

RIADENIE RIZÍK A BARIÉR PRI REALIZÁCIÍ PROJEKTOV OBNOVITEL'NÝCH ZDROJOV A PROJEKTOV ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI

Ing. Zuzana Fabiánová, Technická univerzita Košice, Fakulta BERG

Ing. Samer Khouri, PhD., Technická univerzita Košice, Fakulta BERG

Ing. Martina Pašková, Technická univerzita Košice, Fakulta BERG

ABSTRAKT

Projekty z oblasti energetickej efektívnosti a využitia obnoviteľných zdrojov energie sa vyznačujú určitými špecifikami, ktoré je potrebné zohľadniť. V prvom rade projekty zamerané na využitie obnoviteľných zdrojov energie dosahujú v podmienkach Slovenska len obmedzený počet inštalácií, ktorý zďaleka nezodpovedá ich potenciálu. To spôsobuje nedostatok skúseností pri ich príprave, implementácii, ale aj samotnej prevádzke. Pritom, z technického pohľadu ide už o technológie dostatočne známe a overené. Napriek deklarovanej podpore zo strany štátu, existencii domácich a zahraničných podporných programov sa v praxi s nimi stretávame zatiaľ len výnimočne. Napomôcť napredovaniu v inštalácii takýchto technológií môžu aj fondy EU.

Úvod

Cieľom plánovania rizík projektu je minimalizovať negatívne dôsledky vzniku rizikových udalostí. Príčiny časti predvídateľných rizikových udalostí sa dajú ovplyvniť, preto je ich možné v niektorých prípadoch odstrániť. V opačnom prípade každý projektový tím by mal mať pripravené scenáre na minimalizáciu a zvládnutie negatívnych dôsledkov rizikových udalostí.

Každý projekt je jedinečný a preto nie je možné pripraviť univerzálny zoznam možných rizík. Projekty sú tiež sociálne systémy, ktorých úspešnosť alebo neúspešnosť v značnej miere závisí od ľudí, ktorí ich realizujú a od ich vzájomných vzťahov. Preto z praxe vyplýva, že najviac projektových rizík súvisí práve s ľudským faktorom.

Masívnejší nástup projektov obnoviteľných zdrojov, či energetických úspor umožní len vytvorenie podmienok na ich komerčné financovanie.

Príčiny uvedeného stavu možno identifikovať porovnaním s klasickými technológiami a možno ich zhrnúť nasledovne:

- príliš vysoká a komplikovaná teoretická úroveň technického riešenia,
- nedostatočný počet inštalácií,
- nedostatok prevádzkových skúseností,

- obmedzené využitie a prenositeľnosť zahraničných referencií z podobného projektu,
- obmedzený počet výrobcov technických zariadení /hlavne domácich/,
- nízka unifikácia, až jedinečnosť konkrétneho technického riešenia,
- vysoké investičné náklady na jednotku výkonu,
- spravidla nutná kombinácia s klasickými technológiami – zabezpečenie požadovanej spoľahlivosti dodávok,
- nie vždy vyhovujúca energetická charakteristika primárneho zdroja /kolísavosť, meteorologické vplyvy/,
- problematické garancie využiteľného potenciálu /len ako odborné posudky a matematické modely/,
- komplikovaný a drahý prechod na náhradné riešenie /zmena technológie/,
- kombinácia viacerých finančných zdrojov /banka, granty, podporné programy/,
- nízky podiel vlastných zdrojov,
- zdieľanie rizík viacerými subjektmi,
- /ne/primeranosť trhu investičným nákladom riešenia /nutná pomoc z grantových programov/,
- platný regulačný rámec a ekonomické nedocenenie environmentálnych prínosov.

Každý energetický projekt je viac, alebo menej rizikový a v neistých podmienkach hospodárskej krízy sa riziko zvyšuje. Preto je pre každého investora dôležité hodnotiť efektívnosť projektov nielen podľa súčasných podmienok, ale treba brať do úvahy aj ich možné budúce zmeny. To znamená kvantifikovať stupeň rizikovosti projektov a pravdepodobnosť ich vzniku [3, 5].

