí užítkovosti s tempem růstu 1,015 a s dotací ve výši 3 282 Kč/dojnice/rok. Zároveň předpokládáme stagnaci výdajů na úrovni 69 605 Kč/rok/dojnice. Výsledné údaje za roky 2012 – 2022 jsou znázorněny v tabulce č. 3.

Z tabulky č. 3 je patrné, že při optimistické variantě dochází ke zvyšování ročního zisku na dojnici až na hodnotu 11 036 Kč v roce 2021. To odpovídá (při odpisu 5536 Kč/ks) čistému příjmu 16 572 Kč/dojnice.

Při výpočtu pesimistické varianty předpokládáme nejnižší užítkovost z let 2006 – 2011, která dle tabulky č. 2 činí 7 326 litrů ročně. Dále predikujeme cenu mléka ve výši 8,01 Kč/litr, což je výkupní cena roku 2011, a předpokládáme postupné krácení dotací a jejich zánik v roce 2015. Výdaje na dojnici počítáme z hodnoty posledního známého roku, tj. roku 2011, ve výši 59 854 Kč ročně.

Z tabulky č. 4 je patrné, že od roku 2014 se dostáváme do ztráty, která se postupně v roce 2015 stabilizuje ve výši 1 173 Kč na dojnici. Na tomto nepříznivém vývoji se vzájemně podílejí nízká výkupní cena mléka s nízkou užítkovostí dojnic a postupné krácení dotací vyplácených na skot a dojnice. Uvedená ztráta vede k provoznímu cash flow ve výši 4 363 Kč.

Při neutrální variantě předpokládáme neměnnou užítkovost dojnic na úrovni roku 2011 ve výši 7 724 litrů ročně, stabilizaci cen za mléko ve výši 8,01 Kč za litr, postupné snižování dotací o 10 % ročně. Výdaje na dojnici opět uvažujeme ve stejné výši, jako jsou v roce 2011, tj. 59 854 Kč/dojnice.

Z tabulky č. 5 je zřejmé, že v predikovaném období dosahuje ZOD kladného zisku, který se ale snižuje vlivem poklesu dotací, a to až na hodnotu 3 287 Kč na dojnici v roce 2021. Tato hodnota odpovídá příjmu ve výši 8 823 Kč.

### **Variantní hodnocení efektivity investice**

V tabulce č. 6 je zaneseno shrnutí první varianty, kdy byl projekt uskutečněn bez dotace z fondu PRV. Výdaje projektu odpovídají hodnotě investice, příjmy vycházejí z kalkulovaných čistých příjmů na dojnici a předpokládaného počtu chovaných kusů v jednotlivých letech. Drobné rozdíly v hodnotě diskontovaných příjmů jsou způsobeny zdaněním zisku, jehož hodnota je u různých variant odlišná. Jak je patrné, čistá současná hodnota vykazuje při uvažované diskontní sazbě 6,48 % záporné hodnoty ve všech variantách. U optimistické varianty se při hodnotě 2,65 % dostáváme na úroveň, kdy čistá současná hodnota se rovná nule. Vypočtená hodnota vnitřního výnosového procenta u pesimistické a neutrální varianty je záporná, hodnota výdajů je vyšší než hodnota příjmů před diskontováním. Realizace takového investičního záměru by byla z ekonomického hlediska zcela nesmyslná. Prostá doba návratnosti se při optimistické variantě pohybuje na úrovni 10 let a při pesimistické variantě je to více než 24 let. Z uvedených údajů lze konstatovat, že bez dotace z fondu PRV není stavba stání pro skot rentabilní.

Ve druhé variantě uvažujeme dotaci ve výši 35 % z uvažovaných nákladů z fondu PRV. Odpisy projektu jsou opět rozepsány na 10 let a jsou poměrově kráceny o 35 % proti předešlé variantě. V roce 2012 je započítána v diskontovaném CF projektu připsaná částka 9,8 mil. Kč z fondu PRV. Výsledky jsou

Tabulka 5: Vývoj příjmu na dojnici při neutrální variantě v období let 2012 – 2022.

