



Komplexní přístup k efektivnosti podnikatelských projektů

Comprehensive approach to business efficiency projects

Miloš Konečný

Abstract

Purpose The aim is to contribute to improving management of solutions, implementation and sustainability of the effects of entrepreneurial innovation projects through a comprehensive approach to their effectiveness.

Scientific aim formation of system effectiveness criteria of complex business project innovation, creation of model of product usability.

Methodology/methods Based on the theory of innovation. It uses a system approach, comparison, analysis, synthesis, modelling, abstraction, structuring and concretisation.

Findings Most important is the creativity and originality of the solution and implementation of a complex innovation. Object of the effectiveness analysis of the business project is an entire complex innovative action, it is not sufficient only to analyse the effectiveness of selected individual innovations. Improving the preparation of innovative project decisions must be based on this knowledge.

Conclusions The following is a summary of the results of work of the author. A structure of project effectiveness analysis was created, which is the same for the analyses done: before including the project into the plan, when the project solution is in progress, in the scope of documentation for regular manufacturing of the new product, after bringing the product to regular production and to the market. A practical system of analyses of an extensive business project's effectiveness was created. A system of groups of project effectiveness criteria was created: 1-Criteria of competitiveness by increasing product usefulness, 2-Time criteria, 3-Criteria of quantitative aspect of demand and the level of demand satisfaction, 4-Criteria of project's complexity and feasibility, 5-Criteria of safety, health, sanitary, ecological, aesthetic and psychological effects of the new product's manufacturing process, 6-Financial criteria. It is essential to apply all the groups of criteria. The analysis cannot be limited only to the financial criteria. A model of product usefulness, which contains seven groups of parameters, was created. In the group of financial criteria, the "calculation model of cash-flow and other selected indicators" allows different views on the financial effects of the project.

Keywords: innovation, efficiency, business project, comprehensive approach

JEL Classification: L26, M10, M21

Úvod

Strategické podnikatelské záměry - jedinečné strategické inovační akce - podnikatelské projekty jsou nezbytnou součástí stále zpřesňované a soustavně za aktivní účasti zaměstnanců realizované strategie rozvoje podniku. Tvorba, realizace a využívání těchto projektů je výsledkem tvůrčí aktivity pracovníků podniku v hledání, nalézání, vytváření a včasného zajišťování konkrétních podnikatelských příležitostí. V období tvorby, realizace a využívání projektu probíhá rozvoj vědy a techniky, probíhá vývoj konkurence, další změny v podnikatelském okolí včetně změn cen a cenových relací. Proto nelze efektivnost jednotlivých variant určitého projektu hodnotit jedním ukazatelem, ale soustavou ukazatelů.

Je nezbytné snažit se eliminovat velkou proměnlivost cen a cenových relací doplněním finančních kritérií nepeněžními kritérii efektivnosti. Je nezbytné uplatňovat kritéria efektivnosti ve variantních řešeních v průběhu technického vývoje produktu, projekční činnosti a technické přípravy výroby a dalších činností v oblasti invence, kde se zásadně rozhoduje o efektivnosti provozu i výroby nových produktů. Kritéria variant dílčích tvůrčích řešení nesmí být v rozporu s kritérii efektivnosti celé komplexní inovace. Právě komplexní inovace ve svých zřetězeních elementárních inovací umožňuje synergický efekt celé akce, a tedy musí být vnitřní podstatou obsahu každého podnikatelského projektu. Rozbor efektivnosti, jako nástroj rozhodování o podnikatelském projektu v jeho různých etapách, musí tedy vycházet z komplexního přístupu, z teorie inovací, z teorie efektivnosti i ze systémového přístupu.

1 Rozbor efektivnosti – nástroj rozhodování o projektu

Podnikatelské projekty by měly vycházet ze strategie rozvoje podniku a jejích změn, z hledání dlouhodobých konkurenčních výhod ve stále se měnících podmínkách, z nutnosti co nejlepšího uspokojování potřeb a problémů vymezeného okruhu zákazníků, z nutnosti komplexního řešení a realizace inovační akce cílově zaměřené na růst efektivnosti podniku.

Nejdůležitější pro dosažení efektivnosti podnikatelského projektu je tvořivost a originalita řešení a realizace komplexní inovace. Projekt musí obsahovat nejen různě hluboké

změny produktu (konstrukce výrobku) uspokojivějšího vymezené potřeby zákazníků, ale i změny v procesech (včetně nezbytných změn v pracovních předmětech, v pracovních prostředcích, v energetické výměně, v technologických principech, v kvalifikaci pracovníků, v dělbě práce a tedy i v organizaci). Jde o systémový přístup k řízení komplexních inovací třetího a všech vyšších řádů (Konečný, 2007, kap. 1 a 2), realizovaných na základě předem zpracované projektové dokumentace.

Objektem rozboru efektivnosti určitého podnikatelského projektu, je celá komplexní inovační akce (ne tedy jednotlivé izolované elementární inovace). Řízení přípravy, realizace i provozní využívání projektu je řízením, realizací a provozním využíváním komplexní inovační akce, ve všech vzájemných vazbách elementárních inovací. Jen při komplexní přípravě a realizaci je možné dosáhnout vysoké efektivnosti podnikatelského projektu. Jen tak může docházet k procesům vzniku a působení kladných synergických efektů z interakce podsystemů manažerské práce (Vodáček, Vodáčková, 2009), vedoucím k maximálnímu efektu pro podnik. Při vymezování obsahu komplexní inovační akce se proto používají následující pravidla efektivního řízení inovačního procesu: pravidlo kontinuity vývoje výrobního organismu, pravidlo progresu, pravidla horizontálního a vertikálního zřetězení elementárních inovací, pravidlo vhodného okamžiku, pravidlo rozhodné krátké doby, pravidlo akčního rádia podnětné inovace (Valenta, 2001). Rozbory efektivnosti projektu mají přispívat k trvalému růstu prosperity podniku úsilím o maximalizaci hodnoty produktů pro zákazníka (Vlček, 2008).

Cílem rozborů efektivnosti komplexní inovační akce je připravit zdůvodněné rozhodování o projektu:

- (1.) před zařazením projektu do plánu (úvodní rozbor),
- (2.) v průběhu řešení projektu: v rámci formulace projektu a studie proveditelnosti (výchozí rozbor); vždy když vznikne možnost variantního řešení jakéhokoliv problému (při hledání optimální varianty řešení); v rámci zpracování projektové dokumentace (základní rozbor),
- (3.) v rámci dokumentace pro běžnou výrobu před realizací projektu (závěrečný rozbor),
- (4.) v provozní fázi (kontrolní rozbor).

Tím je charakterizována žádoucí účelná soustava rozborů efektivnosti rozsáhlého podnikatelského projektu. Každý realizovaný podnikatelský projekt ovlivňuje efektivnost činnosti podniku na řadu let, proto rozhodování o něm musí být dobře připraveno.

Uplatňují se zpravidla následující fáze přípravy, realizace a využívání podnikatelského projektu:

(I) přípravná fáze (výzkum a vývoj):

(I. 1) identifikace projektu (opportunity study, studie příležitosti) – první předběžný výběr,

(I. 2) předběžná technicko-ekonomická studie (pre-feasibility study, předběžná studie proveditelnosti) - úvodní rozbor efektivnosti - druhý předběžný výběr,

(I. 3) formulace projektu a technicko-ekonomická studie (feasibility study, studie proveditelnosti) - výchozí rozbor efektivnosti (vč. schválení nebo zamítnutí projektu;

(II) realizační fáze:

(II. 1) vyjednávání a uzavírání kontraktů,

(II. 2) zpracování projektové/výrobní dokumentace (vč. základního rozboru efektivnosti),

(II. 3) realizace projektu (např. vlastní výstavba, investiční proces),

(II. 4) zahájení provozu/výroby;

(III) provozní fáze (využívání projektu, vč. kontrolního rozboru efektivnosti).

Ve všech fázích přípravy, realizace a provozního využívání projektu je nutné důsledně vymezovat, řídit a tedy i analyzovat podnikatelský projekt jako komplexní inovační akci.

Skutečné efekty realizace projektu vyjadřuje nejen uvedený kontrolní rozbor, ale také finanční plán a finanční analýza skutečných výsledků činnosti podniku (vč. vlivu projektu) v letech realizace a využívání projektu.