		<i>pravdepodobnosť výskytu rizík</i>	
		nízka	vysoká
<i>závažnosť vplyvu rizík</i>	veľký	zvážiť okamžité opatrenia a mať k dispozícii rezervný plán	zvážiť okamžité opatrenia
	malý	pravidelne sledovať	zvážiť opatrenia

Obr. 1: Matica rozdelenia rizík [6]

1 RIZIKÁ PROJEKTOV A ICH ELIMINÁCIA

Uvedené charakteristiky projektov obnoviteľných zdrojov a energetických úspor prechádzajú pri realizácii projektu do rizík, ktoré je už pri príprave potrebné kvantifikovať a vhodne

eliminovať resp. zmenšiť. V jednotlivých etapách projektu sú riziká a možnosti ich znižovania nasledovné:

Riziká vo fáze výstavby

V tejto fáze majú projekty tri hlavné riziká:

- riziko nedodržania ceny,
- riziko nedodržania termínu odovzdania a
- riziko nenaplnenia projektovaných parametrov projektu.

Vyžaduje sa poistenie zhotoviteľa počas doby výstavby a poistenie samotnej stavby proti mimoriadnym udalostiam. Ak je investorom banka, tak tá so zvýšenou opatrnosťou pristupuje k financovaniu projektov, ktoré aplikujú nevyskúšané technológie a postupy. Pri takýchto projektoch treba očakávať, že spracovanie projektu bankou a vydanie rozhodnutia o financovaní projektu môže trvať aj mesiace. Riziko sa dá ovplyvniť výberom dodávateľa, preverením referencií, nezávislými expertízami, dostatočnou rezervou v rozpočte projektu a vhodným časovaním zahájenia realizácie.

Riziká vo fáze prevádzky – technické

Technické riziká počas prevádzky predstavuje:

- nedodržanie projektovaných parametrov diela,
- nedodržanie ročného využitia diela,
- prevádzková nespoľahlivosť diela.

Vzhľadom ku charakteristikám projektov je len veľmi ťažké presvedčiť banku o tom, že navrhovaný projekt nenesie žiadne technické riziko. Je samozrejmé, že záruky dodávateľov musia byť premietnuté do zmluvných pokút za nedodržanie dohodnutých parametrov. Nedodržanie parametrov môže byť spôsobené viacerými príčinami:

- nevhodným technickým riešením napr. konfiguráciou zdroja,
- nesprávnym dimenzovaním (nedostatočná znalosť trhu a jeho vývoja),
- nesprávnym prevádzkovaním zdroja (nedostatok skúseností, nedbalosť).

V praxi sa veľmi ťažko preukazuje miera zavinenia za nedosahovanie požadovaných parametrov /projektant, výrobca, dodávateľ, prevádzkovateľ/. Istú výhodu majú v takomto prípade finančne silní výrobcovia technologických zariadení, schopní poskytnúť požadované garancie. Eliminácia technických rizík počas prevádzky zdroja si vyžaduje individuálny prístup pre každý projekt. Je možná určitou nadbytočnosťou pri návrhu riešenia, prípadne možnosťou využitia záložného paliva, či zdroja. Zvolený spôsob však musí byť primeraný projektu a požadovanej bezpečnosti dodávky, nakoľko môže výrazne zvýšiť investičné náklady projektu.

