
**FINANČNÍ A SOCIOEKONOMICKÉ HODNOCENÍ PROJEKTŮ
(METODICKÁ PŘÍRUČKA)**

**FINANCIAL AND SOCIO-ECONOMICAL EVALUATION OF PROJECTS
(HANDBOOK)**

URČENO PRO: ROP NUTS 2 STŘEDNÍ ČECHY

AUTOR: ING. PATRIK SIEBER, PH.D., 2008

REGIONÁLNÍ RADA REGIONU SOUDRŽNOSTI STŘEDNÍ ČECHY

VERZE 1.1

Příručka byla zpracována Ing. Patrikem Sieber, Ph.D. ve spolupráci se zástupci Úřadu Regionální rady regionu soudržnosti Střední Čechy Ing. Ivetou Holou, Mgr. Michaelou Štěpánovou, Mgr. Michalem Ulrichem, Bc. Lukášem Hauptem a Ing. Jiřím Kořínkem. Interním oponentem zhotovitele byla Ing. Martina Sieber.

Tato příručka je doporučeným metodickým materiálem určeným primárně pro zpracování povinné přílohy „Doplňující informace k Žádosti“ předkládané spolu se Žádostí o poskytnutí dotace a dalších příloh v rámci ROP NUTS II Střední Čechy.

V dílčích částech materiál navazuje na metodické příručky Studie proveditelnosti a Analýza nákladů a přínosů pro SROP s laskavým svolením MMR. Současně respektuje doporučení obecnějšího dokumentu „Průvodce ekonomickým hodnocením projektů, programů a politik“ – MMR 2007.

Předmluva

Vážení čtenáři, vážení žadatelé, zpracovatelé a hodnotitelé projektů, dostává se Vám do rukou metodická příručka pro zpracování **finančního a socioekonomického hodnocení projektů**. Smyslem této příručky je seznámit Vás se základními pojmy a zejména metodickým postupem pro zpracování zásadní části Žádosti o poskytnutí dotace v rámci ROP NUTS II Střední Čechy (dále jen „ROP SČ“) – povinné přílohy „Doplňujících informací k Žádosti“ (dále jen „DIŽ“). V případě jakékoliv odchylky je nutné popsanou metodiku zpracování jednotlivých částí DIŽ dostatečně podrobně popsat a zdůvodnit, proč nebyl dodržen předepsaný postup z metodické příručky.

Tato příručka nemá suplovat učebnici ekonomie a financí v širším kontextu, proto je zaměřena jen na problémy přímo související s přípravou projektů a specifické požadavky na kvalitu finančních a socioekonomických analytických postupů. Je zřejmé, že se při projektové přípravě, plánování a hodnocení můžete dostat, a s největší pravděpodobností i dostanete, do situací, kdy budete potřebovat rozšířený výklad. Proto je text doplněn i odkazy na praktické i teoretické zdroje, které by Vám obdobné situace měly pomoci úspěšně řešit.

Příprava projektu a tedy i DIŽ vyžaduje nejen přiměřenou kvalitu zpracování jednotlivých odborných částí, ale i syntézu (scelení) těchto dílčích „kapitol“. Tato syntéza znamená mimo jiné kontrolu vzájemného souladu jednotlivých řešení (tj. skutečnosti, že jednotlivá řešení nejsou ve vzájemném rozporu). Kapitoly a v nich obsažená řešení nedávají smysl jen sama o sobě, ale v kontextu celého projektu. V této příručce se však zaměřujeme na výklad kapitol finančních a ekonomických.

Věříme, že tento materiál bude pomocníkem ve Vaší práci při přípravě projektu, ale zejména, že Vám bude asistovat při tvorbě finanční a socioekonomické analýzy takové kvality, která bude minimalizovat pravděpodobnost vzniku významných problémů při samotné realizaci projektu.

Osnova:

| | |
|--|----|
| Předmluva..... | 3 |
| Osnova:..... | 4 |
| 1 Úvod do přípravy a hodnocení projektů..... | 6 |
| 1.1 Příprava a hodnocení projektů..... | 6 |
| 1.2 Finanční a socioekonomická analýza a řízení rizika | 8 |
| 2 Popis projektu – finanční a socioekonomické souvislosti..... | 11 |
| 2.1 Identifikace projektu a alternativ | 11 |
| 2.2 Provázanost dílčích řešení a popisů projektu | 13 |
| 3 Finanční plán a analýza projektu..... | 15 |
| 3.1 Základní finanční pojmy..... | 17 |
| 3.2 Investice..... | 21 |
| 3.3 Změny položek pracovního kapitálu | 22 |
| 3.4 Provozní náklady a výnosy..... | 24 |
| 3.5 Finanční zdroje | 25 |
| 3.6 CF bez vlivu financování, Hotovostní toky projektu | 26 |
| 3.7 CF s vlivem financování, Hotovostní toky pro vlastníka (vlastního kapitálu)..... | 28 |
| 3.8 Finanční udržitelnost | 30 |

| | | |
|-------|---|----|
| 3.9 | Diskontování a výpočet ukazatelů finanční výnosnosti | 31 |
| 3.9.1 | Obecný princip diskontování a finanční kritéria | 31 |
| 3.9.2 | Ukazatele finanční výnosnosti pro účely DIŽ | 34 |
| 3.10 | Délka výhledu, zůstatková hodnota a nakládání s inflací | 35 |
| 3.11 | Nakládání s inflací | 37 |
| 3.12 | Vazba na propočet finanční mezery | 38 |
| 4 | Socioekonomická analýza projektu | 40 |
| 4.1 | Cost-Benefit Analysis – CBA | 41 |
| 4.2 | Vymezení společnosti | 42 |
| 4.3 | Identifikace socioekonomických důsledků projektu | 43 |
| 4.4 | Převod na peněžní jednotky | 44 |
| 4.4.1 | Teoreticky správná míra | 44 |
| 4.4.2 | Aplikační přístup – využití stínových cen | 45 |
| 4.5 | Společenská diskontní sazba | 51 |
| 4.6 | Výpočet kritériálních ukazatelů v CBA | 51 |
| 5 | Analýza rizika a její kontext | 53 |
| 5.1 | Management rizika | 54 |
| 5.2 | Analýza rizika | 57 |
| 6 | Literatura: | 60 |

1 Úvod do přípravy a hodnocení projektů

Cílem této úvodní kapitoly je vyzdvihnout hlavní smysl plánování, přípravy a hodnocení projektů. Dále vysvětlit parciální úlohu finanční analýzy a socioekonomické analýzy a řízení rizika u projektů veřejné sféry.

1.1 Příprava a hodnocení projektů

Přípravná fáze projektů má několik svých etap a činností, od analýzy možností (Option Analysis)¹, přes jejich dopracování do podoby alternativních projektů, jejich individuální hodnocení a vzájemné porovnání až po jejich selekci. Abychom mohli projekty vzájemně porovnat a zhodnotit jejich přínos, **musíme si v průběhu přípravy odpovědět na otázku, zda je projekt vůbec možné provést a udržet a zda je tedy skutečnou alternativou.** Tuto vlastnost projektu pak nazýváme jeho proveditelností, resp. udržitelností. Pokud víme, že projekt splňuje tyto požadavky, víme, že o něm můžeme reálně uvažovat, stal se pro nás rozhodovací variantou. Abychom však rozhodli, zda je lepší projekt učinit či zamítnout, případně zda je při omezených zdrojích a velkém množství proveditelných alternativních projektů lepší realizovat tu či onu alternativu, potřebujeme mít k dispozici rozhodovací kritérium. Tím je v případě rozhodování ve veřejné sféře společenský blahobyt². **Musíme si tedy odpovědět na otázku, zda projekt, který je proveditelný a udržitelný, tento společenský blahobyt zvyšuje, snižuje, nebo zachovává na stejné úrovni jako status quo.** Pro účely výběru projektů se pak analogicky ptáme, zda daný projekt přináší vyšší nárůst společenského blahobytu než ostatní.

¹ Někdy se v této souvislosti hovoří o tzv. Opportunity Study, co by „seznamu“ pouze na elementární úrovni identifikovaných projektových (investičních) příležitostí.

² Naopak v podnikové sféře by tuto úlohu kritéria plnila tzv. hodnota pro vlastníka (shareholder value), jejíž kvantifikace je založena na finančním pohledu.

Přírozeně, pokud není projekt proveditelný a nemá schopnost fungovat po určité období nezbytné pro dosažení plánovaných důsledků, není ve skutečnosti použitelnou alternativou a nemá smysl hodnotit jeho přínosnost a porovnávat ji s přínosem ostatních „skutečných“ alternativ. **Proveditelnost a udržitelnost projektu jsou tedy pro potenciální realizaci projektu podmínky nutné, nikoli však postačující.**

Z uvedených otázek a potřeby si na ně odpovědět tak vyplývá i smysl přípravných studií a struktura v nich požadovaných informací.

Studie³ a analýzy⁴, které se proto v průběhu přípravné fáze projektové žádosti zpracovávají, by měly vést v zásadě k co nejkomplexnějšímu popisu projektu, tedy konkrétně objasnit jeho podstatu, fungování a důsledky. Představují určitý ex ante „model“ projektu a jeho důsledku.

Povaha hodnocených projektů se napříč jednotlivých oblastí podpory liší, **nicméně každý projekt má své finanční, organizační, technické a technologické charakteristiky, otázky organizace a managementu a jiné parametry, a proto určité typické problémové okruhy lze i zobecnit. Vždy musí existovat pro zpracovatele žádosti o podporu určité vodítko, jakési informační a plánovací minimum, které by měl provést, aby na straně jedné poskytl dostatek informací poskytovateli pomoci, na straně druhé upřesnil zejména svoji představu o zamýšleném projektu. Tímto minimem je v případě ROP NUTS II Střední Čechy struktura a požadovaný způsob zpracování přílohy „Doplňující informace k Žádosti“ (dále jen DIŽ) uvedený v Pokynech pro žadatele a příjemce patřičné výzvy, včetně této příručky věnované zejména částem finanční a socioekonomické analýzy a řízení rizika.**

³ Obvykle se v hospodářské praxi nazývají studie proveditelnosti (feasibility study) či technicko-ekonomická studie. V našem případě plní tuto úlohu ve stručnější a s žádostí samotnou provázanější podobě dokument „Doplňující informace k Žádosti“ - DIŽ.

⁴ Velmi často tvoří podklady pro tvorbu komplexní architektury projektu její dílčí součást. EIA, Impact analysis, Analýza poptávky, aj.

Pokud jsou další povinné přílohy zaměřeny na podrobnější řešení jednotlivých tematických celků (např. stavební či jiná technická dokumentace), mělo by jejich zpracování předcházet finalizaci komplexního popisu, aby mohly být jejich dílčí výsledky vzaty v daném modelu a jeho vyhodnocení v potaz.

Je evidentní, že právě dobře uchopená komplexnost popisu projektu je důvodem, proč poskytuje DÍŽ v kombinaci s informacemi přímo uvedenými v žádosti **hlavní zdroj informací pro žadatele i hodnotitele při zodpovídání základních otázek projektové přípravy:**

- **Je projekt proveditelný?**
- **Je projekt udržitelný?**
- **Je pro společnost smysluplné (přínosné) projekt realizovat?**

Zodpovězení uvedených otázek, je základním smyslem přípravné a hodnotící fáze projektu a tedy i nástrojů v podobě studií, které se k tomuto účelu využívají.

1.2 Finanční a socioekonomická analýza a řízení rizika⁵

Známe základní otázky, na které si při přípravě projektu před jeho přijetím či zamítnutím chceme odpovědět. Věnujme nyní několik vět tomu, jakou roli při jejich zodpovídání hrají finanční a socioekonomická analýza a analýza rizika, tedy oblasti, na které je tento metodický materiál zaměřen.

Finanční analýza projektu je zejména zaměřena na identifikaci a projekci hotovostních toků (cash flow), tedy důsledků přijetí projektu, které nabývají podoby příjmů a výdajů a dopadají na realizátora akce.

⁵ Mluvíme-li v této příručce o analýze rizik, máme na mysli analýzu rizik u projektů s celkovými náklady (způsobitelnými i nezpůsobitelnými) vyššími než 100 mil. Kč. Projekty s nižšími náklady zpracovávají analýzu rizik podle struktury uvedené v příloze č. III (Doplňující informace k Žádosti) Pokynů pro žadatele a příjemce dané výzvy.

Z těchto finančních toků pak můžeme mimo jiné získat tři hlavní výstupy:

1. Zhodnocení finanční výnosnosti,
2. Zhodnocení finanční udržitelnosti a
3. Výpočet maximálního příspěvku resp. finanční mezery

Z obecné podmínky proveditelnosti a udržitelnosti vyplývá, že projekt musí být proveditelný po všech stránkách organizačních, technických apod. Finanční udržitelnost, tedy dostatek finančních příjmů na pokrytí výdajů projektu po celé období života projektu, není výjimkou. Finanční udržitelnost je tedy jednou z nutných nikoli postačujících podmínek, aby byl projekt podpořen (schválen k realizaci). Proč nás však zajímá finanční výnosnost, když je řada projektů žádajících o dotace neziskové povahy? Pomineme-li fakt, že žadatelé jsou i komerční subjekty, pro které je ziskovost projektu bez i se zahrnutím dotace přirozeně zásadní informací, je důvod zřejmý i u nekomerčních subjektů. To, že je projekt neziskové povahy a realizován je neziskovou organizací, neznamená, že se realizátor o řízení své finanční situace nezajímá, neboť míra výnosu, či často míra „ztrátovosti“ ovlivňuje jeho vlastní finanční stabilitu a i v případě, že je posláním instituce veřejný zájem, mohl by projekt, jehož hotovostní toky jsou výrazně záporné, negativně ovlivnit jeho rozpočtovou stabilitu či obecněji řečeno – finanční zdraví. Druhý důvod sledování finanční výnosnosti spočívá v tom, že pokud je výnosnost projektu velmi vysoká, měla by být zvážena účast veřejného sektoru na jeho realizaci, neboť projekt splňuje kritéria pro realizaci privátní cestou. Na obdobné úvaze je pak postavena konstrukce výpočtu finanční mezery a z ní vyplývající maximální míry pomoci. Podrobný vhled do problematiky finanční analýzy, postupu jejího provedení a interpretace jejích závěrů je obsahem 3. kapitoly.

K zodpovězení kritériální otázky, zda projekt, který je proveditelný a udržitelný, zvyšuje, snižuje, nebo zachovává na stejné úrovni jako status quo společenský blahobyt, nám pak slouží socioekonomická (někdy též označovaná jako ekonomická) analýza projektu. Ta má zajistit identifikaci, kvantitativní a kvalitativní vymezení a následnou hodnotovou agregaci všech důsledků projektu na vymezenou společnost. Ve své metodicky pokročilé verzi se

provádí prostřednictvím tzv. Cost-Benefit Analysis, kde je hodnotová agregace důsledků provedena prostřednictvím jejich převodu na peněžní jednotky. Popis smyslu a metodického postupu je možné nalézt ve 4. kapitole.

Posledním tématem, které zmíníme v 5. kapitole, je **analýza rizika**. Ta je součástí širšího tématu – managementu rizika a **snaží se identifikovat všechny rizikové faktory, zhodnotit jejich závažnost, a umožnit posouzení celkové rizikovosti projektu**. Propojení na finanční a socioekonomické hodnocení je zřetelnější, pokud si uvědomíme, že si musíme odpovědět vždy na otázku, čeho se riziko týká. V našem případě **se jedná o riziko, že důsledky projektu budou jiné než očekávané** (zejména horší).

2 Popis projektu – finanční a socioekonomické souvislosti

Cílem druhé kapitoly je nejprve vyjasnit, co vůbec míníme projektem a jeho charakteristikami a jak vymezit, co je a co není důsledkem zamýšleného projektu. V druhé části kapitoly je pak důraz kladen zejména na objasnění vzájemné provázanosti dílčích problémových okruhů řešených v rámci jednotlivých pohledů na architekturu projektu s finančním a socioekonomickým plánem projektu.

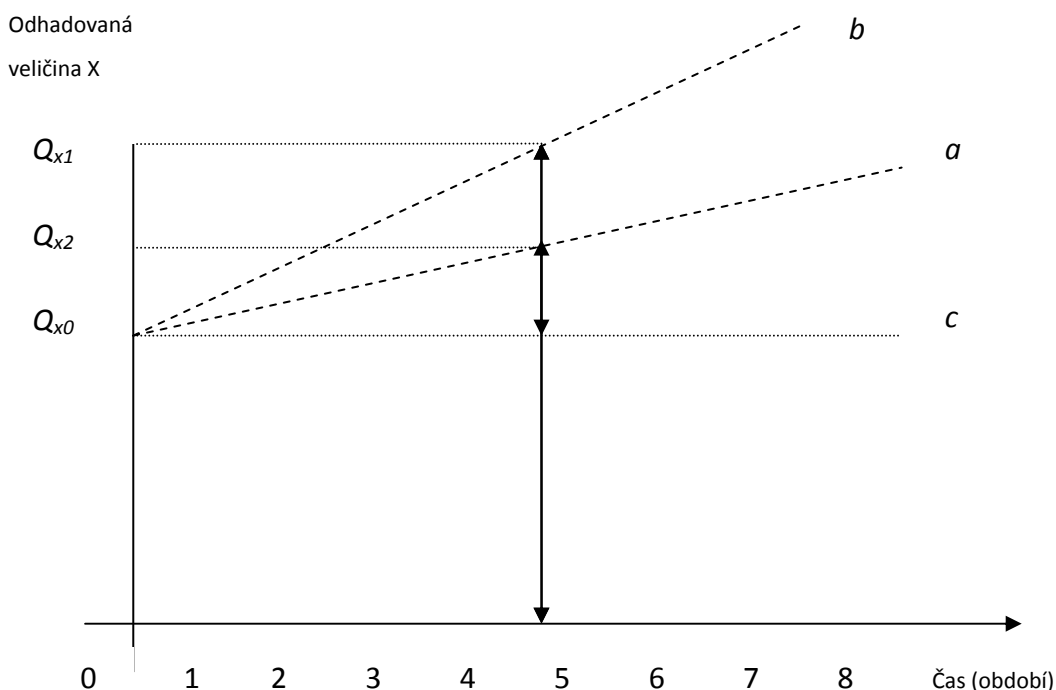
2.1 Identifikace projektu a alternativ

Již z textu věnovanému smyslu přípravných studií a analýzy je patrné, že je projekt definován souborem technických, organizačních, marketingových a finančních řešení, které tvoří logicky provázaný funkční celek, který má určitý dopad na socioekonomickou situaci určitých členů společnosti. Z hlediska investičního pak můžeme na projekt pohlížet jako na určité aktivum, které si pořizujeme proto, aby nám přinášelo užitek. Již jsme jednoznačně řekli, že k tomu, abychom se mohli rozhodnout o smysluplnosti realizace projektu, musíme znát důsledky jeho přijetí.

