Odborný modul financování



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Než začneme – co je odborný modul (…a co není)

Tento modul je …

- Úvod do **finančního konceptu**
- nástroj umožňující **analýzu nákladů a přínosů financování projektu**
- praktický a vhodný pro iniciativy **zaměřené na budování kapacit**
- **postaven na konceptech** (jako je NPV a IRR) zahrnutých v dalších studijních materiálech této sady

Tento modul není…

- **úplný seznam** všech činností financování
- **vědecká studie** porovnávající různé metody hodnocení a navrhující „jednu nejlepší" metodu
- **použitelný ve všech zemích** bez zohlednění místních podmínek
- **plán** pro firemní finance vs projektové financování

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Studijní výsledky

1. Kdo jsou významnými členy v projektovém financováním?
2. Co je projektové financování?
3. Jak se liší projektové financování od financování v rozvaze?
4. Jak jsou agregovány výnosy a rizika napříč projekty?
5. Co je riziko kontaminace?

Přehled toho, co bude probráno

- 1 Co je projekt financování a kdo jsou jeho relevantní partneři?
- 2 Rozdíl mezi PF a klasickém financováním
  - 2A Kapitálové náklady
  - 2B Kontaminace a diverzifikace
  - 2C Vylepšení celkových přínosů
  - 2D Rozpor mezi vlastním a cizím kapitálem
- 3 Riziko a složitost
- 4 Řízení rizik
  - 4A PF jako řízení rizik
  - 4B Řízení rizik v rámci PF
- 5 PF a společné podniky
- 6 Krátké příklady
- 7 Příklady a případy



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Přehled toho, co bude probráno

- 1 Co je projekt financování a kdo jsou jeho relevantní partneři?
- 2 Rozdíl mezi PF a klasickém financováním
  - 2A Kapitálové náklady
  - 2B Kontaminace a diverzifikace
  - 2C Vylepšení celkových přínosů
  - 2D Rozpor mezi vlastním a cizím kapitálem
- 3 Riziko a složitost
- 4 Řízení rizik
  - 4A PF as risk management
  - 4B Řízení rizik v rámci PF
- 5 PF a společné podniky
- 6 Krátké příklady
- 7 Příklady a případy



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Co je projekt financování?

Projektové financování zahrnuje podnikového sponzora, který investuje do průmyslového aktiva a má k němu jediný účel, a to prostřednictvím právně nezávislého subjektu financovaného bezúročným dluhem.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Harvey, C. et al. (2006) [PowerPoint slides]

Kdo jsou relevantní partneři?

Player	Description
The project company	▪ A legally independent (!) company that is set up to conduct a certain (often infrastructure) project
The sponsors	▪ Firms, governments, or international organizations that provide equity in the project company
The lenders	▪ Firms (usually banks) that provide debt capital to the project company

The project	▪ Project finance is used to conduct concrete high-investment projects like
	  ▪ roads
	  ▪ electricity plants
	  ▪ oil field exploration, etc.
	▪ The projects usually provide predictable and stable cash flows

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kdo jsou relevantní partneři: Sponzoři

Sponzoři	Popis
Průmysloví sponzoři s PF jsou spojeni s hlavním předmětem podnikání	▪ Tyto firmy chtějí používat PF k rozšíření svých činností v rámci hodnotového řetězce (proti proudu nebo po proudu), ale chtějí minimalizovat riziko
Veřejní sponzoři s cíli sociálního zabezpečení	▪ Partnerství veřejného a soukromého sektoru (PPP) se používá k zapojení soukromého kapitálu k dosažení cíle sociální péče ▪ Stavět, provozovat, převádět (BOT) smlouvy: Soukromá firma má na starosti stavbu a provozování zařízení na chvíli, poté je zařízení převedeno na veřejný subjekt ▪ Stavět, vlastnit, provozovat, převádět (BOOT) smlouvy: Kromě BOTu zde soukromý subjekt také chvíli vlastní zařízení ▪ Stavět, provozovat, vlastnit (BOO) smlouvy: V tomto případě se vlastnictví nepřevádí na veřejný subjekt
Sponzoři, kteří vyvíjí, staví a provozují závod	▪ Tito partneři spravedlivě přispívají k prodeji svých dovedností při stavbě nebo provozu závodu
Finanční ivestoři	▪ Tyto firmy (často investiční banky) hledají výhradně ziskové investice

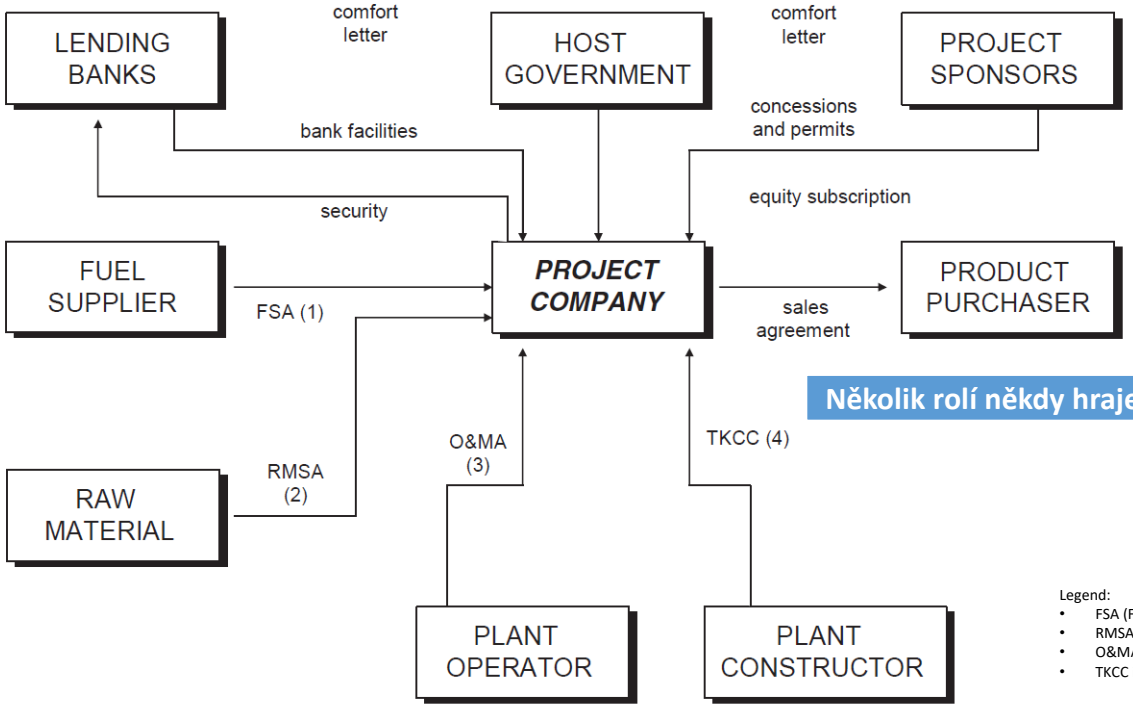
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Dohoda o financování projektu má pět zvláštností:

- Projektová společnost je právně a finančně nezávislá na sponzorech
- Dlužníci mají velmi omezené nebo žádné využití sponzorů v případě nedostatků peněžních toků atd.
- Rizika projektu jsou rovnoměrně rozdělena mezi všechny zúčastněné strany (odlišné rizikové profily než obvykle u dluhu vs. kapitál)
- Peněžní toky generované z projektu musí být dostatečné k pokrytí provozních nákladů a dluhové služby. Až poté, co tyto platby se převedou sponzorům.
- Zajištění věřitelů je často aktivem vytvořeným v projektu

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Typická struktura kontraktu dohody PF



Několik rolí někdy hraje jeden partner

Legend:
- FSA (Fuel Supply Agreement)
- RMSA (Raw Material Supply Agreements)
- O&MA (Operations and Maintenance Agreement)
- TKCC is Turnkey Construction Contract (build the plant)

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

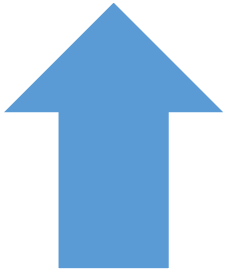
Source: Figure 1.2 in Gatti (2008)

Proč by to někdo dělal?



PF zní jak špatný obchod pro sponzory i věřitele

- Vytvoření nové entity, speciálního účelového nástroje (SPV), je nákladné
- Náklady na monitorování jsou vysoké
- Věřitelé nedostanou žádné prostředky a musí se zapojit do řízení



Tak proč?