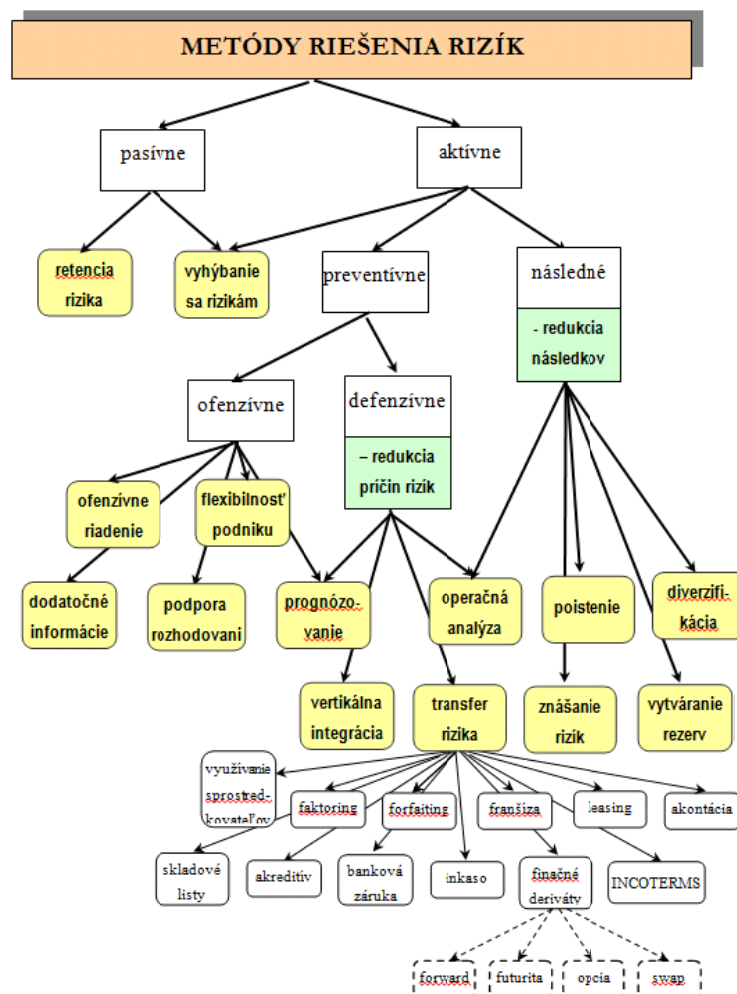
Riziká vo fáze prevádzky – finančné

Základným predpokladom úspechu projektu je dodržanie plánovaného cash-flow, z ktorého sa realizuje splácanie dlhovej služby. Na základe finančného modelu a s uvažovaním rezerv zohľadňujúcich riziká projektu sa stanovuje splátkový kalendár. Mal by byť navrhovaný tak, aby poskytol dostatočný priestor aj pre prípad neočakávaného nepriaznivého vývoja.

Hlavným finančným rizikom projektov počas prevádzky je pokles použiteľného cash-flow pod plánovaný objem, ktorý môže byť zavinený na strane vstupov rastom cien palív, na strane výstupov nereálnym odhadom odbytu, odpájaním odberateľov, ich neschopnosťou alebo odmietaním platiť, neprímeranou cenovou reguláciou alebo otváraním trhu /konkurenciou/. Je preto vhodné, aby boli základné objemy dodávok a odberov a ich ceny stanovené dlhodobými zmluvami s obmedzenou vypovedateľnosťou [2].

Výkup energií z obnoviteľných zdrojov je u nás síce riešený zákonnou povinnosťou, avšak bez rešpektovania nákladov konkrétneho projektu. Finančná stabilita projektovej spoločnosti je ohrozená takisto jej nevhodným riadením, ktoré je ťažko predvídateľné, avšak v praxi sa často vyskytuje.

Riziká vo fáze prevádzky – zmluvné



Obr. 2: Rozdelenie metód riešenia rizík [6]

Aj keď je prevádzkovateľ zmluvne krytý voči všetkým rizikám, stále existuje riziko, že tieto zmluvy nebudú dostatočne kvalitné, resp. že sa nedodržia. V oblasti kvality zmlúv je banka pripravená klientovi aktívne pomôcť, poskytnúť právne stanovisko alebo podľa formy prípravy projektu aj zmluvy vypracovať. Významným znížením rizík projektu je prevzatie garancií za projekt jeho kľúčovými účastníkmi /akcionári, dodávatelia, odberatelia/. Takéto riešenie je potom kombináciou projektového a klasického financovania a je zvlášť vhodné pri netradičných a vysoko rizikových projektoch.

Manažment podniku musí rozpoznať možné riziká a musí vedieť, ktorými metódami a akými cestami je možné riziko znížiť pri realizácii projektu. Každý podnik sa musí rozhodnúť, ktoré riziká majú byť zadržané, ktoré redukované, a ktorým sa chce vyhnúť.