Podmínkou, jak identifikace důsledků, tak i zjištění jejich velikosti, je vytvoření určitého scénáře - vývoje světa v případě, že projekt bude realizován a srovnávacího scénáře, kterým bude vývoj světa bez realizace projektu. Srovnání těchto scénářů nám umožní zjistit, jaké důsledky jsou s rozhodnutím o projektu spojeny a jak jsou tyto důsledky veliké. Realizační variantou označíme alternativu, při níž je projekt přijat. V případě, že se jedná o investiční projekty, se nejčastěji označuje jako tzv. investiční varianta. Avšak ne všechny společenskoekonomické děje, které se odehrávají ve světě v případě přijetí investiční varianty, jsou způsobeny našim projektem. Proto proti tomu **musíme mít srovnávací variantu (counter-factual)**. Abychom byly schopni identifikovat, co má být srovnávací variantou, je nutné zodpovědět otázku: **Co nastane, pokud nebude projekt realizován?** Nejčastěji se jako srovnávací varianta používá tzv. **nulová varianta** (do nothing alternative), která **popisuje vývoj světa v případě, že nenastane žádná změna a odráží tak vývoj při zachování status quo**. Je zřejmé, že v důsledku realizace projektu dojde k rozdílnému vývoji světa oproti tomu, ke kterému by došlo bez ní. V tom případě **rozdíl těchto dvou**

vývoju vyjadřuje přesně veškeré důsledky projektu. Pokud budeme schopni na základě srovnání (rozdílu) těchto dvou vývoju zjistit, které jednotlivé parametry se změnily, můžeme je klasifikovat – vymezit jejich seznam. Jestliže jsme schopni stanovit pro každý takový parametr měrnou jednotku, můžeme získat důsledky v kvantitativním vyjádření. Protože hodnotu intervence tedy budeme zjišťovat právě z přírůstků (resp. úbytků) ovlivněných veličin, označuje se tento postup při hodnocení jako takzvaný **přírůstkový princip** nebo přírůstková báze (incremental basis).

Obrázek č. 1. Rozdíl mezi nulovou a investiční variantou



Z obrázku, na němž je příklad dvou scénářů vývoje veličiny X^6 , lze jednoznačně vyčíst rozdíly mezi pojmy nulové a realizační (investiční) varianty a současného stavu. Současný

⁶ Za veličinu si pro představu můžeme dosadit jakoukoli spotřebu zdrojů nebo míru konzumace určitých statků, jakýkoli finanční výdaj nebo příjem, příp. jakýkoli společenský přínos nebo náklad od velikosti emisí, přes hlučnost v určité oblasti, velikost investiční nebo provozních výdajů, tržby z prodeje statků, atd.

stav se nachází v okamžiku 0 a v něm (dnes) nabývá veličina X hodnoty Q_{x0} . Pokud bychom zachovali status quo (stávající běh věcí) bude se hodnota veličiny X vyvíjet způsobem, který demonstruje přímkou a . Pokud bychom se však rozhodli pro realizaci určitého projektu, bude vývoj dané veličiny sledovat přímkou b . Nyní je zřejmé jak se v důsledku přijetí projektu změnila hodnota veličiny X . **Celkový důsledek realizace projektu z hlediska této položky ve všech po sobě jdoucích obdobích od okamžiku 0 odpovídá ploše mezi přímkami a a b .** Proto pokud bychom odhadovali např. **velikost důsledku projektu na hodnotu veličiny X v pátém období od počátku investice**, činila by jeho velikost rozdíl $(Q_{x1} - Q_{x2})$. Významnou **chybou by bylo** přiřknout projektu coby důsledek celkovou hodnotu veličiny v případě realizace projektu tedy Q_{x1} , neboť hodnota veličiny X ve velikosti Q_{x2} by nastala i v případě, že projekt zrealizován nebude. **Stejně tak by bylo chybou** přisoudit projektu důsledek ve velikosti $(Q_{x1} - Q_{x0})$, tedy rozdíl hodnoty v investiční variantě a stávajícího stavu, neboť i v nulové variantě by došlo k nárůstu hodnoty veličiny za pět let ve velikosti $(Q_{x2} - Q_{x0})!$

Alternativ neboli variant může být samozřejmě celá řada, ty pak tvoří de facto další možné cesty, po nichž se může investor (realizátor) vydat – „další projekty“. Nicméně varianta nulová existuje vždycky. Analýza, která je zaměřená na identifikaci smysluplných alternativ se nazývá „Option Analysis“ a měla by předcházet samotné pokročilejší přípravě projektů.

2.2 *Provázanost dílčích řešení a popisů projektu*

Ještě před tím, než přistoupíme k samotnému jádru příručky, tj. metodickému popisu finanční a socioekonomické analýzy, věnujme několik důležitých připomínek ostatním kapitolám, které popisují projekt z jednotlivých dílčích pohledů.

Přestože každá kapitola DIŽ má svůj vlastní smysl a obsah, není možné tyto dílčí problémy řešit a tedy ani popsat jejich řešení bez ohledu na ostatní témata. Je zřejmé, že se dílčí problémy vzájemně ovlivňují a jejich jednotlivá řešení si nesmí logicky odporovat, ale měla by spolu tvořit bezrozporný – harmonický celek. Je zřejmé, že zvolíme-li určitý typ technologie, může si vyžádat její provoz určité typy profesí a ovlivní tak personální řešení. Budeme-li naopak vycházet z určitých podmínek odměňování, které hodláme nabídnout zaměstnancům najatým kvůli realizaci projektu, ovlivňuje nám tato součást personální politiky

výši osobních nákladů. Organizační uspořádání provozu, případně situace na trhu s určitým materiálem může vyvolat nutnost skladování určitých položek, což vede k nárůstu zásob a tedy i čistého pracovního kapitálu. Zásadním způsobem se do finanční i socioekonomické analýzy promítne dále například Analýzy trhu, resp. její výsledky v podobě odhadu poptávky po produktu projektu a situace na trhu s jeho substituty a komplementy, neboť přímo ovlivní odhad tržeb ve finančním plánu, příp. hodnoty výstupních veličin v CBA. Obdobně významné informace pro odhad nákladnosti i potenciálních rizik nám naopak přinese analýza na trhu vstupů. Vytvoření nových pracovních míst vytváří samozřejmě finanční i společenské náklady na pracovní sílu. Výčet by mohl pokračovat dlouho.

Souvislostí je tedy, jak dokládá tato stručná ukázka příkladů, velké množství. Proto vždy při přijetí jakéhokoli dílčího řešení, je nezbytné kontrolovat, jestli nově přijatý předpoklad neovlivnil řešení ostatní, resp. jejich důsledky do finančního a socioekonomického výhledu.

Jedním ze zásadních pravidel přípravy projektů je vyhnout se vzájemně si odporujícím dílčím předpokladům či řešením napříč celkovým popisem projektu. Pokud si jednotlivá řešení odporují ve svých předpokladech či závěrech, lze těžko projekt považovat za proveditelný na základě daného popisu. I provázanost řešení dílčích otázek projektu je tedy nutnou nikoli však postačující podmínkou pro jeho realizaci.

3 Finanční plán a analýza projektu⁷

Cílem této kapitoly je popsat a vysvětlit podstatu, smysl a jednotlivé kroky při zpracování finančního plánu, aby součástí informací potřebných k investičnímu rozhodnutí, ať již na straně žadatele nebo poskytovatele pomoci. Po stručném úvodu, ve kterém se pokusíme objasnit zejména hlavní smysl finančního plánu v rámci DIŽ, zopakujeme základní finanční pojmy, se kterými budeme dále operovat v jednotlivých kapitolách. V podkapitolách 3.2 až 3.8 se budeme věnovat výkladu struktury dílčích výstupů finančního plánu od struktury investice samotné, analýzy pracovního kapitálu, přes identifikace provozních nákladů a výnosů, struktury použitých zdrojů financování až po samotný propočet jednotlivých variant hotovostních toků a z nich spočtených ukazatelů. Kapitoly 3.9 až 3.11 pak rozvíjejí jednotlivé metodické problémy, které s propočtem toků souvisejí, jako propočet a interpretace jednotlivých ukazatelů, zacházení s inflací či stanovení zůstatkové hodnoty. Hlavním cílem této kapitoly je stanovit finanční plán projektu, přičemž kapitoly 3.9 až 3.11 jsou doplňkové kapitoly, které rozvíjejí problematiku finanční analýzy projektu, ale žadatel nemá povinnost provádět například výpočet kritériálních ukazatelů, přestože pro zjištění finanční výnosnosti projektu je tento údaj nezbytný.

Na výklad této kapitoly pak navazuje Dodatek 1, kde naleznete postup sestavení finančního plánu projektu vysvětlený na modelovém příkladu.

Smysl finančního plánu projektu a následný možný propočet ukazatelů v rámci DIŽ lze shrnout do následujících dvou hlavních bodů:

- **Poskytnout informaci o finanční udržitelnosti projektu**
- **Poskytnout informaci o finanční výnosnosti projektu**

⁷ Rozšířený výklad k financím lze nalézt z českých zdrojů např. v [4], příp. anglické učebnici [1].

Současně však jsou výstupy finančního plánování nezbytné i proto, že je dalším jejich úkolem:

- Poskytnout vstupní podklad pro výpočet maximální výše příspěvku⁸
- Poskytnout vstupní podklad pro analýzu finančního rizika
- Poskytnout informaci o průběhu finančních toků pro pozdější management projektu

Aby bylo možné uvedené cíle prostřednictvím finančního plánu naplnit, musíme definovat veličiny a ukazatele, které nám uvedené informace poskytnou.

K posouzení finanční návratnosti projektu můžeme využít standardně finanční čistou současnou hodnotu (Financial Net Present Value – FNPV) a finanční vnitřní výnosové procento (Financial Internal Rate of Return – FIRR) a to ve formách výnosnosti projektu ($FIRR_C$, resp. $FNPV_C$) a výnosnosti kapitálu ($FIRR_K$, resp. $FNPV_K$). Rozdíl spočívá vždy ve formě hotovostních toků. Jak se k nim postupně dobrat a spočítat správně ukazatele vyplývá z následujícího výkladu zejména v podkapitolách 3.6, 3.7 a 3.9. Není však povinností žadatele zpracovávat výpočet ukazatelů.

Oproti tomu k posouzení finanční udržitelnosti použijeme tabulku zahrnující nejen všechny toky generované projektem, ale také všechny vlastní i cizí zdroje použité na jejich financování. Výklad posouzení finanční udržitelnosti je obsahem podkapitoly 3.8.

⁸ Stanovení maximální výše podpory se týká tzv. projektů vytvářejících příjmy.

Vybrané principy pro sestavení finančního plánu v DIŽ, které je nutné při zpracování dodržovat:

- **Finanční příjmy a výdaje**, náklady a výnosy, jakož i pořízený majetek a plánované zdroje krytí, **musí stejně tak jako obecně jakékoli důsledky projektu odpovídat rozdílu mezi vymezenou investiční a nulovou variantou!**
- **Finanční plán musí být konsistentní s obsahem ostatních kapitol DIŽ a samotné žádosti.**⁹
- **Sunk costs** (utopené náklady) **jsou irelevantní** – náklady, které již byly v souvislosti s projektem vydány před okamžikem, ke kterému je projekt hodnocen a není možné je tedy investičním rozhodnutím (negativním či pozitivním) ovlivnit, jsou irelevantní a nemají být zahrnovány do propočtu ukazatelů.
- **Abstrahujte od efektů vyplývajících ze zdanění hospodářského výsledku projektu**

3.1 Základní finanční pojmy

Ještě před tím, než se pustíme do výkladu jednotlivých kroků a dílčích výsledků finančního plánování, pokusíme se vymezit základní pojmy z financí.

V hospodářské praxi se velmi často setkáváme s finančními výkazy typu ve formě plánované rozvahy, výsledovky a výkazu o hotovostních tocích.

Zatímco rozvaha je bilance majetku a zdrojů jeho krytí k určitému okamžiku a **jedná se tedy o stavový výkaz (okamžitou situaci)**, **výsledovka uvádí hodnotu jednotlivých výnosů a nákladů**, které vznikly za určité období a jejich saldo se pak nazývá hospodářským výsledkem (tj. ziskem nebo ztrátou). Je významné si uvědomit, že zatímco aktiva a zdroje

⁹ Finanční plán v obecné rovině je samozřejmě ovlivněn celou škálou manažerských rozhodnutí, která jsou uvažována již v předchozích kapitolách. Poznámka pouze zdůrazňuje přirozenou provázanost věcí.

jejich krytí se sledují jako stav k určitému datu, **výnosy a náklady jsou toky za určité období**. Nepředstavují tedy situaci stav, ale co se událo mezi dvěma daty – dvěma stavy. **Stejně tak je tomu v případě výkazu o hotovostních tocích (cash flow), ve kterém jsou však uváděny hodnoty jednotlivých příjmů a výdajů** a nikoli nákladů a výnosů.

Při vysvětlování jednotlivých výkazů jsme použili několik zásadních pojmů, které je smysluplné popsat jasněji.

Aktiva projektu neboli majetek (Assets) – jakýkoli hmotný, finanční či nehmotný majetek, jehož prostřednictvím je projekt realizován. Příkladem mohou být stálá aktiva jako například budovy, automobily, software, hardware, licence, ochranné známky či aktiva oběžná, mezi která naopak patří peněžní prostředky, pohledávky či zásoby.

Pasiva projektu neboli zdroje krytí, někdy též kapitál (Financial sources) – jakýkoli vlastní, cizí, dlouhodobý či krátkodobý zdroj, z něž je majetek kryt. Příkladem takovýchto zdrojů může být zisk generovaný projektem, bankovní a jiné úvěry, závazky z obchodních styků či samotná dotace či vklad vlastníka. V případě rozpočtových organizací pak dotace projektu z rozpočtu realizujícího subjektu.

Náklady projektu vs. **Výdaje** projektu – Náklady a výdaje jsou dva rozlišné pojmy, u kterých dochází často k jejich vzájemnému popletení. Přitom jejich odlišení není obtížné. **Výdaj je jakýkoli odtok peněžních prostředků**, ať již v podobě úbytku peněz z pokladny či bankovního účtu. K tomu, aby se jednalo o výdaj, je tedy podstatné, že došlo k zápornému pohybu peněz. **Oproti tomu náklad je spojen se spotřebou (příp. opotřebením) určitých aktiv, což může, ale nemusí být doprovázeno pohybem peněz**. Aby se jednalo o náklad, musíme tedy přijít o určitý majetek, kterým však nemusí být peněžní prostředky.

Výnosy vs. **Příjmy** projektu – Stejně tak, jak činí v praxi problém odlišení nákladů a výdajů, dochází ke směřování pojmů výnosů a příjmů. Rozdíl mezi pojmy je analogický předchozímu výkladu. **Příjem je jakýkoli přítok peněžních prostředků**, ať již v podobě příbytku peněz na pokladně či na bankovním účtu a je podstatné, že je spojen vždy s kladným pohybem peněz. **Oproti tomu výnos je spojen se získáním určité hodnoty, což může, ale nemusí být**

doprovázeno pohybem peněz. Je tedy protipólem nákladů, u kterých dochází ke spotřebě této hodnoty.

Zisk vs. Cash flow – Z uvedených rozdílů mezi náklady a výdaji a příjmy a výnosy vyplývá i jednoduchý rozdíl mezi hospodářským výsledkem (ziskem/ztrátou) a cash flow (hotovostním tokem, někdy též nazývaným čistým hotovostním tokem). **Zatímco zisk je rozdílem výnosů a nákladů, cash flow je rozdílem příjmů a výdajů.** Tento rozdíl je tím významnější, uvědomíme-li si, že finanční návratnost projektu budeme posuzovat na základě ukazatelů propočtených z hotovostních toků (cash flow) a nikoli na základě zisku. Protože však při znalosti daných pojmů už tušíme, že na sobě ukazatele zisku a cash flow nejsou nezávislé, můžeme v zásadě oddělit dvě formy výpočtu cash flow, a to přímou a nepřímou metodu.

Přímá metoda výpočtu cash flow (hotovostních toků):

$$CF_t = P_t - V_t$$

Kde CF_t je hotovostní tok v období t ,

P_t – příjmy v období t a

V_t – výdaje v období t .