- Protože alokace rizika je přímá, poměr dluhu k vlastnímu kapitálu může být v PF vyšší než v běžných investicích.
  - To vám umožní mít vysoký poměr zadlužení, ale udržovat nízké riziko
- Sponzoři nemusí na základě klauzuly o nerekuratizaci nést veškerá rizika neplnění
  - To znamená, že celkové kapitálové náklady sponzora zůstávají nedotčeny

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Přehled toho, co bude probráno

- 1 Co je projekt financování a kdo jsou jeho relevantní partneři?
- 2 Rozdíl mezi PF a klasickém financováním
  - 2A Kapitálové náklady
  - 2B Kontaminace a diverzifikace
  - 2C Vylepšení celkových přínosů
  - 2D Rozpor mezi vlastním a cizím kapitálem
- 3 Riziko a složitost
- 4 Řízení rizik
  - 4A PF as risk management
  - 4B Řízení rizik v rámci PF
- 5 PF a společné podniky
- 6 Krátké příklady
- 7 Příklady a případy



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

NOT EXHAUSTIVE

Rozdíl mezi PF a klasickém financováním

Factor	Corporate Financing	Project Financing
Guarantees for financing	Assets of the borrower (already-in-place firms)	Project assets
Effect on financial elasticity	Reduction of financial elasticity for the borrower	No or heavily reduced effect for sponsors
Accounting treatment	On balance sheet	Off-balance sheet (the only effect will be either disbursement to subscribe equity in the SPV or for subordinated loans)
Main variables underlying the granting of financing	Customer relations Solidity of balance sheet Profitability	Future cash flows
Degree of leverage utilizable	Depends on effects on borrower's balance sheet	Depends on cash flows generated by the project (leverage is usually much higher)

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Table 1.1 in Gatti (2008)

Kapitálové náklady

Kapitálové náklady nového projektu obvykle závisí na existujících investičních projektech a na tom, jak jsou financovány

$$WACC = r_{equity} \cdot \frac{E}{V} + r_{debt} \cdot \frac{D}{V} \cdot (1 - T_C)$$

requity = cost of equity
rdebt = cost of debt
E = market value of the firm's equity
D = market value of the firm's debt
V = E + D = total market value of the firm's financing (equity and debt)
E/V = percentage of financing that is equity
D/V = percentage of financing that is debt
Tc = corporate tax rate

Při oceňování nového kapitálu investoři obvykle zvažují následující:

1. Jak dobrý je projekt?
2. Jak dobrá je společnost realizující projekt?

Problémy vznikají:

1. Pokud je nový projekt velký ve srovnání s velikostí firmy
2. Pokud je riziko v novém projektu podstatně vyšší než v průměru firmy
3. Pokud existuje silná vazba na stávající činnosti firmy (nedostatečná diverzifikace)

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kapitálové náklady

Návratnost dvou projektů (A a B) je přímo vypočtena jako vážený průměr těchto dvou výnosů:

$$r_{A+B} = \frac{ROI_A * size_A}{size_A + size_B} + \frac{ROI_B * size_B}{size_A + size_B}$$

Jaká je návratnost portfolia dvou projektů, kde projekt A má hodnotu 1 000, projekt B má hodnotu 4 000, návratnost investic na A je 10% a návratnost investic na B je 20%?

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kapitálové náklady

Jaká je návratnost portfolia dvou projektů, kde projekt A má hodnotu 1 000, projekt B má hodnotu 4 000, návratnost investic na A je 10% a návratnost investic na B je 20%?

$$r_{A+B} = \frac{0.1 * 1{,}000}{1{,}000 + 4{,}000} + \frac{0.2 * 4{,}000}{1{,}000 + 4{,}000} = 0.18$$

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kontaminace a diverzifikace

Dojde-li ke třem problémům uvedeným na straně 14, dojde ke zvláštní komplikaci:

Riziko portfolia (σA + B) obou projektů je složitější. **Riziko závisí na korelaci mezi dvěma projekty (ρAB) a wA a wB jsou váhy** (relativní velikost projektů, např. 20% a 80%)

$$\sigma_{A+B} = \sqrt{\sigma_A^2 \cdot w_A^2 + \sigma_B^2 \cdot w_B^2 + 2 \cdot \sigma_A \cdot w_A \cdot \sigma_B \cdot w_B \cdot \rho_{AB}}$$

Jaké je riziko portfolia (projekt A má hodnotu 1 000, projekt B má hodnotu 4 000), riziko A je 5% a riziko B je 20% a korelace je nulová?

$$\sigma_{A+B} = \sqrt{5^2 * 0.2^2 + 20^2 \ * 0.8^2 + (2 \ * 5 * .2 * 20 * \ .8 * 0)}$$

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kontaminace a diverzifikace

	Existing Assets (Project A)	New Assets (Project B)			
Market value	1,000	4,000			
% on total value	20.0%	80.0%			
Expected Return	10%	20%			
Standard deviation (+/−)	5%	20%			
		Correlation Coefficient			
	−1	0	0.4	0.8	1
Expected return	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%
Risk (std deviation)	15.0%	16.03%	16.4%	16.8%	17.0%

Pokud nový projekt silně souvisí se stávajícími aktivitami firmy. Riziko roste s rostoucí korelací

- Návratnost se ve všech případech zvyšuje z 10% na 18%.
- Riziko se však zvyšuje ve všech případech (z 5%) v závislosti na korelaci na 15% až 17%.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Table 1.4 in Gatti (2008)

Kontaminace a diverzifikace

I v nejlepším případě diverzifikace portfolia *, kdy korelace = -1 (projekt skutečně přispívá k diverzifikaci), se celkové riziko zvyšuje (z 5% na 15%). Toto je riziko kontaminace.

- V důsledku toho se kapitálové náklady na refinancování společnosti, např. splatnost dluhů bude podstatně vyšší.
- Tento efekt je samozřejmě závislý na relativní velikosti nového projektu vůči staršímu.
- Účinek lze posílit souvisejícími projekty.

	Existing Assets (Project A)	New Assets (Project B)			
Market value	1,000	4,000			
% on total value	20.0%	80.0%			
Expected Return	10%	20%			
Standard deviation (+/−)	5%	20%			
		Correlation Coefficient			
	−1	0	0.4	0.8	1
Expected return	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%
Risk (std deviation)	15.0%	16.03%	16.4%	16.8%	17.0%

Pokud zvýšení rizika povede ke zvýšení průměrných nákladů na kapitál vyššímu než zvýšení návratnosti investic, projekt sníží pevnou hodnotu.

- To je (jeden důvod), proč jsou projekty financovány mimo rozvahu

*does not necessarily mean this is the best case overall for every investor

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Vylepšení celkových přínosů

Hypothesis	Scenario 1	2	3	4	5	6
Debt Project A (assets in place)	100	100	100	100	100	100
Debt Project B (new project)	100	100	100	100	100	100
Expected cash flows Project A (assets in place)	50	50	130	130	300	300
Expected cash flows Project B (new project)	50	130	50	130	50	130
Solution 1: on-balance-sheet financing						
Total cash flows Project A + B	100	180	180	260	350	430
Total debt Project A + B	200	200	200	200	200	200
Payoff creditors	100	180	180	200	200	200
Payoff shareholders	default	default	default	60	150	230
Solution 2: off-balance-sheet financing						
Total cash flows Project B	50	130	50	130	50	130
Total debt Project B	100	100	100	100	100	100
Payoff creditors Project B	50	100	50	100	50	100
Payoff for shareholders Project A (dividends)	default	30	default	30	default	30
Dividends from Project B (X)	0	30	0	30	0	30
Total cash flows 1 (Y)	50	50	130	130	300	300
Total cash flow (X + Y)	50	80	130	160	300	330
Total debt Project A	100	100	100	100	100	100
Payoff creditors	50	80	100	100	100	100
Payoff shareholders sponsors	default	default	30	60	200	230

V této tabulce jsou dva scénáře financování a šest scénářů výkonu

- Výchozí nastavení společnosti ve scénářích 1, 2 a 3 v rámci řešení 1 (v rozvaze)
- Projekt B je ve výchozím nastavení ve scénářích 1, 3 a 5 v rámci řešení 2 (podrozvaha). Společnost však výchozí pouze ve scénářích 1 a 2.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Table 1.5 in Gatti (2008)

