



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

METODY HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI INVESTIC

Ing. Petra Hlaváčková, Ph.D.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

OBSAH

1. Úvod	3
1.1. Cíle	3
1.2. Požadované znalosti	3
1.3. Doba potřebná ke studiu	3
1.4. Klíčová slova	3
1.5. Použitá terminologie (nepovinné)	3
2. Investice, investiční činnost	4
2.1. Metody hodnocení ekonomické efektivity investic	5
2.1.1 Metody statické	5
2.1.1.1 Metody dynamické	7
2.2 Kontrolní otázky	9
3. Závěr	11
3.1. Shrnutí	11
4. Studijní prameny	12
4.1. Seznam použité literatury	12
5. Klíč (výsledky příkladů, odpovědi na zkušební dotazy, aj.)	13

1. Úvod

1.1. Cíle

Studijní text „Metody hodnocení ekonomické efektivity investic“, který máte před sebou, je studijní oporou předmětu Ekonomika podniku v prezenčním studiu bakalářského studijního programu Krajinářství B-KRAJ na Lesnické a dřevařské fakultě Mendelovy univerzity v Brně. Snahou autora bylo, aby obsah textu byl srozumitelný a zároveň stručný. Cílem předmětu je seznámit studenty s odvětvově zaměřenými tématy uvedenými v obsahu předmětu. Naučit studenty dovednosti spojené s využíváním a zpracováním informací o podnikových činnostech, kompetence k analýze a syntéze ekonomických jevů, schopnost pochopit fungování podniku jako celku a schopnosti aplikace ekonomického myšlení.



1.2. Požadované znalosti

Mezi požadované znalosti patří zejména základy ekonomie, ekonomiky a matematiky.



1.3. Doba potřebná ke studiu

Doba potřebná ke studiu této části kalkulace nákladů je cca 8 hodiny na teorii a dalších cca 16 hodin na propočítání příkladů.



1.4. Klíčová slova

Investice, investiční rozhodnutí, finanční rozhodnutí, investiční projekt, statické metody, dynamické metody.



1.5. Použitá terminologie (nepovinné)

Základní pojmy především z ekonomiky podniku.



2. Investice, investiční činnost



- **Investice** – je rozsáhlejší peněžní výdaj, u něhož se očekává jeho přeměna na budoucí peněžní nebo jiné hodnoty během delšího časového období.
- **Z hlediska účetnictví rozlišujeme tři základní skupiny investic:**

finanční – nákup dlouhodobých cenných papírů, vklady do investičních společností, dlouhodobé půjčky atd.

hmotné – výstavba nových výrobních kapacit podniku, pořízení pozemků a budov, nákup výrobních zařízení, strojů, dopravních prostředků atd.

nehmotné – nákup know-how, licencí, softwaru, výdaje na výzkum, vzdělání atd.

Dále můžeme investice rozlišit podle jejich vztahu k rozvoji podniku:

- **rozvojové** – zvyšují stávající schopnost podniku produkovat nebo prodávat výrobky, popř. služby, přínosy těchto investic se obvykle projevují v růstu tržeb
- **obnovovací** – představují náhradu zastaralých výrobních zařízení nebo mají za cíl snížit náklady při zachování výrobní kapacity
- **regulatorní (mandatorní)** – jde o investice, jejichž cílem nejsou přímé ekonomické efekty, ale dosažení souladu s existujícími zákony, předpisy a nařízeními upravujícími určité oblasti podnikatelské činnosti.
- Tyto investice jsou většinou zaměřeny na zlepšení pracovního prostředí a bezpečnosti práce, ochranu životního prostředí, splnění hygienických norem atd.

Investiční rozhodnutí, které odpoví na otázku, zda se má vůbec investice realizovat nebo nikoliv, tedy zda posuzovaná investice dostatečně naplňuje stanovené cíle podniku.



- Pokud ano, rozhodne se v rámci investičního rozhodnutí o vynaložení finančních prostředků na realizaci investičního projektu – tj. kolik, do čeho, kde, kdy a jak investovat.

Finanční rozhodnutí, které se provádí pouze v případě, kdy je rozhodnuto do projektu investovat.