Rok	Užitkovost l/doj./rok	Cena ml. Kč/l	Třžby Kč/dojnice	Dotace Kč/dojnice	Čalkové příjmy	Náklady Kč/doj.	Odp. Kč/doj (stará stáj)	Zisk Kč/dojnice	Čistý příjem/doj.
2012	7 724	8,01	61 869	3 282	65 151	59 854	5 536	5 297	10 833
2013	7 724	8,01	61 869	2 954	64 823	59 854	5 536	4 969	10 505
2014	7 724	8,01	61 869	2 658	64 527	59 854	5 536	4 673	10 209
2015	7 724	8,01	61 869	2 393	64 262	59 854	5 536	4 408	9 944
2016	7 724	8,01	61 869	2 153	64 022	59 854	5 536	4 168	9 704
2017	7 724	8,01	61 869	1 938	63 807	59 854	5 536	3 953	9 489
2018	7 724	8,01	61 869	1 744	63 613	59 854	5 536	3 759	9 295
2019	7 724	8,01	61 869	1 570	63 439	59 854	5 536	3 585	9 121
2020	7 724	8,01	61 869	1 413	63 282	59 854	5 536	3 428	8 964
2021	7 724	8,01	61 869	1 272	63 141	59 854	5 536	3 287	8 823

Zdroj: Interní údaje podniku, vlastní výpočty

Tabulka 6: Základní shrnutí varianty projektu bez dotace PRV

Ukazatel	Optimistická varianta	Pesimistická varianta	Neutrální varianta
Prostá doba návratnosti	mezi 9 a 10 rokem	mezi 24 a 25 rokem	mezi 15 a 16 rokem
Náklady projektu	28 mil. Kč	28 mil. Kč	28 mil. Kč
Diskontované příjmy projektu	22,018 mil. Kč	9,229 mil. Kč	19,285 mil. Kč
Čistá současná hodnota	-5,982 mi. Kč	-18,071 mil. Kč	-8,715 mil. Kč
Vnitřní výnosové procento	2,65 %	záporné	záporné

Zdroj: Vlastní výpočet

Tabulka 7: Základní shrnutí varianty projektu s dotací z fondu PRV

Ukazatel	Optimistická varianta	Pesimistická varianta	Neutrální varianta
Prostá doba návratnosti	mezi 8 a 9 rokem	mezi 10 a 11 rokem	mezi 7 a 8 rokem
Náklady projektu	18,2 mil. Kč	18,2 mil. Kč	18,2 mil. Kč
Diskontované příjmy projektu	23,294 mil. Kč	13,274 mil. Kč	21,084 mil. Kč
Čistá současná hodnota	5,094 mil. Kč	-4,926 mil. Kč	2,884 mil. Kč
Vnitřní výnosové procento	9,24 %	záporné	8,23 %

Zdroj: Vlastní výpočet



zaneseny v tabulce č. 7. Jak je z tabulky patrné, čistá současná hodnota vykazuje při uvažované diskontní sazbě 6,48 % záporné hodnoty pouze u pesimistické varianty. U optimistické varianty se při hodnotě 9,24 % dostáváme na úroveň, kdy čistá současná hodnota se rovná nule. Obdobně při neutrální variantě je vypočtená hodnota vnitřního výnosového procenta na úrovni 8,23 %. Prostá doba návratnosti se při optimistické variantě pohybuje na úrovni 9 let a při pesimistické variantě je to více než 10 let. Z uvedených údajů lze konstatovat, že za podmínky získání dotace by se o stavbě stání pro dojnice mohlo v ZOD uvažovat.

Jak již bylo uvedeno v metodice, počet možných uvažovaných variant může být i podstatně vyšší. Jednotlivé varianty přitom mohou nastat s různou (obtěžně predikovatelnou) pravděpodobností. To ztěžuje využitelnost získaných výsledků. Domníváme se, že řešením může být výpočet bodů zvratu.

### Výpočet bodů zvratu

Výpočet bodů zvratu říká, při jaké hodnotě (resp. při jaké meziroční změně) ukazatele (při konstantní hodnotě ostatních proměnných), dosáhne projekt kladné čisté současné hodnoty. Souhrnné výsledky výpočtů bodů zvratu jsou v tabulce č. 8. Podmínkou pro dosažení kladné čisté současné hodnoty je (při neutrální variantě a bez dotací) dosažení průměrného ročního nárůstu užitkovosti o 1,92 %. To znamená, že celkově dojde k nárůstu užitkovosti ze 7 724 litrů/rok na užitkovost 9 341 litrů/rok.

Alternativou je roční pokles nákladů na dojnici z 59 854 Kč až k hodnotě 50 430 Kč. To předpokládá roční úsporu nákladů ve výši 1,74 %.

Třetí možnost, jak zvýšit čistou současnou hodnotu, je podnikem neovlivnitelná a předpokládá nárůst realizačních cen mléka na hodnotu 9,11 Kč/litr. Reálná cena mléka by se pak musela zvětšovat o 1,30 % za rok.