Oproti tomu **nepřímá metoda výpočtu cash flow** (hotovostních toků) vychází ze zisku a ten následně upravuje:

$$CF_t = Zisk_t$$

- + *příjmy_b, které současně nejsou výnosy*
- + *náklady_b, které současně nejsou výdaje*
- *výdaje_b, které současně nejsou náklady*
- *výnosy_b, které současně nejsou příjmy*

Přímý a nepřímý výpočet CF, tak jak je definován výše, je samotným vždy funkčním principem a postupy vysvětlené konkrétněji v podkapitolách 3.7 a 3.8 pro výpočet hotovostních toků projektu (CF bez vlivu financování) a hotovostních toků pro vlastníka (CF s vlivem financování) jsou pouze aplikací principu uvedeného v rámečku.

Z účetnictví známe různá členění zisku na zisk za běžnou a mimořádnou činnost, případě zisk provozní, finanční a mimořádný. Pro nás je však praktičtější oddělit si následující formy zisku: **EBITDA** (z angl. Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization) čili **Zisk před zdaněním, úroky a odpisy – Je rozdílem provozních výnosů a provozních nákladů (ale pozor bez odpisů!)**. Je zřejmé, že se jedná o hospodářský výsledek, který je ovlivněn pouze provozní (operativní) činností projektu, neboť nezahrnuje opotřebení investičního majetku ani důsledky finančních rozhodnutí (úroky) ani vliv zdanění hospodářského výsledku. Tento ukazatel, alternativně položky, které ho tvoří, budeme dále upravovat nepřímou metodou, abychom se dobrali k odhadu cash flow.

Vzhledem k tomu, že **budeme ve výpočtech abstrahovat od vlivu zdanění**, nemusíme tento ukazatel upravovat o daňové odpisy, abychom se dostali k hrubému zisku a odhadu daně z příjmu. Poté, co jsme vymezili základní principy a pojmy finančního plánování můžeme přistoupit k bližšímu popisu jednotlivých kroků tvorby finančního plánu a jeho výstupům. Uvědomme si však ještě jednu vlastnost následujících kroků. A to, že se i následující kroky popsané v kapitole 3.2 vzájemně ovlivňují **a tvorba finančního plánu projektu má v určitém směru iterativní povahu**. Abychom propočítali finanční udržitelnost projektu, musíme mimo jiné znát strukturu financování, výši investic a provozních toků, ale může nám takto nastavený projekt vyjít neudržitelný. Potom budeme nuceni, pokud nechce projekt opustit, změnit jeho předchozí parametry (například změnit výši úvěru a tedy i úroků, příp. snížit velikost investice či navýšit vlastní kapitál) tak, aby byl výhled přijatelný. Takováto změna však samozřejmě změní předchozí výpočty.

Přistupme nyní k jednotlivým součástem finančního plánu.

3.2 Investice

Za investici se považuje jakýkoli výdaj do dlouhodobých aktiv, který je zapotřebí realizaci a provoz projektu během jeho životní cyklu, bez ohledu na to, zda je uznatelný z hlediska poskytnutí pomoci či nikoli a bez ohledu na to v jaké fázi projektu nastává.

V přehledné tabulce by mělo být popsáno, jaká dlouhodobá aktiva (investiční majetek), ať již hmotná či nehmotná, bude v průběhu projektu zapotřebí, který majetek je pořizován jako počáteční investice, jaká část z počáteční investičních výdajů tvoří tzv. uznatelné výdaje, kolik výdajů do dlouhodobých aktiv bude třeba zainventovat v průběhu provozní fáze v podobě reinvestic a co se stane z investicí po ukončení časového horizontu plánu. (blíže viz Dodatek 1, tabulka č. 1.1-1.3) Současně je dobré i kvůli následné analýze oddělit pořizovací cenu bez DPH a DPH. Následné nakládání s DPH při výpočtu hotovostních toků se musí řídit daňovou legislativou, konkrétně tím, zda je realizátor projektu plátce či neplátce DPH.

Zdůrazněme, že jen zřídka kdy mají jednotlivé složky dlouhodobého majetku stejnou dobu životnosti, ať již morální či fyzické (vždy je třeba uvažovat tu kratší ze zmíněných dvou). Proto v době životního cyklu projektu resp. v průběhu referenčního období (viz Kapitola 3.10) bude nutné některé části majetku obnovit dříve než jiné a tyto investiční výdaje v průběhu provozní fáze je třeba do plánu v odpovídajících letech zahrnout (viz tab. č. 1.2 Dodatek 1).

Vzhledem k tomu, že nás pro vyhodnocení finanční výnosnosti projektu zajímá primárně cash flow a nikoli zisk a vzhledem k tomu, že abstrahujeme od vlivu zdanění, nemusíme z investičních celků počítat daňově uznatelné odpisy, tj. odpisový plán.

V průběhu investiční fáze může dojít i k jiným výdajům, než výdajům do dlouhodobých aktiv a řada metodických materiálů o nich tedy hovoří jako o investičních výdajích, resp. start-up costs. Tento přístup je možný, ale pro srovnatelnost je vhodné mít systém jednoznačný. Proto v rámci tohoto standardu výdaje a příjmy provozního charakteru řešíme odděleně tj. v kapitole 3.3 pro případ navýšení položek oběžných aktiv převyšující navýšení položek

krátkodobých závazků (tj. „investice“ do pracovního kapitálu) a v kapitole 3.4 samotné provozní náklady a výnosy projektu.

Jak pracovní kapitál, tak i provozní náklady a výnosy by měly být uvedeny odděleně od investičních výdajů a to i v případě, že nastávají v investiční fázi. Zvláštní význam to má i pro kontrolu propočtu finanční mezery.

Poslední problém, který s investicí souvisí, je její zůstatková hodnota (viz tab. č. 1.3 Dodatek 1). Tento problém souvisí s délkou výhledu (resp. volbou referenčního období) a odhadem, co se děje s projektem po této době a proto vyžaduje zvláštní výklad, kterému je věnována část kapitoly 3.10.

3.3 Změny položek pracovního kapitálu

Nutné využití dlouhodobých zdrojů může zapříčinit i nárůst tzv. pracovního kapitálu (working capital – WC). V důsledku nového či rozšířeného provozu mohou narůstat nutné zásoby či výše pohledávek. Obě tyto majetkové položky totiž musí být z něčeho financovány. To naopak může z části kompenzovat nárůst krátkodobých závazků, který představuje de facto „úvěr“, ať již od dodavatelů nebo jiných subjektů, kteří jsou dotčeni provozní činností daného projektu, a ke kterým vznikají realizátorovi projektu závazky.

Příklad analýzy pracovního kapitálu je uveden v Dodatku 1 – tab č. 1.4.

Pracovní kapitál můžeme definovat jako **kapitál nutný k financování oběžných aktiv**. To znamená, že se oběžným aktivům rovná. A platí tedy, že:

$$WC = OA$$

Mezi oběžná aktiva pro účel plánování projektu a kvantifikace hotovostních toků přitom můžeme zařadit zásoby a pohledávky¹⁰. Jak již je naznačeno v odstavci výše, projekt může

¹⁰ V účetním slova smyslu patří mezi oběžná aktiva i samotná hotovost. S tou by při výpočtu potřeby pracovního kapitálu bylo možné pracovat pouze ve výši, ve které by projekt vyžadoval dlouhodobou držbu peněžních prostředků pro zajištění likvidity a nikoli hotovost, kterou projekt vytvoří svým provozem a je k dispozici k odejmutí z projektu vlastníkem. Neboť právě hotovost, která je odnímatelná z projektu, je z hlediska vlastníka

svojí činností díky závazkům vytvořit zdroje pro pokrytí určitých aktiv. Proto se při úvaze, kolik budeme muset investovat do krátkodobého majetku, zajímáme spíše o tzv. čistý pracovní kapitál. **Čistý pracovní kapitál (NWC – Net Working Capital)** lze analogicky definovat jako **dlouhodobý kapitál** (finančních zdrojů), **který je zapotřebí pro krytí oběžných aktiv** (krátkodobého majetku). Početně odpovídá rozdílu mezi oběžnými aktivy a krátkodobými závazky a můžeme ho tedy zapsat jako:

$$NWC = OA - KZ,$$

Kde *NWC* je čistý pracovní kapitál

OA – oběžná aktiva a

KZ – krátkodobé závazky.

Protože je stejně jako investice čistý pracovní kapitál stavová veličina, bude nás pro výpočet cash flow zajímat jeho změna za období. Proto dále pracujeme z pojmem *ΔNWC neboli změna čistého pracovního kapitálu za období*, která lze vyjádřit jako:

$$\Delta NWC = \Delta OA - \Delta KZ, \text{ resp.}$$

$$\Delta NWC = \Delta Zásob + \Delta Pohledávek - \Delta KZ$$

Dopad na cash flow daného období je zřejmý. Pokud narostou dohromady zásoby a pohledávky více, než bude činit nárůst krátkodobých závazků, bude potřeba čistého pracovního kapitálu kladná a bude snižovat cash flow daného období.¹¹

potenciálním čistým příjmem, který nás zajímá při hledání výnosnosti projektu. Nemůže být tedy současně započítána jako výdaj. V naprosté většině případů projektů můžeme od hotovosti coby majetku fixovaného pro projekt, který není vlastníkovu k dispozici k ničemu jinému, abstrahovat. Pokud by byla trvale pro provoz projektu nutná hotovostní rezerva, kterou bude muset trvale realizátor pro provoz projektu udržovat, lze o ní při výpočtu pracovního kapitálu navýšit velikost oběžných aktiv.

¹¹ Příručka EK je zařazuje počáteční nárůst NWC mezi investiční výdaj, neboť velmi často nastává nárůst pracovního kapitálu v investiční fázi. Oba přístupy jsou teoreticky možné, pokud se nadále konsistentně promítnou do ostatních výpočtů. Položky pracovního kapitálu jsou však specifickým problémem, který je dobré

Nesmíme zapomenout *NWC* na konci výhledu „vytáhnout“ z projektu. To vše samozřejmě za předpokladu, že projekt do konce výhledu skutečně končí. Pokud pokračuje dál, tak tento efekt nenastává a zůstatková hodnota projektu je řešena alternativně (viz Kapitola 3.10).

3.4 Provozní náklady a výnosy

Dalším základním stavebním kamenem pro tvorbu hotovostních toků, jsou náklady a výnosy, které vznikají v důsledku samotného provozu projektu. Typickými náklady, se kterými se můžete v tomto směru potkat, jsou například:

- Náklady na prodané zboží
- Materiálové náklady a náklady na energii
- Osobní náklady (hrubé mzdy a náklady zdravotní a sociální pojištění, které platí zaměstnavatel za zaměstnance)
- Služby

Naopak na straně výnosů se můžeme například setkat s položkami jako:

- Tržby z prodeje výrobků a zboží
- Tržby z prodeje služeb¹²

Rozdílem takto vymezených výnosů a nákladů bude pak výše popsán ukazatel EBITDA, který nám bude sloužit jako východisko pro odvození cash flow nepřímou metodou. To znamená, že mezi náklady nebudou zahrnuty položky jako odpisy či rezervy.

analyzovat zvláště již z toho důvodu, že jejich výše je často závislá na velikosti provozních výnosů a nákladů. Proto v rámci této příručky o nich budeme hovořit a budeme je vykazovat odděleně. Koneckonců následné agregaci v případě potřeby nic nebrání.

¹² Stejně tak sem můžeme zahrnout tržby z prodeje investičního majetku, ale jen v případě, že se nejedná o položku obsaženou již v zůstatkové hodnotě, či v jiné části výkazů.

Výše nákladů se odvozuje od nákladových funkcí, které využívají členění nákladů na fixní (neměnicí se s objemem produkce v relevantním produkčním intervalu), semifixní či semivariabilní (měnicí se skokově po určitém objemu produkce) a variabilní (měnicí se s každou realizovanou jednotkou služby či statku). Určíme-li variabilní či fixní povahu nákladové položky podle její citlivosti na množství vyrobených kalkulačních jednotek (např. jednotka statku či služby) a máme-li z analýzy poptávky odhadnuté množství služby a statku, které bude realizováno v jednotlivých obdobích, nic nám nebrání odhadnout pro daná období výši jednotlivých nákladových položek v peněžních jednotkách.

Pokročilejší výklad nákladových funkcí, problému kalkulací a řízení nákladů lze najít v řadě učebnic zaměřených na podnikové řízení, např. viz [9], příp. v pokročilých učebnicích controllingu.

3.5 Finanční zdroje

Pokud jsme vyhotovili předchozí části finančního plánu správně, máme již k dispozici dostatek informací k výpočtu hotovostních toků projektu (tj. CF bez vlivu financování), nevíme však ještě vše pro propočet hotovostních toků pro vlastníka (CF s vlivem financování), neboť ty ovlivňuje i naše rozhodnutí, jakým způsobem budeme projekt financovat. Proto před tím, než se pustíme do analýzy cash flow (analýzy hotovostních toků), musíme navrhnout i strukturu zdrojů, ze kterých bude projekt financován. U projektu je obvykle pracováno s předpokladem kombinovaného financování, jehož struktura se může skládat např. z následujících zdrojů:

- Dotace ROP (v ní je část hrazena z fondů EU a část příspěvkem národním)
- Vlastní vklad realizátora (U privátních firem se bude jednat o vlastní kapitál, u obcí o výdaje z obecního rozpočtu)
- Úvěr
- Ostatní dotace (např. obecní dotace,..)

Z tabulkového vyjádření by mělo být patrné, jaké zdroje v jaké výši a v jakém období jsou zajištěny pro financování projektu. V případě úvěrů a půjček by pak mělo být zřejmé, jak vysoká je úroková sazba, která vytvoří další náklad, který však bude ovlivňovat i hotovostní toky a jaký je splátkový kalendář daného úvěru. Výše dluhu je stejně jako pracovní kapitál či výše investic a na rozdíl od výnosů a nákladů stavový údaj. Proto nás zajímá jeho změna, kterou dále označujeme ΔD_{lhu} , a kterou získáme jako:

$$\Delta D_t = D_{t1} - D_{t0}, \text{ resp.}$$

$$\Delta D_t = \text{Inkaso úvěru}_t - \text{Úmor úvěru}_t$$

Kde ΔD_t je změna dluhu v období t ,

D_{t1} - Stav dluhu na konci období t ,

D_{t0} - Stav dluhu na začátku období t .

Je zřejmé, že na rozdíl od investic a čistého pracovního kapitálu, působí kladná změna dluhu (tedy jeho nárůst vlivem inkasa) pozitivně na hotovostní toky, zatímco záporná změna dluhu (jeho snížení vlivem úmoru) cash flow pro vlastníka (CF s vlivem financování) v daném období snižuje.

3.6 CF bez vlivu financování, Hotovostní toky projektu

Již jsme provedli všechna důležitá rozhodnutí a propočítali dílčí části finančního plánu k tomu, abychom mohli přistoupit k výpočtu hotovostních toků (cash flow). Nejprve spočítáme **hotovostní toky projektu, tedy rozdíl příjmů a výdajů, které vyplývají z projektu samotného bez ohledu na to, jaká je zvolená struktura financování – CF bez vlivu financování (viz tabulka č. 1.10 Dodatek č. 1)**. Tuto formu cash flow lze definovat i tak, že nám určuje rozdíl příjmů a výdajů projektu, který by nastal v případě, že by byl projekt financován stoprocentně vlastními zdroji.

CF bez vlivu financování (Cash Flow to Project, Cash Flow projektu) **budeme značit CF_C** a získáme je z následujícího vztahu:

$$CF_{Ct} = EBITDA_t - \Delta I_t - \Delta NWC_t,$$

či alternativně

$$CF_{Ct} = EBITDA_t - \Delta I_t - \Delta Zásob_t - \Delta Pohledávek_t + \Delta KZ_t,$$

příp. alternativně

$$CF_{Ct} = Výnosy_{pt} - Náklady_{pt} - \Delta I_t - \Delta Zásob_t - \Delta Pohledávek_t + \Delta KZ_t,$$

Kde CF_{Ct} je cash flow projektu v období t ,

$EBITDA_t$ – zisk před úroky, daněmi a odpisy v období t ,

ΔI_t - změna stavu investic v období t

$\Delta Zásob_t$ – změna stavu zásob v období t

$\Delta Pohledávek_t$ – změna stavu pohledávek v období t

ΔKZ_t - změna stavu krátkodobých závazků v období t

ΔNWC_t – změna stavu čistého pracovního kapitálu v období t

$Výnosy_{pt}$ – provozní výnosy v období t a

$Náklady_{pt}$ – provozní náklady (bez odpisů!) v období t .

Toky, které jsme spočítali pro všechna období finančního výhledu, nám podávají samy o sobě informaci o finanční výnosnosti projektu coby určitého aktiva, do kterého může investor vložit své prostředky. Abychom mohli výnosnost posoudit, musíme být schopni všechny toky agregovat do určitého ukazatele, který pak můžeme porovnávat napříč projekty s různou distribucí různě velkých kladných a záporných hodnot v čase. K tomu nám slouží ukazatele zohledňující toky za všechna období projektu a zohledňující časovou hodnotu času.

Tzv. diskontováním hotovostních toků projektu a jejich součtem za celý výhled získáme jejich čistou současnou hodnotu, kterou budeme v tomto případě označovat finanční čistá současná hodnota projektu ($FNPV_C$) a propočtem vnitřního výnosového procenta z daných toků získáme finanční vnitřní míru výnosnosti ($FIRR_C$). Jejich výpočet a interpretaci výsledků však nemusí žadatel zpracovávat (není to jeho povinnost), podrobněji se jim budeme věnovat v kapitole 3.9.

Kromě zmíněného nám hotovostní toky projektu poskytují dobrý odrazový můstek pro začátek společenské Cost-Benefit Analysis, jak je popsáno v kapitole 4.

