

*Iveta Romancová<sup>1</sup>*

## R I A D E N I E R I Z Í K V O V Ý S T A V B E S P R A C O V A N Í M Š T Ú D I E U S K U T O N I T E N O S T I

### RISK MANAGEMENT BY FEASIBILITY STUDY IN CONSTRUCTION

**Feasibility study is the method which can use in the preparation of project phase. This method is assumption of project properous and it helps to lower the undersirable risks. The main goal of the article is to describe the capacity and structure of feasibility study. It is very important instruction for the concrete project.**

#### úvod

Stavebníctvo je jedným zo základných výrobných odvetví hospodárstva, ktorého úlohou je stavebná príprava, budovanie stavebných objektov, opravy a údržba vybudovaných stavebných diel. Má osobitný charakter produkcie ( stavebných diel ), ktoré vyrába, buduje a aj jeho výrobný proces je charakterizovaný špecifickým i znakmi. Pre každý stavebný objekt sa musí vypracovať osobitný projekt, rozpočet a osobitná dokumentácia, ktorou sa znova zisťuje objem stavebných prác, potreba stavebného materiálu, stavebné náklady a technicko-ekonomické ukazovatele. Individuálnosť stavebnej výroby spôsobuje, že príprave stavieb sa musí venovať mimoriadne pozornosť. Plánovacou, projektovou a ekonomickou prípravou stavby rozumíme proces postupného spresovania predstavy o navrhovanom stavebnom diele. Táto predstava sa v konej fáze dovedie do štádia vykonávacích projektov a odbytovej ceny. Je to relatívne dlhý časový úsek v závislosti od veľkosti a zložitosti budovaného stavebného diela, ktorý zahŕňa čas potrebný na úkony, ktoré sa musia realizovať pred uskutočnením plánovanej výstavby a ktorej hovoríme príprava investínej výstavby. Vzhľadom na osobitný charakter stavebných diel, na ich relatívne veľký objem a dlhý čas životnosti ide o špecifikum. Rozsah a obsah jednotlivých fáz investíneho, výstavbového procesu a stupňov prípravy sa mení. Z hľadiska koncepcie a riadenia stavebného procesu je významnou analýza jednotlivých fáz investíneho procesu a charakteristika jeho hlavných ústavníkov. Pri riadení a organizácii investíneho procesu sa musia vytvoriť také vzťahy medzi ústavníkmi investíneho procesu a také nadväznosti medzi jednotlivými fázami, ktoré zabezpečia vysokú efektívnosť a hospodárnosť investínej výstavby.

#### 1. Príprava projektov

Príprava projektov a ich hodnotenie sú vysoko náročné činnosti, ktorých kvalita významne ovplyvňuje úspešnosť týchto projektov. Kvalitná príprava projektov je jedným z prvoradých predpokladov dosiahnutia úspechu. Príprava a realizácia od základnej myšlienky projektu až po ukončenie a prípadnú likvidáciu možno chápať ako sled štyroch fáz :

- predinvestícia,
- investícia,
- operácia,
- ukončenie a likvidácia.

<sup>1</sup> Romancová Iveta, Ing., PhD., Stavebná fakulta STU, Katedra ERS, Radlinského 11, Bratislava

Každá z týchto fáz je dôležitá z hľadiska úspešnosti projektu. *Preinvestičná fáza* sa spravidla skladá z troch etáp. Začína identifikáciou príležitostí, po druhé vykonáva predbežný výber projektov a po tretie hodnotí projekt a rozhodnutie o jeho realizácii alebo odmietnutí.

*Investičná fáza* zahŕňa väčšiu početnosť. Základom je vytvorenie právneho, finančného a organizačného rámca pre realizáciu projektu. Investičnú fázu rozdelujeme do nasledujúcich etáp:

- spracovanie zadania stavby,
- spracovanie úvodnej projektovej dokumentácie projektu pre územné resp. stavebné povolenie,
- spracovanie realizovanej projektovej dokumentácie,
- realizácia výstavby,
- príprava na prevádzku, skúšobná prevádzka,
- aktualizácia dokumentácie.