V současné době (do roku 2013) je finanční podpora podnikatelům ze zdrojů státního rozpočtu i z prostředků Evropské unie v oblasti inovací poskytována na základě dokumentu poskytovatele dotace (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2010). Cílů OPPI je dosažováno pomocí podpory určených oblastí v rámci speciálně vytvořených programů podpo-

ry¹. Jedním z nich je „Program Inovace – Inovační projekt“. Tento program pomáhá podnikům, které na základě využívání již ukončených výsledků výzkumu a vývoje uvádí inovované produkty do výroby a na trh nebo zavádějí inovovaný výrobní proces. Dotace je určena jen pro realizační fázi projektů, nejsou podporovány projekty prosté obměny výrobního zařízení bez prokázání návaznosti na vývojovou fázi inovačního procesu. Žadatel musí popsat novost projektu a prokázat jeho efektivnost a konkurenceschopnost ve vztahu k cílovým trhům.

Příjemce dotace musí realizovat projekt v souladu s žádostí o poskytnutí dotace, zajistit prvotní financování výdajů na realizaci projektu včetně DPH (dotace je vyplácena až zpětně, pohybuje se mezi 40 až 50 % celkových výdajů na realizaci), vést analytické účetnictví o projektu, dodržovat zásady pro vedení a uchovávání dokladů, pravidla pro výběr dodavatelů, pravidla pro publicitu projektu, pravidla způsobilosti výdajů pro OPPI.

Realizace projektu musí vést ke splnění předem vytčených cílů projektu. Cílové hodnoty tzv. závazného ukazatele a monitorovacích indikátorů projektu si žadatel volí sám při vyplňování žádosti o dotaci. Tyto hodnoty musí být dosaženy a následně i udrženy po dobu, která je daným programem vyžadována. Splnění a udržení hodnot výstupů projektu je kontrolováno. V případě nesplnění některého z ukazatelů pak může v krajním případě dojít i k vrácení dotace nebo její části.

Přípravě zamýšleného podnikatelského projektu by mělo předcházet zjištění vývoje finančního zdraví podniku použitím finanční analýzy alespoň za tři poslední roky.

V případě žádosti o dotaci ze strukturálních fondů EU je základním předpokladem pro získání dotace prokázání dobrého finančního a nefinančního zdraví (rating) žadajícího subjektu.² Rating posuzuje momentální situaci podniku a některé faktory ovlivňující jeho bu-

¹ Finančním zdrojem jsou jednak strukturální fondy EU (85 %), jednak státní rozpočet (15 %).

² Formulář Finanční výkaz je podkladem pro vypracování hodnocení finančního a nefinančního zdraví žadatele, které je nutné jako jedno z kritérií přijatelnosti. Hodnocení je prováděno zdarma. Žadatel vyplní formulář finančního výkazu podle účetních výkazů zpravidla za poslední dva roky (aktuálně ukončená účetního období).

doucnost. Cílem ratingu není posouzení podnikatelských záměrů podniku, ale objektivní vystižení jeho výchozí situace, která může být rozhodující pro schopnost realizovat a udržet projekt. Vyjadřuje stupeň věřitelského rizika podle zjištěné finanční a nefinanční bonity hodnoceného subjektu. Finanční bonita vychází z hodnocení finančních ukazatelů, a to jak staticky, tak v meziročním vývoji. Nefinanční bonita vychází z hodnocení nefinanční charakteristiky hodnoceného subjektu. Výsledkem je tzv. ratingový stupeň na sedmistupňové škále (A; B+; B; B-; C+; C; C-), doplněný komentáři významných pozitivních i negativních vlivů na finanční stabilitu subjektu. Podmínkou programu Inovace je dosáhnout hodnocení do stupně C+, včetně.³ Uvedený program je určen výhradně pro malé a střední podniky⁴. (ES, 2008)

Dalším krokem pro získání dotace je zpracování „studie proveditelnosti“ projektu podle závazné osnovy⁵, obsahující významné informace o projektu (tj. o komplexní inovační akci), analýzy a cíle realizace projektu (včetně opatření k eliminaci rizik, způsobu a podmínek zabezpečení finančních zdrojů pro projekt, předpokladu čerpání finančních zdrojů v jednotlivých letech). Je možné také provést finanční analýzu podnikatelského projektu za jednotlivé roky.

V závazném členění je dále nutné vypracovat finanční plán celého podniku, zahrnující také plánované výsledky projektu pro jednotlivé roky realizační i provozní fáze projektu. Tento plán je určen k hodnocení ekonomické efektivnosti celého podniku na celé období trvání projektu (nejdéle na 10 let). Umožňuje kontrolu možnosti financování všech projektů podniku. Je účelné provést také finanční analýzu tohoto plánu podniku za jednotlivé roky uvedeného období.

2 Struktura obsahu rozboru efektivnosti projektu

Struktura obsahu rozboru efektivnosti projektu před jeho zařazením do plánu, v průběhu řešení, po vyřešení a v průběhu realizace výsledků by měla být stejná.

Pro nejsložitější projekt, který vede k výrobě nového produktu ve změněných výrobních podmínkách, je možné doporučit následující osnovu rozboru efektivnosti projektu (a tedy také technicko-ekonomické studie):

1. vymezení projektu (hlavní předmět podnikání, místa podnikání, místa realizace projektu (vč. zda se jedná o vlastní či pronajaté prostory), současná vlastnická struktura, základní ekono-mické ukazatele za poslední 3 roky: tržby⁶, export, podíl největšího odběratele na celkové produkci (v %), počet zaměstnanců (technicko-hospodářských pracovníků, dělníků, celkem), podíl tržeb za nové nebo inovované produkty uvedené na trh; vlastnictví certifikátů a norem (ISO, TS, VDA, GLP/GMP apod.); strategie rozvoje podniku (vč. údajů o plnění, výhled), zda je daný podnikatelský projekt v souladu se strategií rozvoje podniku; charakteristika stávajícího technického stavu produktu (specifikace technických parametrů nebo užitných vlastností produktu), charakteristika stávajícího technického stavu procesu (popis výrobních postupů a technik, zařízení a softwaru používaných k výrobě produktů a poskytování služeb), specifikace předmětu projektu (základní popis projektu jako komplexní inovační akce), vymezení segmentů trhu pro nový výrobek, hlavní cíl (závazný výstup projektu, „závazný ukazatel“) projektu⁷ – pro specifikované nové / inovované produkty / procesy podnik stanoví cílovou úroveň vybraných technických parametrů a termín, ke kterému bude tento cíl splněn a splnění průkazně doloženo – podnik stanoví způsob do-

³ (A) velmi nízké riziko, (B+) nízké riziko, (B) střední riziko, (B-) mírně zvýšené riziko, (C+) zvýšené riziko, (C) vysoké riziko, (C-) velmi vysoké riziko

⁴ viz Příloha č. 1 Nařízení Komise (ES) č. 800/2008, článek 2. In Úřední věstník Evropské unie L215/3, 9.8.2008.

⁵ Studie proveditelnosti je povinnou součástí plně žádosti o dotaci.

⁶ V dalším textu bude obsah ukazatele s názvem „Tržby“ chápán takto: Tržby = Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb + Tržby za prodej zboží. V dokumentech o podpoře malého a středního podnikání je tento ukazatel označován „Čistý obrát“.

⁷ Název „závazný ukazatel“ se používá při jednání o poskytnutí dotace ze strukturálních fondů EU.

- lození⁸; formulace variant řešení zajišťujících splnění cílů projektu),
2. cíle efektivnosti a jejich plnění, výhody a nevýhody variant řešení - podle skupin kritérií efektivnosti (všechny skupiny kritérií efektivnosti je nutné uplatňovat):
- (1.) kritéria konkurenční schopnosti růstem užitelnosti výrobku (využití dále uvedeného modelu užitelnosti výrobků, vč. hodnocení konkurence),
 - (2.) kritéria času (vč. časového plánu přípravy a realizace),
 - (3.) kritéria kvantitativní stránky poptávky a jejího uspokojování (analýza trhu, vč. analýzy konkurence, prokázání mezery na trhu, předpokládaný objem budoucích prodejů v hmotných jednotkách, předpokládané tržby v čase),
 - (4.) kritéria komplexnosti a realizovatelnosti projektu (zkušený kvalifikovaný manažer projektu; opatření zajišťující komplexnost přípravy a realizace projektu jako komplexní inovační akce; krytí náročnosti na při řešení nového výrobku; krytí náročnosti při výrobě nového výrobku – prokazuje realizovatelnost výsledku řešení technického vývoje ve výrobě),
 - (5.) kritéria bezpečnostních, zdravotních, hygienických, ekologických, estetických a psychologických vlivů při výrobě výrobku (podle požadavků na pracovní prostředí, charakter práce, životní prostředí),
 - (6.) peněžní (finanční) kritéria (vč. hodnocení rizika),
3. porovnání variant, pořadí jednotlivých variant projektu podle efektivnosti, výběr nejvýhodnější varianty projektu (vč. zdůvodnění rozsahu a nezbytnosti nevýhodnější varianty projektu pro zajištění výstupů projektu – prokázat přímou vazbu na výstup projektu),
4. organizační a jiná opatření pro maximální efektivnost tržní realizace projektu,
5. souhrnný přehled a závěr (souhrn hlavních výsledků a závěrů dílčích částí rozboru z hlediska technického, ekonomického, fi-

nančního i sociálního; návrhy na rozhodnutí).