Rozpor mezi vlastním a cizím kapitálem

Hypothesis	Scenario 1	2	3	4	5	6
Debt Project A (assets in place)	100	100	100	100	100	100
Debt Project B (new project)	100	100	100	100	100	100
Expected cash flows Project A (assets in place)	50	50	130	130	300	300
Expected cash flows Project B (new project)	50	130	50	130	50	130
Solution 1: on-balance-sheet financing						
Total cash flows Project A + B	100	180	180	260	350	430
Total debt Project A + B	200	200	200	200	200	200
Payoff creditors	100	180	180	200	200	200
Payoff shareholders	default	default	default	60	150	230
Solution 2: off-balance-sheet financing						
Total cash flows Project B	50	130	50	130	50	130
Total debt Project B	100	100	100	100	100	100
Payoff creditors Project B	50	100	50	100	50	100
Payoff for shareholders Project A (dividends)	default	30	default	30	default	30
Dividends from Project B (X)	0	30	0	30	0	30
Total cash flows 1 (Y)	50	50	130	130	300	300
Total cash flow (X + Y)	50	80	130	160	300	330
Total debt Project A	100	100	100	100	100	100
Payoff creditors	50	80	100	100	100	100
Payoff shareholders sponsors	default	default	30	60	200	230

- Ve scénáři 2 je financování projektu optimální, protože zabraňuje kontaminaci projektu B z projektu A. Projekt B přežije.
- Ve scénáři 3 je financování projektu stále optimální, protože A přežije, zatímco výchozí B je, protože je zabráněno kontaminaci.
- Ve scénáři 5 je financování projektu stále optimální z pohledu akcionářů, ale ne z pozice držitelů dluhopisů. Peněžní toky z A by stačily k tomu, aby se v projektu B.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Table 1.5 in Gatti (2008)

Přehled toho, co bude probráno

- 1 Co je projekt financování a kdo jsou jeho relevantní partneři?
- 2 Rozdíl mezi PF a klasickém financováním
  - 2A Kapitálové náklady
  - 2B Kontaminace a diverzifikace
  - 2C Vylepšení celkových přínosů
  - 2D Rozpor mezi vlastním a cizím kapitálem
- 3 Riziko a složitost
- 4 Řízení rizik
  - 4A PF jako řízení rizik
  - 4B Řízení rizik v rámci PF
- 5 PF a společné podniky
- 6 Krátké příklady
- 7 Příklady a případy



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Proč diskutujeme o riziku a složitosti?

- Jak jsme dříve krátce diskutovali, projekt fianncování vám dává možnost přímo alokovat rizika. Díky tomu je tento typ financování zvláště vhodný pro poměrně velké, složité a/nebo rizikové projekty.

NOT EXHAUSTIVE

Společná rizika ve složitých projektech

- Není snadné zvládnout složitost
- Různé druhy složitosti:
  - Technická
  - Sociální
- Složitost je umocněna
  - Velký rozsah a rozsah mezinárodních projektů
  - Různé, nejednoznačné a vzájemně propojené úkoly
  - Technologie je nová a funkčnost je těžké předvídat
  - Značný počet účastníků projektu včetně pozornosti veřejnosti

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

NOT EXHAUSTIVE

Společná rizika ve složitých projektech

Složitost vede k …

- Podceňování vlastností souvisejících s projektem, jako jsou náklady, zpoždění, nepředvídané události a změny v kvalitě, ceně, specifikacích projektu, návrzích, směnných kurzech a vnějších environmentálních faktorech
- Selhání předpovědi poptávky v důsledku slabých stránek metodiky, špatných databází, neočekávaných změn a účinku zkreslení hodnocení
- Střet zájmů
- Oportunistické chování zúčastněných stran

Přes všechna tato rizika je nepravděpodobné, že by byl projekt zrušen. Proč?

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Kardes et al. (2013) p. 6-7

NOT EXHAUSTIVE

Společná rizika ve složitých projektech

Because of the following reasons:

Iluze kontroly

Tendence podceňovat složitost. Nesprávná interpretace manažerských schopností nebo její schopnosti ovlivňovat výsledky projektu vede manažer k podceňování rizik a nadhodnocování pozitivních informací.

Úskalí „iluze kontroly“ vzniká často kvůli vysoké míře nejistoty, která vede k inherentním obtížím při předpovídání. Čím větší je tedy nejistota, tím větší je vnímání kontroly a míra nadměrné důvěry, což vede k vyšší pravděpodobnosti podceňování rizik.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Kardes et al. (2013) p. 6-7

NOT EXHAUSTIVE

Společná rizika ve složitých projektech

Because of the following reasons:

Potopený efekt nákladů

Hlouběji do velmi viditelného projektu investovali partneři více peněz a času, aby nakonec dosáhli bodu, kdy se už nevrátí. Riziko, že bude považováno za neúspěšné a nehospodárné, ohrožuje důvěryhodnost a pozice osob s rozhodovací pravomocí. Poté stupňují svůj závazek vyhýbat se kritice nebo ztrátě reputace.

Zvažte následující situaci:

Když je dokončeno 85% vašeho projektu pro radarové prázdné letadlo na 15 milionů dolarů, začne jiná firma uvádět na trh letadlo, které je mnohem rychlejší a mnohem ekonomičtější než letadlo, které vaše společnost buduje. Otázka zní: měli byste investovat posledních 15% finančních prostředků na výzkum, abyste dokončili své radarové prázdné letadlo? “

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Kardes et al. (2013) p. 6-7

NOT EXHAUSTIVE

Společná rizika ve složitých projektech

Because of the following reasons:

Rozhodování při riziku

Jednotlivci hledají více rizik, aby se vyhnuli negativním výsledkům, než aby se vyhnuli pozitivním výsledkům. To znamená, že jsou ochotni podstoupit více rizik, aby se vyhnuli negativním důsledkům neúspěšných projektů.

Vyskytuje se chování při hledání rizik a pokračovat v investování do neúspěšného projektu v naději, že budoucí zisk bude pravděpodobnější než úplné stažení.

Například, jakmile již bylo 100 milionů dolarů vynaloženo na neúspěšný projekt, riskování dalšího rizika na dalších 10 milionů USD není tak riskantní.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Kardes et al. (2013) p. 6-7

NOT EXHAUSTIVE

Společná rizika ve složitých projektech

Because of the following reasons:

Sebeospravedlnění

Tato teorie také poskytuje vysvětlení pro stupňující se odhodlání manažerů - tendence tvůrců rozhodnutí držet se selhávajícího postupu.

Jednotlivci možná nebudou ochotni přiznat zločin. Proto zdůvodňují své chování a vyhýbají se negativní zpětné vazbě.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Kardes et al. (2013) p. 6-7

NOT EXHAUSTIVE

Manažerská doporučení pro komplexní projekty

Kvalifikované pracovníky	Školení zajišťuje efektivní využití nové technologie a snižuje odolnost vůči změnám. Manažeři a zaměstnanci by měli mít dovednosti a znalosti, aby mohli používat potřebnou technologii pro komplexní projekt.
Jasné cíle	Manažeři se mohou vyhnout neshodám, které by mohly odvrátit pozornost od již tak složitého projektu. Vedení by mělo vyčlenit čas na objasnění cílů a interpretací a odhalení skrytých programů pomocí transparentních informačních toků.
Jasné smlouvy	Smlouvy by měly jasně definovat cíle, práva a povinnosti všech partnerů a sponzorů. Mohou zavést plány zálohování kritických prvků v dodavatelském řetězci
Průhlednost	Snížením rizika nadceňování kompetencí manažera a minimalizace složitosti projektu pomocí externích kontrol k zachování transparentnosti. Větší transparentnost, nezávislá hodnocení projektů a kontrola mohou pomoci překonat „iluzi kontroly“.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Kardes et al. (2013) p. 10

NOT EXHAUSTIVE

Manažerská doporučení pro komplexní projekty

Spolupráce	Věnujte pozornost měkkým kritériím, jako je výběr partnerů a lidí. K zajištění úspěchu jsou nezbytné podrobné znalosti kultury řízení potenciálního partnera, silné vztahy, účinná komunikace, důvěra a důvěra, mezikulturní komunikace, hodnocení a sledování kvality vztahů a vytvoření prostředí pro spolupráci.
Struktura	Udržování trvalých vzájemných zájmů může přispět k úspěchu. Spolupráce založené na sdílení zisku a sdílení rizika. To může znamenat vytvoření specifické struktury projektu, aby toho bylo dosaženo - „umyjte se nebo plavejte společně“.
Dřívější zkušenost	Předchozí kooperativní zkušenosti mezi partnery a pověst společností před partnerství jsou klíčovými určujícími faktory kvality vztahu.
Bilance	Kontrola rovnováhy a závazek. Příliš mnoho kontroly zvyšuje možnost samoobslužného chování a nedůvěry, zatímco nedostatek odhodlání může přispět k nadšení.
Nová podoba	Začněte s realizovatelnou myšlenkou projektu a důkladně tvarujte projekty v raných fázích, protože většina projektů má po zahájení malou flexibilitu. Investice v raných fázích projektu mohou pomoci zmírnit problémy a zlepšit kvalitu. Proto je zajištěno snížení nákladů a dosažení lepších výsledků