Tabulka 8: Výsledky výpočtů bodů zvratu pro ukazatele užitkovosti, ceny mléka a nákladů na dojnici pro neutrální variantu bez dotace

Ukazatel	Počáteční hodnota	Meziroční růst	Konečná hodnota
Užitkovost	7 724 l/rok	1,92 %	9 341 l/rok
Náklady na dojnici	59 854 Kč/doj./rok	-1,74 %	50 430 Kč/doj./rok
Cena mléka	8,01 Kč/l	1,30 %	9,11 Kč/l

Zdroj: Vlastní výpočet

Posouzení získaných údajů a zhodnocení, zda je uvedené meziroční zvýšení, popř. snížení analyzovaných ukazatelů reálné, není součástí finančního řízení, jedná se o problematiku zemědělské praxe a jako takovou ji musí posoudit management družstva ve spolupráci s provozními odborníky.

### Závěr

Hlavním cílem práce bylo demonstrovat možnosti promítnutí rizika do hodnocení zemědělského projektu. Standardní způsob promítání rizika předpokládá úpravy diskontních sazeb. Specifika zemědělství však využitelnost této metody

ztěžují. Problémem je jednak obtížné stanovení nákladů na vlastní kapitál a jednak vysoká variabilita hospodářských výsledků, která je závislá zejména na přírodních podmínkách a na řadě jiných těžko předvídatelných ukazatelů. Standardní způsoby úpravy diskontu předpokládají spíše vysoký podíl systematického rizika. Dalším z faktorů, který ztěžuje využití diskontní sazby, je nemožnost stanovit váhy při výpočtu průměrných nákladů kapitálu. Podíl vlastního kapitálu je stanoven až na základě toho, zda je podniku přidělena či nepřidělena dotace. Tuto informaci získá podnik až ex post. Autoři navrhují použití při hodnocení rizika variantní rozhodování. Z článku je patrné, že ani tato metoda není bez chyb. Projekt může generovat velké množství variant, které nastávají s různou pravděpodobností. To ztěžuje manažerské rozhodování o přijetí či nepřijetí investice. Autoři předpokládají, že východiskem je výpočet tzv. bodů zvratu, které stanovují hranici, od níž je investiční záměr realizovatelný.

Dílčím cílem předložené práce bylo posoudit výhodnost investice zemědělského podniku do výstavby nového stání pro dojnice. Byly spočítány tři varianty možného vývoje pro pesimistickou, optimistickou a neutrální variantu. Dále byla uvažována možnost, že ZOD získá na stavbu stání pro dobytek nevratnou dotaci ve výši 35 % z hodnoty zamýšlené investice. Z uvedených výpočtů vyplynulo, že bez dotace je nerentabilní uvedenou stavbu realizovat. V případě získané dotace je projekt realizovatelný pro případ optimistické a neutrální varianty vývoje provozních ukazatelů. Pokud dotace nebude udělena, lze o projektu uvažovat v případě nárůstu roční užitkovosti na 9 341 litrů na dojnici, nebo v případě poklesu nákladů na 50 430 Kč/dojnice na rok. Posouzení, zda je tento ekonomický vývoj reálný, musí provést provozní zemědělský management.

## Reference

- DLUHOŠOVÁ, D., 2010. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-44-6.
- FOTR, J., 1995. *Podnikatelský plán a investiční rozhodování*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-85623-20-X.
- KISLINGEROVÁ, E., 2007. *Manažerské finance*. Jihlava: C. H. Beck. ISBN 978-80-7179-903-0.
- MÁČE, M., 2006. *Finanční analýza investičních projektů, praktické příklady a použití*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-1557-0.
- MAREK, P. a kol., 2009. *Studijní průvodce financemi podniku*. Praha: Roland Berger. ISBN 978-81-86929-49-1.
- TETŘEVOVÁ, L., 2006. *Financování projektů*. Praha: Professional Publishing. ISBN 80-86946-09-6.
- VALACH, J., 2010. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. Praha: Ekopress. ISBN 978-8086929-71-2.

## Screening of Risk in an Investment Plans of Agricultural Co-operative

The paper discusses possibilities of financial analysis, assessment of variations and break even point calculation for assessment of investment plan efficiency of an agricultural co-operative (capacity of stalls for dairy cows). Optimistic, pessimistic and neutral variant of possible economic development of return on investment are described. A possibility of obtaining a special subsidy of the Rural Development Programme is considered as well. The following variables are defined: purchase price of milk, milk production costs and milk yield per year.

**Keywords:** assessment of variations, investment project, break event points, stall capacity

### **Kontaktní adresa:**

Ing. Martin Maršík, Ph.D., Katedra ekonomiky a managementu, Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, Okružní 10, 370 01 České Budějovice, *e-mail: martin.marsik@volny.cz*

Ing. Daniel Kopta, Ph.D., Katedra účetnictví a financí, Ekonomická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Studentská 13, 370 01 České Budějovice, *e-mail: kopta@ef.jcu.cz*