*Realizačná fáza* je potrebné posudzovať ako z krátkodobého, tak i z dlhodobého hľadiska. Krátkodobé hľadisko sa týka prevádzky projektu. Tu môžu vzniknúť problémy vyplývajúce napríklad z nevládnutia technologických procesov resp. výrobných zariadení, z nedostatku kvalifikácie pracovníkov a iné. Týmto problémom sa dá vyhnúť lepšou prípravou v realizovanej fáze. Dlhodobé hľadisko sa týka celkovej stratégie a z toho vyplývajúcich výnosov a nákladov. *Fáza ukončenia prevádzky a likvidácia* predstavuje záverečnú fázu života projektu. Táto fáza je spojená ako s príjmami z likvidovaného majetku, tak i s nákladmi spojenými s jeho likvidáciou. Pri hodnotení ekonomickej výhodnosti projektu je nutné brať do úvahy i náklady spojené s ukončením prevádzky. Jedná sa najmä o potenciálne likvidované náklady (náklady spojené s likvidáciou zariadenia) a niekedy i nutnosť vytvárania rezerv, ktoré môžu mať potom dopad i na peňažné toky projektu v ase prevádzky, a tým aj na ukazovatele ekonomickej efektívnosti projektu. Kladná likvidácia hodnota zvyšuje ukazovatele ekonomickej efektívnosti projektu, ku ktorým patria istá súasnosť hodnota a vnútorné výnosové percento. Záporná likvidácia hodnota tieto ukazovatele zhoršuje.

## 2. Projekty a štúdie

Realizovateľnosť projektu musí byť overovaná od začiatku projektových prác. Pre objektívne posúdenie realizovateľnosti projektu je využívaná celá rada metód, ktoré v prevažnej väčšine vychádzajú zo zhodnotenia vloženého kapitálu v reálnom ase. Pomocou týchto metód je možné analyzovať a porovnávať rôzne fázy a etapy projektu.

Projektové príležitosti (*Project Opportunity*)

Úvodná (predbežná) štúdia uskutočniteľnosti (*Pre Feasibility Study*)

Úvodná (predbežná) štúdia financovania (*Pre Investment Study*)

**Štúdia uskutočniteľnosti (*Feasibility Study*)**

Projekt financovania (*Financing Project*)

Analýza finančného toku (*Cash Flow Analysis*)

Analýza zisku (*Ratio Analysis*)

Záverečný rozbor (*Final Analysis*)

## 3. Štúdia uskutočniteľnosti (*Feasibility Study*) – technicko-ekonomická štúdia projektu

Štúdia uskutočniteľnosti (*Feasibility Study*) je metóda, ktorú je vhodné použiť v štádiu prípravy projektu. Štúdia uskutočniteľnosti poskytuje všetky podklady potrebné k investičnému rozhodnutiu, k rozhodnutiu realizovať projekt. Obsahuje základné komerčné,

technické, finančné a ekonomické požiadavky, resp. požiadavky týkajúce sa ochrany životného prostredia, a to na základe variantných riešení. Výsledkom je formulácia projektu vrátane jeho cieľov a základných charakteristík, zahrnujúcich marketingovú stratégiu, podiel na trhu, základné suroviny a materiály, vhodnú technológiu a výrobné zariadenie a v prípade potreby i zhodnotenie vplyvu na životné prostredie. Finančná a ekonomická analýza zahŕňa investičné náklady projektu, jeho výnosy a náklady v období realizácie i prevádzky a prepočty ukazovateľov ekonomickej efektívnosti. Súčasťou štúdie je identifikácia základných rizikových faktorov a hodnotenie ich vplyvu na projekt.

Základným výsledkom štúdie uskutočnenosti je výber *na jvhodnejšieho variantu projektu*, stanovenie harmonogramu realizácie a rámcového rozpočtu [1].

V prípade, že štúdia uskutočnenosti odhalila určité slabiny projektu a jeho ekonomická efektívnosť nie je dostatočná, je potrebné vypracovať ďalšie varianty projektu, ktoré budú ekonomicky výhodnejšie. Ak sa i napriek tomu ukáže, že projekt nie je životaschopný, je treba tento fakt konštatovať a uviesť príčiny. I keď štúdia uskutočnenosti (technicko-ekonomická štúdia), dospela k záveru nerealizovať projekt, je i toto rozhodnutie potrebné chápať ako cenný výsledok, ktorým sa vopred predišlo k možným stratám.

### 3.1. Štruktúra štúdie uskutočnenosti

Štúdia uskutočnenosti obsahuje všetky informácie, ktoré sú podstatné pre celkové hodnotenie projektu. Cieľom technicko-ekonomického štúdie je podrobné rozpracovanie technických, ekonomických, finančných, manažérskych a ďalších aspektov projektu. Štúdia by mala priniesť všetky informácie, ktoré sú podstatné pre celkové vyhodnotenie podnikateľského projektu, ktoré smeruje k rozhodnutiu o prijatí a realizácii daného projektu, alebo rozhodne o jeho zamietnutí [2].