V přílohách rozboru efektivnosti projektu se uvádí přehled použitých podkladů, použité podklady, pracovníci odpovědní za správnost údajů uvedených v použitých podkladech.

Kritéria efektivnosti projektu je třeba v průběhu řešení projektu uplatňovat vždy, kdykoli vznikne možnost variantního řešení jakéhokoli problému, při hledání optimální varianty řešení. Uplatňování kritérií efektivnosti v průběhu řešení projektu je významným pomocníkem při tvůrčí práci a přináší značné efekty.

3 Kritéria efektivnosti podnikatelského projektu

Popis cílů, kterých má být dosaženo (včetně ukazatelů a metod jejich měření) a jejich plnění. Kritéria efektivnosti projektu musí při komplexním přístupu ve vazbě na zákazníky sledovat zvýšení parametrů užitelnosti výrobků, technologií a služeb (inovace produktu) i zvýšení efektivnosti procesů výroby a poskytování služeb (inovace procesu). Každé kritérium má omezenou vypovídací schopnost. Proto je nutné uplatňovat zásadu komplexního vyjádření i navazujícího hodnocení efektivnosti podniku-telského projektu ve vztahu k cíli rozboru, kterým je poskytnutí potřebných informací pro rozhodování. Doporučená kritéria jsou dále uvedena podle skupin (skupiny nepeněžních - nefinančních kritérií: 1 až 5, skupina peněžních - finančních kritérií: 6).

3.1 Kritéria konkurenční schopnosti růstem užitelnosti výrobku

Výrobek, který není konkurenčně schopný, nemá smysl dále vyvíjet a vyrábět. Tato skupina kritérií efektivnosti představuje kritéria vývoje kvalitativní stránky uspokojování potřeb zákazníků (příp. i vzniku nových potřeb zákazníků v důsledku zavedení výsledku řešení projektu na trh), tedy rychlý růst užitelnosti výrobků v maximálně možném souladu s objektivními světovými tendencemi vývoje užitelnosti příslušných výrobků a v souladu s vývojem potřeb a preferencí zákazníků v segmentech trhu pro nový výrobek, vyplývající z náročného porovnání úrovně parametrů užitelnosti nového výrobku s nejvyšší světovou úrovní v předpokládaném období běžné výroby

⁸ Např. certifikáty, protokoly o shodě, protokoly ze zkušeben, schválení výrobků podle zvláštních předpisů, technologické předpisy, protokoly z garančních testů, protokoly ze zkušebních provozů, nezávislý expertní posudek apod.

nového výrobku, s nejsilnějším konkurentem. Tato část musí umožnit jedno-značné posouzení míry inovace produktu.

Jednotlivá kritéria růstu užítosti výrobku umožňují vyjádřit nový (cílový) technický stav produktu ve formě cílové úrovně parametrů užítosti, vymezených modelem užítosti výrobku do následujících sedmi skupin parametrů (každá skupina představuje jedno kritérium užítosti výrobku):

- 1) pokrok funkčních parametrů (např. jmenovitý výkon, účinnost, čistá hmotnost),
- 2) snižování spotřeby živé práce na přípravu provozu a na obsluhu (např. počet úkonů nutných k uvedení výrobku do provozu, příp. pracnost těchto úkonů, čas k dosažení jmenovitého výkonu, náročnost na obsluhu při provozu, počet úkonů nutných k odstavení z provozu, příp. pracnost těchto úkonů),
- 3) snižování rozsahu a stupně složitosti údržby a oprav (např.: hod. provozu bez údržby, hod. provozu do střední opravy, hod. provozu do generální opravy, obsah a pracnost údržby, počet dílů a uzlů s kratší fyzickou životností než hodiny provozu do generální opravy, obsah a pracnost střední opravy, obsah a pracnost generální opravy, pracnost demontáže a montáže; vliv produktu na obchodní a servisní služby),
- 4) snižování spotřeby energie, paliv aj. materiálních zdrojů při provozu výrobku (např. celkový příkon, spotřeba plynu za hodinu provozu, měrná spotřeba paliva, spotřeba oleje na 100 hod provozu),
- 5) prokázání požadované úrovně parametrů bezpečnosti provozu, zdravotní, hygienické a ekologické nezávadnosti pro uživatele, pro pracovní a životní prostředí; recyklace použitých hmot; estetické aspekty barevného a výtvarného řešení výrobku (vč. popisu veškerých pozitivních a negativních vlivů plynoucích z realizace projektu),
- 6) prokázání požadované provozní spolehlivosti výrobku (např. využitelný časový fond provozu výrobku /rok, zaručený počet hodin provozu výrobku do první poruchy, střední počet hodin neporuchového provozu výrobku, střední doba provozu mezi dvěma po sobě následujícími poruchami, střední počet poruch /rok),

- 7) prokázání požadované fyzické životnosti výrobku (např. zaručená fyzická životnost výrobku v provozních hodinách).

Každé kritérium užítosti hodnocení nového výrobku se měří pomocí příslušných parametrů užítosti a to pomocí absolutní úrovně: základěn srovnání⁹, cílové úrovně, dosažené úrovně po realizaci projektu.

Podnik si určuje cíle úrovně vybraných parametrů užítosti nového výrobku. Je třeba využívat všechny skupiny parametrů modelu užítosti výrobku. (Užitnost výrobku je možné podpůrně vyjadřovat také jedním číslem s využitím metod vícekritériálního hodnocení variant rozhodnutí.)

Cíle monitorovacích ukazatelů:

- 1) uvedení na trh nových/inovovaných produktů [celkový počet druhů (řad) produktů (výrobků/služeb), kumulativně k datu ukončení projektu (nejdříve tedy v závěrečné zprávě z realizace projektu), hodnota ukazatele zůstává po dobu udržitelnosti projektu neměnná],
- 2) zavedení nových nebo inovovaných procesů ve výrobě (jejich skutečné používání v podnikových operacích) [celkový počet, kumulativně k datu ukončení projektu¹⁰]

3.2 Kritéria času

Rychlost komplexního řešení a realizace progresivních podnikatelských projektů je mimořádně důležitá pro úspěšný rozvoj podniku; je nezbytnou součástí nutné pružnosti fungování podniku a jeho dlouhodobé prosperity v souvislosti s neustálými změnami situace na trhu. Rychlost řešení a realizace řešení projektu nového výrobku vyplývá především z obsahu této komplexní inovační akce a na něm závislém rozsahu jejího řešení, rozsahu možného prodeje, rozsahu výroby a uvádění na trh, z koncentrace sil na řešení, zavádění do výroby a uvádění na trh, z progresivního způsobu lhůtového plánování a řízení změny (využívání matematických metod a počítačové podpory řízení inovační akce v rámci projektového

⁹ (1) nejlepší vyráběný výrobek konkurence na světovém trhu, (2) nejlepší předpokládaný výrobek konkurence na světovém trhu v období předpokládané běžné výroby nového výrobku, (3) nejlepší výrobek dosud používaný zákazníky, (4) zaměňovaný výrobek dosud vyráběný v podniku.

¹⁰ ukazatel „uvedení na trh nových/inovovaných produktů“.

managementu). Je nutný časový plán přípravy, realizace projektu a jeho uvedení do zkušebního a plného provozu v podobě harmonogramu (vč. předpokládaných termínů stavebního povolení, souhlasu ke zkušebnímu provozu a kolaudačního souhlasu) pro každou variantu řešení a realizace projektu.

Pokud byla na projekt poskytnuta dotace ze strukturálních fondů EU, je příjemce dotace povinen (ve smluvně stanovených termínech) průběžně předávat poskytovateli dotace údaje nezbytné pro sledování hodnot závazných a monitorovacích ukazatelů a umožnit tak poskytovateli průběžné sledování (monitoring) realizace a přínosů projektu (při poslední etapě včetně závěrečného vyhodnocení projektu včetně uvedení hodnot „závazného ukazatele“ projektu¹¹).