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Kardes et al. (2013) p. 10

Přehled toho, co bude probráno

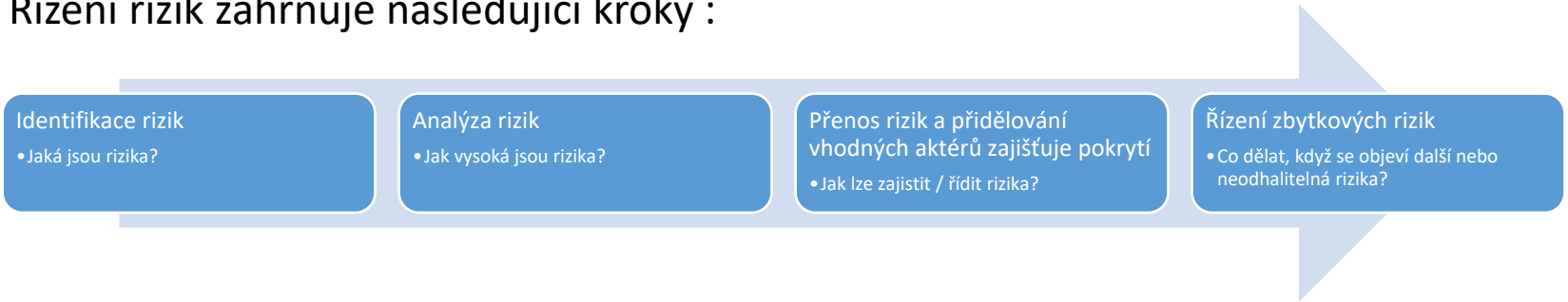
- 1 Co je projekt financování a kdo jsou jeho relevantní partneři?
- 2 Rozdíl mezi PF a klasickém financováním
  - 2A Kapitálové náklady
  - 2B Kontaminace a diverzifikace
  - 2C Vylepšení celkových přínosů
  - 2D Rozpor mezi vlastním a cizím kapitálem
- 3 Riziko a složitost
- 4 Řízení rizik
  - 4A PF jako řízení rizik
  - 4B Řízení rizik v rámci PF
- 5 PF a společné podniky
- 6 Krátké příklady
- 7 Příklady a případy



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Projektové financování jako technika řízení rizik

Řízení rizik zahrnuje následující kroky :



Svým způsobem je celé nastavení Projektu financování navrženo tak, aby distributovalo rizika

Omezená racionalita (omezení individuálního rozhodování) ztěžuje smlouvy PF. Musí existovat něco, co vyřeší zbývající problémy

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Riziko kontaminace

Problémy:

- Projekt s vysokým rizikem může potenciálně přetáhnout zdravou společnost do tísně. Bez skutečného selhání může rizikový projekt zvýšit volatilitu peněžních toků a snížit pevnou hodnotu. Naopak, krachující společnost může spolu s tím táhnout zdravý projekt.

Strukturální řešení:

- Prostřednictvím financování projektu mohou sponzoři sdílet riziko projektu s ostatními sponzory. Shromáždění kapitálu snižuje náklady každého poskytovatele v nouzi v důsledku relativně menší velikosti investice, a proto se celkové náklady v nouzi snižují. Toto je ukázka toho, jak strukturování může zvýšit celkovou hodnotu firmy.
- Investice financované z projektu vystavují společnost ztrátám pouze do výše jejího vlastního závazku k akciím, čímž se snižují její tísňové náklady
- Výhody soupojištění jsou záporné (zvýšení rizika), pokud jsou peněžní toky sponzora a projektu silně pozitivně korelovány. Samostatné začlenění eliminuje zvýšení rizika.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Harvey, C. et al. (2006) [PowerPoint slides]

NOT EXHAUSTIVE

Řízení rizik v rámci PF

1. Udržení rizika

- Firemní finance: pokud je projekt v rozvaze a nefunguje, mohou být na kompenzaci nedostatků použity peněžní toky z jiných projektů.
- Financování projektu: pouze jeden zdroj příjmů

2. Převod rizika na jednu ze protistran

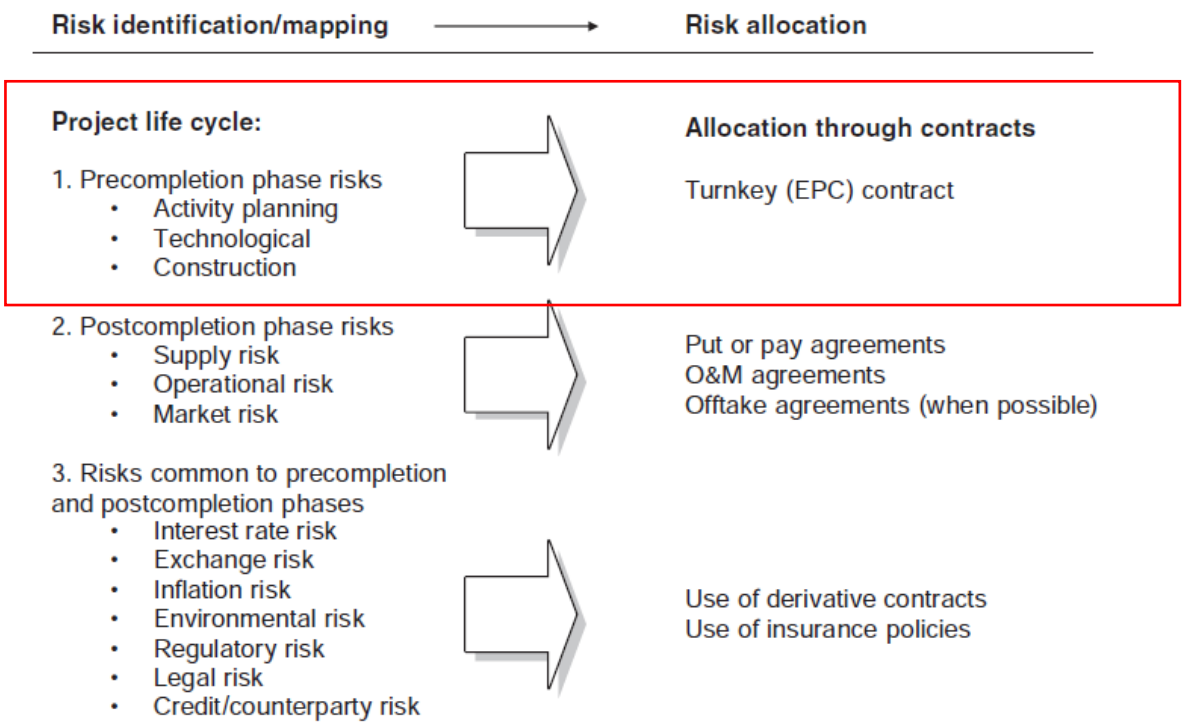
- V PF přebírají specializované protistrany riziko, s nimiž se nejlépe vypořádají
- Jedná se v zásadě o jejich obchodní riziko, které se zabývá tím, které je (jednou z) jejich hlavní kompetencí

3. Převod rizika na specializovaného pojistitele

- Některá rizika jsou příliš vzdálená, než aby je mohla přijmout protistrana ve smlouvě
- Ty jsou převáděny na pojišťovny (nebo specializované banky)

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Alokace rizik ve fázích projektu PF



Legend:
EPC: Engineering, Procurement, and Construction
O&M: Operations and Maintenance

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Figure 3.1 in Gatti (2008)

EPC smlouvy jako nástroj pro řízení rizik

Dohody o inženýrství, veřejných zakázkách a stavebnictví (EPC) přenášejí stavební riziko na stavební subjekt

Konstruktor garantuje datum dokončení, náklady na práce a výkon zařízení

Rizika a sankce

Další riziko (např. úroková sazba nebo směnný kurz) kryjí specializované subjekty	Sankce za nedodání konstruktéra nebo subdodavatele jsou nižší než hodnota projektu

Ve skutečnosti neexistuje skutečná „záruka“ za dokončení na klíč

Zavádí se nové vyjednávání a náhrady za zmeškané příjmy	Úvěrové banky jsou zapojeny do procesu vyjednávání

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Alokace rizik ve fázích projektu PF

Risk identification/mapping	→	Risk allocation
Project life cycle:		**Allocation through contracts**
1. Precompletion phase risks • Activity planning • Technological • Construction	⇨	Turnkey (EPC) contract
2. Postcompletion phase risks • Supply risk • Operational risk • Market risk	⇨	Put or pay agreements O&M agreements Offtake agreements (when possible)
3. Risks common to precompletion and postcompletion phases • Interest rate risk • Exchange risk • Inflation risk • Environmental risk • Regulatory risk • Legal risk • Credit/counterparty risk	⇨	Use of derivative contracts Use of insurance policies