Základnými metódami znižovania rizík sú nasledovné metódy (obrázok 2) usporiadané podľa oblastí ich vplyvu pôsobenia a postupov zameraných na redukciu príčin a následkov rizík [2].

2 FINANCOVANIE ENERGETICKÝCH PROJEKTOV

Podpora projektov zameraných na zvýšenie energetickej efektívnosti, výroby a spotreby energií z obnoviteľných zdrojov bude jedna z priorit kohéznej politiky v rokoch 2007 až 2013.

Kohézna politika pomocou energetických projektov obracia environmentálne výzvy ako je kvalita ovzdušia, klimatické zmeny a manažment zdrojov, na príležitosti pre regionálny rozvoj tým spôsobom, že urobia regióny a mestá viac atraktívnymi miestami pre investovanie, prácu, zníženie výrobných nákladov, rast regionálnych konkurenčných výhod a export regionálnych ekologických inovácií.

Pomocou výmeny skúseností a najlepšej praxe môžu projekty na trvalodržateľnú energiu podporiť rozšírenie modelov nízko-energetickej náročnosti v doprave a bytovej sfére ako aj alternatívnej technológie (ako je solárna, veterná energia, biomasa, atď.), vrátane ich využitia pre ohrev aj chladenie. Tento prístup môže dať Európskej únii (ďalej len EÚ) vedúcu úlohu a tak posilniť jej konkurenčnú pozíciu. Je to tiež hnacou silou pre výskum a súvisiace inovácie, čo poskytuje príležitosti pre tvorbu nových pracovných miest.

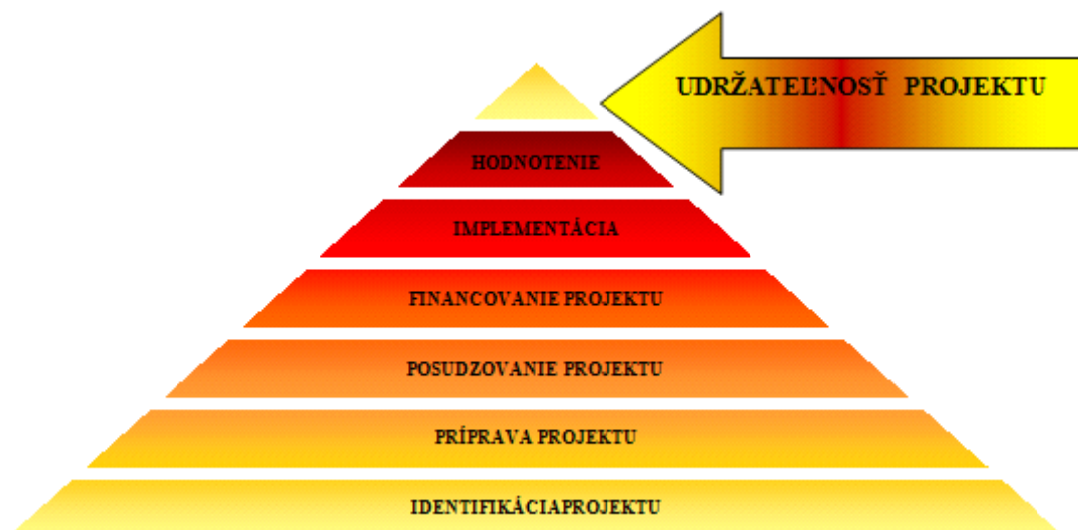
Energeticky úsporné opatrenia – energetické projekty, sa nedajú realizovať bez potrebných finančných podporných mechanizmov. Na odstránenie týchto finančných bariér bude potrebné využiť jednotlivé operačné programy v rámci štrukturálnych fondov, ako aj existujúce nástroje ako sú Environmentálny fond, Štátny fond rozvoja bývania či rozličné špecializované dotácie financované z prostriedkov štátneho rozpočtu. Na dlhodobé zabezpečenie financovania podpory vybraných projektov zameraných na energetickú efektívnosť bolo v roku 2008 naplánované vytvorenie Fondu energetickej efektívnosti (financovaný prioritne bez nárokov na štátny rozpočet) ako inštitúciu, ktorá by podporovala verejnú aj komerčnú sféru. Ten však stále nebol založený. Jediný pokrok v poslednom roku nastal pri postupe prípravy monitorovacieho systému efektívnosti pri využívaní energie. Do prevádzky by mal byť uvedený do mája 2011. Projekty spĺňajúce požiadavky energetickej efektívnosti môžu byť tiež financované formou napr. dotácie na odstránenie zariadení, podporou konkrétnych projektov, bonifikáciou úrokov z úverov a pod. Potrebné je využiť aj možnosti, ktoré ponúkajú medzinárodné programy a fondy ako je napr. Finančný