Uplatňují se dále uvedená kritéria času a je měřící ukazatele (u každého období se určuje: počet měsíců nebo roků, od – do):

- 1) rychlost komplexního řešení, měřená obdobím aplikovaného výzkumu a vývoje (ta), cílem je termín zahájení a termín dokončení řešení,
- 2) rychlost zavedení do výroby, měřená obdobím osvojení výroby (tb), cílem je termín zahájení běžné výroby nového výrobku,
- 3) termín ukončení realizační fáze projektu, na který byla poskytnuta dotace programu podpory podnikání ze strukturálních fondů EU¹². Dnem (termínem) plánovaného ukončení realizační fáze projektu se rozumí datum uvedené příjemcem dotace v harmonogramu jako „Datum ukončení projektu“. Dnem ukončení realizační fáze projektu je den splnění všech podmínek stanovených v Rozhodnutí o poskytnutí dotace. Skutečným dnem ukončení realizační fáze projektu se

¹¹ viz část 1 struktury obsahu rozboru efektivnosti projektu.

¹² V programu „Inovační projekty“ musí být v okamžiku podání žádosti o dotaci již technický vývoj ukončen a tato skutečnost doložena. Termín zahájení projektu totožný s datem přijatelnosti projektu. Tuto informaci oznamuje poskytovatel dotace nebo jím určená agentura žadateli po podání registrační žádosti, kdy byl projekt shledán přijatelným z hlediska programu pro účely dalšího hodnocení. Realizaci projektu může příjemce dotace rozdělit na etapy a čerpat dotaci po částech ve stanovené struktuře a v termínech po realizaci jednotlivých etap.

rozumí den poslední úhrady závazků dodavatelům, které se týkají „způsobilých výdajů projektu“, uvedení stroje do užívání nebo den vydání kolaudačního souhlasu. Uvedený termín plánovaného ukončení je závazný s tím, že realizační fázi projektu lze ukončit před stanoveným termínem. Termín ukončení nelze prodloužit bez souhlasu poskytovatele dotace.

- 4) doba udržitelnosti projektu (doba sledování realizace projektu): Minimálně do konce období 3 kalendářních let (u malých a středních podniků) a 5 let (u ostatních podniků) následujících po roce, v němž došlo k ukončení projektu, musí být využívány výsledky, jichž bylo projektem dosaženo v podnikání příjemce dotace ze strukturálních fondů EU. Příjemce dotace je v tomto období povinen (v termínech určených ve smlouvě o financování) předkládat poskytovateli dotace údaje o vývoji ve smlouvě stanovených závazných a monitorovacích ukazatelů, auditorem ověřený nebo statutárním orgánem podepsaný Výkaz zisku a ztráty a Rozvahu (minimálně ve zkrácené verzi), a na žádost poskytovatele doplňující informace související s realizací projektu (např. finanční výkaz pro účely hodnocení finančního zdraví příjemce dotace). Další použitelná kritéria času:

- a. období investice (od zahájení řešení projektu do skončení osvojení výroby) = období aplikovaného výzkumu a vývoje + období osvojení výroby) [$t_i = t_a + t_b$],
- b. invenčně výrobní období (období investice + období běžné výroby) [$t_{iv} = t_i + t_v$],
- c. období běžné výroby [t_v]; průměrné období využívání jednoho výrobku [t_z],
- d. období využívání všech v období běžné výroby vyrobených výrobků [zpravidla $t_p = t_z + t_v - 1$],
- e. období výrazného ekonomického působení od zahájení řešení projektu do vyřazení posledního vyrobeného výrobku z provozu u uživatelů [t_e].

3.3 Kritéria kvantitativní stránky poptávky a jejího uspokojování

Tato kritéria navazují na první skupinu kritérií (viz kritéria konkurenční schopnosti růstem užitnosti výrobku, tj. kritéria vývoje kvalitativní stránky uspokojování potřeb zá-

kazníků). Kritéria kvantitativní stránky poptávky dále vycházejí z analýzy vývoje situace na trhu, která by měla obsahovat: analýzu nabídky (seznam hlavních konkurenčních podniků, jejich podíl na trhu), srovnání navrhovaného řešení s konkurencí, analýzu poptávky (potenciální odběratelé, předběžné poptávky, nezávazné objednávky, smlouvy o budoucích smlouvách atd.), popis trhu (potenciál trhu, vývoj trhu, nynější podíl podniku na trhu), popis mezery na trhu, marketingovou strategii a testování trhů pro nový výrobek, předpokládaný objem budoucích prodejů v naturálních jednotkách, předpokládané tržní ceny, předpokládané tržby v jednotlivých letech běžné výroby nového výrobku, předpokládaný budoucí podíl na trhu. Kritéria:

- 1) objem výroby a prodejů v naturálních jednotkách za nový výrobek v jednotlivých letech jeho běžné výroby (cíle), za zaměňovaný výrobek ve stejných letech (pro případ neúspěchu vývoje nového výrobku),
- 2) objem vývozu v naturálních jednotkách za nový výrobek v jednotlivých letech jeho běžné výroby (cíle), za zaměňovaný výrobek ve stejných letech (pro případ neúspěchu vývoje nového výrobku),
- 3) tržby za nový výrobek v jednotlivých letech jeho běžné výroby (cíle), za zaměňovaný výrobek ve stejných letech (pro případ neúspěchu vývoje nového výrobku).

3.4 Kritéria komplexnosti a realizovatelnosti projektu

- 1) zkušený kvalifikovaný manažer projektu (dobrovolný „šampión“),
- 2) opatření zajišťující komplexnost přípravy a realizace projektu jako komplexní inovační akce, plynoucí z pravidel efektivního řízení inovačního procesu,
- 3) krytí náročnosti na při řešení nového výrobku (popis smluvně nebo jinak doložené spolupráce s vysokými školami, institucemi nebo podniky výzkumu a vývoje v projektu; zkušenosti podniku s řízením inovací: vlastní zajištění výzkumu a vývoje (oddělení výzkumu a vývoje, vybavení výzkumu a vývoje, současné počty výzkumných a vědeckých pracovníků); popis náročnosti řešení projektu na vybavení pracovišť výzkumu a vývoje podniku, nakupovaná práva k užívání duševního vlastnictví, pořizovaný software pro výzkum a vývoj; popis koncepce zavádění

inovací; pro-jektový tým – klíčoví zaměstnanci; počet nově vytvořených přepočtených pracovních míst ve výzkumu a vývoji (tj. výzkumných pracovníků, technických a ekvivalentních pracovníků, jejichž činnosti jsou přímou službou výzkumu a vývoji; z toho ženy) za každý rok, popis profesní a kvalifikační struktury potřebného počtu pracovníků pro řešení projektu (vč. krytí této potřeby stávajícími zaměstnanci), průměrný přepočtený počet zaměstnanců ve výzkumu a vývoji týkající se projektu v jednotlivých letech; nároky na zvyšování kvalifikace nebo rekvalifikace zaměstnanců spojených s řešením projektu; popis nároků na implementaci nových standardů řízení jakosti nebo nových metod jakosti řízení spojených s přípravou a/nebo realizací projektu, způsob zajištění ochrany cizího duševního vlastnictví v projektu, způsob zajištění ochrany případného budoucího duševního vlastnictví),

- 4) krytí náročnosti při výrobě nového výrobku, které prokazuje realizovatelnost výsledku řešení technického vývoje ve výrobě (popis inovovaných technologií a výrobních postupů, zařízení a softwaru používaných k výrobě produktů – vč. technických parametrů a srovnání s konkurencí, umožňující posouzení míry inovace; stavební práce projektu, pořizované stroje a zařízení, využití výrobních kapacit, zajištění výroby přípravky; pořizovaný software pro výrobu, nákup služeb poradců – expertů; spotřeba materiálu, polotovárů, montážních dílů, nakupovaných výrobků, pomocného materiálu, náhradních dílů, spotřeba energie, opravy a údržba, služby; popis jak projekt snižuje/zvyšuje materiálovou a energetickou a náročnost i pracnost výroby, spotřeba vybraných druhů materiálu a energie na 1 kus nového výrobku v jednotlivých letech běžné výroby, normovaná pracnost výroby jednoho kusu nového výrobku v jednotlivých letech běžné výroby; počet nově vytvořených přepočtených pracovních míst (z toho ženy) za každý rok realizace projektu (netýká se realizačního týmu), popis nově vytvořených pracovních míst, zdroje pracovníků potřebné kvalifikace, přírůstek/úbytek průměrného přepočteného počtu zaměstnanců (z toho ženy) ve srovnání před a po realizaci projektu, průměrný přepočtený počet zaměstnanců ve výrobě týkající se projektu v jednotlivých letech; popis

nároků na nezbytné zvyšování kvalifikace / rekvalifikace pracovníků, spojených s realizací projektu, způsoby zajištění růstu produktivity živé práce – vč. měření).