Legend:
EPC: Engineering, Procurement, and Construction
O&M: Operations and Maintenance

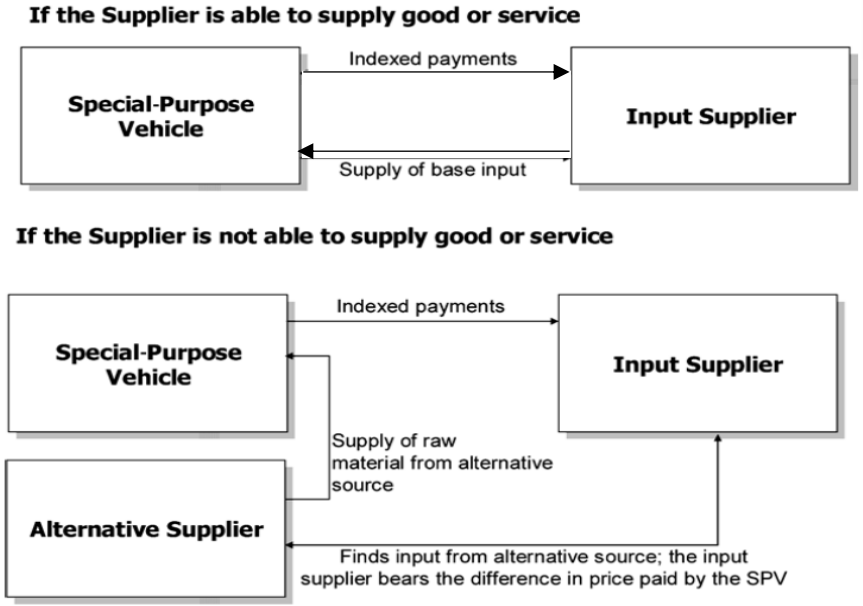
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Figure 3.1 in Gatti (2008)

Smlouvy o prodeji nebo platbách chrání před rizikem nabídky

Můžete uzavřít smlouvy na bezpodmínečné dodávky:

- V těchto dohodách dodavatel prodává předem nastavené objemy SPV za předem dohodnuté ceny.
- Pokud nabídka chybí, je obvykle dodavatel povinen nahradit vyšší náklady, které vzniknou při hledání jiného zdroje vstupu



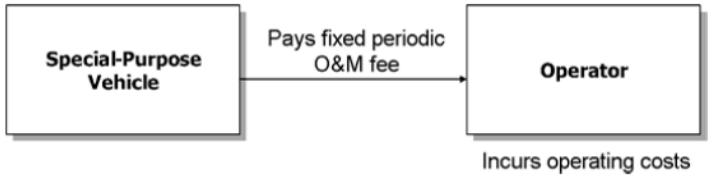
Source: Figure 3.5 in Gatti (2008)

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

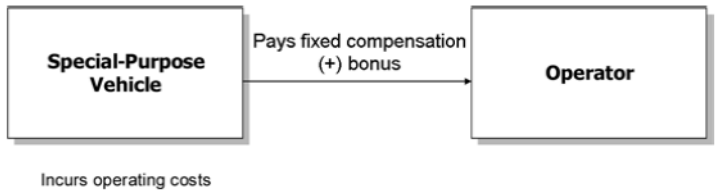
Dohody O&M přidělují operační riziko

Dohody o provozu a údržbě (O&M) přidělují provozní riziko dodavateli odpovědnému za provoz zařízení

- Smlouva o pevné ceně: provozovatel nese riziko kolísání provozních nákladů



- Smlouva o předání: SPV vyplácí provozovateli bonusy za výkon v závislosti na účinnosti zařízení



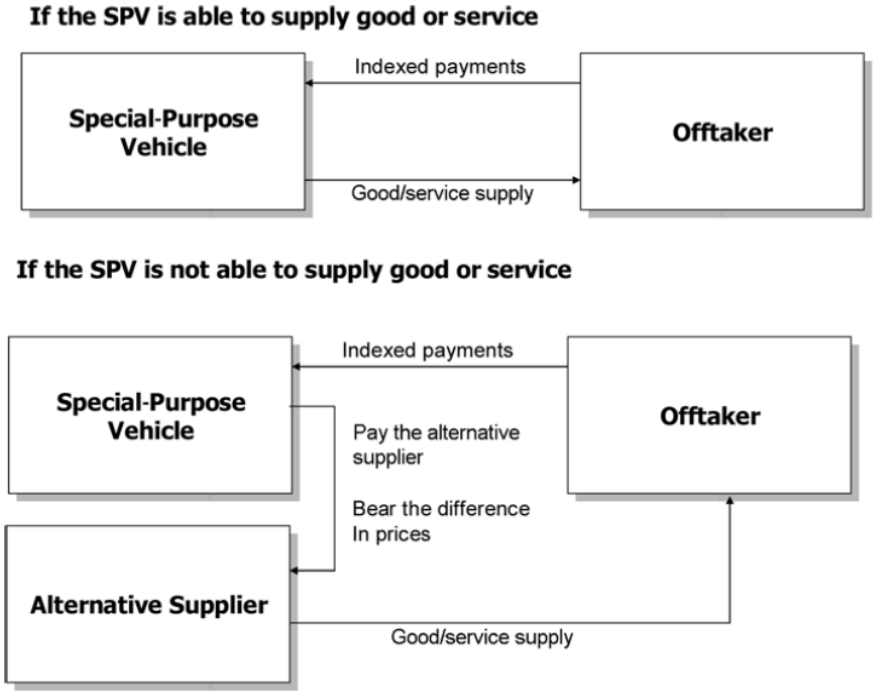
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Figure 3.6 in Gatti (2008) and Figure 3.7 in Gatti (2008)

Dohody o převzetí omezují tržní riziko pro SPV

Snižování tržního rizika prostřednictvím dohod o odběru může využít dobrých úvěrových ratingů kupujících (v oblasti infrastruktury jsou to často národní vlády)

- V těchto smlouvách jsou ceny stanoveny ve vztahu k parametrům, které sledují např. Inflace
- Podobně pracují na uzavírání nebo vyplacení dohod



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Figure 3.9 in Gatti (2008)

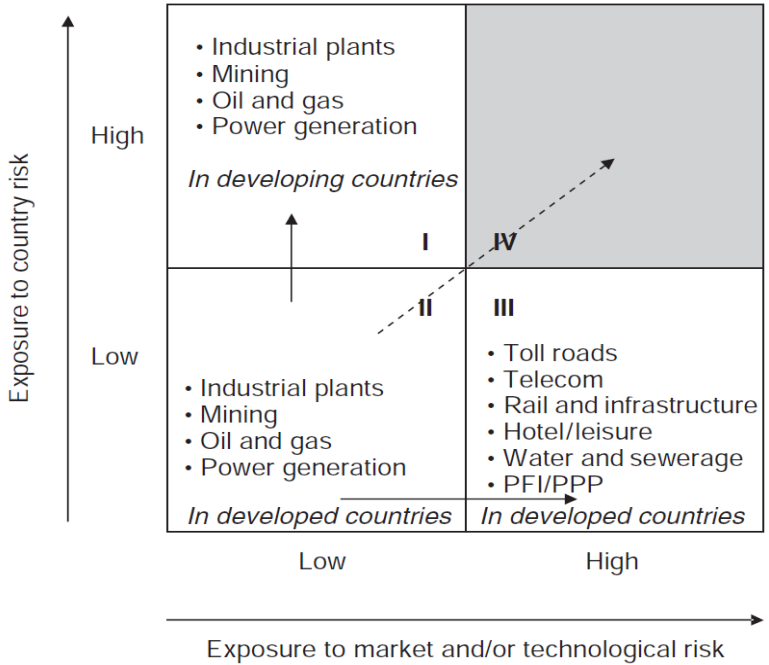
Přehled toho, co bude probráno

- 1 Co je projekt financování a kdo jsou jeho relevantní partneři?
- 2 Rozdíl mezi PF a klasickém financováním
  - 2A Kapitálové náklady
  - 2B Kontaminace a diverzifikace
  - 2C Vylepšení celkových přínosů
  - 2D Rozpor mezi vlastním a cizím kapitálem
- 3 Riziko a složitost
- 4 Řízení rizik
  - 4A PF jako řízení rizik
  - 4B Řízení rizik v rámci PF
- 5 PF a společné podniky
- 6 Krátké příklady
- 7 Příklady a případy