- Řeší, jakým způsobem daný investiční projekt financovat, aby byl finančně stabilní a optimální z hlediska nákladů na zdroje financování.
- Zvolená struktura financování určuje, jakým způsobem a kdy budou výnosy projektu rozdělovány mezi investory (vlastníky a další potencionální investory – věřitele).
- Při stanovování investiční strategie si musí všichni investoři, kteří se na realizaci investice podílejí, uvědomit, jaký je jejich vztah ke třem základním faktorům, jež vzájemně ovlivňují chování investorů.



Jedná se o faktory:

- očekávaná výnosnost investice
- očekávané riziko investice
- očekávaný důsledek na likviditu investorů
- Investiční činnost podniku se týká **věcných investic** (výstavba budov, nákup strojů), **finančních investic** (nákup akcií, obligací) a **nehmotných investic** (nákup licence, výdaje na výzkum, vzdělávání).

- Investování do věcných činitelů je zajišťováno tzv. **projektovým řízením investic**.



Investiční projekt obsahuje tyto etapy:

1. Iniciační
2. Koncepční
3. Návrhová
4. Zajišťovací
5. Prováděcí
6. Uživací
7. Oživovací
8. Likvidační

2.1. Metody hodnocení ekonomické efektivity investic



- Abychom zodpovědně mohli odpovědět na otázku, zda máme potenciální investice realizovat, musíme nejdříve zanalyzovat, jak moc efektivně daná investice přispívá k hlavnímu strategickému cíli podniku.
- Příspěvek investičního projektu k maximalizaci tržní hodnoty nejlépe vyjadřují finanční kritéria hodnocení efektivity investic.
- Cílem metod je pomocí matematického aparátu kvantifikovat ekonomický efekt, který investiční projekt podniku přináší, a na základě zjištěných výsledků rozhodnout, která z investic je pro podnik ekonomicky nejvýhodnější.
- Mezi základní a nejvíce používaná hlediska pro rozdělení jednotlivých metod patří faktor času.
- Na základě toho, zda metody berou v úvahu časovou hodnotu peněz, rozlišujeme:



Statické metody – zcela opomíjejí faktor času a jeho vliv na hodnotu peněz.

Díky tomu se vyznačují jednoduchostí a rychlostí výpočtu. Jsou používány v takových případech, kdy má investice krátkou dobu ekonomické životnosti a diskontní sazba odvozená z kapitálové struktury podniku je velmi malá.

Dynamické metody – přihlížejí k působení faktoru času a částečně i k faktoru rizika.

- Oba dva faktory jsou zohledněny v diskontní sazbě, která se používá pro aktualizaci všech vstupních dat.
- Tyto metody by měli být používány pro hodnocení investic s delší dobou ekonomické životnosti.

2.1.1 Metody statické



Statické metody nerespektují rozložení peněžních příjmů nebo kapitálových výdajů v průběhu celé ekonomické životnosti projektu a nezohledňují časovou hodnotu peněz. Do této skupiny patří **průměrná výnosnost, průměrné roční náklady a doba návratnosti**.

- **Průměrná výnosnost** - často označovaná i jako **průměrná rentabilita** nebo **účetní rentabilita**, považuje za ekonomický efekt z projektu zisk po zdanění, který projekt přináší.
- **Základní vzorec pro výpočet je:**



$$V_p = \frac{\sum_{n=1}^N Z_n}{N * I_p}$$

- V_p ... průměrná výnosnost projektu
- n ... jednotlivé roky ekonomické životnosti
- Z_n ... roční zisk po zdanění v n -tém roce životnosti
- N ... doba ekonomické životnosti
- I_p ... průměrná roční hodnota dlouhodobého majetku z investice v zůstatkové ceně
- **Průměrné roční náklady** - při tomto způsobu hodnocení investičních projektů se porovnávají průměrné roční náklady u investičních variant, které mají stejný rozsah produkce – co do objemu, kvality i ceny.
- Nejčastěji se jedná o obnovovací investice.
- **Základní vzorec pro výpočet je:**

$$R = O + i * J + V - L/n$$



R ... roční průměrný náklad varianty
 O ... roční odpisy
 J ... počáteční kapitálový výdaj
 i ... požadovaná výnosnost v % /100 (úrok)
 V ... roční provozní náklady bez odpisů
 n ... doba životnosti investice
 L ... likvidační cena snižená o náklady na likvidaci