3.5 Kritéria bezpečnostních, zdravotních, hygienických, ekologických, estetických a psychologických vlivů při výrobě výrobku

Tyto vlivy při výrobě nového výrobku je možné posuzovat kritérii podle požadavků (příp. omezení) vlivu na:

- 1) pracovní prostředí (bezpečnost práce, klimatické, akustické, světelné, estetické, režim práce, psychické a fyziologické vlastnosti pracovníků),
- 2) charakter práce (stupeň mechanizace a automatizace, podíl fyzicky namáhavých prací, stupeň monotónnosti práce, podíl tvůrčích funkcí),
- 3) životní prostředí (stupeň znečištění vody, ovzduší, hluchost, atp.). Prokázání požadované úrovně ukazatelů uvedených skupin kritérií představuje cíle.

3.6 Peněžní (finanční) kritéria

Potřebu finančních zdrojů pro řešení a realizaci jednotlivých variant řešení nového výrobku v rámci komplexní inovační akce, představují „kapitálové výdaje“ (K) na podnikatelský projekt. Jsou to potřebné výdaje, které vyvolávají očekávané peněžní příjmy po dobu delší než jeden rok. Kapitálové výdaje na projekt (komplexní inovační akci s podnětnou inovací zavedení nového výrobku v hloubce pátého řádu inovací, a obsahující také investici do dlouhodobého majetku) se obvykle určují v jednotlivých letech vzniku takto: (Náklady na výzkum a vývoj nového výrobku, projekt a přípravu výroby) + (pořizovací cena dlouhodobého majetku, tj. cena, za kterou byl majetek pořízen a náklady s jeho pořízením související, příp. náklady na pořízení dlouhodobého majetku ve vlastní režii) + (výdaje spojené s prodejem a likvidací nahrazovaného dlouhodobého majetku) – (příjmy z prodeje nahrazovaného dlouhodobého majetku (pokud přichází v úvahu) + (daňové důsledky spojené s příjmem z prodeje nahrazovaného dlouhodobého majetku) + (výdaje na přeškolení pracovníků související s danou akcí). Roční zvýšení výdajů na zásoby a pohledávky se uvažuje (současně se zvýšením krátkodobých závazků) při výpočtu

budoucích očekávaných peněžních příjmů (provozního Cash - flow) v jednotlivých letech ve formě odečtení meziročních přírůstků čistého pracovního kapitálu.

V případě dotace ze strukturálních fondů EU se neberou v úvahu celkové kapitálové výdaje na řešení a realizaci podnikatelského projektu, ale jen tzv. „způsobilé výdaje“, tj. určitá část výdajů na realizační fázi projektu¹³.

Budoucí očekávané peněžní příjmy [P] (provozní CF) z projektu (z prodeje nových výrobků vyráběných s použitím pořízeného dlouhodobého majetku) v členění podle jednotlivých roků vzniku v období životnosti projektu: (Provozní zisk po zdanění před úroky z úvěru, bez dotace) + (odpisy dlouhodobého majetku pořízené danou investicí v rámci komplexní inovační akce) – (meziroční přírůstek čistého pracovního kapitálu)+ (příjem z prodeje inovační akci pořízeného dlouhodobého majetku, tj. prodej na konci životnosti projektu) – (daňové důsledky prodeje majetku na konci životnosti projektu). Vstupní data uvedených výpočtů je třeba zdůvodnit příslušnými výpočty s komentářem. Při výpočtech provozního zisku se vychází především z tržeb za výrobky a služby vytvořené projektem. Při výpočtu přímých mezd (v rámci „Osobních nákladů“) je nutné vycházet z předpokládané pracovní výroby v období běžné výroby s uvažováním velikosti výrobních dávek výrobků a jejich standardizovaných součástí. Východiskem je prověření a tvorba limitů pracovních podmínek, s nimiž se počítá do budoucnosti v období běžné výroby nových výrobků. Je třeba používat mzdové tarify s ohledem na plánované průměrné výdělky pro období běžné výroby projektovaných výrobků. Kalkulace přímých nákladů výroby jednotlivých výrobků se doporučuje sestavovat stavebnicovým způsobem podle uzlů nebo součástí, aby při konstrukční změně v průběhu projektování bylo možné kalkulace snadno měnit a aby bylo možné provádět souhrnné i dílčí srovnání a rozbory jednotlivých součástí, uzlů a výrobků. Při výpočtech ročních nákladů se doporučuje členit náklady na fixní a variabilní, vyčíslit procento fixních nákladů z nákladů celkem,

¹³ Způsobilé výdaje jsou pro OPPI vymezené v příloze každé Výzvy.

vyčíselit roční příspěvek ke krytí fixních nákladů a tvorbě zisku.

Provozní náklady nových výrobků při jejich využívání u uživatelů jsou dalším významným ukazatelem efektivnosti nových výrobků. Tyto náklady se uvažují za průměrných reálných podmínek využívání.

Významné je také soustavné používání „hodnotové analýzy“ a „hodnotového projektování“, založených na ukazateli „hodnota pro zákazníka“. (Vlček, 2002)

Očekávaný peněžní tok „kapitálových výdajů na projekt“ a „budoucích očekávaných peněžních příjmů (provozního CF) z projektu“ se u plátců DPH vyjadřuje bez daně z přidané hodnoty. Toky DPH je třeba vyjadřovat samostatně, neboť jsou rovněž významné.

Podniková diskontní míra („vážený průměr míry nákladů na celkový kapitál p. a.“, WACC). Její použití pro přepočet peněžních toků na současnou hodnotu těchto příjmů by mělo zajistit, že realizace projektu nezhorší již dosahovanou ziskovost kapitálu. To platí jen za předpokladu, že daný projekt bude financován přibližně stejnou strukturou finančních zdrojů, jako je dosud financován celý podnik, a že míra rizika projektu je přibližně stejná jako dosavadní podnikání podniku. Pokud tomu tak není, měla by se pro každý projekt použít podniková diskontní míra odpovídající riziku daného projektu. Doporučuje se požadovanou „výnosnost“ projektů odvozovat od průměrné dlouhodobější výnosnosti státních obligací.

Současná hodnota „kapitálových výdajů na projekt“ (SHK) a současná hodnota očekávaných „peněžních příjmů z projektu“ (SHP) vychází z toho, že hodnota dnešní peněžní jednotky je cennější než hodnota peněžní jednotky v budoucnu. Přepočet budoucích hodnot peněžních výdajů i příjmů na současnou hodnotu se zpravidla provádí ke konci prvního roku vzniku kapitálových výdajů na projekt (který se označuje jako nultý rok).

Současná hodnota „kapitálových výdajů na projekt“:

$$SHK = \sum_{t=0}^n \frac{K_t}{(1+k)^t}$$

kde SHK je současná hodnota „kapitálových výdajů na projekt“,

K_t - „kapitálové výdaje na podnikatelský projekt“ v roce t , (pro první rok vzniku

„kapitálových výdajů“ $t = 0$); příp. i s uvažováním míry inflace,

t - pořadové číslo jednotlivých let vzniku „kapitálových výdajů“, ($t = 0, 1, 2, \dots, n$),

n - očekávaná doba životnosti projektu (od vzniku „kapitálových výdajů“ do posledního roku životnosti projektu), [roky],

k - podniková diskontní míra (průměrná míra nákladů na kapitál p. a.); příp. i s uvažováním míry inflace.

Současná hodnota „peněžních příjmů z projektu“:

$$SHP = \sum_{t=0}^n \frac{P_t}{(1+k)^t}$$

kde SHP je současná hodnota očekávaných „peněžních příjmů z projektu“,

P_t - očekávané „peněžní příjmy z podnikatelského projektu“ v roce t ; příp. i s uvažováním míry inflace,

t - pořadové číslo jednotlivých let, ($t = 0, 1, 2, \dots, n$),

n - očekávaná doba životnosti projektu (od vzniku „kapitálových výdajů“ do posledního roku životnosti projektu) [roky],

k - podniková diskontní míra (průměrná míra nákladů na kapitál p. a.); příp. i s uvažováním míry inflace.

Čistá současná hodnota projektu (NPV)

Od „současné hodnoty provozních peněžních příjmů z projektu za dobu životnosti projektu“ (SHP) se odečítá současná hodnota „kapitálových výdajů na projekt“ (SHK). Jde tedy o sloučení současné hodnoty všech kladných a záporných peněžních toků z projektu za všechny roky životnosti projektu. Projekt je možné přijmout, jen když je čistá současná hodnota projektu větší než nula (současná hodnota „peněžních příjmů z projektu“ je větší než současná hodnota „kapitálových výdajů na projekt“). Z variant projektu s čistou současnou hodnotou větší než nula je nejvýhodnější ta, která má maximální čistou současnou hodnotu projektu.

