



Řízení nákladů projektu

Autor: Jitka Kreslíková

© 2020

Ústav informačních systémů

Fakulta informačních technologií

Vysoké učení technické v Brně

Řízení projektů



Řízení nákladů projektu

[PMBOK®17] {str. 231-270}

- ☐ plánování řízení nákladů
- ☐ odhadování nákladů
- ☐ sestavení rozpočtu
- ☐ kontrola nákladů



Řízení nákladů projektu

Řízení nákladů projektu popisuje procesy požadované pro dokončení projektu v rámci schváleného rozpočtu.

Zahrnuje procesy:

- plánování řízení nákladů
 - stanovení postupů a dokumentace pro plánování, řízení, spotřebu a kontrolu nákladů projektu
- odhadování nákladů
 - stanovení odhadu nákladů na zdroje potřebné pro provedení činností v rámci projektu



Řízení nákladů projektu

- sestavení rozpočtu
 - přidělování odhadovaných nákladů jednotlivým činnostem v rámci projektu
- kontrola nákladů
 - monitorování stavu projektu ve vztahu k dodržování rozpočtu a řízení změn směrného plánu nákladů projektu



1. Plánování řízení nákladů

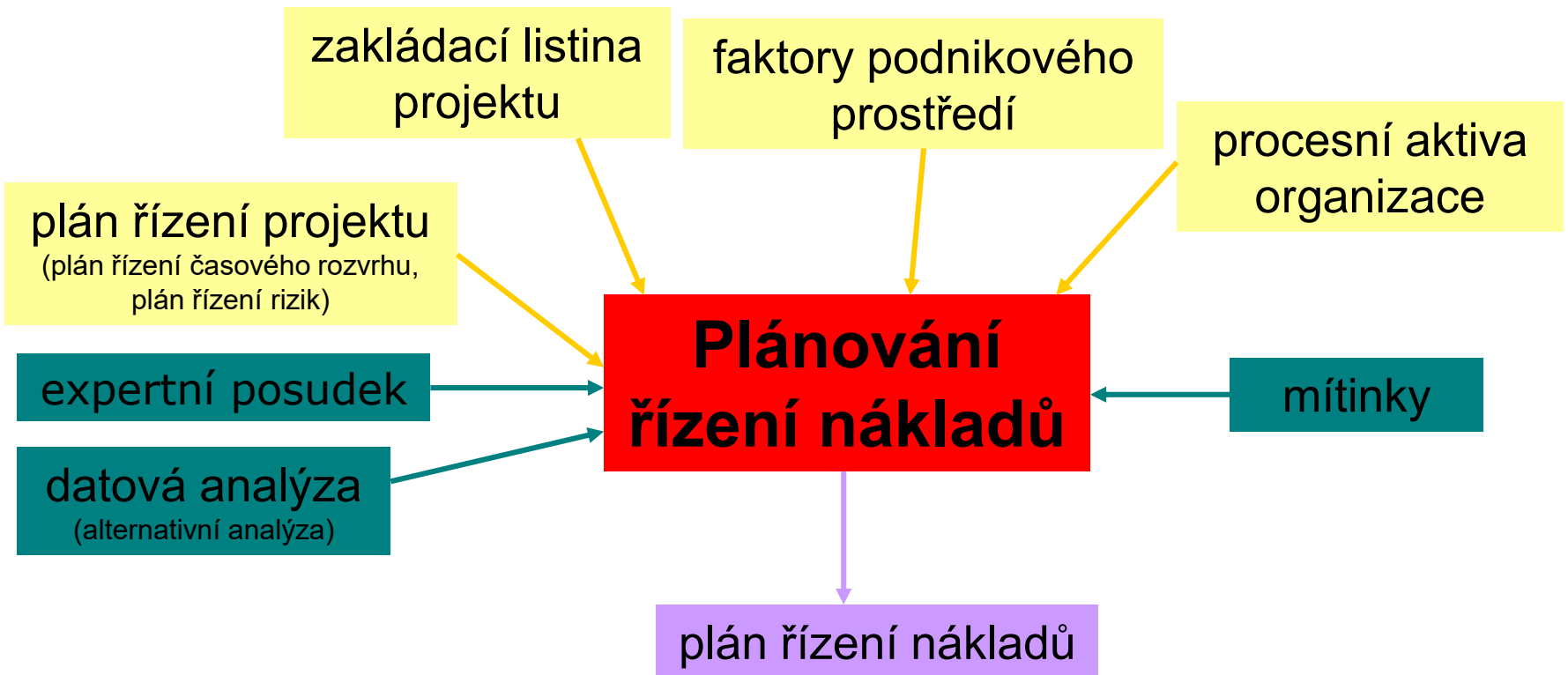
□ Plánování řízení nákladů se týká stanovení postupů a dokumentace pro:

- plánování,
- odhadování,
- rozpočtování,
- financování,
- řízení a kontrolu nákladů

tak, aby projekt mohl být dokončený v rámci schváleného rozpočtu.



Plánování řízení nákladů





Plánování řízení nákladů

□ Alternativní analýza

- alternativní analýza je hodnocení různých možností, které jsou k dispozici pro dosažení konkrétního cíle řízení projektu
- jedná se o analytické srovnání různých faktorů, jako jsou:
 - provozní náklady
 - rizika
 - účinnost i nedostatky v provozní kapacitě
- vyžaduje různé nástroje, jako je kalkulace životního cyklu, analýza citlivosti a analýza nákladů a přínosů.



2. Odhadování nákladů

- Odhadování nákladů se týká:
 - stanovení přibližné hodnoty nákladů na zdroje potřebné pro provádění činností na projektu
 - stanovení a zvažování různých alternativ

př.: ve většině oblastí uplatnění se během tvorby dokumentace vykonává značné množství doplňujících prací s cílem zajistit potenciál pro snižování nákladů ve fázi výroby.

V procesu odhadování nákladů se musí posoudit, zda náklady těchto dodatečných prací budou kompenzovány očekávanými úsporami.



Odhadování nákladů - brainstorming

□ stanovení alternativ

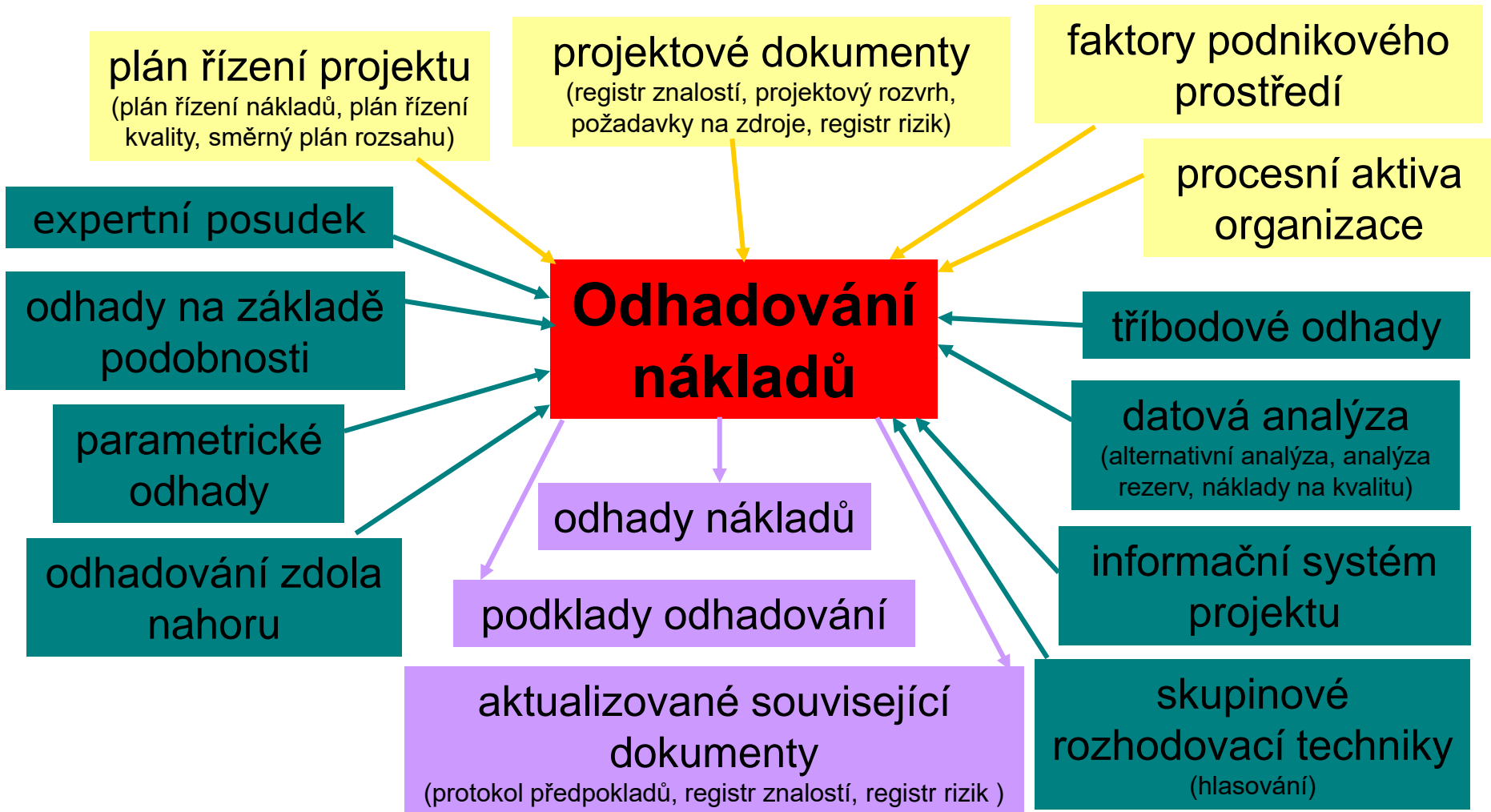
- Techniky pro vytváření různých přístupů k projektu. (Brainstorming /lámání mozku):
 - technika určená pro sběr podnětů a nápadů,
 - slouží k získání maximálního možného množství názorů a myšlenkových vstupů v minimálním čase.



Odhadování nákladů - brainstorming