3.7 CF s vlivem financování, Hotovostní toky pro vlastníka (vlastního kapitálu)

Hotovostní toky projektu jsou spočteny v předchozím kroku, a protože máme k dispozici i navrženou strukturu financování nic nám nebrání vzít i toky vyplývající z financování do úvahy a spočítat CF s vlivem financování. **Hotovostní toky s vlivem financování** (Cash Flow to Equity, Cash Flow vlastního kapitálu – příklad je uveden v Dodatku 1 – tab. č. 1.13) jsou tedy peněžní prostředky, které jsou k dispozici volně vlastníkovi po té, co ze všech příjmů pokryl veškeré výdaje, včetně příjmů a výdajů plynoucích z úvěrů či dotací. Je zřejmé, že v případě záporného cash flow s vlivem financování, projekt při dané výši hotovostních toků projektu, úvěru a dotace vyžaduje v daném období jeho vklad a v případě, že v případě kladného cash flow může vlastník využít prostředky dle svého uvážení.

Hotovostní toky s vlivem financování značíme CF_K a získáme je z následujícího vztahu¹³:

$$CF_{Kt} = EBITDA_t - u_t - \Delta I_t - \Delta NWC_t + \Delta D_t + DOT_t,$$

či alternativně

$$CF_{Ct} = EBITDA_t - u_t - \Delta I_t - \Delta Zásob_t - \Delta Pohledávek_t + \Delta KZ_t + \Delta D_t + DOT_t,$$

příp. alternativně

$$CF_{Ct} = Výnosy_{pt} - Náklady_{pt} - u_t - \Delta I_t - \Delta Zásob_t - \Delta Pohledávek_t + \Delta KZ_t + \Delta D_t + DOT_t,$$

Kde CF_{Ct} je cash flow projektu v období t ,

$EBITDA_t$ – zisk před úroky, daněmi a odpisy v období t ,

ΔI_t - změna stavu investic v období t ,

$\Delta Zásob_t$ – změna stavu zásob v období t ,

$\Delta Pohledávek_t$ – změna stavu pohledávek v období t ,

ΔKZ_t - změna stavu krátkodobých závazků v období t ,

ΔNWC_t – změna stavu čistého pracovního kapitálu v období t ,

$Výnosy_{pt}$ – provozní výnosy v období t ,

$Náklady_{pt}$ – provozní náklady (bez odpisů!) v období t ,

u_t – úroky z úvěru placené v období t ,

ΔD_t - změna stavu dluhu v období t a

DOT_t - velikost dotace hrazená jiným subjektem než vlastníkem projektu v období t .

¹³ V případě, že bychom neabstrahovali od efektu daně z příjmu, bylo by třeba výpočet změnit na formu $EAT_t + \text{Odpisy}_t - \Delta I_t - \Delta NWC_t + \Delta D_t + DOT_t$ kde EAT je čistý zisk v období t . Odpisy_t by pak představovaly daňově uznatelné odpisy v období t , při daném financování ovlivněném dotací.

Diskontováním hotovostních toků s vlivem financování a jejich součtem za celý výhled získáme jejich čistou současnou hodnotu, kterou budeme v tomto případě označovat finanční čistá současná hodnota pro vlastníka ($FNPV_K$) a propočtem vnitřního výnosového procenta z daných toků získáme finanční vnitřní míru výnosnosti ($FIRR_K$). Výpočet a interpretaci ukazatelů není pro žadatele povinné zpracovávat.

3.8 Finanční udržitelnost¹⁴

Projekt je finančně udržitelný, pokud tak, jak jsou finanční toky nastaveny, neindikují nedostatečné přítoky hotovosti v budoucnu. Zjistíme to zjevně tak, že porovnáme dynamiku přítoků peněžních prostředků a odtoků peněžních prostředků.

Peněžní přítoky tvoří:

- Příjmy plynoucí z projektu (Příjmy z prodeje statků a služeb)
- Příjmy plynoucí z financování (Dotace ROP, vklady vlastníka, Inkaso úvěru, Ostatní dotace)

Peněžní odtoky tvoří¹⁵:

- Výdaje plynoucí z projektu samotného (Investiční výdaje, výdaje na nárůst čistého pracovního kapitálu, výdaje na úhradu provozních nákladů)
- Výdaje na úmor dluhu a úroky

¹⁴ V rámci této metodické příručky se do finanční udržitelnosti zahrnuje také fáze realizace projektu (oproti jinak používané definici udržitelnosti, která je známa z pravidel dokumentace ROP).

¹⁵ Ani zde není porušen zjednodušující předpoklad, který jsme přijali a díky kterému abstrahujeme od vlivu zdanění. Z hlediska udržitelnosti by zdanění mohlo zhoršit významně situaci jedině v případě, bude projekt využívá ve výrazné míře samofinancování v provozní fázi tj. řada kapitálových statků by v průběhu provozu byla financována z vytvořeného zisku, který by však podléhal zdanění. V takovém případě by mělo smysl o efekt daně výpočet obohatit. Dalším odtokem, se kterým by bylo možné při této formě propočtu počítat, a není uveden v základním výčtu, by byly „nezbytné“ platby vlastníkům. Ti mají možnost platbu neučinit, pokud by to projekt neumožňoval.

Finanční udržitelnost zhodnotíme na základě jejich salda. Spočítáme rozdíl přítoků a odtoků peněz pro všechna období a následně spočítáme jejich kumulativní součty pro všechna období. **Projekt je finančně udržitelný, pokud kumulativní součet rozdílů přítoků a odtoků je ve všech obdobích ≥ 0 .**

Způsob propočtu je zřetelný z následující tabulky.

| Období | 0 | 1 | 2 | n |
|-------------------|------|-----|-----|---------|
| Přítok peněz | 5000 | 400 | 300 | |
| Odtok peněz | 4900 | 450 | 350 | |
| Saldo | +100 | -50 | -50 | |
| Kumulativní saldo | +100 | +50 | 0 | |

Finančně je projekt považován za udržitelný v případě, že hodnoty posledního řádku v žádném období neklesnou pod hodnotu 0. Pokud by tomu tak bylo, pak není projekt finančně udržitelný.

Vzhledem k předchozí konstrukci hotovostních toků projektu můžeme provést úvahu o finanční udržitelnosti i tak, že zmíněné saldo spočteme jako **Hotovostní toky s vlivem financování+ Vklady vlastníka**. Tato varianta je uvedena i v příkladu č 1.16 – 1.18 v Dodatku č. 1.

3.9 Diskontování a výpočet ukazatelů finanční výnosnosti

Pokud jsme získali prostřednictvím finančního plánu řadu hotovostních toků od začátku až do konce výhledu, je možné dále zjistit, jak moc je projekt finančně výnosný, resp. ztrátový. Pro účely DIŽ však není nutné zpracovávat jednotlivé ukazatele a provádět jejich interpretaci.

3.9.1 Obecný princip diskontování a finanční kritéria

Abychom mohli investici vyhodnotit z uvedeného hlediska, musíme být schopni dané toky agregovat do podoby souhrnného ukazatele. Bohužel je nemůžeme prostě sečíst za všechna období. Brání nám v tom fakt, že částky, které máme k dispozici v budoucnosti, pro nás nemají stejnou hodnotu jako částky, které máme k dispozici okamžitě. Důvodem je ta

skutečnost, že pokud bychom je měli okamžitě tak je můžeme okamžitě investovat při alternativní výnosové míře r a budoucí hodnota současné investice tak bude vyšší než její současná hodnota. Pokud však mám částku k dispozici až za určité období, musíme strpět ušlý výnos, který bychom s danou částkou jinak mohli dosáhnout. Problém, který je popsán vede k tomu, že částku nyní preferujeme proti částce, kterou dostaneme v budoucnosti, čemuž se v teorii říká „časová hodnota peněz“. Proto chceme-li sčítat částky, které platíme či získáváme v rozdílných obdobích, musíme je nejprve převést na jejich hodnotu v témže časovém okamžiku. Nejpraktičtější se z tohoto hlediska jeví hodnota současná. Vztah mezi budoucí hodnotou hotovostního toku v období t a jeho současnou hodnotu lze vyjádřit známým vztahem:

$$PV = FV_t \times \frac{1}{(1+r)^t},$$

Kde PV znamená současnou hodnotu (Present Value) budoucího toku,

FV_t znamená budoucí hodnotu (Future Value) v období t a

r je diskontní sazba.

Diskontní sazba je při tom výnosnost nejlepší alternativní investice se stejnou mírou rizika. Ze stejného vztahu vychází výpočet **finanční čisté současné hodnoty (Financial Net Present Value)**, který budeme značit **FNPV** a lze obecně spočítat následujícím způsobem:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = CF_0 + CF_1 \times \frac{1}{(1+r)} + CF_2 \times \frac{1}{(1+r)^2} + \dots + CF_n \times \frac{1}{(1+r)^n},$$

Kde $FNPV$ je finanční čistá současná hodnota toků od období 0 do období n ,

CF_t - cash flow v období t ,

r – diskontní sazba

t – období od 0 do n .

Je zřejmé, že se do dané investice, která přináší hotovostní toky od období 0 do období n , vyplatí investovat z finančního hlediska jen v případě, že je FNPV vyšší než nulová. Pokud je FNPV nižší než nula, bylo by pro subjekt, který se rozhoduje na základě finanční výnosnosti výhodnější investovat při výnosnosti r , kterou mu přináší nejlepší alternativa.

Druhým kritériem, které může investor použít je tzv. **finanční vnitřní výnosové procento (vnitřní míra výnosu, Internal Rate of Return)**, který označíme **FIRR**, přičemž se jedná o **takovou míru diskontní sazby, při které bude čistá současná hodnota toků nulová**.

Vyjádřit ji můžeme následujícím vztahem:

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + FIRR)^t},$$

Kde *FIRR* je finanční vnitřní míra výnosu,

CF_t - cash flow v období t a

t – období od 0 do n .

Interpretace výsledku je následující. Pro investora je projekt finančně přitažlivý, pokud je FIRR větší než diskontní míra r . Jinými slovy, pokud je výnosnost investice vyšší než výnosnost její alternativy. Vzhledem ke způsobu výpočtu má FIRR oproti FNPV výhody i nevýhody. Výhodou je, že lze jejím prostřednictvím lépe srovnávat výnosnost různých velikých projektů, neboť je její vyjádření relativní. Nevýhodou je však řada pastí, které jsou s jejím výpočtem spojeny (např. nemusí existovat, může existovat více měř FIRR apod.).¹⁶ Finančních ukazatelů lze zkonstruovat více. Zde v metodice jsou uvedeny jen ty, jejichž výpočet je součástí standardního výstupu finančního plánu. Techniku daného výpočtu využijeme následně i u socioekonomické analýzy.

¹⁶ Pro komplexní výklad pastí vnitřního výnosového procenta lze doporučit jak [1], tak [4].

3.9.2 Ukazatele finanční výnosnosti pro účely DIŽ

Při analýze hotovostních toků projektu jsme získali dva výkazy o cash flow – hotovostní toky projektu (CF bez vlivu financování) a hotovostní toky pro vlastníka (CF s vlivem financování). Proto konsekventně spočítáme před interpretací finanční výnosnosti projektu oba uvedené ukazatele pro obě podoby hotovostních toků. **Výsledné ukazatele pro hotovostní toky projektu (CF bez vlivu financování)** budou následující:

$$FNPV_C = \sum_{t=0}^n \frac{CF_{ct}}{(1+r)^t} \quad \text{a} \quad 0 = \sum_{t=0}^n \frac{CF_{ct}}{(1+FIRR_c)^t},$$

Kde $FNPV_C$ je finanční čistá současná hodnota toků projektu (CF bez vlivu financování),

$FIRR_c$ je finanční vnitřní výnosová míra projektu,

CF_{ct} - cash flow projektu v období t ,

r – diskontní sazba

t – období od 0 do n .

Výsledné ukazatele pro hotovostní toky pro vlastníka (CF s vlivem financování) pak budou analogicky:

$$FNPV_K = \sum_{t=0}^n \frac{CF_{Kt}}{(1+r)^t} \quad \text{a} \quad 0 = \sum_{t=0}^n \frac{CF_{Kt}}{(1+FIRR_K)^t},$$

Kde $FNPV_K$ je finanční čistá současná hodnota toků pro vlastníka,

$FIRR_K$ je finanční vnitřní výnosová míra toků pro vlastníka,

CF_{Kt} - cash flow pro vlastníka v období t ,

r – diskontní sazba

t – období od 0 do n .

Pro účely DIŽ je výše diskontní sazby zadávána orgány poskytovatele dotace, proto je třeba vždy dbát na znalost aktuální sazby. Reálná diskontní sazba pro diskontování finančních toků je stanovena na 5 %.

3.10 Délka výhledu, zůstatková hodnota a nakládání s inflací

Doposud jsme implicitně předpokládali, že je zřetelné, kdy projekt končí a kdy začíná. To však není vždy tak snadné pro účel finanční analýzy rozhodnout. Při stanovení doby výhledu se řiďte následujícím postupem podle toho, zda je jasný způsob a čas uzavření projektu:

1. Projekt má jasnou dobu životnosti – pak stanovte délku výhledu shodnou s životností projektu, ne však kratší 5 let.
2. Délka životnosti projektu je nejistá – postupujte podle doporučené tabulky referenčního období pro jednotlivé skupiny projektů.

Tím náš problém však nekončí. To, co je ještě zapotřebí učinit, je způsob stanovení zůstatkové hodnoty projektu v horizontu. **Zůstatková hodnota v horizontu je de facto diskontovaná hodnota všech hotovostních toků, které nastávají po ukončení výhledu.** Konkrétní podoba toků však záleží na tom, co se po ukončení výhledu s projektem děje. Analytik by se měl v tomto směru co nejvíce přiblížit očekávané realitě. Pokud je například veškerý majetek, který byl používán pro provoz projektu, v okamžiku uzavření projektu rozprodán za tržní ceny, může být zůstatková hodnota rovna součtu těchto tržních cen v okamžiku prodeje. Pokud je ovšem reálnější předpoklad, že skutečná doba životnosti projektu je několikanásobně vyšší, než je stanovené referenční období (např. 100 a více let, což není u některých infrastrukturních staveb při údržbě a určité míře reinvestic nereálné), je možné využít pro výpočet zůstatkové hodnoty anuitu (pravidelnou stále stejnou platbu po definovaný počet let) nebo perpetuitu (pravidelnou stále stejnou platbu po nekonečný počet let), přičemž anuitní, resp. perpetuitní hotovostní tok je spočten za předpokladů dlouhodobě udržitelného provozu. Současná hodnota perpetuity, resp. anuity lze spočítat jako:

$$PV_{per} = \frac{CF_{per}}{r}, \text{ resp. } PV_{an} = \frac{CF_{an}}{r} \times \left(1 + \frac{1}{(1+r)^m} \right)$$

Kde PV_{per} je současná hodnota perpetuity,

PV_{an} je současná hodnota anuity

CF_{per} – perpetuita, tj. cash flow plynoucí v každém následujícím období až do nekonečna,

CF_{an} – anuita, tj. cash flow plynoucí v každém následujícím období až do okamžiku m ,

r – diskontní sazba

m – období poslední anuitní platby.

V takovém případě by se jednalo de facto o dvoufázový oceňovací model, ve kterém bychom čistou současnou hodnotu, ať již z toků projektu nebo pro vlastníka z následujícího vztahu:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + ZH_n = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{CF_{n+1}}{r} \times \frac{1}{(1+r)^n}$$

Kde $FNPV$ je čistá současná hodnota,

CF_t – cash flow v období t , pro t od 0 do n ,

r – diskontní sazba,

ZH_n – Zůstatková hodnota k okamžiku n ,

CF_{n+1} je každoroční stejné cashflow pro období $n+1$ až do nekonečna.

3.11 Nakládání s inflací

Z hlediska hodnocení projektu **je třeba vnímat inflaci jako irelevantní faktor, který nemá na hodnotu čisté současné hodnoty vliv**. Přesto, že se to zdá na první pohled překvapivé, jedná-li se o skutečnou čistou inflaci, kterou můžeme definovat jako zvýšení cenové hladiny, jediné, co ztrácí hodnotu, jsou peníze. V tomto směru je v zásadě jedno, zda bude finanční plán proveden se zahrnutím inflace (tedy v běžných cenách), nebo ve formě o inflaci očištěné (tedy v stálých cenách základního období). V obou případech vyjde NPV ve stejné výši, neboť i když jsou hodnoty toků o inflační koeficient vyšší, je vyšší o inflační koeficient diskontní sazba a naopak. Podstatné je v tomto ohledu, aby byly nominální toky (v běžných cenách) diskontovány nominální diskontní sazbou a reálné toky (ve stálých cenách) diskontovány reálnou diskontní sazbou. Ať již získáte odhad sazby či CF v té či oné versi, snadno je při existenci odhadu inflace převedete technicky do druhé podoby. Převodní vztahy jsou proto následující:

$$(1 + r_n) = (1 + r_r) \times (1 + I_k) \rightarrow r_n = (1 + r_r) \times (1 + I_k) - 1,$$

Kde r_n je nominální diskontní sazba,

r_r - reálná diskontní sazba a

I_k - koeficient inflace.

Stejně tak pak můžeme převádět toky reálné na nominální a naopak:

$$CF_n = CF_r \times (1 + I_k),$$

Kde CF_n je nominální cash flow

CF_r - reálné cash flow a

I_k je inflační koeficient.

Je třeba ještě uvést, že na rozdíl od čisté inflace **je podstatné zahrnout vždy do odhadů tzv. relativní změny cen**, pokud se týkají položek ovlivňujících výši našich hotovostních toků. **O**

relativní změnu cen se jedná, pokud se mění směnné poměry jednotlivých statků a jedná se tedy o jejich reálné zdražení či zlevnění.