Podíl současné hodnoty „peněžních příjmů z projektu“ a současné hodnoty „kapitálových výdajů na projekt“ má podobnou vypovídací schopnost jako čistá současná hodnota projektu. Projekt je možné přijmout, když je uvedený zlomek větší než jedna. Nejvýhodněj-

ší je varianta s nejvyšší hodnotou uvedeného zlomku.

Vnitřní míra výnosu (vnitřní výnosové procento) projektu (IRR) je taková úroková míra, při které se „současná hodnota očekávaných provozních peněžních příjmů z projektu za dobu životnosti projektu“ rovná současné hodnotě očekávaných „kapitálových výdajů na projekt“. Při této úrokové míře je čistá současná hodnota projektu rovna nule. Ke hledání „vnitřní míry výnosu“ projektu se používá iterativní postup¹⁴, který je k dispozici v běžném softwaru. Varianta, která má větší „vnitřní míru výnosu“ projektu je výhodnější než varianty s menší „vnitřní mírou výnosu“ projektu. Vypočtenou očekávanou velikost tohoto ukazatele je možné srovnávat s požadovanou velikostí danou např. podnikovou diskontní sazbou.

„Vnitřní míra výnosu“ projektu ve většině případů vede ke stejným závěrům jako „čistá současná hodnota“ projektu. Tento ukazatel nelze použít při nestandardních peněžních tocích (tj. v případech, když v období životnosti projektu dochází k více než jedné změně ze záporného na kladný peněžní tok).

Doba návratnosti je období od zahájení „peněžních příjmů z projektu“, za které „kladné peněžní toky příjmů z projektu“ za všechny roky životnosti projektu přinesou částku rovnající se „záporným peněžním tokům projektu“. Čím je doba návratnosti kratší, tím výhodnější je daný projekt. Doba návratnosti se zjistí tak, že se postupně v jednotlivých letech vypočítá kumulativní rozdíl mezi kladnými a zápornými peněžními toky, až se tento kumulovaný rozdíl rovná nule. Doba návratnosti je tedy období od zahájení „peněžních příjmů z projektu“ do právě uvedeného roku. Doba návratnosti musí být kratší než počet let, v nichž vzniknou „peněžní příjmy z projektu“. Doba návratnosti může být vypočtena bez uvažování faktoru času nebo s uvažováním faktoru času. Pro seriózní posouzení efektivnosti inovační akce se požaduje výpočet s uvažováním faktoru času.

„Míra výnosu“ inovační akce

$$\text{a) bez faktoru času } \bar{r}_1 = [(P-K) / m] / K$$

b) s faktorem času

$$\bar{r}_1 = [(SHP-SHK) / m] / SHK$$

kde \bar{r}_1 je průměrná „míra výnosu“ projektu p. a.,

P - „peněžní příjmy z projektu“,

m - počet let vzniku „peněžních příjmů z projektu“ [roky],

K - „kapitálové výdaje na inovační akci“,

SHP - současná hodnota očekávaných „peněžních příjmů z projektu“,

SHK - současná hodnota „kapitálových výdajů na projekt“.

Pro seriózní posouzení efektivnosti projektu se požaduje použití této metody s faktorem času.

EVA (Economic Value Added)

$$EVA = NOPAT - WACC \cdot C$$

kde NOPAT (Net Operating Profit after Tax) - provozní ekonomický zisk před úhradou nákladových úroků, po zdanění daní z příjmů

WACC - průměrná diskontní sazba vyjadřující náklady na dlouhodobě investovaný zpoplatněný kapitál,

C - dlouhodobě investovaný zpoplatněný kapitál vázaný v daném roce.

Současná hodnota EVA (součet diskontovaných EVA za období) vyjadřuje přírůstek hodnoty projektu. Model výpočtů Cash - flow a dalších vybraných ukazatelů podnikatelského projektu je na Tabulce 1. Původní model (Czechinvest, 2010a) je zde modifikován především tak, aby umožňoval hodnocení projektu nejen na základě CF provozního a finančního včetně dotace, ale také na základě CF provozního a finančního bez dotace, a také na základě pouze CF provozního. Je použit ukazatel NPV a ukazatel IRR. Další modifikace spočívá v tom, že původní způsob výpočtu doby návratnosti průměrným ročním CF bez faktoru času je doplněn jednak způsobem výpočtu doby návratnosti postupně kumulovaným CF bez faktoru času a dále způsobem výpočtu doby návratnosti postupně kumulovaným výpočtem CF s faktorem času. Získání výsledného výroku „nedoporučeno“, „doporučeno s výhradami“, „doporučeno“: je založeno na bodovém ohodnocení těchto ukazatelů: čistá současná hodnota (NPV), vnitřní míra výnosu (vnitřní výnosová

¹⁴ Postupně se zvyšuje úroková sazba tak dlouho, až je saldo netto peněžních toků menší než nula. Výsledné IRR se pak zjistí lineární interpolací mezi dvěma hodnotami salda netto peněžních toků, blízkých se zleva i zprava nule.

3. VÝPOČTY - NPV, IRR, doba návratnosti

Rádek	CASH FLOW (tis. Kč)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
47	Výsl. hosp. provozní po zdanění + Odpisy	450	3 300	5 025	7 164	15 131	5 862	6 042	6 220	5 585	48 672
48	(Výsl. hosp. provozní + Výsl. hosp. finanční) po zdanění + Odpisy	-300	2 550	3 495	7 488	14 929	5 640	5 759	6 220	5 585	48 490
49	Přírůstek čistého pracovního kapitálu	7750	450	1700	1100	100	-2200	3500	-3050	1650	0
50	(Výsl. hosp. provozní po zdanění + Odpisy) – Přírůstek ČPK	-7 300	2 850	3 325	6 064	15 031	8 062	2 542	9 270	3 935	48 672
51	(VH provozní + VH finanční) po zdanění + Odpisy – Přírůstek ČPK	-8 050	2 100	1 795	6 388	14 829	7 840	2 259	9 270	3 935	48 490
52	Dotace	0	14 807	0	0	0	0	0	0	0	0
53	(VH provozní + VH finanční) po zdanění + Odpisy – Přírůstek ČPK + Dotace	-8 050	16 907	1 795	6 388	14 829	7 840	2 259	9 270	3 935	48 490
54	Přijaté nové úvěry k pokrytí financování investice	45 014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Splátky nových úvěrů	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	Kapitálový vklad z vlastních zdrojů investora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	CASH FLOW Z FINANCOVÁNÍ	45 014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	Pořízení dlouhodobého majetku projektu (bez DPH)	45 014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	CASH FLOW INVESTIČNÍ	-45 014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	CASH FLOW CELKOVÉ	-8 050	16 907	1 795	6 388	14 829	7 840	2 259	9 270	3 935	48 490
61	FIN. MAJETEK GENEROVANÝ PROJEKTEM (pen. příjmy kumulované)	-8 050	8 857	10 652	17 040	31 868	39 708	41 967	51 237	55 172	103 662

Rádek	Diskontní sazba	Výsledná	Bezriziková	Za riziko
62	Diskontní sazba [%]	3,07%	3,07%	0,00%

Rádek	CASH FLOW diskontované (z CF provoz. a fin., vč. dotace)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
63	Pořízení dlouhodobého majetku projektu (bez DPH) - nediskontované	45 014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	(VH prov + VH fin) po zdanění + Odpisy – Přírůstek ČPK + Dotace [z ř. 53] (nediskontované)	-8 050	16 907	1 795	6 388	14 829	7 840	2 259	9 270	3 935	48 490
65	"-", průměrné roční – nediskontované	10 366									
66	CF (čisté) [z ř. 63 a 64] - nediskontované - pro výpočet IRR	-53 064	16 907	1 795	6 388	14 829	7 840	2 259	9 270	3 935	48 490
67	CF (čisté) [z ř. 66] - nediskontované - kumulované	-53 064	-36 157	-34 362	-27 974	-13 146	-5 306	-3 047	6 223	10 158	58 648
68	ODŮROČITEL (př "Výsledné Diskontní sazbě"; viz ř. 62)	1,0000	0,9702	0,9413	0,9133	0,8861	0,8597	0,8341	0,8092	0,7851	0,7617
69	Pořízení dlouhodobého majetku projektu (bez DPH) - diskontované	45 014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	(VH prov + VH fin) po zdanění + Odpisy – Přírůstek ČPK + Dotace [z ř. 53] (diskontované)	-8 050	16 403	1 690	5 834	13 139	6 740	1 884	7 502	3 089	36 937
71	Součet hodnoty pořízeného DM projektu - diskontované	45 014									
72	Součet CF z ř. 70 - diskontované	85 168									
73	CF (čisté) [z ř. 69 a 70] - diskontované - kumulované	-53 064	-36 661	-34 971	-29 137	-15 998	-9 258	-7 374	128	3 217	40 154
Rádek	HODNOCENÍ (z CF provoz. a fin., vč. dotace)		Body	Doporučení							
74	NPV (čistá současná hodnota)	40 154	3	DOPORUČENO !							
75	IRR (vnitřní výnosové procento)	14,59%	3								
76	Doba návratnosti (průměrným ročním provozem CF) - bez faktoru času	4,34	3								
77	Průměrná doba odpisování dlouhodobého majetku (v letech)	17									
78	Doba návratnosti (kumulovaným CF [viz ř. 73]) - diskontované	7,00									
		false	false	false	false	false	false	false	7	false	false
79	Doba návratnosti (kumulovaným CF [viz ř. 67]) - nediskontované	7,00									
		7									