- **Doba návratnosti** - jde o tradiční metodu hodnocení, která je v praxi často používána, zejména v bankovním sektoru. Doba návratnosti představuje počet let, za který se kapitálový výdaj splatí peněžními příjmy z investice.
- **Základní vzorec pro výpočet je:**



$$I = \sum_{n=1}^{DN} P_n$$

I = kapitálový výdaj
 P_n = peněžní příjem v n -tém roce životnosti
 DN = doba návratnosti v letech
 n = jednotlivé roky ekonomické životnosti



2.1.1.1 Metody dynamické

- Dynamické metody se snaží odstranit nedostatky statických metod, a to zejména tím, že automaticky obsahují vliv faktoru času a částečně i faktoru rizika.
- Oba dva faktory jsou zohledněny v diskontní míře, kterou se aktualizují všechny vstupní proměnné.
- Mezi základní dynamické metody patří čistá současná hodnota a její modifikace, index rentability, vnitřní výnosové procento a ekonomická přidaná hodnota.
- **Čistá současná hodnota** - je metoda, která za ekonomický efekt z investice považuje peněžní tok z projektu.
- Při respektování časové hodnoty peněz je základem metody součet diskontovaných čistých peněžních toků v jednotlivých letech ekonomické životnosti investičního projektu.
- **Základní vzorec pro výpočet je:**



$$NPV = \sum_{n=1}^N \frac{P_n}{(1+i)^{n+T}} - \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1+i)^t}$$

NPV ... čistá současná hodnota

P_n ... peněžní příjem v n-tém roce

K_n ... kapitálový výdaj v k-tém roce

t ... jednotlivá léta uvedení investice do provozu

T ... celková doba uvedení investice do provozu

i ... diskontní sazba (požadovaná výnosnost)

N ... ekonomická doba životnosti

n ... jednotlivá léta po uvedení investice do provozu

Interpretace možných výsledků čisté současné hodnoty je následující:



- jestliže je **NPV > 0** (diskontované peněžní příjmy převyšují kapitálové výdaje), pak je investiční projekt pro podnik přijatelný a zvyšuje tržní hodnotu firmy,
- jestliže je **NPV < 0** (diskontované peněžní příjmy jsou menší než kapitálové výdaje), pak je investiční projekt pro podnik nepřijatelný, protože jeho realizací by se snižovala tržní hodnota firmy,
- jestliže je **NPV = 0**, pak je investiční projekt z hlediska podniku indiferentní (diskontované peněžní příjmy se rovnají kapitálovým výdajům a projekt nezvyšuje ani nesnižuje tržní hodnotu firmy).
- **Index rentability** - resp. index ziskovosti je blízký metodě čisté současné hodnoty.
- Index rentability vyjadřuje, jaká velikost současné hodnoty budoucích příjmů z investičního projektu bude připadat na jednotku investičních výdajů přepočtených na současnou hodnotu.

- Matematicky vyjádřeno jde o podíl současné hodnoty budoucích příjmů z projektu a současné hodnoty investičních výdajů.



- **Základní vzorec pro výpočet je:**

$$I_Z = \frac{\sum_{n=1}^N \frac{P_n}{(1+i)^{n+T}}}{\sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1+i)^t}}$$

- I_Z ... index rentability
- N, T, P_n, K_t, n, t, i ... proměnné mají stejný význam jako v předcházející rovnici

- **Vnitřní výnosové procento** - můžeme definovat jako úrokovou míru, při které se současná hodnota všech peněžních příjmů za dobu ekonomické životnosti projektu rovná současné hodnotě všech kapitálových výdajů na projekt.
- Jinak řečeno, jde o takovou úrokovou míru, při které je čistá současná hodnota projektu rovna nule.
- **Základní vzorec pro výpočet je:**



$$\sum_{n=1}^N \frac{P_n}{(1+i)^{n+T}} = \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1+i)^t}$$

- i ... vnitřní výnosové procento (neznámá proměnná)
- N, T, P_n, K_t, n, t ... proměnné mají stejný význam jako v předcházející rovnici
- **Ekonomická přidaná hodnota** - představuje ve své podstatě ekonomický zisk, který podnik vytvoří po úhradě všech svých nákladů na celkový kapitál.
- **Ukazatel se nejčastěji vyjadřuje takto:**

$$EVA = NOPAC - WACC * C$$



EVA ... ekonomická přidaná hodnota

NOPAC ... zisk z hlavní činnosti po zdanění

WACC ... průměrné vážené náklady na kapitál

C ... celkový kapitál, který je využíván k hlavní činnosti

EVA odstraňuje chaos použitím jednoho souhrnného hodnotícího ukazatele, který je využitelný na všech úrovních řízení a je vhodný pro:

- měření výkonnosti podniku
- odměňování manažerů
- oceňování podniků
- hodnocení investičních projektů

2.2 Kontrolní otázky



1. Jak definujeme pojem investice?
2. Jaké hlavní faktory ovlivňují metody hodnocení investic?
3. Vyjmenujte statické metody investic?
4. Vyjmenujte dynamické metody investic?

Příklad hodnocení ekonomické efektivity investic (projektu)



Produktem podnikatelského záměru firmy MUCHOVICE s.r.o. jsou ubytovací služby. Ubytování bude v rekonstruovaném dřevěném srubu s ubytovací kapacitou pro 20 osob. Ubytování bude poskytováno bez stravy a bude koncipováno jako ubytování v soukromí. Ubytovací kapacity budou ve formě dvou apartmánů se samostatnou kuchyní a sociálním zařízením. Pro větší skupiny je možné oba apartmány propojit. Pro všechny ubytované bude dispozici společenská místnost s krbem a možností baru. Tato místnost může sloužit i pro společenské akce a pro rozvoj dalších aktivit.

Objekt, ve kterém bude investiční záměr proveden, leží v samém srdci Moravskoslezských Beskyd. Obec Ostravice je turisticky velmi navštěvovaná lokalita, která návštěvníkům nabízí velkou škálu aktivit. Z tohoto důvodu je ubytování v této lokalitě poměrně žádanou službou. Výhodou zamýšleného ubytování, je již existující jízdárna, která je v lokalitě velmi populární. Další velkou výhodou je, že objekt je umístěn dále od obce a leží opravdu uprostřed přírody. Možnost ubytování v takovémto prostředí a přímo na fungující farmě, je v oblasti spíše ojedinělé. Z tohoto důvodu je předpoklad, že poptávka po produktu bude dostačující.

Předpokládaná cena a ziskovost



Ubytovací kapacita - 20 lůžek předpokládá se poptávka 2954 noclehů za rok

- předpokládá se průměrně 60% využití kapacity o víkendech mimo letní a zimní sezonu (35 víkendů (á 2 noci) x 20 osob x 75% = 1050 noclehů),

- vyšší využití se předpokládá v letním a zimním období – 17 týdnů, kdy by mohlo dosahovat 80 % využití kapacity celotýdenního ubytování (17 týdnů (á 7 noci) x 20 osob x 80% = 1904 noclehů)

Předpokládaná cena noclehů je počítána na 270 Kč za noc a osobu.



Maximální kapacita objektu je 20 lůžek, které by potenciálně mohly být využity 365 nocí. Při tomto předpokladu se jedná o 7300 placených nocí. Počítá se s využitím kapacity na necelých 40% celkové kapacity.

Stavební náklady

Rekonstrukce se bude skládat z několika dílčích kroků:

- Rekonstrukce vodojemu
250 000 Kč
- Výstavba kořenové čističky odpadních vod
350 000 Kč
- Vybudování ústředního topení a rozvodů užitkové vody 300 000 Kč
- Rekonstrukce a zateplení střechy a podkroví 2 000 000 Kč
- Zateplení interiéru
4 500 000 Kč
- Vybudování sociálního zařízení a úprava sklepní části 1 000 000 Kč
- Rekonstrukce dřevěných podlah 450 000 Kč



Celkové náklady pro zamýšlenou rekonstrukci jsou 8 850 000 Kč. Z toho náklady započítané do investičního záměru jsou 4 425 000 Kč.

Další náklady, které musí být započteny do investičního záměru, jsou položky inventáře. Každý pokoj bude vybaven stolečkem, koberečkem, skříní, židlemi a postelemi dle počtu osob. Do inventáře je dále zahrnuto netechnologické zařízení kuchyní. Cenový plán inventáře je tedy:

Postele 60 000 Kč

Skříně 48 000 Kč

Stolky 8 000 Kč

Židle 10 000 Kč

Koberečky 4 000 Kč

Ložní prádlo 20 000

Vybavení kuchyní 180 000 Kč

Celková cena inventáře je 350 000 Kč.