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Jak projektové financování zapadá do JV



PF musí brát v úvahu riziko země a tržní a / nebo technologické riziko. Lze jej použít v situacích:

- Pokud jsou obě rizika nízká (kvartil II),
- Když je riziko země vysoké, ale tržní a / nebo technologické riziko je nízké (kvartil I)
- Když je riziko země nízké, ale tržní a / nebo technologické riziko je vysoké (kvartil III)

Společný podnik může minimalizovat vystavení riziku, jsou-li jak rizika země, tak tržní nebo technologická rizika vysoká (kvartil IV)

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Figure 2.1 in Gatti (2008)

Jak projektové financování zapadá do společného podniku: Politické riziko

Riziko	Řešení
Politické a vládní riziko	• Externí účty pro výnosy • Pojištění politického rizika (drahé) • Export úvěrových záruk • Smluvní sdílení politického rizika mezi věřiteli a externími sponzory projektu • Vláda nebo regulační závazek pokrýt politiky týkající se daní, licenčních poplatků, cen, monopolů atd • Vnější záruky nebo kvazi záruky • Externalizace projektové společnosti jejím založením v zahraničí nebo použitím externího práva nebo jurisdikce

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Harvey, C. et al. (2006) [PowerPoint slides]

Přehled toho, co bude probráno

- 1 Co je projekt financování a kdo jsou jeho relevantní partneři?
- 2 Rozdíl mezi PF a klasickém financováním
  - 2A Kapitálové náklady
  - 2B Kontaminace a diverzifikace
  - 2C Vylepšení celkových přínosů
  - 2D Rozpor mezi vlastním a cizím kapitálem
- 3 Riziko a složitost
- 4 Řízení rizik
  - 4A PF jako řízení rizik
  - 4B Řízení rizik v rámci PF
- 5 PF a společné podniky
- 6 Krátké příklady
- 7 Příklady a případy



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Příklad: polská dálnice A2

Souvislosti: AWSA je 18 firemního konsorcia s koncesí na výstavbu a provozování zpoplatněné silnice v rámci tranzitního systému Paříž-Berlín-Varšava-Moskva. Snaží se financovat dohodu 1 miliarda EUR (25% vlastní kapitál). Žádáme, aby bylo vloženo dalších 60–90 mil. EUR do vlastního kapitálu. Platnost koncese vyprší za 6 týdnů.

Klíčové problémy:

- Jak posoudit projektové riziko a rozdělení rizik.
- Jak může být projekt strukturován tak, aby co nejlépe řídil rizika?

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Harvey, C. et al. (2006) [PowerPoint slides]

Příklad: polská dálnice A2

Stavební riziko:

- Nejlepší kontrola stavitele a vlády.
- Smlouva na klíč s pevnou cenou s renomovaným stavitelem.
- Vláda odpovědná za riziko procedurálního zpoždění a podporu infrastruktury.
- Pojištění proti vyšší moci, přiměřený přebytek pro nepředvídané události.

Operační riziko:

- Nejlépe ovládá AWSA a provozní společnost.
- Více analýz renomovanými subjekty pro projekce objemu provozu a výnosů.
  - **Aktualizace:** v roce 2018 se AWSA musela vrátit cca. 450 mil. EUR nepřiměřené státní podpory kvůli výpočtu na základě zastaralých předpovědí objemu provozu.
- Komplexní pojištění proti vyšší moci.

Politické riziko:

- Nejlépe kontrolováno polskou vládou a AWSA.
- Přidělení výnosů toku do vlády: daně, pronájmu a podíly na zisku.
- Použití britského práva, vynutitelné prostřednictvím polských soudů.
- Státní záruky státu proti budování konkurenčních systémů, ukončení koncese.

Finanční riziko:

- Nejlepší kontrola sponzora a věřitelů.
- Smlouvy v eurech ke zmírnění kurzového rizika.
- Nízký dluh , přiměřené rezervy a krytí dluhů, flexibilní splácení principu.
- Kontrola toku věřiteli poskytuje lepší kontrolu hotovosti.
- Dluh s pohyblivou úrokovou sazbou s úrokovými swapy pro zmírnění rizika.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Harvey, C. et al. (2006) [PowerPoint slides]

Případ : Projekt Chad Cameroon

Souvislosti: Projekt průzkumu ropy sponzorovaný společností Exxon-Mobil ve střední Africe se dvěma složkami:

1. Polní systém: Ropné vrty v Čadu, cena: 1,5 miliardy dolarů.
2. Exportní systém: Potrubí přes Čad a Kamerun do Atlantiku, cena: 2,2 miliardy USD.

Klíčové problémy:

- Čad je velmi chudá země ovládaná prezidentem De'by, „válečníkem“. Vyvlastňovací riziko.
- Možnost zadržení Kamerunem.
- Přidělení výnosů - role Světové banky a Plán řízení výnosů.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Harvey, C. et al. (2006) [PowerPoint slides]

Případ : Projekt Chad Cameroon

Možné strategie financování pro Exxon-Mobil			
Možnosti financování	**Polní systém**	**Exportní systém**	**Celkové investice**
Firemní finance: 1 sponzor, 100% vlastník EM	$1521m	$322m+$1881m=$2203m	$3723m
Firemní finance: 3 Sponzoři, majitel EM 40%	40%* $1521m = &608m	40%*($2203m) = $881m	$1489m
Hybridní struktura: 3 Sponzoři, majitel EM 40%	Fir. Finance 40%* $1521m = $608m	Projekt financování 40%*(123+680)= $321m	$929m
Projekt financování: 3 sponzoři D / V = 60% EM 40% Majitel	16%*$1521m = $243m	16% * ($2203) =$352m	$596m

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Harvey, C. et al. (2006) [PowerPoint slides]

Případ : Projekt Chad Cameroon

Strukturální výběr: Hybridní struktura

- Přináší světové bance řešení problému vládního rizika.
- Exxon-Mobil si vybírá firemní financování pro ropná pole, protože velikost investic je malá. Jiné prostředky řízení suverénního rizika.
- **Exxon-Mobil si vybírá projektové financování pro diverzifikaci a zmírnění rizika.**
- Zapojuje oba národy, aby zabránily postportunistickému chování s exportním systémem.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: Harvey, C. et al. (2006) [PowerPoint slides]

Závěry

- Financování projektu zahrnuje mnoho různých stran, z nichž každá vyvažuje své vlastní zájmy
- Financování projektu může chránit majetek společnosti, i když projekt není úspěšný
- Financování projektu umožňuje vyšší úroveň zadlužení
- Financování projektu lze použít ke správě složitých projektů
  - Existuje strategie pro řízení téměř všech druhů rizik ...
  - Rizikům kontaminace lze předejít pomocí financování projektu
- Financování projektu vyžaduje rozsáhlé smlouvy a hodně komunikace

Přehled toho, co bude probráno

- 1 Co je projekt financování a kdo jsou jeho relevantní partneři?
- 2 Rozdíl mezi PF a klasickém financováním
  - 2A Kapitálové náklady
  - 2B Kontaminace a diverzifikace
  - 2C Vylepšení celkových přínosů
  - 2D Rozpor mezi vlastním a cizím kapitálem
- 3 Riziko a složitost
- 4 Řízení rizik
  - 4A PF jako řízení rizik
  - 4B Řízení rizik v rámci PF
- 5 PF a společné podniky
- 6 Krátké příklady
- 7 Případy a příklady



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Případová studie AES

Can be purchased at:
https://hbsp.harvard.edu/product/204109-PDF-ENG?Ntt=aes+capital+budgeting&additionSource=Item+Detail+Page&dialog=teaching-note&itemFindingMethod=Search&parentProductId=204109-PDF-ENG



Main Case POPULAR

Globalizing the Cost of Capital and Capital Budgeting at AES

Mihir A. Desai, Doug Schillinger

☆☆☆☆☆ 0 Review | 0 Questions

EDUCATOR COPY | TEACHING NOTE | SHARE

Obecná struktura otázek

Minulost:	Co dělá firma a jak jsme se dostali k problému?
Přítomnost:	Co je za problém?
Návrh:	Jak tento případ navrhuje problém vyřešit?
Hodnocení:	Co naznačuje tento návrh, zejména pokud jde o minulost? Kde bychom byli, kdybychom tento návrh následovali v minulosti?
Analýza:	Co získáme, pokud použijeme návrh na prvek v případě
Odstranit:	Klíčové poznatky a vztahují případ zpět k jiným materiálům třídy

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Otázky pro zprávu o případu

- Zprávy o případech musí odpovídat na následující otázky:

1. Jak byste zhodnotili metodu kapitálového rozpočtování používanou historicky AES? Co je na tom dobré a špatné?
2. Pokud Venerus implementuje navrhovanou metodiku, může být rozsah diskontních sazeb, které by AES využil po celém světě?
3. Dává to smysl jako způsob kapitálového rozpočtování? Jak se liší základní předpoklady podle nové metodiky od těch starých?
4. Jaká je hodnota projektu v Pákistánu při použití kapitálových nákladů odvozených z nové metodiky? Pokud by byl tento projekt umístěn v USA, jaká by byla jeho hodnota?
5. Jak odrážejí upravené kapitálové náklady pro projekt v Pákistánu pravděpodobnost skutečných událostí? Co znamená úprava diskontní sazby o očekáváních projektu, protože se nachází v Pákistánu a nikoli v USA?