k.ř. 74	Když NPV>0 pak 3 body, Když NPV = 0 pak 1 bod, Když NPV<0 pak 0 bodů			
k.ř. 75	Když IRR>=DS sazba pak 3 body, Když (IRR>=0 and IRR<DS) pak 1 bod, Když IRR<0 pak 0 bodů			
k.ř. 76	Když DN<0,6*PDOI pak 3 body, Když (DN>=0,6*PDOI and DN<=PDOI) pak 1 bod, Když DN>PDOI pak 0 bodů			
	Když Součet bodů > 3 pak DOPORUČENO, když Součet bodů =3 pak DOPORUČENO S VÝHRADOU jinak NEDOPORUČENO			

	3	0	0
	3	0	0
	3	0	0

Rádek	CASH FLOW diskontované (z CF provoz. a fin., tj. bez dotace)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
80	Pořízení dlouhodobého majetku projektu (bez DPH) - nediskontované	45 014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	(VH prov + VH fin) po zdanění + Odpisy – Přírůstek ČPK [z ř. 51] (nediskontované)	-8 050	2 100	1 795	6 388	14 829	7 840	2 259	9 270	3 935	48 490
82	"-", průměrné roční – nediskontované	8 885									
83	CF (čisté) [z ř. 80 a 81] - nediskontované - pro výpočet IRR	-53 064	2 100	1 795	6 388	14 829	7 840	2 259	9 270	3 935	48 490
84	CF (čisté) [z ř. 83] - nediskontované - kumulované	-53 064	-50 964	-49 169	-42 781	-27 953	-20 113	-17 854	-8 584	-4 649	43 841
85	ODŮROČITEL (př "Výsledné Diskontní sazbě"; viz ř. 62)	1,0000	0,9702	0,9413	0,9133	0,8861	0,8597	0,8341	0,8092	0,7851	0,7617
86	Pořízení dlouhodobého majetku projektu (bez DPH) - diskontované	45 014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	(VH prov + VH fin) po zdanění + Odpisy – Přírůstek ČPK [z ř. 51] (diskontované)	-8 050	2 037	1 690	5 834	13 139	6 740	1 884	7 502	3 089	36 937
88	Součet hodnoty pořízeného DM projektu - diskontované	45 014									
89	Součet CF z ř. 87 - diskontované	70 802									
90	CF (čisté) [z ř. 86 a 87] - diskontované - kumulované	-53 064	-51 027	-49 337	-43 503	-30 364	-23 624	-21 740	-14 238	-11 149	25 788
Rádek	HODNOCENÍ (z CF provoz. a fin., tj. bez dotace)		Body	Doporučení							
91	NPV (čistá současná hodnota)	25 788	3	DOPORUČENO !							
92	IRR (vnitřní výnosové procento)	9,52%	3								
93	Doba návratnosti (průměrným ročním CF [viz ř. 82]) - bez faktoru času	5,07	3								
94	Průměrná doba odpisování dlouhodobého majetku (v letech)	17									
95	Doba návratnosti (kumulovaným CF [viz ř. 90]) - diskontované	9,00									
		3	0	0							
96	Doba návratnosti (kumulovaným CF [viz ř. 84]) - nediskontované	9,00									
		3	0	0							
		3	0	0							

97	CASH FLOW diskontované (z CF provoz.)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
98	Pořízení dlouhodobého majetku projektu (bez DPH) - nediskontované	45 014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	[VH provozní po zdanění + Odpisy - Přírůsky ČPK] [z f. 50] (nediskontované)	-7 300	2 850	3 325	6 064	15 031	8 062	2 542	9 270	3 935	48 672
100	"- , průměrné roční - nediskontované	9 245									
101	CF (čisté) [z f. 98 a 99] - nediskontované - pro výpočet IRR	-52 314	2 850	3 325	6 064	15 031	8 062	2 542	9 270	3 935	48 672
102	CF (čisté) [z f. 101] - nediskontované - kumulované	-52 314	-49 464	-46 139	-40 075	-25 044	-16 982	-14 440	-5 169	-1 235	47 438
103	ODŮROČITEL (při "Výsledné Diskontní sazbě"; [viz f. 62])	1,0000	0,9702	0,9413	0,9133	0,8861	0,8597	0,8341	0,8092	0,7851	0,7617
104	Pořízení dlouhodobého majetku projektu (bez DPH) - diskontované	45 014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
105	[VH provozní po zdanění + Odpisy - Přírůsky ČPK] [z f. 50] (diskontované)	-7 300	2 765	3 130	5 538	13 319	6 931	2 120	7 502	3 089	37 076
106	Součet hodnoty pořízeného DM projektu - diskontovaného	45 014									
107	Součet CF z f. 105 - diskontovaného	74 170									
108	CF (čisté) [z f. 98 a 99] - diskontované - kumulované	-52 314	-49 549	-46 419	-40 881	-27 562	-20 631	-18 511	-11 009	-7 920	29 156
20	HODNOCENÍ (z CF provoz.)		Body	Doporučení							
109	NPV (čistá současná hodnota)	29 156	3	DOPORUČENO !				3	0	0	
110	IRR (vnitřní výnosové procento)	10,52%	3					3	0	0	
111	Doba návratnosti (průměrným ročním CF [viz f. 100]) - bez faktoru času	4,87	3					3	0	0	
112	Průměrná doba odpisování dlouhodobého majetku (v letech)	17									
113	Doba návratnosti (kumulovaným CF [viz f. 108]) - diskontované	9,00									
		false	false	false	false	false	false	false	false	false	9
114	Doba návratnosti (kumulovaným CF [viz f. 102]) - nediskontované	9,00									
		false	false	false	false	false	false	false	false	false	9

115	Produktivita živé práce (= Přidaná hodnota / Počet pracovníků) [tis. Kč]	23	162	163	190	308	188	191	192	188	551
-----	--	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Zdroj: www.czechinvest.org/financni-realizovatelnost; vlastní doplnění a modifikace

Každému ukazateli je přiřazen počet bodů následujícím způsobem:

když $NPV > 0$ tedy 3 body, když $NPV = 0$ tedy 1 bod, když $NPV < 0$ tedy 0 bodů,

když $IRR \geq DS$ tedy 3 body, když ($IRR \geq 0$ and $IRR < DS$) tedy 1 bod, když $IRR < 0$ tedy 0 bodů, když $DN < 0,6 * PDOI$ tedy 3 body, když ($DN \geq 0,6 * PDOI$ and $DN \leq PDOI$) tedy 1 bod, když $DN > PDOI$ tedy 0 bodů.

Výsledný počet bodů je součet bodů za jednotlivé ukazatele. Podle toho je projekt celkově hodnocen: když součet bodů > 3 tedy „doporučeno“, když součet bodů $= 3$ tedy „doporučeno s výhradami“, když součet bodů < 3 tedy „nedoporučeno“. (Czechinvest, 2010b)

Variantsní přístup k řešení a realizaci projektu má mimořádný význam, umožňuje správná rozhodnutí v měnících se podmínkách. Je nutné posoudit ekonomickou efektivnost každé varianty věcného řešení projektu, uvažovat optimistickou a pesimistickou úroveň budoucích objemů prodeje produktů i různých možností financování jednotlivých variant věcného řešení.

Je také nutné určit klíčová věcná a ekonomická rizika projektu (výběr dodavatelů, náročné technické řešení projektu, snížení tržeb a příjmů z prodeje vlastních výrobků a služeb, kursová rizika, zvýšení nákladů, růst úrokových sazeb, zpoždění realizace projektu, zpoždění náběhu tržeb aj.), opatření k eliminaci těchto rizik a důsledky těchto rizik na efektivnost projektu.