Pro zajištění realizace všech naplánovaných potřeb, je uvažována rezerva, která činí 15% z celkové napočítané ceny investice.





Náklady uvedení do provozu jsou především v podobě reklamy, kdy je zapotřebí upozornit klienty, že je již možné využívat služeb ubytování. O budoucí možnosti ubytování již budou klienti informováni během rekonstrukce objektu. Předpokládané náklady na reklamu jsou 20 000 Kč. Tyto náklady jsou počítány i do fixních nákladů po celou dobu životnosti investice.

3. Závěr



3.1. Shrnutí

- Mezi hlavní faktory, které mohou ovlivnit výsledky metod nebo samotné rozhodování investora, patří **diskontní sazba, daňová sazba, inflace a riziko**.
- V některých statických metodách a ve všech dynamických metodách hodnocení ekonomické efektivnosti vystupuje v matematických výrazech velmi důležitá proměnná, která se nazývá **diskontní sazba** nebo také často **požadovaná výnosnost**.
- Tato proměnná ve své podstatě představuje vliv faktoru času na hodnotu peněz, neboť slouží k aktualizaci nákladů, výnosů nebo peněžních toků z investičního projektu a zároveň je v její konstrukci částečně zohledněn i faktor rizika investice.
- Tak jako diskontní sazba ovlivňuje hodnotu peněžních toků v čase, tak i daňová sazba uvalená na podnikové příjmy, případně produkci výrazně ovlivňuje očekávané peněžní toky z investice.

Celou problematiku daní a investic daní můžeme rozdělit na dvě oblasti: odlišnosti ve stupni a systému zdanění podnikových příjmů v různých zemích samotný vývoj a predikce sazeb a daňových zákonů v konkrétní zemi.

- V první oblasti se můžeme setkat s tím, že jednotlivé země se snaží na své území přilákat zahraniční investory.
- Státy se tak navzájem stávají konkurenty a jejich hlavními instrumenty pro ovlivnění rozhodnutí podniků se stávají výše daňové sazby, různé slevy na daních, eventuálně dočasné osvobození od daně („daňové prázdniny“).
- Druhou oblastí, pro investory neméně důležitou, je vývoj a predikce daňových sazeb v určité zemi v rámci konkrétního investičního projektu.
- Snad všechny investiční projekty ovlivňuje sazba daně z příjmů právnických osob, neboť daň ze zisku představuje reálný peněžní výdaj, a proto jí většina investorů věnuje největší pozornost.
- U investičních projektů s dlouhou ekonomickou životností může mít i tento faktor významný vliv na konečný výsledek rozhodování, a proto je pro podnik důležité vědět nebo alespoň odhadovat, jak se bude tato daňová sazba v čase vyvíjet.
- Dalším faktorem, který může výrazně ovlivnit rozhodování o investicích, je inflace.
- Je třeba vzít na vědomí, že u investic s delší ekonomickou životností má i předpokládaná relativně nízká inflace citelný vliv zejména na peněžní příjmy, ale i na kapitálové a provozní výdaje.



- Na straně peněžních příjmů záleží především na růstu prodejních cen výrobků nebo služeb.
- Naproti tomu u kapitálových a provozních výdajů je třeba sledovat růst cen vstupních surovin, energií a mezd.
- Riziko investičního projektu se skládá z mnoha dílčích rizik, které se vyskytují při konkrétní podnikatelské činnosti firmy.

Základní rozdělení těchto rizik je následující:

1. Podle závislosti či nezávislosti na podnikové činnosti:

- **riziko objektivní** – je nezávislé na činnosti podniku, na vůli a schopnostech podnikového managementu, vlastníka nebo zaměstnance (například přírodní události, změny makroekonomického charakteru, politické vlivy)
- **riziko subjektivní** – je závislé na činnosti podnikového managementu, vlastníků a zaměstnanců (například nedostatečné technické a ekonomické znalosti, nedbalost)
- **riziko kombinované** – příčinou odchylky je objektivní i subjektivní faktor zároveň

Podle jednotlivých činností podniku:

- **riziko provozní** – riziko havárií strojů, úrazy, riziko stávek ap.
- **riziko tržní** – riziko odbytu, vývoje cen ap.
- **riziko inovační** – zavádění nových výrobků a technologií
- **riziko investiční** – riziko při alokaci peněz do hmotného, nehmotného investičního majetku a dlouhodobého finančního majetku
- **riziko finanční** – riziko vyplývající z používání různých druhů kapitálu, riziko likvidity, riziko plynoucí ze změny daní, kurzů a úroků
- **celkové podnikatelské riziko** – zahrnuje v sobě všechna předchozí rizika a jejich vzájemné vazby

Podle závislosti na celkovém ekonomickém vývoji:

- **riziko systematické** – vzniká v důsledku změn v celé ekonomice a postihuje všechny firmy (nelze snižovat diverzifikací)
- **riziko nesystematické** – je specifické pro jednotlivé obory, firmy, projekty

4. Podle možnosti ovlivňování:

- **rizika ovlivnitelná** – podnik je může ovlivnit svým chováním a činností
- **rizika neovlivnitelná** – nelze je ovlivnit, patří sem značná část rizik

4. Studijní prameny

4.1. Seznam použité literatury

Kupčák, V., 2006: Ekonomika lesního hospodářství. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. Brno. 258 s. ISBN 80-7157-998-X.

Synek, M. a kol.: Manažerská ekonomika. 3. aktualizované a rozšířené vydání. Grada Publishing, Praha. 2003. 472 s. ISBN 80-247-0515-X.

Synek, M. a kol.: Manažerská ekonomika. 4. aktualizované a rozšířené vydání. Grada Publishing, Praha. 2007. 464 s. ISBN 978-80-247-1992-4.

5. Klíč (výsledky příkladů, odpovědi na zkušební dotazy, aj.)



Odpovědi na kontrolní otázky



1. Investice – je **rozsáhlejší peněžní výdaj**, u něhož se očekává jeho přeměna na budoucí peněžní nebo jiné hodnoty během delšího časového období.

2. Diskontní sazba, daňová sazba, inflace a riziko.

3. Průměrná výnosovost, průměrné roční náklady, doba návratnosti.

4. Čistá současná hodnota a její modifikace, index rentability, vnitřní výnosové procento, ekonomická přidaná hodnota.

Výsledek příkladu – hodnocení ekonomické efektivity investic



Fixní náklady

Roky	2013	2014-2017	2018-2032	2033
Mzda pracovníka	109 200	218 400	218 400	218 400
Odpisy	120 458	282 608	211 408	0
údržba nemovitosti	10 000	20 000	20 000	20 000
Daň z nemovitosti	3 765	3 765	3 765	3 765
Režijní náklady	20 000	20 000	20 000	20 000
Reklama	20 000	20 000	20 000	20 000
Celkem	263 423	544 773	473 573	262 165

Variabilní náklady



Roky	2013	2014 -
Energie	11 000,0	22 000,0
Dřevo	15 000,0	30 000,0
Celkem	26 000,0	52 000,0
Počet nocí	1 477,0	2 954,0
Variabilní náklady na 1 nocleh	17,6	17,6

Bod zvratu v roce 2013

Fixní náklady F.....263426 Kč

Variabilní náklady b....17,6 Kč

Cena výrobku P.....270 Kč/noc

$$q_{(BZ)} = \frac{F}{P - b} = 1044 \text{ nocí}$$

V prvním roce nastane bod zvratu při **1044 nocích**.

Bod zvratu v letech 2014 - 2017

Fixní náklady F.....544773 Kč

Variabilní náklady b....17,6 Kč

Cena výrobku P.....270 Kč/noc

$$q_{(BZ)} = \frac{F}{P - b} = 2158 \text{ nocí}$$

V druhém až čtvrtém roce nastane bod zvratu při **2158 nocích**.

Bod zvratu v letech 2018 - 2032

Fixní náklady F.....540 275 Kč

Variabilní náklady b....17,6 Kč

Cena výrobku P.....270 Kč/noc

$$q_{(BZ)} = \frac{F}{P - b} = 2141 \text{ nocí}$$

V pátém až dvacátém roce nastane bod zvratu při 2141 nocích.

Bod zvratu v roce 2033

Fixní náklady F.....262165 Kč

Variabilní náklady b....17,6 Kč

Cena výrobku P.....270 Kč/Noc

$$q_{(BZ)} = \frac{F}{P - b} = 1039 \text{ nocí}$$

Po dvacátém roce nastane bod zvratu při 1039 nocích.