3.12 Vazba na propočet finanční mezery

Z Pokynů pro žadatele a příjemce a nadřazených dokumentů vyplývá, že u projektů, které nezakládají veřejnou podporu a vytvářejí příjmy, je maximální výše dotace vypočtena na principu mezery ve financování. Cílem této metody je zjištění příslušné míry dotace při respektování vzniklých čistých příjmů v rámci referenčního období projektu a zohlednění možnosti, že nejsou pro spolufinancování způsobilé všechny investiční náklady projektu. U projektů generujících příjmy dle taxativního vymezení je nutné propočítat tzv. maximální velikost pomoci. Základní přístup k metodě je popsán dostatečně jak v příručce EK viz [2], tak i v PPŽP. Na tomto prostoru jen upřesněme, že:

- Pro stanovení *DIN* (*Diskontovaných investičních nákladů*) a *DČCF* (diskontovaného čistého cash flow) použijte položky naplňující CF bez vlivu financování (hotovostní toky projektu) a nikoli CF s vlivem financování (hotovostní toky vlastníka). Toky plynoucí z finanční struktury do výpočtu finanční mezery nevstupují.
- Při výpočtu *DČCF* použijte provozní výnosy a náklady bez ohledu na to, v kterém období nastávají a nezapomeňte zahrnout i zůstatkovou hodnotu, konsistentně s jejím výpočtem pro účely hotovostních toků projektu.
- Reinvestice budou zahrnuty mezi položky snižující *DČCF* a nikoli zvyšující velikost *DIN*.
- S položkami pracovního kapitálu lze pak nakládat jako s investičními výdaji. Tedy ta část, která nastává v investiční fázi, bude započtena jako položka *DIN* zatímco část změn pracovního kapitálu, která nastává v provozní fázi, bude připočtena k *DČCF*.

Přičemž mezeře ve financování FM je výsledkem této rovnice:

$$FM = (DIN - DČCF) / DIN$$

Modifikovaný základ pro výpočet podpory (MZVP) je pak:

$$MZVP = ZV * FM,$$

Kde ZV – jsou způsobilé výdaje projektu.

A **maximální možná míra dotace** z ROP NUTS 2 Střední Čechy projektů vytvářejících příjmy je pak = $MZVP * \text{dotace (v \%)}$.

4 Socioekonomická analýza projektu

Smyslem této kapitoly je vysvětlit základní postup socioekonomické analýzy prostřednictvím společenské Cost-Benefit Analysis (CBA) a poskytnout tak základní standard pro její aplikaci. Socioekonomickou analýzu zpracovávají pouze projekty, jejichž celkové náklady (způsobitelné i nezpůsobitelné) jsou 100 mil Kč a více.

Socioekonomické hodnocení projektů je základním nástrojem pro posouzení nikoli proveditelnosti či udržitelnosti projektu, jako tomu bylo v předchozích kapitolách, nýbrž toho, zda je projekt pro společnost žádoucí či nežádoucí učinit. Vzhledem k tomu, že realizace veškerých ekonomických aktivit ve společnosti by měla ve svém důsledku vést k maximalizaci společenského blahobytu, je třeba získat nástroje metody a přístupy, které dosažení tohoto nejvyššího nicméně společného cíle všech intervencí pomůže dosáhnout. Tímto nástrojem je analýza všech důsledků projektu na určitou společnost. Aby společnost dosáhla maximálního blahobytu, musí se snažit, aby vzácné zdroje, které alokuje, přinášely co nejvyšší hodnotu, tedy aby přispívaly k alokační efektivnosti.

Socioekonomické hodnocení by mělo podat odpověď na základní otázku, zda se díky provedení projektu sníží, či zvýší blahobyt dané společnosti.

V obecné rovině můžeme strukturovat socioekonomickou analýzu do posloupných kroků, resp. úrovní zpracování¹⁷:

1. Prostá popisná klasifikace důsledků projektu
2. Prostá kvantifikace důsledků v naturálních jednotkách
3. Kvantifikace hodnoty důsledků pomocí Cost-Benefit Analysis

Zmíněné tři úrovně analýzy však nejsou nezávislé, neboť převod na peněžní bázi má smysl pokud máme dobře kvantifikované důsledky v naturálních jednotkách a to samo o sobě je

¹⁷ Metodická příručka MMR [6] ještě zmiňuje na třetím místě mezikrok v podobě využití CEA přístupů, jejichž využití však není ve standardu DIŽ pro ROP NUTS 2 Střední Čechy uvažováno.

závislé na kvalitní identifikaci jednotlivých důsledků. Jen připomeňme, že základní klasifikaci důsledků provádí každý zpracovatel DIŽ v kapitole Analýza výchozího stavu a důsledků projektu. Tato klasifikace, resp. kvantifikace by měla poskytnout společně s finančním plánem základní informační vstupy do CBA.

Bez ohledu na požadovanou úroveň socioekonomického hodnocení můžeme formulovat několik obecných pravidel, která by měla být dodržována bez ohledu na to, jakým způsobem jsou důsledky vyjádřeny:

- **Všechny důsledky musí být odhadovány na základě rozdílu mezi realizační variantou projektu a nulovou variantou.**
- **Je třeba vyhnout se dvojímu nebo vícenásobnému započítání jednoho efektu.**
- **Důsledky mají být analyzovány z hlediska české společnosti jako celku.**
- **Uvažovat výsledky projektu s ohledem na jeho celý životní cyklus.**

4.1 Cost-Benefit Analysis – CBA

Social Cost-Benefit Analysis (Společenská analýza nákladů a přínosů), zkráceně CBA je Cost-Benefit Analysis (CBA) je metoda, která kvantifikuje v peněžních jednotkách hodnotu všech důsledků na všechny členy společnosti, ty následně agreguje do podoby peněžních toků, upravuje je o časovou hodnotu a shrnuje prostřednictvím kritériálních ukazatelů.

CBA je současně metodou, která by při smysluplné a konsistentní aplikaci měla vést k zajištění celkové efektivní alokace vzácných zdrojů ve společnosti.

Podrobněji např. v doporučené literatuře, viz [5], příp. [9].

Základní postup při zpracování CBA lze vyjádřit pomocí následujících kroků:

1. **specifikace projektu** (ů) – jedná se o popis nulové a realizační varianty, neboť projekt je definován přesně jejich rozdílem,
2. **vymezení společnosti** - rozhodnutí o tom, či náklady a přínosy budou započítány (ČR,...),
3. **klasifikace všech výsledků projektu** (nákladů a přínosů) a stanovení měrných jednotek a ukazatelů,
4. **predikce výsledků v kvantitativní podobě** po celou dobu životnosti projektu,
5. **převod klasifikovaných a kvantifikovaných dopadů na peněžní jednotky** a jejich agregace v jednotlivých letech do podoby tzv. socioekonomických toků,
6. **stanovení společenské diskontní sazby**
7. **výpočet požadovaného kritériálního ukazatele** (ENPV, event. EIRR)

Vzhledem k tomu, že první krok již zpracovatel DIŽ učinil, začneme hned krokem druhým.

4.2 Vymezení společnosti

Vymezení společnosti je pro socioekonomickou analýzu základním krokem. Rozhodnutím o tom jak definovanou společnost máme na mysli, rozhodujeme o tom, či přínosy a náklady do analýzy zahrneme a či přínosy a náklady budeme považovat za irelevantní. Při zpracování CBA pro účely DiŽ je stanoveno jako základní vymezení společnosti vymezení národní. To znamená, že analýza nákladů a přínosů bude zpracována z pohledu ČR. Zpracovatel může rozšířit zadání i o celoevropský případně lokální pohled a objasnit v čem se liší, pokud to bude prospěšné z hlediska pochopení socioekonomických specifik projektu, avšak národní pohled je tím stěžejním. Při aplikaci národního pohledu nebudou brány v potaz tržní i netržní efekty projektu, které dopadají na jiné než české subjekty.

4.3 Identifikace socioekonomických důsledků projektu

Pokud máme jasno v tom, jak by se s ohledem na relevantní (ovlivněné) položky vyvíjela společnost v případě, že projekt realizujeme (realizační, resp. investiční variantě) a současně, jak by se společnost vyvíjela v případě, že se projekt neuskuteční, nic nám nebrání identifikovat rozdíly těchto vývoje. Tyto rozdíly ve vývoji společnosti můžeme nazvat důsledky projektu. Důsledek může být při tom pro společnost příznivý – zvyšující její blahobyt, nebo nepříznivý – snižující tento blahobyt. Současně můžeme v základní rovině rozdělit důsledky projektu na dodatečnou spotřebu vstupů potřebných k jeho realizaci a oproti tomu výstupy (potažmo výsledky) projektu.

V této fázi analýzy už nám nestačí pouze seznam efektů, ale musíme se jim snažit přiřadit „přirozenou“ měrnou jednotku a jednotlivé efekty kvantifikovat.

Řadu vstupů a výstupů jsme kvantifikovali a ohodnotili v tržních cenách již při tvorbě finančního plánu. Přesněji ohodnotili jsme všechny vstupy a výstupy projektu, které dopadali na realizátora projektu v podobě příjmů a výdajů. Nyní v tomto kroku můžeme tento seznam využít, nicméně nám k socioekonomické analýze nestačí. **Musíme soubor doposud kvantifikovaných efektů doplnit o všechny ty, které sebou projekt přináší, ale přitom nenabývají tržní podoby, resp. dopadají na jiné členy společnosti, než ty, kteří kupují výstupy, resp. vstupy projektu nebo je prodávají.**

Při výrobě statku X nebo poskytování služby Y, může např. dojít k nárůstu hlučnosti v oblasti provozu, tento efekt však nebyl ve finančním plánu nikterak zohledněn, neboť nenabýval podoby výdaje nebo příjmu. Subjekty, které žijí v okolí, však musí strpět újmu v podobě vyšší hlučnosti. Tento negativní výsledek projektu lze kvantifikovat například v dB v jednotlivých časových úsecích dne. Množství emisí zase můžeme měřit v mikrogramech na m³.

Tam, kde to nebude možné nebo přirozené, musíme vystačit se slovním popisem upřesňujícím intenzitu kvalitativní změny, případně využijeme umělých kategorií v podobě škály. Například, snížení kvality z 2 na 3 kategorii apod. Jednotku však volíme tak, aby bylo možné následně dané statky ocenit.

Kromě toho, že jsme soubor společenských důsledků obohatily o netržní statky, **musíme se současně zamyslet nad tím, zda část efektů tvořících příjmy a výdaje, není naopak z hlediska společenského pouhým transferem** (daň z příjmů fyzických osob, DPH) mezi jednotlivými členy společnosti. Takové efekty bychom naopak měli ze seznamu odstranit, neboť pokud jeden ztrácí stejnou hodnotu, jakou druhý člen získává, má takový transfer ze společenského hlediska nulovou hodnotu.

4.4 Převod na peněžní jednotky

Po vymezení množství a kvality způsobených výsledků projektu a použitých zdrojů na jeho realizaci se dostáváme k stěžejní části CBA coby metody – k ohodnocení vstupů a výstupů projektu v peněžních jednotkách, tak abychom je následně mohli pro jednotlivá období agregovat do podoby socioekonomických toků.

4.4.1 Teoreticky správná míra

Jak jsou tedy vstupy a výstupy v CBA oceněny? **Konceptem pro ocenění výstupních efektů projektu je Willigness- to-Pay (WTP)**, překládaná do češtiny jako ochota zaplatit za pozitivní efekt, resp. **Willigness to Accept (WTA)**, tedy ochotou akceptovat určitou újmu. **WTP je v tomto směru maximální částka, kterou je subjekt ochoten zaplatit za přínos, zatímco WTA je minimální částka, kterou bude subjekt požadovat, aby byl ochoten snést újmu.**¹⁸ Oproti tomu jsou **vstupy do projektu v CBA oceňovány na principu společenských oportunitních nákladů OC**. OC je tedy částka odpovídající hodnotě ušlé příležitosti, která se nezrealizovala, neboť byl daný vstup využit pro projekt a ne oním alternativním způsobem.

Teoreticky korektním způsobem pro odhad hodnoty daného efektu by pak byla tržní analýza hodnotící a měřící změny, které se udály na trhu s každou položkou vstupu a výstupu projektu. Je zřejmé, že by tento postup byl v praxi při nejmenším velmi nákladný.

¹⁸ Přesné teoretické vymezení a výklad WTP a konceptu spotřebitelského přebytku jde nad rámec této příručky a zájemce můžeme odkázat na teoretickou CBA literaturu.

4.4.2 Aplikační přístup – využití stínových cen

Nejpropracovanější metodický postup, který umožňuje využít ekonometrická šetření a národní účetnictví, **spočívá v ocenění položek v tzv. stínových cenách. Stínovou cenu (Shadow price) lze definovat, jako takovou cenu statku, za kterou by byl prodáván a kupován na efektivním trhu.**

Jak se ale k takovému ocenění dobrat? Odpoví nám následující metodický postup.

Vyjdeme z hotovostních toků projektu (viz kapitola 3.7) tj. z toků neovlivněných finančním rozhodnutím a získáme jejich úpravou, která proběhne v následujících krocích, odhad socioekonomických toků projektu.

1. **Provedeme fiskální korekce** – část hotovostních toků je pouhým transferem mezi subjekty dané společnosti a nevyjadřují reálně získanou nebo ztracenou hodnotu – typickým příkladem je DPH a ostatní nepřímé daně, přímé daně uvalené např. na pracovní sílu, případně dotace.¹⁹ Někdy však mohou např. ekologické daně, pokud jsou správně stanoveny, nahradit ohodnocení externalit v následujícím kroku.
2. **Zahrnutí** peněžně ohodnocených „**netržních efektů**“ – **Položky, které se neobchodují na žádném trhu (netržní statky) jako dopady na bezpečnost (život a zdraví), časové úspory, dopady na životní prostředí v podobě emisí do ovzduší, země či vody, hluku a podobné důsledky projektů na společnost, se ohodnocují přímo prostřednictvím WTP a WTA.** I v tomto případě platí, že buď zadá patřičnou hodnotu daného „netržního statku“ řídicí orgán a v případě, že takový pokyn není,

¹⁹ S výjimkou ekologických daní. Ty, pokud jsou správně stanoveny, nahrazují ohodnocení negativní externality. Pokud je však ekologická daň ponechána ve výpočtu, už nesmí být externalita, kterou zohledňuje, samostatně přidána v druhém kroku úprav, protože by pak byla zohledněna dvakrát.

použije analytik nejvěrohodnější odhad této hodnoty z dostupných sekundárních zdrojů²⁰.

- 3. Převod tržních statků uvedených ve finančním plánu z tržních cen na ceny stínové – tržní ceny, v kterých jsou dané položky uvedeny ve finančním plánu, jsou vynásobeny určitým koeficientem, který se pro danou položku nazývá Accounting Price Ratio (APR), pro sektory ekonomiky se nazývá konversním faktorem.**

$$APR = AP/MP = SP/MP,$$

Kde AP je tzv. účetní cena,

MP je tržní cena a

SP je stínová cena.

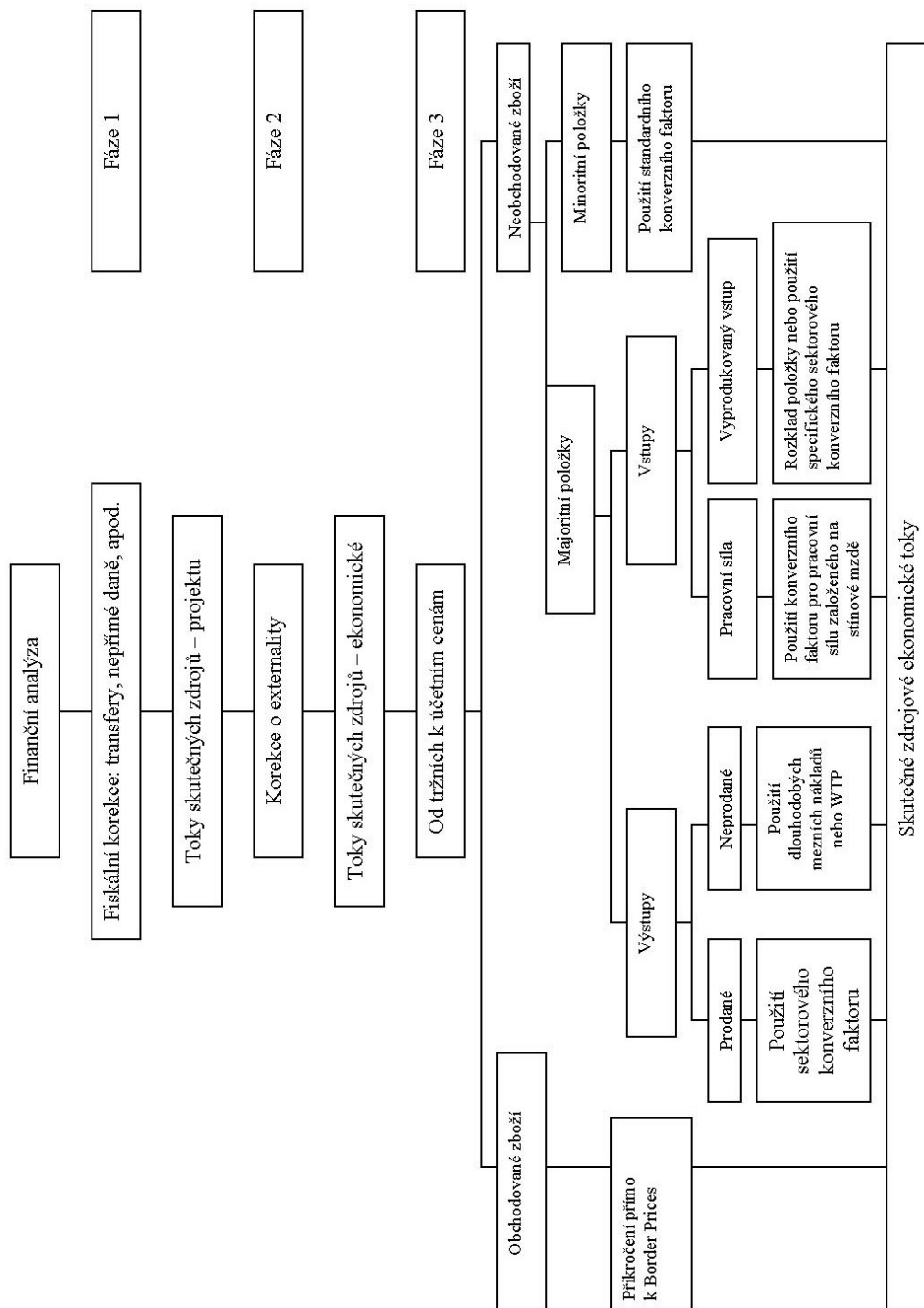
Stanovení APR pro jednotlivé položky není vždy snadná záležitost a je vhodné se nejprve přesvědčit, zda řídicí orgán nevydal jejich závazné hodnoty pro některé položky. V případě, že tomu tak není, stanoví APR na základě své odborné analýzy sám zpracovatel. Jako vodítku však dobře poslouží postup na následujícím obrázku.