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Podnikání AES a jeho historický přístup k kapitálovému rozpočtování

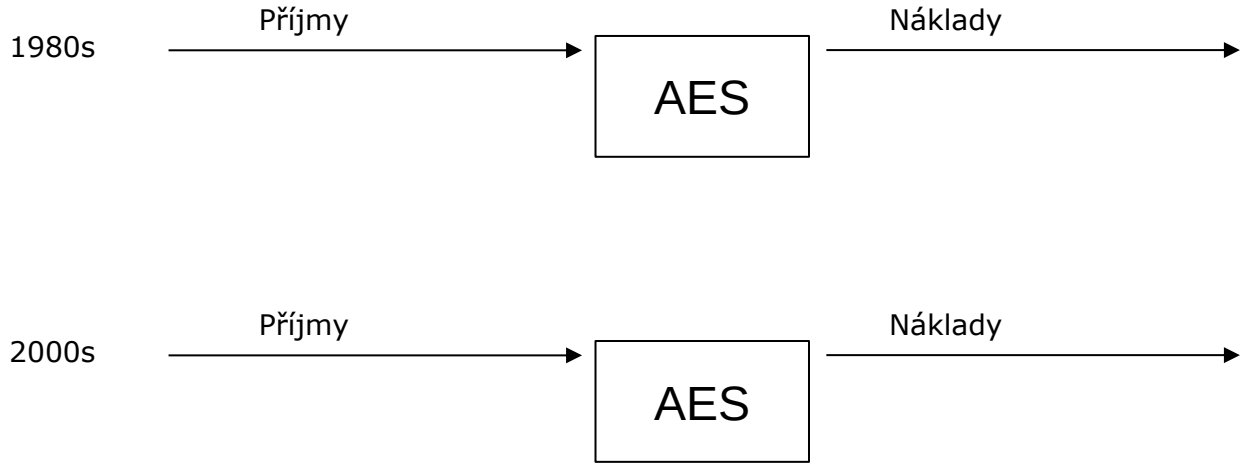
Podnikání a historie společnosti AES

- Co bylo původním obchodem AES a jak se to změnilo?
  - Původně domácí americká firma
  - Liberalizace v mnoha zemích vedla k možnosti přímých zahraničních investic
  - Nyní čtyři obchodní jednotky

1. Generování smlouvy
2. Konkurenční nabídka
3. Rozsáhlé služby
4. Distribuce růstu

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

- Jak se změnily toky peněz v AES?



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kapitálové rozpočtování na AES (historicky)

- Jaké byly klíčové zásady kapitálového rozpočtování v AES
  - Všechny toky jsou stejně riskantní
  - Veškerý dluh bez postihu byl považován za dobrý
  - Diskontní sazba 12% pro všechny projekty

- Dávalo to smysl v minulosti (80. léta)?
  - (viz obrázek výše)
  - Předvídatelné příjmy v amerických dolarech (regulovaná odvětví)
  - Lze rozumně předpokládat stejné riziko

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kapitálové rozpočtování na AES (historicky)

- Jaké byly klíčové zásady kapitálového rozpočtování AES
  - Všechny toky jsou stejně riskantní
  - Veškerý dluh bez postihu byl považován za dobrý
  - Diskontní sazba 12% pro všechny projekty

- Dává to smysl v pozdějších 90. letech a později?
  - Geografická diverzifikace znamená nové
  - Různá rizika pro různé podniky
  - Různé směnné kurzy

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Nová metodika pro stanovení diskontních sazeb

Kapitálové rozpočtování na AES (navrženo)

- Jaká má nová metodika toho dosáhnout?
  - Různé diskontní sazby pro různé investice
  - Riziko země a další riziko, které je třeba vzít v úvahu v diskontních sazbách
  - Budeme mít různé úpravy WACC pro projekty

$$WACC = r_{equity} \cdot \frac{E}{V} + r_{debt} \cdot \frac{D}{V} \cdot (1 - T_C)$$

- Provedeme aktualizovanou metodiku pomocí projektu Lal Pir

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kapitálové rozpočtování na AES (navrženo)

- Náklady na kapitál

$$WACC = r_{equity} \cdot \frac{E}{V} + r_{debt} \cdot \frac{D}{V} \cdot (1 - T_C)$$

- Co je to nezměněný kapitál beta?
  - koncepčně?
    - beta pro projekt financovaný z vlastního kapitálu
    - pro projekt Lal Pir?
    - 0.25 (E7b)

- Co je vynechaná beta pro projekt Lal Pir vzhledem k cílové struktuře kapitálu?

$$\beta_{levered} = \frac{\beta_{unlevered}}{\frac{E}{V}} = \frac{0.25}{0.65} = 0.38$$

- Co to znamená použít zde srovnatelné údaje z USA?

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kapitálové rozpočtování na AES (navrženo)

- Náklady na kapitál

$$WACC = r_{equity} \cdot \frac{E}{V} + r_{debt} \cdot \frac{D}{V} \cdot (1 - T_C)$$

$$r_{equity} = r_f + \beta(r_M - r_f) = 0.045 + 0.38 * 0.07 = 0.072 = 7.2\%$$

- Co to znamená?
  - Jedná se o základní náklady na kapitál pro Lal Pir, předstírající, že je v USA.
- Jak se přizpůsobíme projektu v Pákistánu?
  - Přidáme suverénní spread (9,9%). To je rozdíl mezi bezrizikovými sazbami.

$$r_{equity\ (Lal\ Pir)} = 0.072 + 0.099 = 0.171 = 17.1\%$$

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kapitálové rozpočtování na AES (navrženo)

- Náklady na dluh

$$WACC = r_{equity} \cdot \frac{E}{V} + r_{debt} \cdot \frac{D}{V} \cdot (1 - T_C)$$

$$r_{debt} = r_f + Default\ Spread = 0.045 + 0.0357 = 0.0807 = 8.07\%$$

- Jaká je intuice tohoto přístupu?
  - Náklady na dluh odrážejí bezrizikovou sazbu plus standardní rozpětí
  - To je opět za předpokladu, že projekt je v USA.
- Jak napravíme projekt v Pákistánu?
  - Opět přidáme vládní rozsah

$$r_{debt\ (Lal\ Pir)} = 0.0807 + 0.099 = 0.18 = 18\%$$

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kapitálové rozpočtování na AES (navrženo)

- Idiosynkratické riziko projektu
- Jak funguje hodnocení rizik?
  - Rizika jsou definována a vážná
  - Přiřadí se skóre rizika (mezi 0 a 3)
  - Skóre rizika je mapováno na rizikové prémie 0 až 150
- Jaké je skóre rizika pro Lal Pir?
  - Skóre rizika je 1.4
  - Omezení rizika je 7.0%

Category	Weight	Score
Operational	3.5%	1
Counterparty	7.0%	1
Regulatory	10.5%	2
Construction	14.5%	0
Commodity	18.0%	1
Currency	21.5%	2
Legal	25.0%	2
Risk Score		1.4
Risk Adder		7.0%

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kapitálové rozpočtování na AES (navrženo)

- Computing the adjusted WACC (IRM = Idiosyncratic Risk Measure)

$$WACC_{adjusted} = 0.171 * 0.65 + 0.18 * 0.35 * (1 - 0.23) + 0.07 = 0.23 = 23\%$$

- What is the Lal Pir project value at the Lal Pir discount rate?
  - $277.52
- What is the Lal Pir project value at the Red Oak discount rate (6.5%)?
  - $730.34

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Jaký je rozsah diskontních sazeb?

- Jak vypočítat nejvyšší a nejnižší upravené WACC?