Štúdia uskutočnenosti obsahuje :

*materiálové vstupy projektu a ich zabezpečenie :*

- identifikácia materiálových vstupov,
- odhad spotreby materiálových vstupov,
- stratégia zabezpečenia a ošakávané náklady

*technológia a technické zabezpečenie projektu :*

- popis a kapacita výrobného programu,
- vyhodnotenie variant technológie,
- rozsah stavebno-montážnych prác

*marketingová stratégia, kapacita trhu, produkcie :*

- marketingové prieskumy,
- marketingové stratégie,
- ošakávané náklady marketingovej stratégie

*ciele stratégie, história a pozadie projektu :*

- ciele, stratégie projektu,
- iniciátor a nositeľ projektu,
- pozadie a história projektu

*vplyv projektu na životné prostredie :*

- popis uvažovanej lokality pre projekt,

- vyhodnotenie vplyvu projektu na životné prostredie,
- vyíslenie nákladov

*organizačné usporiadanie a model riadenia :*

- návrh organizačného usporiadania projektu,
- návrh modelu riadenia,
- odhad správnej réžie

*pracovné sily nutné pre zabezpečenie prevádzky projektu :*

- kategórie pracovníkov,
- dostupnosť pracovných síl,
- tréningové programy pre pracovníkov,
- očakávané náklady

*finančné a ekonomické vyhodnotenie projektu :*

- investičné náklady,
- prevádzkové náklady,
- prepočet výsledovky, súvahy a cash-flow,
- spôsoby financovania,
- vyhodnotenie projektu

*plán implementácie projektu :*

- vecný a časový plán projektu,
- stanovenie mílnikov a identifikácia inností nachádzajúcich sa na kritickej ceste,
- odhad nákladov implementácie

Rozsah a podrobnosť štúdie uskutočnenosti sú závislé od veľkosti, špecifickosti a zložitosti projektu. V o všetkých fázach spracovávania štúdie je potrebné formulovať a hodnotiť o najviac variantov. Pri niektorých projektoch (väšinou rozsiahlejších) je výhodné spracovať „úvodnú štúdiu uskutočnenosti“, ktorá má rovnakú skladbu, odlišuje sa však rozsahom a podrobnosťou jednotlivých analyzovaných oblastí. Umôže prijať rozhodnutie pri nižších nákladoch.

#### 4. Riziko projektov

Základným cieľom analýzy rizík projektov je zvýšiť pravdepodobnosť ich úspechu a minimalizovať nebezpečenstvo takéhoto neúspechu. Cieľom *analýzy rizika* investičného projektu je zistiť :

- ktoré *faktory* (nákladové položky, dopyt, predajné ceny, devízové kurzy, úrokové sadzby a iné.) sú *významné* a najviac ovplyvňujú riziko daného projektu, prípadne ktoré faktory sú zanedbateľné,
- aké *veľké je riziko*, či je prijateľné alebo neprijateľné,
- akým *opatreniami* je možné znížiť riziko projektu na prijateľnú úroveň.

Základom analýzy rizika je určitý systematický postup práce s rizikom a neistotou smerujúci k zvýšeniu kvality prípravy a hodnoteniu podnikateľských projektov.

Analýzu rizika projektov možno rozdeliť do nasledujúcich krokov :

- určenie faktora rizika projektu,
- určenie významnosti faktora rizika,
- určenie rizika projektu,

- hodnotenie rizika projektu a prijatie opatrení na jeho zníženie,
- príprava plánu korekčných opatrení.

Výsledkom by mal byť *písomný záznam všetkých faktorov rizika*, ktorý môže byť veľmi obšírny, o vyplyva z postupného zvyšovania nárokov konkurenčného prostredia. Okrem tradičných faktorov vytváraných rizikami technicko-technologickými sa budú výrazne uplatňovať riziká trhové v podobe cenových a predajných, ekonomické riziká v podobe neistoty cien určitých nákladových položiek, predovšetkým energií, materiálov a pri inflačnom vývoji miezd, efekty z exportnej produkcie.[2] Neistota vývoja devízových kurzov, cenové, predajné aj nákladové riziká, i dostupnosť určitých surovín a materiálov bude závisieť na politických rizikách spojených s neistotou vývoja v niektorých oblastiach sveta a iné.

Výsledky analýzy rizika poskytujú základné informácie pre posúdenie *prijateľnosti* alebo *neprijateľnosti rizika* daného projektu. Prípadne nadmerné riziko tohto projektu nemusí byť vždy dôvodom k jeho zamietnutiu, ale naopak môže byť podnetom k zvažovaniu rôznych opatrení na zníženie tohto rizika. *Postupy znížovania podnikateľského rizika* rozdeľujeme do dvoch skupín, a to na postupy zamerané na :

- *odstránenie*, resp. *oslabenie prí in vzniku rizika* – cieľom je ovplyvniť vlastné príjmy rizika tak, aby nedošlo v budúcnosti k takýmto situáciám, ktoré sú pre podnikateľský projekt značne nepriaznivé. Jedná sa o určitú prevenciu rizika a preventívne opatrenia ako napríklad :

- využívanie sily k oslabeniu určitých rizík,
- presun rizika na iné subjekty, založený na uplatnení konkurennej prednosti firmy, dominantného postavenia na trhu,
- kvalita informácií a úzky styk so zákazníkmi umožňujúci zníženie trhových rizík,
- zvyšovanie kvantity a kvality zdrojového zabezpečenia,
- vertikálna integrácia, oslabujúca riziká s cenovým vývojom.