Zpracovává se optimistická a pesimistická varianta vývoje ekonomických výsledků projektu.

Doporučené cíle této skupiny kritérií:

- (1.) minimální tržby z prodeje nového výrobku v jednotlivých letech běžné výroby,
- (2.) maximální finanční prostředky nezbytné pro řešení a realizaci projektu v jednotlivých letech a celkem (v potřebném členění),
- (3.) prodejní cena nového výrobku v jednotlivých letech běžné výroby,
- (4.) maximální přijatelné náklady na přímý materiál na jeden kus nového výrobku v jednotlivých letech běžné výroby,
- (5.) maximální přijatelné náklady na přímé mzdy na jeden kus nového výrobku v jednotlivých letech běžné výroby,
- (6.) maximální přijatelné variabilní náklady na jeden kus nového výrobku v jednotlivých letech běžné výroby,
- (7.) provozní náklady výroby nového výrobku v jednotlivých letech v potřebném členění,
- (8.) minimální požadovaný „příspěvek ke krytí fixních nákladů a tvorbě zisku“ (resp. hrubé rozpětí) nového výrobku v jednotlivých letech běžné výroby (na jeden kus; roční),
- (9.) minimální požadovaný roční provozní zisk nového výrobku před zdaněním v jednotlivých letech běžné výroby nového výrobku, (na to navazuje srovnání provozního zisku před zdaněním při výrobě nového výrobku s případným provozním ziskem před zdaněním při výrobě zaměňovaného výrobku

- ve stejném období v případě neúspěšného řešení a zavedení na trh nového výrobku),
- (10.) minimální požadovaná čistá současná hodnota projektu z provozního CF (s použitím průměrné podnikové diskontní míry p. a., s uvažováním rizika; příp. i s uvažováním míry inflace),
- (11.) maximální přijatelná doba návratnosti záporných finančních toků kladnými peněžními toky (provozní CF) s faktorem času; příp. i s uvažováním míry inflace,
- (12.) minimální požadovaná EVA v jednotlivých letech běžné výroby.

4 Porovnání variant, pořadí jednotlivých variant projektu podle efektivity, výběr nejvýhodnější varianty projektu

Porovnání variant projektu se provádí srovnáním jednotlivých ukazatelů všech šesti skupin kritérií. Je možné použít i metod více-kritériální hodnocení variant rozhodnutí (Czech-invest, 2010c). U nejvýhodnější varianty projektu je třeba zdůvodnit rozsah a nezbytnost této varianty pro dosažení výstupů projektu prokázat přímou vazbu na výstup projektu.

5 Diskuse

Časový plán prací na rozboru efektivity rozsáhlého projektu umožňuje řídit a koordinovat tyto práce, které řídí odpovědný řešitel projektu.

Při rozboru efektivity projektu před jeho uskutečněním je třeba respektovat různou míru jednak ovlivnitelné a jednak neovlivnitelné nejistoty pramenící z různých důvodů. Požadavky na přesnost jednotlivých rozborů jsou podmíněny možnostmi rozboru v příslušných etapách řešení a realizace projektu. Přesnost výsledků závisí na přesnosti a reálnosti vstupních údajů pro rozbor, používaných v analytických výpočtech a úvahách. Velký význam má tedy vyjádření přesnosti vstupních údajů a z toho vyplývajícího vlivu na výši jednotlivých ukazatelů rozboru. Z použitelných metod je nejjednodušší uvádět u hlavních vstupních údajů mimo základní (přijaté) hodnoty také toleranci vstupních údajů (ve formě intervalu), respektující možnou (pravděpodobnou) budoucí změnu podmínek a předpokladů. Horní a dolní mez intervalu vstupních údajů se promítá do příslušných ukazatelů efektivity. Skutečná úroveň ukazatelů efektivity se bude pohybovat ve vypočteném intervalu jednot-

livých ukazatelů efektivity. Od „úvodního rozboru efektivity“ k „základnímu rozboru efektivity“ se nejistota postupně snižuje, mění se v riziko, postupně se zvyšuje přesnost výsledků rozboru a snižuje rizikovost zásadních rozhodnutí. Rozsah zpracování jednotlivých rozborů efektivity projektu by měl být vždy podmíněn rozsahem a důležitostí projektu. Práce na rozboru je nutné provádět hospodárně, neusilovat o nadměrnou podrobnost, ale omezit se jen na významné vztahy a souvislosti v daném konkrétním případě.

Závěr

Nejdůležitější je tvořivost a originalita řešení a realizace komplexní inovace.

Objektem rozboru efektivity podnikatelského projektu, je celá komplexní inovační akce (ne tedy jednotlivé izolované elementární inovace).

Je vytvořena struktura osnovy rozboru efektivity projektu a žádoucí účelná soustava rozborů efektivity rozsáhlého podnikatelského projektu.

Je vytvořena soustava šesti skupin kritérií efektivity podnikatelského projektu:

1. kritéria konkurenční schopnosti růstem užitnosti výrobku,
2. kritéria času,
3. kritéria kvantitativní stránky poptávky a jejího uspokojování,
4. kritéria komplexnosti a realizovatelnosti projektu,
5. kritéria bezpečnostních, zdravotních, hygienických, ekologických, estetických a psychologických vlivů při výrobě výrobku,
6. finanční kritéria.

V první skupině kritérií je vytvořen model užitnosti výrobku, který obsahuje sedm skupin parametrů:

1. pokrok funkčních parametrů,
2. snižování spotřeby živé práce na přípravu provozu a na obsluhu,
3. snižování rozsahu a stupně složitosti údržby a oprav,
4. snižování spotřeby energie, paliv aj. materiálních zdrojů při provozu výrobku,
5. prokázání požadované úrovně parametrů bezpečnosti provozu, zdravotní, hygienické a ekologické nezávadnosti pro uživatele, pro pracovní a životní prostředí; recyklace použitých hmot; estetické aspekty barevného a výtvarného řešení výrobku,

6. prokázání požadované provozní spolehlivosti výrobku,
 7. prokázání požadované fyzické životnosti výrobku.

V poslední skupině kritérií v „modelu výpočtů Cash - flow a dalších vybraných ukazatelů podnikatelského projektu“ jsou umožněny různé pohledy na finanční efekty projektu.

References

- Czechinvest (2010)a. Hodnocení finanční realizovatelnosti. [online] [cit. 2010-09-14] Dostupné z www: <<http://www.czechinvest.org/financni-realizovatelnost>>.
- Czechinvest (2010)b. Pokyny pro předběžný nástroj hodnocení. [online] [cit. 2010-09-14] Dostupné z www: <<http://www.czechinvest.org/financni-realizovatelnost>>
- Czechinvest (2010)c. Příloha č. 2 - Výběrová kritéria. Program INOVACE-inovační projekt. Výzva č. IV. [online] [cit. 2010-09-14] Dostupné z www: <<http://www.czechinvest.org/data/files/priloha-c-2-vyburova-kriteria-1932-cz.pdf>>
- ES. Nařízení Komise (ES) č. 800/2008. Příloha č. 1, článek 2. (2008). Úřední věstník Evropské unie L 214, 09/08/2008 S. 0003 – 0047. [online] [cit. 2010-09-14] Dostupné z www: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:214:0003:01:CS:HTML>>
- Konečný, M. (2007). Řízení změny. Brno: CERM. 124 s.
- Ministerstvo průmyslu a obchodu (2010). Operační program Podnikání a inovace (OPPI) 2007-2013. [online] [cit. 2010-09-14] Dostupné z www: <<http://www.mpo.cz/cz/podpora-podnikani/oppi/>>.
- Valenta, F. (2001). Inovace v manažerské praxi. Praha: Velryba. 346 s.
- Vlček, R. (2002). Hodnota pro zákazníka. Praha: Management Press. 443 s.
- Vlček, R. (2008). Management hodnotových inovací. Praha: Management Press. 240 s.
- Vodáček, L., Vodáčková, O. (2009). Synergie v moderním managementu. Praha: Management Press. 170 s.

Acknowledgement

This article is part of the solution of specific university research project "Development of knowledge to improve information support of economic development management firm in accordance with the development of the business environment." (FP-S-10-17)

Author (s) contact (s)

prof. Ing. Miloš Konečný, DrSc.

Vysoké učení technické v Brně,
 Fakulta podnikatelská, Ústav financí
 Kolejní 2906/4
 612 00 Brno
 E-mail: konecny@fbm.vutbr.cz

Doručeno redakci: 15.9.2010

Recenzováno: 8.11.2010

Schváleno k publikování: 30.11.2010