Ještě před tím, než podrobněji popíšeme postup pro výpočet socioekonomických toků, zmiňme se ještě o problému **zahrnování nepřímých efektů, neboť je velmi častým zdrojem chyby, která vede k dvojímu započítání jednoho a téhož efektu.** Nepřímé efekty jsou efekty na tzv. sekundárních trzích – tj. na trzích, které souvisí s trhy statků, které tvoří primární vstupy a výstupy projektu. Jedná se převážně o substituty a komplementy ke statkům prodávaným na primárních trzích a proto, jak už jsme zmínili, by jejich zahrnutí mohlo vést ke dvojímu započítání téhož efektu. Standardním řešením je proto od nich abstrahovat, resp. jejich hodnoty nezapočítávat mezi socioekonomické důsledky. Důvod je prostý. Pokud jsou

²⁰ Je třeba nalézt již provedené výzkumy hodnoty příslušných netržních statků. V případě, že není žádný průzkum pro danou lokalitu a statek k dispozici, lze pro odvození hodnoty použít výzkum zahraniční, příp. ho upravit prostřednictvím rozdílné úrovně kupní síly.

sekundárně ovlivněné trhy efektivní a použili jsme správnou stínovou cenu na trhu primárním, pak ta již v sobě kondenzuje dopad na trhu sekundárním a proto, pokud bychom ještě k efektu ohodnocenému stínovou cenou přičetli zvláště hodnotu efektu na sekundárním trhu, dopustili bychom se dvojího započítání téhož efektu. **K zahrnutí nepřímých efektů přistupujeme jen v případě, že je sekundární ovlivněný trh výrazně distorzní a jeho ovlivnění projektem se zdá být podstatné pro korektní představu o přínosnosti projektu, jinak se jim vyhněme.** I v případě, že by existovaly skutečné dopady na sekundárním trhu, učiníme v případě jejich opominutí v praxi obvykle pouze velmi malé zkreslení, neboť k tomu, aby došlo k signifikantním dopadům na sekundární trhy, musely by díky projektu nastat velmi výrazné změny cen.

První tři z uvedených základních kroků tvorby peněžně vyjádřeného toku společenských nákladů a přínosů jsou podrobněji popsány pomocí následujícího diagramu (Přeloženo a převzato z „Guide to Cost-Benefit Analysis“ EK).



V kroku číslo tři dochází k převedení veškerých hodnot uvedených v pozorovaných tržních cenách na účetní ceny (ceny stínové). Varianty použitých metod pro stanovení APR vyplývají z uvedeného větvení třetího kroku na obrázku. Pro přiblížení definujeme, alespoň několik hlavních pojmů.

Border Prices (ceny na hranicích) - používají se k ohodnocení mezinárodně obchodovaného zboží. **V případě importu se obvykle vychází z CIF** (Cost of the item plus insurance and freight expenses to the port of destination). De facto se jedná o odhad tržní světové ceny (efektivních trhů) obohacené o pojištění a přepravní náklady na hranice společnosti, z jejíhož hlediska analýzu provádíme. **V případě exportu se jako východisko pro získání této světové ceny používá FOB (Free on Board Price)**. Zmíněné termíny CIF a FOB vychází ze standardního významu v Incoterms. Využití „cen dosahovaných na světových trzích“ pro ohodnocení dané položky nevyplývá pouze z toho, že jsou světové trhy obvykle méně distorzní než domácí, ale ze skutečnosti, že směna statku na světovém trhu, je z hlediska dané ekonomiky alternativou a tvoří tedy i v případě, že je produkt ve skutečnosti realizován za národní ceny na domácím trhu, oportunitní náklady jeho využití. **Kdykoli to bude možné, využijme pro transformaci tržních cen na stínové tento postup.**

Standardní konverzní faktor (SCF - Standard Conversion Factor) – slouží k ohodnocení řady drobných položek neobchodovaného zboží (nontradables), jejichž skutečné individuální stínové ceny by bylo náročné hledat. Je druhým protipólem z doporučené škály postupu a to tím nejméně vhodným a tedy nejméně doporučovaným, ke kterému bychom měli přistoupit pouze u minoritních (objemově nevýznamných) položek. SCF můžeme spočítat následovně:

$$SCF = (X + M) / [(M + T_m) + (X - T_x)],$$

kde X je hodnota exportu v cenách FOB,

M – hodnota importu v cenách CIF,

T_m - celkové daně na import,

T_x – celkové daně na export.

V zásadě se jedná o poměr účetní ceny (stínové ceny) veškeré produkce ekonomiky k hodnotě veškeré produkce v tržních cenách. Vynásobením každé minoritní položky tímto SCF získáváme velmi zjednodušený odhad její účetní (stínové) ceny.

Pro úplnost dodejme, že SCF v úplném tvaru vypadá následovně:

$$SCF = (X + M) / [(M + T_m - S_m) + (X - T_x + S_x)],$$

kde je S_m celková podpora vývozu,

S_x - celková podpora dovozu

U majoritních položek mezinárodně neobchodovaných vstupů a výstupů jsou pak doporučeny čtyři alternativní cesty. U tržních výstupů, které se však nerealizují na mezinárodním trhu, se pokusíme získat faktor konverse pro daný sektor, do něhož komodita spadá. V případě netržní statků (například veřejného statku) využijeme stejně jako v kroku dvě přímo WTP nebo dlouhodobých mezních nákladů na jejich výrobu. Vstupy, které spadají do kategorie neobchodovaných, můžeme směle rozdělit pouze do dvou skupin a to:

- Práci, pro kterou využijeme sektorový konverzní faktor vyplývající ze situace na trhu práce, tzv. stínovou cenu práce
- Produkované vstupy, které můžeme řešit dvěma způsoby, a to buď disagregací na položky, ze kterých se jejich produkce sestává a jejich převod na stínové ceny, nebo získáním specifického konverzního faktoru na základě analýzy trhu.

Důvod, proč se tu neobjevují suroviny, je zřejmý, protože suroviny coby primární vstupy jsou v naprosté většině případů předmětem mezinárodní směny a je možné pro jejich ocenění použít border prices. Ukázka využití postupu 3 zmíněných kroků úpravy hotovostních toků při znalosti APR pro jednotlivé položky a odhadu WTP za externalitu je obsahem druhého dodatku.

4.5 Společenská diskontní sazba

Abychom mohli různé důsledky projektu pro členy společnosti sčítat v jednom období, museli jsme je převést na stejnou jednotku, kterou byly peníze. Stále je však vzhledem k časovým preferencím, které jsme částečně popsali v předchozí kapitole 3.9, nemůžeme agregovat mezičasově. Abychom to mohli učinit, musíme nyní převést všechny socioekonomické toky nastávající v různých obdobích na jejich současnou hodnotu. K tomu tentokrát nevyužijeme finanční diskontní sazbu, ale společenskou diskontní sazbu. **Společenská diskontní sazba je dána mezní mírou časové preference stávající spotřeby před budoucí a mezní výnosností privátních investic**, neboť realizace veřejných projektů primárně omezuje právě stávající spotřebu a privátní investice. Teoretické vymezení i odhad dané sazby je relativně nesnadnou ekonomickou úlohou. **Z hlediska zpracování podkladů do CBA pro účely DIŽ je výše reálně společenské diskontní sazby vymezena řídicím orgánem a zpracovatel se tedy jejím stanovením nemusí zabývat.**

Aktuální reálná společenská diskontní sazba pro diskontování socioekonomických toků projektu je 5,5 %.

4.6 Výpočet kriteriálních ukazatelů v CBA

Obdobně, jak tomu bylo u vyhodnocení hotovostních toků projektu, i nyní nám k posouzení celkové společenské přínosnosti projektu pomohou ukazatele založené na čisté současné hodnotě a vnitřním výnosovém procentu, tentokrát se však mění vstupní proměnné ukazatelů. Místo finančních toků použijeme socioekonomické toky v peněžní podobě a místo finanční diskontní sazby použijeme diskontní sazbu společenskou. Výpočet ukazatelů je pak analogický:

$$ENPV = \sum_{t=0}^n \frac{NSB_t}{(1 + SDR)^t} \quad O = \sum_{t=0}^n \frac{NSB_t}{(1 + EIRR)^t}$$

Kde *ENPV* je čistá ekonomická přidaná hodnota (Economic Net Present Value),

NSB_t – čisté společenské přínosy v období *t* (net social benefits, čisté socioekonomické toky),

SDR - společenská diskontní sazba,

EIRR – ekonomické vnitřní výnosové procento (Economic Internal Rate of Return).

Aby byl projekt společensky přijatelný, musí být ENPV větší než nula a EIRR musí být vyšší než aktuální společenská diskontní sazba SDR. Pokud tomu tak je bude se díky realizaci projektu blahobyt společnosti zvyšovat.

5 Analýza rizika a její kontext²¹

Cílem této kapitoly je představit problematiku analýzy rizika v širším kontextu managementu rizika. Nejprve připomeneme právě kontext v podobně managementu rizika, ze kterého je patrné, jak analýza rizika navazuje a zároveň předchází cyklickým procesem v rámci přípravy projektu řešení dílčích problémů. Následně vysvětlíme podrobněji alternativní a postupy, které je možné při přípravě projektu v rámci analýzy rizika využít. Kapitola se nicméně podrobně nevěnuje ostatním složkám managementu rizika.

Celkový smysl této kapitoly vyplývá z faktu, že přestože se racionální rozhodnutí zakládá na důsledcích, které z projektu vyplývají, nejsou nám tyto důsledky s jistotou známé, neboť nastávají v nejisté budoucnosti. Jak finanční tak socioekonomické výhledy jsou pouhými očekávanými výhledy, které se však mohou, ale také nemusejí naplnit.

Samo riziko lze vnímat jako možnost, že dojde k odchylce jednotlivých proměnných od očekávaného stavu, a to jak pozitivním, tak i negativním směrem.

V našem případě se jedná o riziko, že socioekonomické toky, resp. z nich spočtené kritériální ukazatele (ENPV a EIRR) reprezentující důsledky projektu pro společnost, nabudou jiných než očekávaných hodnot.

Pro konkrétnější stanové cíle projektu, než je základní cíl - nárůst společenského blahobytu, lze vymezení kontextu rizika analogicky upravit. Jedná se pak o riziko, že bude daného cíle dosaženo v jiné než očekávané míře.

Z tezí uvedených v rámečku implicitně plyne, že bez vymezení cílů, nemůžeme měřit ani riziko, neboť nevím, čeho se riziko týká.

²¹ Mluvíme-li v této příručce o analýze rizik, máme na mysli analýzu rizik u projektů s celkovými náklady (způsobilými i nezpůsobilými) vyššími než 100 mil. Kč. Projekty s nižšími náklady zpracovávají analýzu rizik podle struktury uvedené v příloze č. III (Doplňující informace k Žádosti) Pokynů pro žadatele a příjemce dané výzvy.

Prakticky všechny **předpoklady či parametry**, na jejichž základě jsou založeny výhledy a výsledné finanční a socioekonomické ukazatele, **se mohou vyvíjet jinak či jiným směrem, než se původně očekávalo**, případně se mohou objevit i zcela nové faktory, které vůbec předpokládány nebyly. Takové parametry či předpoklady, **se nazývají faktory rizika** a jejich význam je tím větší, čím větší je dopad jejich změny na výsledný sledovaný ukazatel (výsledek projektu) a čím větší je pravděpodobnost, že taková změna oproti očekávání nastane.

5.1 Management rizika

Průvodce hodnocením projektů, programů a politiky [viz 6] definuje risk management následujícím způsobem: „Risk management představuje **systematický přístup k identifikaci, zhodnocení a řízení rizik během životního cyklu projektu**. Jeho smyslem je jak aktivně analyzovat rizika projektu, tak samozřejmě i následně zjištěný stav optimálně řešit a tím přispívat k dosažení co možná nejlepších výsledků projektu.“

Proces risk managementu je pak cyklickým řetězem následujících činností:

- 1. analýza rizika – identifikuje rizikové faktory a jejich význam,**
- 2. vyhodnocení rizika – vyhodnocuje celkově situaci projektu z hlediska rizikovosti**
- 3. řešení rizik – přijímá opatření**

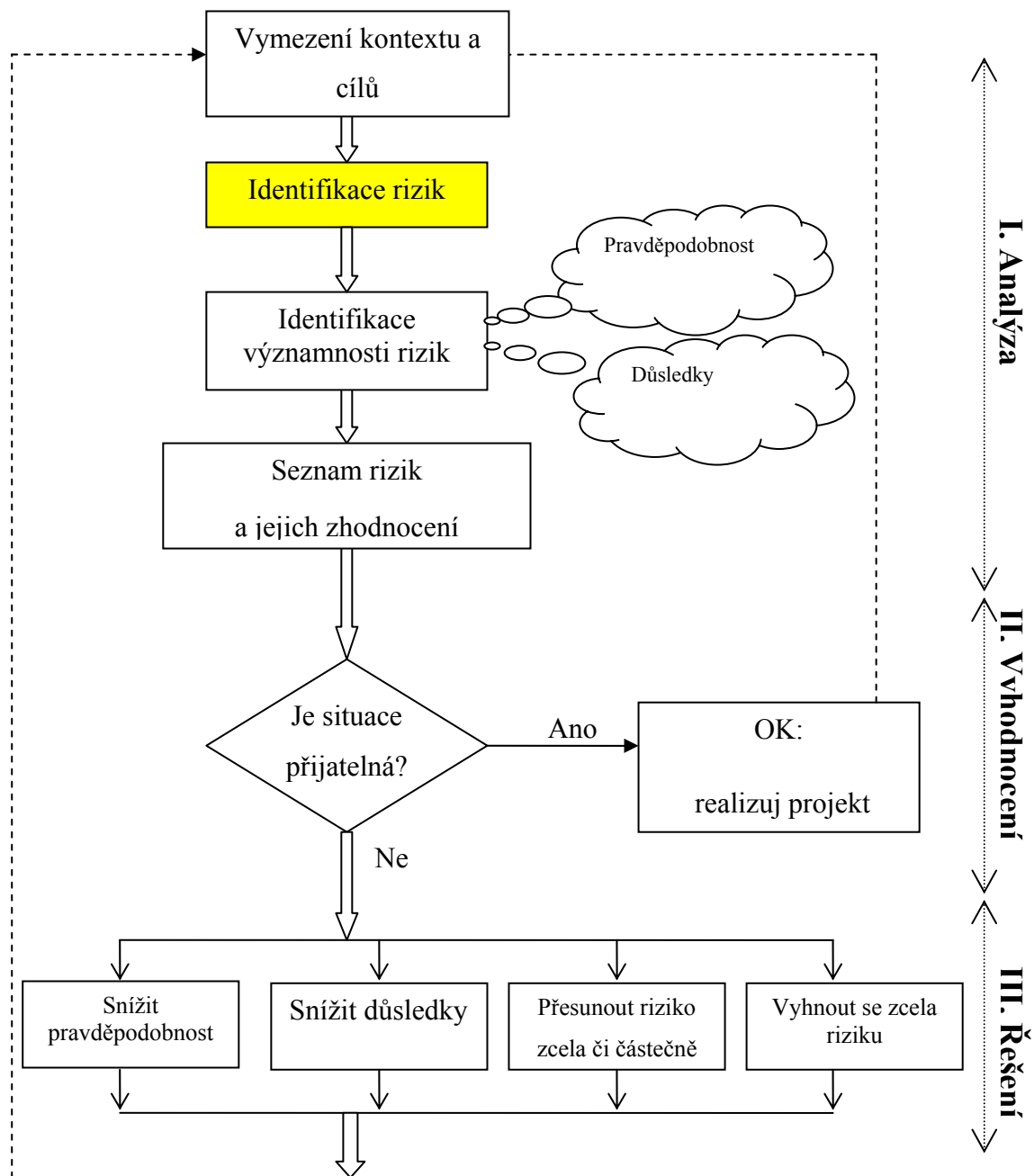
Celý proces risk managementu se během přípravné fáze projektu neustále opakuje, dokud není situace z hlediska rizika a očekávaných výsledků optimalizovaná. Tuto optimalizovanou verzi výsledků a přetrvávající míry rizika, pak předkládá zpracovatel k hodnocení projektu a ke srovnání s ostatními projekty.²² Cyklická povaha procesu je zřejmá. Pokud je zjištěný stav z analýzy riziky vyhodnocen v druhém kroku jako nepřijatelný, přijmeme určitá opatření, která mají danou situaci změnit na lepší. Pokud se parametry projektu změní, je třeba ji znovu

²² Ve skutečnosti se jedná o proces, který v případě realizace projektu končí až po ukončení projektu samotného a provází ho i celou provozní (příp. likvidační) fází. Naše příručka je však zaměřena zejména na ex ante hodnocení projektů a proto zdůrazňujeme přerušení cyklu těsně před fází hodnocení projektu samotného.

analyzovat²³ a vyhodnotit. Opatření může obecně spočívat ve snaze o omezení důsledků změny rizikového faktoru, snaze o snížení pravděpodobnosti výskytu rizikové situace, přesunu rizika na jiný subjekt či snaze se riziku zcela vyhnout. Cyklický proces řízení rizik je ilustrativně zachycen na následujícím obrázku.