mechanizmus EHP, resp. Nórsky finančný mechanizmus. Ďalším riešením financovania projektov energetickej efektívnosti je aj vytvorenie inovatívnych finančných podporných mechanizmov a programov, ktoré zabezpečia financovanie celého procesu napríklad predaj a rozvoj energetických služieb, schéma bielych certifikátov, projekty verejno-súkromného partnerstva. (PPP-Public Private Partnership) a rôzne iné existujúce alternatívne možnosti financovania.

Vo vzťahu k zvýšeniu motivácie a zaangažovanosti bankového sektora sa aktivita sústreďuje najmä na zlepšenie informovanosti bankového sektora o investičnom potenciáli v oblasti energetickej efektívnosti. Významným zdrojom financovania opatrení sú aj finančné programy komerčných finančných inštitúcií, napr. stavebných sporiteľní pôsobiacich na trhu. Na zlepšenie rozvoja energetických služieb, kontraktov a limitovaného rozsahu investícií zabezpečovaných podnikmi energetických služieb je potrebné, okrem vhodného legislatívneho rámca a poskytnutia finančných zdrojov, aj spracovanie metodiky, zmlúv a usmernení v oblasti poskytovania služieb zameraných na energetickú efektívnosť. Taktiež je potrebné sa zamerať aj na zjednodušenie administratívy schém štátneho podporného financovania.

Koncepcia energetickej efektívnosti SR vytvorila akčné plány energetickej efektívnosti, ktoré na príslušné obdobie schválila vláda SR, vrátane podporných finančných programov na opatrenia a činnosti uvedené v akčných plánoch. Vybrané opatrenia sú konkretizované a sú uvedené v prvom akčnom pláne energetickej efektívnosti na roky 2008 – 2010. Tento akčný plán, okrem návrhu aktivít, tiež definuje aj príslušné podporné finančné mechanizmy a zdroje, z ktorých sa budú dané aktivity financovať.

Dôležité je však poznať celý projektový cyklus a mať pripravenú finančnú časť navrhovaného projektu, aby bolo možné zistiť spôsob financovania [5].



Obr. 3: Projektový cyklus

Pri identifikácii projektu sa zameriavame na formuláciu zámeru prostredníctvom dôkladnej analýzy.

Príprava projektu znamená podrobné rozpracovanie, vrátanie finančnej a inštitucionálnej analýzy a dopadov na životné prostredie. Plánovať projekt znamená posúdiť jeho rozsah, rozpočet, aktivity, ktoré bude obsahovať, rozvrhnúť jeho časový harmonogram, personálne obsadenie, prepracovať všetky oblasti a premyslieť jeho riziká a nástrahy do najmenších detailov.

Posudzovanie projektu znamená odpovedať na otázky týkajúce sa úspechu implementácie, efektivity projektu, jeho prínosu vo vzťahu k regionálnym, národným a európskym prioritám, čiže predpoklad udržateľnosti projektu.

Financovanie projektov ovplyvňuje typ projektu a nástroj štrukturálnej politiky, ktorý daný projekt využíva. Dohaduje sa tu predovšetkým rozpočet. Zložitosť posudzovania finančnej náročnosti je úmerná veľkosti a celkovej náročnosti projektu.

Implementácia obsahuje skutočnú realizáciu projektu.

Hodnotenie a udržateľnosť projektu spočíva v hodnotení efektívnosti a dopadov projektu v porovnaní s jeho stanovenými cieľmi [1,5].

Udržateľnosť projektu znamená pokračovanie projektu i po vyčerpaní finančnej dotácie. Pokračovaním projektu je i aktivita, ktorá nemusí mať rovnaký obsah, ale je priamym výsledkom projektu.