Celkové tržby v jednotlivých letech



Rok	Předpokládaný počet nocí	cena za noc	Tržba
2013	1477	270	398790
2014- 2033	2954	270	797580

Celkové náklady v jednotlivých letech



Rok	Mzdy a pojištění	Energie	Údržba nemovitosti	Daň z nemovitosti	Dřevo	Reklama	Režijní náklady	Náklady celkem
2013	109 200	11 000	0	3765	15 000	20 000	20 000	178 965
2014	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2015	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2016	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2017	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2018	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2019	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2020	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2021	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2022	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2023	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2024	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2025	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2026	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2027	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2028	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2029	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2030	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2031	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2032	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165
2033	218 400	22 000	20 000	3765	30 000	20 000	20 000	334 165

Zakoupené **stroje patří do 2.** odpisové skupiny a budou se lineárně odpisovat po dobu pěti let. Celková odpisovaná částka je 320 000 Kč.



	Procento	Odpisovaná částka
Odpisy v 1. roce	11	32 200
Odpisy v 2. až 5. roce	22,25	71 200

Hala patří do 4. odpisové skupiny a bude se lineárně odpisovat po dobu dvaceti let.

Celková odpisovaná částka je 4 105 000 Kč.



	Procento	Odpisovaná částka
Odpisy v 1. roce	2,15	88 258
Odpisy v 2. až 20. roce	5,15	211 408

Výpočet splácení



Firma si vezme podnikatelský úvěr rekonstrukci domu a na jeho vybavení. Úrok úvěru bude 10% a bude splácen po dobu 20 let, splácení bude probíhat anuitně.

$$A = \frac{(1+r)^n * r}{(1+r)^n - 1} * U = 352379 \text{ Kč}$$

Rok	Anuita	Úrok	Splátka	Zůstatek
1	352 379	300 000	52 379	2 947 621
2	352 379	294 762	57 617	2 890 004
3	352 379	289 000	63 379	2 826 626
4	352 379	282 663	69 716	2 756 909
5	352 379	275 691	76 688	2 680 221
6	352 379	268 022	84 357	2 595 864
7	352 379	259 586	92 793	2 503 071
8	352 379	250 307	102 072	2 401 000
9	352 379	240 100	112 279	2 288 721
10	352 379	228 872	123 507	2 165 214
11	352 379	216 521	135 858	2 029 356
12	352 379	202 936	149 443	1 879 913
13	352 379	187 991	164 388	1 715 525
14	352 379	171 552	180 827	1 534 698
15	352 379	153 470	198 909	1 335 789
16	352 379	133 579	218 800	1 116 989
17	352 379	111 699	240 680	876 309
18	352 379	87 631	264 748	611 561
19	352 379	61 156	291 223	320 338
20	352 379	32 034	320 345	0

Zjištění celkových budoucích peněžních příjmů



Roky	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Výnosy	0	398790	797580	797580	797580	797580	797580
Provozní nákl. (bez odpisů a anuity)	0	168965	314165	314165	314165	314165	314165
Odpisy	0	120458	282608	282608	282608	282608	211408
Úrok z úvěru	300000	294762	289000	282663	275691	268022	259586
Základ daně	-300000	-185395	-88193	-81856	-74884	-67215	12421
Daň z příjmu	0	0	0	0	0	0	248
Zisk po zdanění	-300000	-185395	-88193	-81856	-74884	-67215	12172
splátka jistiny	52379	57617	63379	69716	76688	84357	92793
Odpisy	0	120458	282608	282608	282608	282608	211408
CF	-352379	-122554	131036	131036	131036	131036	130788
CF kumulované	-352379	-474933	-343897	-212861	-81825	49211	179999

Roky	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Výnosy	797580	797580	797580	797580	797580	797580	797580	797580
Provozní nákl. (bez odpisů a anuity)	314165	314165	314165	314165	314165	314165	314165	314165
Odpisy	211408	211408	211408	211408	211408	211408	211408	211408
Úrok z úvěru	250307	240100	228872	216521	202936	187991	171552	153470
Základ daně	21700	31907	43135	55486	69071	84016	100455	118537
Daň z příjmu	434	638	863	1110	1381	1680	2009	2371
Zisk po zdanění	21266	31269	42272	54376	67690	82335	98445	116166
splátka jistiny	102072	112279	123507	135858	149443	164388	180827	198909
Odpisy	211408	211408	211408	211408	211408	211408	211408	211408
CF	130602	130398	130173	129926	129655	129356	129027	128665
CF kumulované	310601	440998	571172	701098	830753	960108	1089135	1217800