²³ Jen připomeňme, že musí logicky dojít ke kontrole všech ostatních dílčích řešení, jestli díky novému opatření nejsou ovlivněna a jsou stále koherentní, jakož i pokud k ovlivnění dojde přepočítat finanční i socioekonomické výsledky projektu.

Obrázek č. 2. Proces risk managementu²⁴



²⁴Obrázek lze najít Průvodci hodnocením projektů, programů a politik viz [6].

5.2 Analýza rizika

Jak již jsme uvedli v předchozí kapitole, analýza rizika projektu slouží zejména k identifikaci rizikových faktorů a jejich významu. K tomu máme k dispozici určitou škálu nástrojů.

V praxi projektové přípravy je ideální využití kombinace následujících metod, přesto jsou některé z uvedených metod vhodnější pro určitý typ projektů než jiné, zejména v závislosti na tom nakolik jsou důsledky projektů kvantitativně vyjádřeny (v ideálním případě zahrnutý do CBA). Pokud se nepodaří zahrnout a kvantifikovat všechny důsledky a významné předpoklady výhledů, je třeba při využití kvantitativních metod (například simulace Monte Carlo) jednoznačně vymežit, na kterých předpokladech je kvantitativní model postaven a popsat vliv rizikových faktorů, které nejsou součástí modelu, na projekt např. pomocí kvalitativní analýzy rizika. K výkladu použijeme identické členění metod, jaké používá Průvodce pro hodnocení projektů, programů a politik [6].


1. **Základní úroveň analýza rizika** je zcela elementární analýzou kvalitativní povahy. **Obsahuje určité kvalitativní výpovědi o hlavních rizikových faktorech**, kterým je projekt vystaven a jak se s těmito faktory vypořádá. I z této formy by mělo vyplynout, na jakých základních předpokladech projekt stojí a jakým zdrojům rizika je proto vystaven. S jistou dávkou odvahy lze říci, že tato základní úroveň analýzy rizika je proveditelná u projektu jakéhokoli typu a míry kvantifikace důsledků.
2. **Kvalitativní analýza a semikvalitativní analýza rizik** – vychází ze základní úrovně a dané rizikové faktory spolu s dalšími doplňujícími informacemi třídí, respektive katalogizuje podle jejich významu. Oproti předchozí analýze zahrnuje jak pravděpodobnost, tak rozsah dopadu rizikového faktoru, byť ve formě kvalitativních výpovědí. Význam faktoru rizika ve smyslu zohlednění jak pravděpodobnosti a tak i dopadu rizikového faktoru je vyjádřen jedním číslem - skóre rizikového faktoru.

3. **Zjednodušená kvantitativní analýza rizik** může být úspěšně aplikována, pokud dává smysl kvantifikovat vliv rizikových faktorů na výsledek projektu²⁵. V rámci tohoto stupně analýzy se provádí **tzv. citlivostní analýza**, která sleduje vliv jednoho rizikového faktoru na výsledek projektu, tj. bez zohlednění vlivu změn ostatních rizikových faktorů. Na této úrovni je možné využít současně **tzv. analýzu scénářů**, která postihuje určité možné scénáře budoucího vývoje různých rizikových faktorů a následně takto vydefinované scénáře hodnotit. Scénář je tak dán de facto kombinací určitých předpokládaných hodnot významných předpokladů.
4. **Simulační přístup k analýze rizik** - je realizovatelná za předpokladu možnosti kvantifikovat možné důsledky rizikového faktoru včetně jejich pravděpodobností. Do úvahy se zde bere celá možná škála kombinací důsledek-pravděpodobnost, která vstupuje do simulačního modelu. Příkladem simulační metody je Monte Carlo. V rámci tohoto přístupu se velmi přibližujeme realitě včetně různých závislostí, které aplikujeme do modelu. Zcela zásadní pro využitelnost simulační přístupů při analýze rizika je, aby byl model postaven na smysluplných předpokladech (vstupech).

U všech projektů bez ohledu na velikost je nutné zpracovat analýzu rizika, jak je popsána také v Pokynech pro žadatele a příjemce „Doplňující informace k Žádosti“, která je založena spíše kvalitativně a semi-kvantitativně, tak aby její metodický postup byl proveditelný u očekávané struktury projektů. Její formální a věcné upřesnění zadání je obsahem PPŽP v části věnované DIŽ – věnované analýze rizik. Není však vyloučeno, je naopak doporučeno, obohatit podpořit předpoklady používané v daném minimálním standardu výsledky kvantitativních metod, tam, kde je to možné a užitečné. Volba postupu přesahujícího toto zadání je ponechána na odborném posouzení zpracovatele.

Podrobný výklad metod, jejich výhod a nevýhod, jakož i postupů naleznete v celé řadě ekonomických textů s touto tematikou. Jako nejvhodnější materiál pro začátek aplikace

²⁵ To je přinejmenším každý projekt, který využívá Cost-Benefit Analysis k vyhodnocení socioekonomických důsledků projektu, ale i projekt, jehož hlavní socioekonomické důsledky jsou kvantifikovány v přirozených jednotkách.

| | | |
|--|--|------------|
|  <p>ROP STŘEDNÍ ČECHY</p> | Finanční a socioekonomické hodnocení projektů | Kapitola 5 |
|--|--|------------|

analýzy rizika ve veřejné sféře lze doporučit zde citovaný text „Průvodce hodnocením projektů, programů a politik – MMR 2007“, která je navíc aktuálním, veřejným a volně dostupným dokumentem.

6 Literatura:

- [1].Brealey – Myers, Principles of Corporate Finance, 2008.
- [2].Florio, M. a kol. *Guide to Cost-Benefit Analysis* – EK – 2008
- [3].Fotr, J. *Manažerské rozhodování* Managementpress
- [4].Kislingerová, E. a kol. *Manažerské finance*, C. H. Beck – 2007.
- [5].Mishan, J. *Cost-Benefit Analysis*, 2007.
- [6].Sieber, P. a kol. *Průvodce hodnocením projektů programů a politik* – MMR 2007
- [7].Sieber, P. *Studie proveditelnosti* – metodická příručka – MMR 2004
- [8].Sieber, P. *Analýza nákladů a přínosů* – metodická příručka – MMR 2004
- [9].Sieber, P. *Cost-Benefit Analysis v teorii a praxi* – C.H.Beck, Praha, leden 2009*
- [10]. Synek a kol. *Manažerská ekonomika*, Grada

*očekávaný termín vydání.



Finanční analýza projektu

Začněme analýzu projektu, pro jehož realizaci je nezbytné pořídit investice v následující struktuře a cenách a jehož provoz bude trvat deset let.

tab č. 1.1

Počáteční investice (v tis. Kč)

| Období | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------------------------|--|-------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Pozemky | | 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stavby | | 2000 | 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stroje a vybavení | | 500 | 450 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Licence a patenty | | 70 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Počáteční investice celkem | | 3570 | 1520 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Současně víme, že morální i technická životnost jednotlivých investičních částí je odlišná a proto si v průběhu provozní fáze projekt vyžádá dodatečné reinvestice. Kdy nastanou, u jakých položek a v jaké výši, je patrné z následující tabulky.

tab č. 1.2

Reinvestice (v tis. Kč)

| Období | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------------|--|----------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|----------|
| Pozemky | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stavby | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 300 | 0 | 300 | 0 | 0 |
| Stroje a vybavení | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 400 | 0 | 0 | 0 |
| Licence a patenty | | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100 | 0 |
| Reinvestice celkem | | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 400 | 400 | 300 | 100 | 0 |

Projekt bude ukončen v desátém období, ale v té době nebudou investiční celky ještě bezcenné. Proto budou na konci projektu rozprodány za následující odhadnuté tržní ceny.

tab č. 1.3

Zůstatková hodnota (v tis. Kč)

| Období | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------------------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| Pozemky | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1050 |
| Stavby | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3200 |
| Stroje a vybavení | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 130 |
| Licence a patenty | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zůstatková hodnota celkem | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4380 |



Analyza čistého pracovního kapitálu

Projekt si však vyžádá oproti nulové variantě i navýšení stavu zásob a vzroste i výše pohledávek. Současně bude čerpat provozovatel i v o něco vyšší míře dodavatelský úvěr. Vzhledem k tomu, že je nárůst zásob a pohledávek v investiční a provozní fázi vyšší než nárůst závazků z obchodního styku, bude nárůst čistého pracovního kapitálu kladný a bude to pro nás zpočátku představovat dodatečnou kapitálovou zátěž. Na konci projektu se tento kapitál po celou dobu provozu držený v zásobách a pohledávkách uvolní a dojde k poklesu čistého pracovního kapitálu (NWC).

tab č. 1.4

Změna stavu čistého pracovního kapitálu (Δ NWC) (v tis. Kč)

| Období | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| Δ Zásob | 150 | 45 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | -220 |
| Δ Pohledávek | 40 | 20 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | -70 |
| Δ Krátkodobých závazků | 30 | 20 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | -55 |
| Δ Čistého pracovního kapitálu = ΔZ + ΔPoh - ΔKZ | 160 | 45 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | -235 |

Z kalkulace nákladnosti výroby jednotek statků A a B a odhadu poptávky (potažmo jejich prodeje) jsme odhadli strukturu nákladů na výrobu následujícím způsobem. V tabulce provozních nákladů nenajdeme odpisy, neboť jsou zde uvedeny pouze ty náklady, které jsou současně výdajem a ovlivňují tak hotovostní toky (cash flow) projektu.

tab č. 1.5

Provozní náklady projektu (v tis. Kč)

| Období | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------------------------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Spotřeba materiálu 1 | 0 | 0 | 850 | 850 | 850 | 850 | 850 | 850 | 850 | 850 | 850 |
| Spotřeba materiálu 2 | 0 | 0 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Služby | 0 | 0 | 250 | 250 | 250 | 250 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |
| Osobní náklady | 0 | 0 | 1013 | 1013 | 1013 | 1013 | 1013 | 1013 | 1013 | 1013 | 1013 |
| Provozní náklady celkem | 0 | 0 | 3613 | 3613 | 3613 | 3613 | 3623 | 3623 | 3623 | 3623 | 3623 |

Na základě odhadu poptávky (z výzkumu trhu) jsme odvodili tržní ceny a poptávaná množství v jednotlivých letech projektu. Z těchto předpokladů pak vyplývá odhad následujících tržeb jakož i odhad "Zisku před úroky, zdněním a odpisy" (EBITDA - Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization), který je jednoduše rozdílem provozních výnosů a provozních nákladů (bez odpisů!).



tab č. 1.6

Provozní výnosy projektu (v tis. Kč)

| Období | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------------------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tržby za statek (službu) A | 0 | 0 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| Tržby za statek (službu) B | 0 | 0 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| Provozní výnosy celkem | 0 | 0 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 |

tab č. 1.7

Provozní zisk bez vlivu odpisu, úroků a zdanění (EBITDA) a provozní zisk bez vlivu úroků a zdanění EBIT (v tis.Kč)

| Období | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Zisk bez odpisů, úroků a zdanění (EBITDA) | 0 | 0 | 88 | 88 | 88 | 88 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |

Na počátku se uvažuje následující struktura financování, která předpokládá dotaci ve výši 2 mil. Kč, bankovní úvěr také ve výši 2. mil. Kč a vlastní vklad vlastníka projektu ve výši 1,09 mil. Kč, která je rozdělena mezi první dvě investiční období (nulté a první období výhledu). Úroky budou placeny z čerpané částky ve výši 4,5 % p.a. V investičním období bude věřitel platit po dohodě s bankou pouze úroky a umořovat úvěr začne až v provozní fázi. Spláčet bude každoroční pevnou částkou po dobu 5 let. Vzhledem k tomu, že doposud neznáme výši hotovostních toků, není zřejmé, zda bude takto zvolené financování dostatečné pro finanční udržitelnost projektu. Významným výsledným políčkem v následujících dvou tabulkách je "Změna stavu dluhu" neboli řádek ve kterém nalezneme inkaso úvěru, resp. jeho úmor. I když se nejedná o nákladovou položku představuje odtok, resp. přítok peněžních prostředků a proto ji později využijeme při výpočtu hotovostních toků pro vlastníka. Jen podotkneme, že v tabulce nejsou uvedeny zdroje, které vytvoří sám projekt.

tab č. 1.8

Finanční zdroje tj. kapitál (v tis. Kč)

| Období | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------------------------------|-------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Dotace | 1400 | 600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bankovní úvěr | 1400 | 600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vlastní vklad (vlastníka projektu) | 763 | 327 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ostatní úvěry | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Finanční zdroje celkem | 3563 | 1527 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

tab č. 1.9

Stav úvěru, splátky a úroky (v tis. Kč)

| Období | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|----------|----------|
| Stav úvěru na konci období | 1400 | 2000 | 1634 | 1252 | 853 | 436 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inkaso úvěru | 1400 | 600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Δ Dluhu | 1400 | 600 | -366 | -382 | -399 | -417 | -436 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| úroková sazba | 4,5% | 4,5% | 4,5% | 4,5% | 4,5% | 4,5% | 4,5% | 4,5% | 4,5% | 4,5% | 4,5% |
| Splátka = úmor + úrok | 63 | 90 | 456 | 456 | 456 | 456 | 456 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Úmor | 0 | 0 | 366 | 382 | 399 | 417 | 436 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Úrok | 63 | 90 | 90 | 74 | 56 | 38 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |



Nyní jsme již v situaci, kdy jsme odhadli investiční výdaje, výdaje na čistý pracovní kapitál (NWC), strukturu provozních výnosů a nákladů, které jsou současně provozními příjmy a výdaji a můžeme tedy přistoupit k výpočtu "Cash flow bez vlivu financování", tj. **Cash flow projektu (CF(C))**. Toto cash flow je konstruováno bez ohledu na zvolenou strukturu financování, tedy jinak řečeno, jaké by byly toky plynoucí z investice vlastníkovu při stoprocentním financování vlastním vkladem. Jen připomeňme, že zde na základě argumentace v třetí kapitole abstrahujeme od efektů zdanění a tedy i daňového štítu z odpisů. V následujících tabulkách jsou uvedeny alternativní výpočty "**CF bez vlivu financování**".

tab č. 1.10

CF bez vlivu financování (Cash Flow projektu) (v tis. Kč)

| Období | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|--|--------------|--------------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| EBITDA | | 0 | 0 | 88 | 88 | 88 | 88 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| - Δ Investic | | -3570 | -1520 | 0 | -100 | 0 | 0 | -400 | -400 | -300 | -100 | 0 |
| - Δ NWC | | -160 | -45 | 0 | 0 | 0 | -30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 235 |
| + Zústatková hodnota | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4380 |
| CF bez vlivu financování (CF projektu) | | -3730 | -1565 | 88 | -13 | 88 | 58 | -273 | -273 | -173 | 28 | 4743 |

tab č. 1.11

Alternativně

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------|--------------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| + provozní výnosy | | 0 | 0 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 |
| - provozní náklady (bez odpisů!) | | 0 | 0 | -3613 | -3613 | -3613 | -3613 | -3623 | -3623 | -3623 | -3623 | -3623 |
| - Δ Investic | | -3570 | -1520 | 0 | -100 | 0 | 0 | -400 | -400 | -300 | -100 | 0 |
| - Δ NWC | | -160 | -45 | 0 | 0 | 0 | -30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 235 |
| + Zústatková hodnota | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4380 |
| CF bez vlivu financování (CF projektu) | | -3730 | -1565 | 88 | -13 | 88 | 58 | -273 | -273 | -173 | 28 | 4743 |

tab č. 1.12

Alternativně rozepsáno po podpoložkách

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------|--------------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|------------------|
| + Tržby za statek (službu) A | | 0 | 0 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| + Tržby za statek (službu) B | | 0 | 0 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| - Spotřeba materiálu 1 | | 0 | 0 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 |
| - Spotřeba materiálu 2 | | 0 | 0 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 |
| - Služby | | 0 | 0 | -250 | -250 | -250 | -250 | -260 | -260 | -260 | -260 | -260 |
| - Osobní náklady | | 0 | 0 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 |
| - Δ Investic | | -3570 | -1520 | 0 | -100 | 0 | 0 | -400 | -400 | -300 | -100 | 0 |
| - Δ NWC | | -160 | -45 | 0 | 0 | 0 | -30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 235 |
| + Zústatková hodnota | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4380 |
| CF bez vlivu financování (CF projektu) | | -3730 | -1565 | 87 | -13 | 87 | 57 | -273 | -273 | -173 | 27 | 4743 |
| Finanční čistá současná hodnota toků projektu FNPV(C) | | | | | | | | | | | | -2 619,42 |
| Finanční vnitřní výnosové procento FIRR | | | | | | | | | | | | -2,1% |



Finanční čistá současná hodnota vypočtená z hotovostních toků projektu, FNPV(C) vyšla při diskontní sazbě 5 % záporná ve výši cca 2,62 mil. Kč. Jinými slovy, pokud by jakýkoli vlastník vložil do projektu 100 % zdrojů v podobě vlastního vkladu a jeho ostatní investiční příležitosti vynášely průměrně v následujících 10 letech 5 %, zchudnul by díky realizaci projektu právě o oněch 2,62 mil. Kč. O tomtéž vypovídá i hodnota "Finančního vnitřního výnosového procenta projektu" FIRR(C), které je záporné a projekt má tedy výnosnost nejen nižší než diskontní sazba 5%, ale jeho finanční výnosnost je dokonce záporná.