Celkový finančný plán projektu má demonštrovať jeho finančnú udržateľnosť, čo znamená, že projekt nepodstupuje riziko, že finančné prostriedky na projekt budú využité neúčelne. Pre realizáciu projektu je základom načasovanie príjmov finančných prostriedkov a realizácie platieb. Žiadateľ má ukázať, akým spôsobom budú zdroje finančných prostriedkov dôsledne rok za rokom pokrývať vyplatené prostriedky. Udržateľnosť nastane, pokiaľ čisté (nediskontované) kumulované peňažné toky vykazujú vo všetkých rokoch referenčného obdobia kladné hodnoty, t.j. ak v každom roku sledovaného obdobia bude hodnota vyjadrená ako „príjmy – výdavky + zostatková hodnota“ dosahovať kladnú hodnotu. V prípade, ak kumulované peňažné toky vykazujú zápornú hodnotu, je potrebné rozhodnúť, ako bude táto záporná hodnota vykrytá. Chýbajúce zdroje môže subjekt doplniť buď z vlastných zdrojov alebo bankovým úverom.

Pokiaľ kumulované peňažné toky dosahujú v nejakom roku sledovaného obdobia záporný rozdiel (t.j. ak príjmy – výdavky + zostatková hodnota < 0), je potrebné venovať veľkú pozornosť popísaniu, z akých zdrojov bude zabezpečené chýbajúce financovanie projektu.

Tieto údaje je možné získať prostredníctvom finančnej analýzy.

3 ZÁVER

Veda a výskum na celom svete sa v súčasnosti zaoberajú hľadaním a využívaním nových čistých zdrojov energie. Rozumné hospodárenie s energiou, ktorú už máme k dispozícii, je dnes nevyhnutnosťou.

Z celkového množstva energie, ktorá sa u nás ročne spotrebuje, pripadá vyše polovica na priemysel, asi pätina na domácnosti, ďalšia pätina na zabezpečenie poľnohospodárskej

výroby a služieb a zvyšok na dopravu. Priemerná domácnosť potrebuje asi 60% energie na dodávku tepla, asi 30% na dodávku teplej vody a 10% na chod domácich spotrebičov. Ak rodinu či obec chápeme ako ekonomickú jednotku, potom je prirodzené, že sa budú zaoberať spôsobmi, ako znížiť náklady na energie z krátkodobého, ale aj dlhodobého hľadiska.

LITERATURA:

- [1] DAN M., KANTOR T.: *Príprava a řízení projektu strukturálních fondu Evropské unie*. ISBN 978-80-87029-565, Brno 2009.
- [2] TEREK M.: *Analýza rozhodovania*. Bratislava 2007, ISBN: 978-80-8078-131-6
- [3] *OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE V ASPEKTE VYUŽITELNOSTI PRE ENERGETICKÉ ZÁSOBOVANIE VEREJNÝCH BUDOV*. Odborná publikácia k projektu spolufinancovaného z Finančného mechanizmu EHP, Nórskeho finančného mechanizmu a zo štátneho rozpočtu Slovenskej republiky.
- [4] ČULKOVÁ, K., TEPLICKÁ, K.: *Využitie energetického manažmentu pri znižovaní nákladov na energiu 2008*. In: *Výrobné inžinierstvo*, ISSN 1335-7972. - Roč. 7, č. 4 (2008), s. 82-85. Košice 2008.
- [5] *Koncepcia využívania obnoviteľných zdrojov energie*. (schválená uznesením Vlády SR č. 282 z 23. apríla 2003), s. 26-30, Bratislava.
- [6] MIHOK, J. – VIDOVA, J.: *Riadenie podniku v kríze*. MULTIPRINT, s.r.o., Košice 2006, ISBN 80-8073-533-6
- [7] TELEPOVSKÁ, H., HAVLICE, Z.: *Prototypovanie databázy informačného systému*. In: *DATAKON 2002*. - Brno: Masarykova univerzita, 2002 P. 335-338. - ISBN 8021029587

Lektoroval:

Prof. Ing. Michal Cehlár, PhD.