- *zníženie nepriaznivých dôsledkov rizika*, tieto opatrenia sa sústreďujú na znížovanie nepriaznivých dôsledkov výskytu určitých rizikových situácií. Tu sa nejedná o ovplyvňovanie príjmov rizika, ale o to, aby dopady tohto rizika v prípade vzniku nepriaznivej situácie sa znížili na určitú ekonomicky prijateľnú mieru. Príslušné opatrenia majú charakter určitých *nápravných opatrení*. K nim patria :

- zabezpečenie flexibility podnikateľského projektu, umožňujúcu pružne a bez nadmerných nákladov reagovať na rôznych vývoji faktorov ovplyvňujúcich výsledky projektu,
- diverzifikácia (diverzifikácia výrobného programu, zákazníkov, odbytových ciest, vstupov, geografická a pod.), ktorá umožňuje rozložiť riziko na o najväčšiu základu. Zníženie rizika dosiahnutého diverzifikáciou je tým väčšie, čím sú jednotlivé prvky menej medzi sebou závislé.
- delenie rizika – predstavuje taký spôsob znížovania rizika, pri ktorom sa toto riziko rozdeľuje medzi viac subjektov,
- uplatňovanie etapových rozhodovacích postupov, ktoré rozdeľujú projekt na niekoľko etáp, pričom realizácia každej nasledujúcej etapy závisí na výsledku predchádzajúcej etapy.
- poistenie,
- vytváranie rezerv.

Základom riadenia rizika je určitý systematický postup práce s rizikom a neistotou smerujúci k zvýšeniu kvality prípravy a hodnotení projektov.

## Záver

Štúdia uskutočniteľnosti je metóda, ktorú je vhodné použiť v štádiu prípravy projektu. Dáva odpovede na otázky: Je projekt reálny? Bude sa dobre realizovať? Zohľadnili sa všetky významné aspekty? Dosiahnu sa predpokladané výsledky? Aké riziká možno očakáva? Príprava a realizácia každého projektu je cenným zdrojom poznatkov a skúseností pre prípravu ďalších projektov. Výsledky jednotlivých krokov analýzy rizík investičných projektov je preto vhodné sústrediť do informácie najzákladnejšie v podobe určitej databázy, alebo registra rizík. Informácie je možné využiť v ďalšom období.

Štúdia uskutočniteľnosti, technicko-ekonomická štúdia (*feasibility study*) poskytuje všetky podklady potrebné pre správne rozhodnutie. Z jej informácií je potrebné formulovať a kriticky zistiť základné komerčné, technické, finančné a ekonomické požiadavky. Výsledkom je formulácia projektu vrátane jeho cieľov a základných charakteristík. Finančno-ekonomická štúdia obsahuje investičné náklady projektu, jeho výnosy a náklady v období prevádzky a prepočty ukazujúce ekonomickú efektívnosť. Súčasťou tohto procesu je i identifikácia rizikových faktorov. Základným výsledkom feasibility study je výber najvhodnejšieho variantu projektu, stanovenie harmonogramu realizácie a rámcového rozpočtu.

Aj keď štúdia uskutočniteľnosti nie je súčasťou predpísanej projektovej dokumentácie, je vhodné použiť ju pri príprave projektov v rámci zabezpečenia výstavbového procesu. Umôžní preveriť reálnosť údajov, s ktorými sa pri príprave projektu pracuje a pomôže prepojiť jednotlivé etapy projektu do celku.

Spracovaná technicko-ekonomická štúdia projektu býva často základným podkladom pre hodnotenie projektu rôznymi investičnými a finančnými inštitúciami, ktoré by sa mohli zúčastniť na jeho financovaní.

### Použitá literatúra:

- [1] Fotr, J., Souček, I.: Podnikateľský plán a investičný rozhodovanie, Grada Publishing, Praha 1995, ISBN 80-85623-20-X,
- [2] Dolanský, V., Měkka, V., Němec, V.: Projektový management, Grada Publishing, Praha 1996, ISBN 80-7169-287-5,
- [3] Maier, K., Týroky, J.: Ekonomika územního rozvoje, Grada Publishing, Praha 2000, ISBN 80-7169-644-7