Nyní již víme, jaká by byla finanční výnosnost projektu bez zohlednění struktury financování. My ale již navrhli i velikost úvěru a předpokládanou výši dotace a tak můžeme zjistit, **jak bude projekt finančně výnosný z hlediska vlastníka projektu při zvolené struktuře financování**. Opět zde v následující tabulce odhlížíme od vlivu zdanění. Výpočty jsou uvedeny ve třech alternativách vedoucích ke shodnému výsledku.

tab č. 1.13

CF s vlivem financování (CF vlastníka) (v tis. Kč)

| Období | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| Zisk před úroky, zdaněním a odpisy (EBITDA) | 0 | 0 | 88 | 88 | 88 | 88 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| - úroky | -63 | -90 | -90 | -74 | -56 | -38 | -20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - Δ Investic | -3570 | -1520 | 0 | -100 | 0 | 0 | -400 | -400 | -300 | -100 | 0 |
| - Δ NWC | -160 | -45 | 0 | 0 | 0 | -30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 235 |
| + Δ Dluhů | 1400 | 600 | -366 | -382 | -399 | -417 | -436 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| + Dotace | 1400 | 600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| + Zůstatková hodnota | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4380 |
| CF s vlivem financování (CF vlastníka) | -993 | -455 | -368 | -468 | -368 | -398 | -728 | -273 | -173 | 28 | 4743 |

tab č. 1.14

Alternativně

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| + provozní výnosy | 0 | 0 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 |
| - provozní náklady (bez odpisů!) | 0 | 0 | -3613 | -3613 | -3613 | -3613 | -3623 | -3623 | -3623 | -3623 | -3623 |
| - úroky | -63 | -90 | -90 | -74 | -56 | -38 | -20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - Δ Investic | -3570 | -1520 | 0 | -100 | 0 | 0 | -400 | -400 | -300 | -100 | 0 |
| - Δ NWC | -160 | -45 | 0 | 0 | 0 | -30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 235 |
| + Δ Dluhů | 1400 | 600 | -366 | -382 | -399 | -417 | -436 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| + Dotace | 1400 | 600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| + Zůstatková hodnota | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4380 |
| CF s vlivem financování (CF vlastníka) | -993 | -455 | -368 | -468 | -368 | -398 | -728 | -273 | -173 | 28 | 4743 |



tab č. 1.15

Alternativně rozepsáno po podpoložkách

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| + Tržby za statek (službu) A | | 0 | 0 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| + Tržby za statek (službu) B | | 0 | 0 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| - Spotřeba materiálu 1 | | 0 | 0 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 |
| - Spotřeba materiálu 2 | | 0 | 0 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 |
| - Služby | | 0 | 0 | -250 | -250 | -250 | -250 | -260 | -260 | -260 | -260 | -260 |
| - Osobní náklady | | 0 | 0 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 |
| - úroky | | -63 | -90 | -90 | -74 | -56 | -38 | -20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - Δ Investic | | -3570 | -1520 | 0 | -100 | 0 | 0 | -400 | -400 | -300 | -100 | 0 |
| - Δ NWC | | -160 | -45 | 0 | 0 | 0 | -30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 235 |
| + Δ Dluhů | | 1400 | 600 | -366 | -382 | -399 | -417 | -436 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| + Dotace | | 1400 | 600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| + Zůstatková hodnota | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4380 |
| CF s vlivem financování (CF vlastníka) | | -993 | -455 | -368 | -468 | -368 | -398 | -728 | -273 | -173 | 27 | 4743 |
| Finanční čistá současná hodnota toků pro vlastníka FNPV(K) | | -703,8 | | | | | | | | | | |
| Finanční vnitřní výnosové procento toků pro vlastníka FIRR(K) | | 1,8% | | | | | | | | | | |

Je zřejmé, že i při započtení dotace, která vlastníkovi snižuje kapitálovou náročnost a vlivu úvěrování je projekt ztrátový ve výši - 0,7038 mil. Kč. Míra výnosnosti vypočtená z hotovostního toků s vlivem financování FIRR(K) je již kladná, ale nižší než zvolená finanční diskontní sazba 5 %.

tab č. 1.16

Analýza finanční udržitelnosti

Vzhledem k tomu, že víme, jak budou při navržené výši úvěru a dotace dopadat toky na vlastníka, víme, kolik bude muset do projektu v jednotlivých letech vložit a kolik si z něj může naopak odebrat. Protože nám jde ale o zjištění, zda veškeré příjmy (nyní včetně vkladu vlastníka !!) pokryjí veškeré výdaje projektu, budeme postupovat tak, že vyjdeme z "Hotovostních toků pro vlastníka" a přičteme k nim krytí, které skutečně vlastník předpokládal, čímž získáme "Celkové toky včetně vkladu vlastníka" v jednotlivých letech. Vytvoříme následně řádek jejich kumulace od počátku projektu a zjistíme, zda nenastane v některém roce situace, ve které by byly kumulované toky negativní.

Finanční udržitelnost (Financial Sustainability)

| Období | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| Hotovostní toky pro vlastníka (CF vlastníka) | -993,0 | -455,0 | -368,1 | -468,1 | -368,1 | -398,1 | -728,1 | -272,5 | -172,5 | 27,5 | 4742,5 |
| Skutečný vklad vlastníka | 763,0 | 327,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Celkové toky včetně vkladu vlastníka | -230,0 | -128,0 | -368,1 | -468,1 | -368,1 | -398,1 | -728,1 | -272,5 | -172,5 | 27,5 | 4742,5 |
| Kumulované celkové toky včetně vkladů vlastníka | -230,0 | -358,0 | -726,1 | -1194,2 | -1562,2 | -1960,3 | -2688,4 | -2960,9 | -3133,4 | -3105,9 | 1636,6 |



Jak vidíme na první pohled, projektové financování již od počátku není dostatečně nastaveno, neboť (zejména vlivem úroků a opomenutého čistého pracovního kapitálu) nestačí přítoky hotovosti pokrýt všechny odtoky. Tento problém se navíc prohlubuje. Pokud tu vycházíme z toho, že toky projektu jsou odhadnuty správně, nechceme nebo nemůžeme měnit velikost úvěru či dotace, nezbyvá než zajistit dodatečný vklad vlastníka a to tak aby hodnoty řádku "kumulované celkové toky včetně vkladů vlastníka" byly větší nebo rovny nule. Návrh takového financování je patrný z následující tabulky finanční udržitelnosti.

tab č. 1.17

| Období | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-------------|
| Hotovostní toky pro vlastníka (CF vlastníka) | -993 | -455 | -368 | -468 | -368 | -398 | -728 | -273 | -173 | 27 | 4743 |
| Skutečný nutný vklad vlastníka | 993 | 455 | 368 | 468 | 368 | 398 | 728 | 273 | 173 | 0 | 0 |
| Celkové toky včetně vkladu vlastníka | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 4743 |
| Kumulované celkové toky včetně vkladů vlastníka | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 28 | 4771 |

Pokud se tedy zvýší vklad vlastníka přinejmenším na hodnoty uvedené v předchozí tabulce bude projekt financovatelný a to i v případě, že by si vlastník v posledních dvou letech příslušné přebytky odebral. Je však nyní zapotřebí změnit tabulku finančních zdrojů, protože vklad vlastníka bylo nutné zvýšit. Upravená tabulka je následující.

tab č. 1.18

Finanční zdroje tj. kapitál (v tis. Kč)**AKTUALIZACE**

| Období | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------------------------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|
| Dotace | 1400 | 600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bankovní úvěr | 1400 | 600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vlastní vklad (vlastníka projektu) | 993 | 455 | 368 | 468 | 368 | 398 | 728 | 273 | 173 | 0 | 0 |
| Ostatní úvěry | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Finanční zdroje celkem | 3793 | 1655 | 368 | 468 | 368 | 398 | 728 | 273 | 173 | 0 | 0 |

Jen podotkněme, že bychom situaci mohli řešit i jinými zásahy do toků např. úvěrem, ale pak by se změnil hotovostní toky pro vlastníka, neboť by došlo ke změně stavu dluhů a k odlišnému dopadu úroků. Obdobně by tomu bylo v případě navýšení požadované dotace.



tab č. 1.19

Finanční mezera

Poslední, co musíme provést z hlediska finančního, pokud se to tohoto projektu dle vymezených pravidel týká, je propočítat velikost max. výše podpory z ROP, a zkontrolovat, zdali je námi uvažovaná výše dotace z hlediska financování také dosažitelná a neodporuje pravidlům pro projekty vytvářející příjmy. Při výpočtu vycházíme z toků bez vlivu financování!

| Období | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|--------------|--------------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| + provozní výnosy | 0 | 0 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 |
| - provozní náklady (bez odpisů!) | 0 | 0 | -3613 | -3613 | -3613 | -3613 | -3623 | -3623 | -3623 | -3623 | -3623 |
| - Δ Investic | -3570 | -1520 | 0 | -100 | 0 | 0 | -400 | -400 | -300 | -100 | 0 |
| - Δ NWC | -160 | -45 | 0 | 0 | 0 | -30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 235 |
| + Zůstatková hodnota | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4380 |
| Hotovostní toky projektu (CF projektu) (v mil. Kč. | -3730 | -1565 | 88 | -13 | 88 | 58 | -273 | -273 | -173 | 28 | 4743 |
| čistý "provozní" příjem | 0 | 0 | 88 | -13 | 88 | 58 | -273 | -273 | -173 | 28 | 4743 |
| Investice + změna NWC v investiční fázi | 3730 | 1565 | | | | | | | | | |
| diskontovaný čistý "provozní" příjem | 0 | 0 | 79,37 | -10,798 | 71,986 | 45,053 | -203,3 | -193,66 | -116,75 | 17,727 | 2911,5 |
| diskontované investice v investiční fázi | 3730 | 1490,48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DČCF | 2601,06 | | | | | | | | | | |
| DIN | 5220,48 | | | | | | | | | | |
| FM | 0,50176 | | | | | | | | | | |
| ZV | 5090 | | | | | | | | | | |
| MZVP | 2553,95 | | | | | | | | | | |
| % maxim. Podpory pro daný subjekt | 92,50% | | | | | | | | | | |
| Max. výše podpory z ROP | 2362,4 | | | | | | | | | | |

Maximální výše podpory z ROP vychází 2,3624 mil. Kč a protože jsme předpokládali při řešení finanční struktury částku 2 mil. Kč můžeme výpočty z tohoto hlediska považovat za konsistentní.

Hlavní výsledky finanční analýzy:

- projekt je finančně pro vlastníka ztrátový a to i při započítání vlivu financování (tj. vlivu dotace a úvěrování)
- vlastník bude muset počítat s vlastními výdaji pro udržení projektu v letech 0 až 8.
- projekt je za daných předpokladů finančně udržitelný a požadovaná výše podpory nepřevyšuje max. výši podpory z ROP



tab č. 2.1

Socioekonomická analýza (CBA)

Nyní se vraťme k příkladu z předchozího dodatku 1 a pohlédněme na tentýž projekt nikoli z hlediska investora, ale z hlediska celospolečenského a využijme k tomu postup společenské Cost-Benefit Analysis tak, jak jsme ji vymezili ve čtvrté kapitole.

Finanční analýza nám odpověděla na otázku, zda lze očekávat, že je projekt udržitelný z finančního hlediska a že se projekt investorovi, pokud by nebyl dotován, nevyplatí z finančního hlediska realizovat. Dokonce by se mu v našem případě nevyplatil projekt z finančního hlediska ani v případě, že by obdržel dotaci 2 mil. Kč. Ještě však nevíme, zda se projekt vyplatí či nevyplatí celé společnosti. Jako východisko pro propočít socioekonomických toků nám poslouží "hotovostní toky projektu" z finanční analýzy, které budeme postupně upravovat.

Výhodiskem jsou hotovostní toky projektu (CF projektu)

| Období | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|--------------|--------------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| + Tržby za statek (službu) A | 0 | 0 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| + Tržby za statek (službu) B | 0 | 0 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| - Spotřeba materiálu 1 | 0 | 0 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 | -850 |
| - Spotřeba materiálu 2 | 0 | 0 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 | -1500 |
| - Služby | 0 | 0 | -250 | -250 | -250 | -250 | -260 | -260 | -260 | -260 | -260 |
| - Osobní náklady | 0 | 0 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 | -1013 |
| - Δ Investic | -3570 | -1520 | 0 | -100 | 0 | 0 | -400 | -400 | -300 | -100 | 0 |
| - Δ NWC | -160 | -45 | 0 | 0 | 0 | -30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 235 |
| + Zůstatková hodnota | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4380 |
| Hotovostní toky projektu (CF projektu) | -3730 | -1565 | 87 | -13 | 87 | 57 | -273 | -273 | -173 | 27 | 4743 |

Důsledky projektu na celou společnost jsme již analyzovali v podobě jejich klasifikace (slovního popisu) a kvantifikace v předchozích kapitolách a nyní musíme de facto odstranit z analýzy ty části, které jsou sice finančním příjmem či výdajem, ale nejsou reálným společenským nákladem či přínosem a naopak přidat k tokům ty, které nemají podobu finanční, ale společenský náklad či přínos skutečně tvoří.



tab č. 2.2

Prvním krokem jsou korekce o fiskální transfery. V daném finančním plánu "hotovostní toky projektu" nejsou v našem případě zahrnuty žádné daně ani dotace, které bychom nyní museli zohlednit, proto tento krok bude naplněn hodnotami rovnými nule. Jediné místo, kde se můžeme setkat se zdaněním jsou osobní náklady, u nichž to ošetříme v rámci třetího kroku při převodu na stínové ceny.

Druhým krokem je zahrnutí netržních statků (v tomto případě Externalit, které dopadají na třetí strany). Z analýzy jsme zjistili, že projekt bude přinášet jeden negativní důsledek v podobě vyššího hluku v okolí provozu projektu. Tento hluk byl na základě technických předpokladů a vytiženosti provozu kvantitativně odhadnut a prostřednictvím stínové ceny hluku byla jeho hodnota stanovena na 400 tis. Kč ročně. Oproti tomu se díky efektivnější technologii sníží množství emisí do ovzduší a uspoří se tím oproti nulové variantě hodnota 0,5 mil. Kč ročně.

Třetí krok převedení z tržních na stínové ceny provedeme při znalosti APR (Accounting Price Ratio) pro jednotlivé položky finančního plánu, kdy statek A je trhem nadhodnocen a proto ho konvertujeme koeficientem 0,8, statek B se prodává na efektivním trhu a k jeho přecenění není důvod, proto je jeho APR rovno 1. Analogicky jsme analýzou došli k tomu, že budeme konvertovat materiál 1 hodnotou 0,75, tržně podhodnocený materiál 2 hodnotou 1,2, spotřebované služby hodnotou 0,6, využití relativně nekvalifikované práce 0,5, investiční celky, reinvestice a ZC hodnotou 0,85 a pracovní kapitál koef. 1.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|--------------|--------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|--------------------|
| Fiskální korekce | | | | | | | | | | | | | |
| + Zdanění | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - Dotace obsažené v tocích | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Netržní statky (Externality) | | | | | | | | | | | | | |
| + Snížení emisí do ovzduší | | | | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| - Zvýšená hlučnost v okolí | | | | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Převod tržních na stínové ceny | APR | | | | | | | | | | | | |
| + Hodnota statku (služby) A | 0,8 | 0 | 0 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| + Hodnota statku (služby) B | 1 | 0 | 0 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| - Hodnota materiálu 1 | 0,75 | 0 | 0 | -638 | -637,5 | -637,5 | -637,5 | -637,5 | -637,5 | -637,5 | -637,5 | -637,5 | -637,5 |
| - Hodnota materiálu 2 | 1,2 | 0 | 0 | -1800 | -1800 | -1800 | -1800 | -1800 | -1800 | -1800 | -1800 | -1800 | -1800 |
| - Hodnota spotřebované služby | 0,6 | 0 | 0 | -150 | -150 | -150 | -150 | -156 | -156 | -156 | -156 | -156 | -156 |
| - Hodnota lidské práce | 0,5 | 0 | 0 | -506 | -506,25 | -506,3 | -506,3 | -506,3 | -506,25 | -506,25 | -506,25 | -506,25 | -506,3 |
| - Hodnota investice | 0,85 | -3034,5 | -1292 | 0 | -85 | 0 | 0 | -340 | -340 | -255 | -85 | 0 | 0 |
| - Hodnota investice do NWC | 1 | -160 | -45 | 0 | 0 | 0 | -30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 235 |
| + Hodnota ZH | 0,85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3723 |
| Socioekonomické toky celkem (v tis. Kč.) | | -3195 | -1337 | 1006 | 921 | 1006 | 976 | 710 | 710 | 795 | 965 | 5008 | |
| Ekonomická čistá současná hodnota toků projektu ENPV | | | | | | | | | | | | | 3 835,73 Kč |
| Finanční vnitřní výnosové procento EIRR | | | | | | | | | | | | | 16,9% |



Nyní jsme propočítali celkové důsledky na vymezenou společnost a máme je vyjádřeny i v peněžních jednotkách. Již pohledem na výši socioekonomických toků v jednotlivých letech je patrné, že jsou výsledky projektu optimističtější, než z hlediska realizátora projektu samotného. Ekonomická čistá současná hodnota potvrzuje, že je pro společnost přínosné projekt realizovat, neboť jí to přinese o 3,8 mil. Kč přínosů více než nákladů. Totéž říká i ukazatel ekonomického vnitřního výnosového procenta, který činí 16,9 % a tedy je signifikantně vyšší než společenská diskontní sazba 5,5 %.