Roky	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Výnosy	797580	797580	797580	797580	797580	797580	797580	797580
Provozní nákl. (bez odpisů a anuity)	314165	314165	314165	314165	314165	314165	314165	314165
Odpisy	211408	211408	211408	211408	211408	211408	211408	211408
Úrok z úvěru	250307	240100	228872	216521	202936	187991	171552	153470
Základ daně	21700	31907	43135	55486	69071	84016	100455	118537
Daň z příjmu	434	638	863	1110	1381	1680	2009	2371
Zisk po zdanění	21266	31269	42272	54376	67690	82335	98445	116166
splátka jistiny	102072	112279	123507	135858	149443	164388	180827	198909
Odpisy	211408	211408	211408	211408	211408	211408	211408	211408
CF	130602	130398	130173	129926	129655	129356	129027	128665
CF kumulované	310601	440998	571172	701098	830753	960108	1089135	1217800

Roky	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Výnosy	797580	797580	797580	797580	797580	797580	797580
Provozní nákl. (bez odpisů a anuity)	314165	314165	314165	314165	314165	314165	314165
Odpisy	211408	211408	211408	211408	211408	211408	211408
Úrok z úvěru	133579	111699	87631	61156	32034		
Základ daně	138428	160308	184376	210851	239973	272007	272007
Daň z příjmu	2769	3206	3688	4217	4799	5440	5440
Zisk po zdanění	135660	157102	180689	206634	235174	266567	266567
splátka jistiny	218800	240680	264748	291223	320345		
Odpisy	211408	211408	211408	211408	211408	211408	211408
CF	128267	127830	127348	126819	126237	477975	477975
CF kumulované	1346068	1473898	1601246	1728065	1854302	2332277	2810251

Výpočet čisté současné hodnoty

$$SHFC = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} = 928115 \text{ Kč}$$

CF_t... Cash flow za rok t
k...požadovaná míra zhodnocení investice (7 %)
t.... rok

Výpočet čisté současné hodnoty investice

$$CSHI = SHCF - IN = 5\,645\,673 - 4\,696\,000 = 949\,673 \text{ Kč}$$

IN...investiční náklady
Náklady na rekonstrukci domu 4 475 000 Kč
Rekonstrukce vodojemu 125 000 Kč
Výstavba ČOV 175 000 Kč
Inventář 350 000 Kč
= 4 775 000 Kč

Čistá současná hodnota investice vyšla kladně, což znamená, že investice je přijatelná.

Rentabilita investice

Průměrný roční čistý zisk z investice Zr: 53493 Kč
Investiční náklady IN: 4 775 000 Kč

$$rI = \frac{Zr}{IN} * 100 = 1,1\%$$



Doba splácení

Investiční náklady IN: 4 775 000 Kč

Jak ukazuje nárůst Cash Flow, tak splácení investice nebude rychlé a investice se nesplatí do 20 let od pořízení. V případě, že použijeme průměrné Cash Flow k výpočtu návratnosti, dostaneme hodnotu 37 let.

Předložená studie se zabývá návrhem a analýzou investice soukromého zemědělce, do rozšíření svých služeb. Předmětem investice je existující dům, který bude zrekonstruován a jeho polovina bude využívána k ubytování. Studie propočítává celkové náklady na investici, které byly vypočteny na 4 775 000 Kč. K této částce je nutné počítat ještě 720 000 Kč, které budou složité jako rezerva. Investice bude hrazena z částečně z vlastních zdrojů a to částkou 1 775 000 Kč, zbývajících 3 000 000 budou hrazeny z cizích zdrojů a to půjčkou u banky.

Studie se zabývá marketingovou strategií, která hodnotí poptávku a po nabízeném produktu. Ze studie vyplývá, že v nejbližších letech poptávka po produktu bude dostatečná. Avšak vývoj poptávky v čase, je složitější a můžeme jej označit i jako riziko.