Nejnižší = Red Oak = 9.7%
Nejvyšší = Andres = 29.9%

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Hodnocení nové metodiky

Kapitálové rozpočtování na AES (hodnocení)

- Kdybyste byli v AES, co byste řekli? Dává něco z toho smysl?
  - Idiosynkratická míra rizika?
    - Malá důvěra v peněžní toky projektu
    - Jak budou reagovat místní prediktoři?
  - Využití suverénních spreadů?
    - Jaká rizika se vládní moci šíří?
    - Jak se různé ocenění při různých diskontních sazbách promítá do pravděpodobnosti peněžních toků?
      - 6.5% vs. 23%?
    - Jak je pravděpodobné, že Lal Pir bude vyvlastněn v roce 2009 (nebo jinak využije k vytvoření CF)?

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Vyvlastnění v politicky nestabilních zemích

- Vyvlastnění znamená, že se očekávané peněžní toky nemusí uskutečnit
- Čistá současná hodnota může být odpovídajícím způsobem změněna

$$NPV = C_0 * S_0 + \frac{C_1 * S_1}{1+r} + \cdots + \frac{C_m * S_m}{(1+r)^m} + \frac{C_m * (1+g) * S_m}{(r-g) * (1+r)^m} - p_h * \frac{G_h * S_h}{(1+r)^h}$$

  - Do našeho výpočtu NPV přidáváme (negativní) termín označující diskontovanou hodnotu vyvlastněného projektu (Gh). Vynásobíme tuto hodnotu pravděpodobností, že bude projekt vyvlastněn (ph).

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Vyvlastnění Lal Pir

- Předstíráme-li to všechno kvůli strachu z vyvlastnění
- Jaká je pravděpodobnost vyvlastnění, řekněme v roce 2009?

$$NPV = \frac{C_1}{1+r} + \cdots + \frac{C_m}{(1+r)^m} - p_h * \frac{G_h}{(1+r)^h}$$

$$277.52 = 730.34 - p_h * \frac{730.34}{(1+0.065)^6}$$

$$p_h = 0.905$$

- Je to rozumný předpoklad?

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

50% snížení cash flow Lal Pir

- Co když předpokládáme, že projekt poskytuje pouze 50% plánovaných peněžních toků (v rámci diskontní sazby Red Oak)?

$$NPV' = \frac{C_1 * 0.5}{1+r} + \cdots + \frac{C_m * 0.5}{(1+r)^m} = 0.5 * NPV = 0.5 * 730.34 = 365.17$$

- To je stále více než v rámci „vhodné“ diskontní sazby Lal Pir (NPV = 277,52)
- Co myslíte?

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

AES a mezinárodní CAPM

Souvisí to zpět s předchozím obsahem

- Proč lidé upravují diskontní sazby?
  - protože to vypadá propracovanější...
- Můžeme přinejmenším pokrýt různé typy rizik (úpravou beta)
- Může být užitečná analýza scénářů různých scénářů peněžních toků
- Reálné příspěvky mohou zachytit některé z potenciálních rizikových rizik

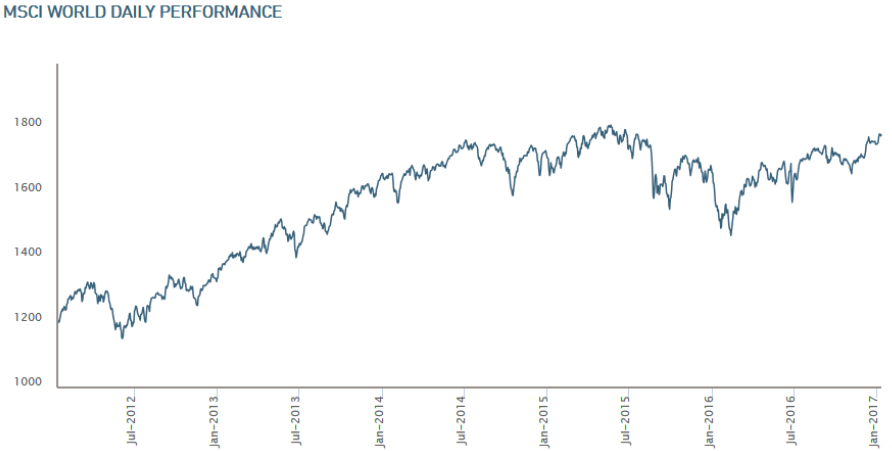
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Úprava rizika pro přeshraniční investice (I)

- V případě integrovaných kapitálových trhů literatura navrhuje použití světového trhu (např. Svět MSCI) pro průměrnou návratnost (rWM), výpočet relativního rizika k tomuto (β_WM) a přidání výchozího rozpětí země (α_C) k nákladům na kapitál .

$$r = r_f + \beta(r_M - r_f)$$

$$r = r_f + \alpha_C + \beta_{WM} \cdot (r_{WM} - r_f)$$



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Source: https://www.msci.com/world

Kontinuum v míře integrace

Highly segmented financial markets	Fairly segmented (or mildly integrated) financial market	Highly integrated financial market
Embryonic capital markets in developing countries	*Emerging capital markets* in newly industrialised countries	*Advanced industrialised countries* with sophisticated currency, bond and equity markets
Examples: India, Indonesia, Philippines; Venezuela, Nigeria, China, Thailand	Examples: Turkey, Mexico, Brazil, Malaysia, Argentina, South Korea, Taiwan	Examples: USA, UK, Japan, Netherlands, Germany, France

Source: Buckley, International Finance (2012)

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research
Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Úprava rizika pro přeshraniční investice (II)

- U nerozvinutých zemí někteří vědci tvrdí, že tento přístup je nedostatečný.
- Jsou navrženy dva způsoby, jak zohlednit další riziko.
  1. Výměna β_WM za poměr směrodatné odchylky výnosů z projektu (σ_i) k směrodatným odchylkám výnosů v tržním portfoliu (σ WM). Někdy je tento poměr jednoduše aproximován 0,6.
  2. Přidejte prémii, která odráží standardní default spread země (α_C) a poměr variability na jejím akciovém trhu (σ_Mi) a ve státních dluhopisech (σ_Gi) k prémii za tržní riziko

$$r = r_f + \alpha_C + \beta_{WM} \cdot (r_{WM} - r_f)$$

$$r = r_f + \alpha_C + \frac{\sigma_i}{\sigma_{WM}} \cdot (r_{WM} - r_f) \qquad r = r_f + \alpha_C + \beta_{WM} \cdot (r_{WM} + \alpha_C * \frac{\sigma_{Mi}}{\sigma_{Gi}} - r_f)$$

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Kapitálové rozpočtování na AES (navrženo)

- Náklady na kapitál

$$WACC = r_{equity} \cdot \frac{E}{V} + r_{debt} \cdot \frac{D}{V} \cdot (1 - T_C)$$

$$r_{equity} = r_f + \beta(r_M - r_f) = 0.045 + 0.38 * 0.07 = 0.072 = 7.2\%$$

- Co to znamená?
  - Jedná se o základní náklady na kapitál pro Lal Pir, předstírající, že je v USA.
- Jak se přizpůsobíme projektu v Pákistánu?
  - Přidáme suverénní spread (9,9%). To je rozdíl mezi bezrizikovými sazbami.

$$r_{equity\ (Lal\ Pir)} = 0.072 + 0.099 = 0.171 = 17.1\%$$

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Nový přístup v kontextu S2

- Navrhovaná (nová) metodika kapitálového rozpočtování na AES :

$$r = r_f + \alpha_C + \beta_{US} \cdot (r_{US} - r_f) = 17.1\%$$

- Pro integrované kapitálové trhy :

$$r = r_f + \alpha_C + \beta_{WM} \cdot (r_{WM} - r_f) < 17.1\%$$

- Pro spravedlivě segmentované kapitálové trhy :

$$r = r_f + \alpha_C + \beta_{WM} \cdot \left(r_{WM} + \alpha_C * \frac{\sigma_{Mi}}{\sigma_{Gi}} - r_f\right) >? 17.1\%$$

- Pro embryonální kapitálové trhy

$$r = r_f + \alpha_C + \frac{\sigma_i}{\sigma_{WM}} \cdot (r_{WM} - r_f) <? 17.1\%$$

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).

Celkem

Klíč odjíždí od případu AES

- Idiosynkratické (mikro) riziko by nemělo jít do diskontních sazeb (na základě předpokladů CAPM)
- Přidání rizikových spreadů k diskontní sazbě může projekty zdvojnásobit (ztrojnásobit?)
- Výsledná oceňovací spirála by se mohla stát problematickou
- Plnění rizik do diskontních sazeb znamená nerealistické (?) Pravděpodobnosti vyvlastnění
- Tento druh hodnocení naznačuje, že existuje spousta přesností, kde ve skutečnosti není tolik

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785081. Disclaimer: The content of this material does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed lies entirely with the author(s).