- Fáze brainstormingu:
 - stanovení tématu,
 - sběr myšlenek,
 - vyloučení duplicit a nesouvisejících námětů,
 - kategorizace námětů,
 - řešení, ohodnocení diskuse,
 - zpracování a prezentace výstupů.
- zásady brainstormingu:
 - speciální zapisovatel, zaznamená všechny příspěvky,
 - mluví jen jeden, organizátor přiděluje slovo,
 - nikdo nesmí reagovat na jednotlivá vystoupení,
 - krátké, stručné příspěvky.

Odhadování nákladů





Výstupy odhadování nákladů

- odhady nákladů na činnosti
 - jsou to kvantitativní odhady pravděpodobných nákladů na zdroje požadované k provedení činností projektu. Mohou být předkládány:
 - souhrnně, podrobně,
 - materiálové, mzdové, speciální (inflační vyrovnání),
 - vyjádřeny v měnových jednotkách, pracovní hodiny, pracovní dny,

Odhady nákladů mohou být upřesňovány během projektu tak, aby odrážely nové přesnější informace o projektu.

(odhad: **řádový, koncepční, předběžný, definitivní, kontrolní**).



Výstupy odhadování nákladů

- podklady odhadování by měly zahrnovat:
 - popis odhadovaného rozsahu prací (odkazem na WBS),
 - dokumentace podkladů pro odhad,
 - dokumentace všech známých omezení,
 - stanovení rozsahu možných výsledků (\pm částka),
 - indikace důvěryhodnosti odhadů.



3. Sestavení rozpočtu

Rozpočtování nákladů se týká rozdělování celkových odhadovaných nákladů na jednotlivé práce s cílem stanovit směrný plán nákladů pro měření výkonů v rámci projektu.

Sestavení rozpočtu



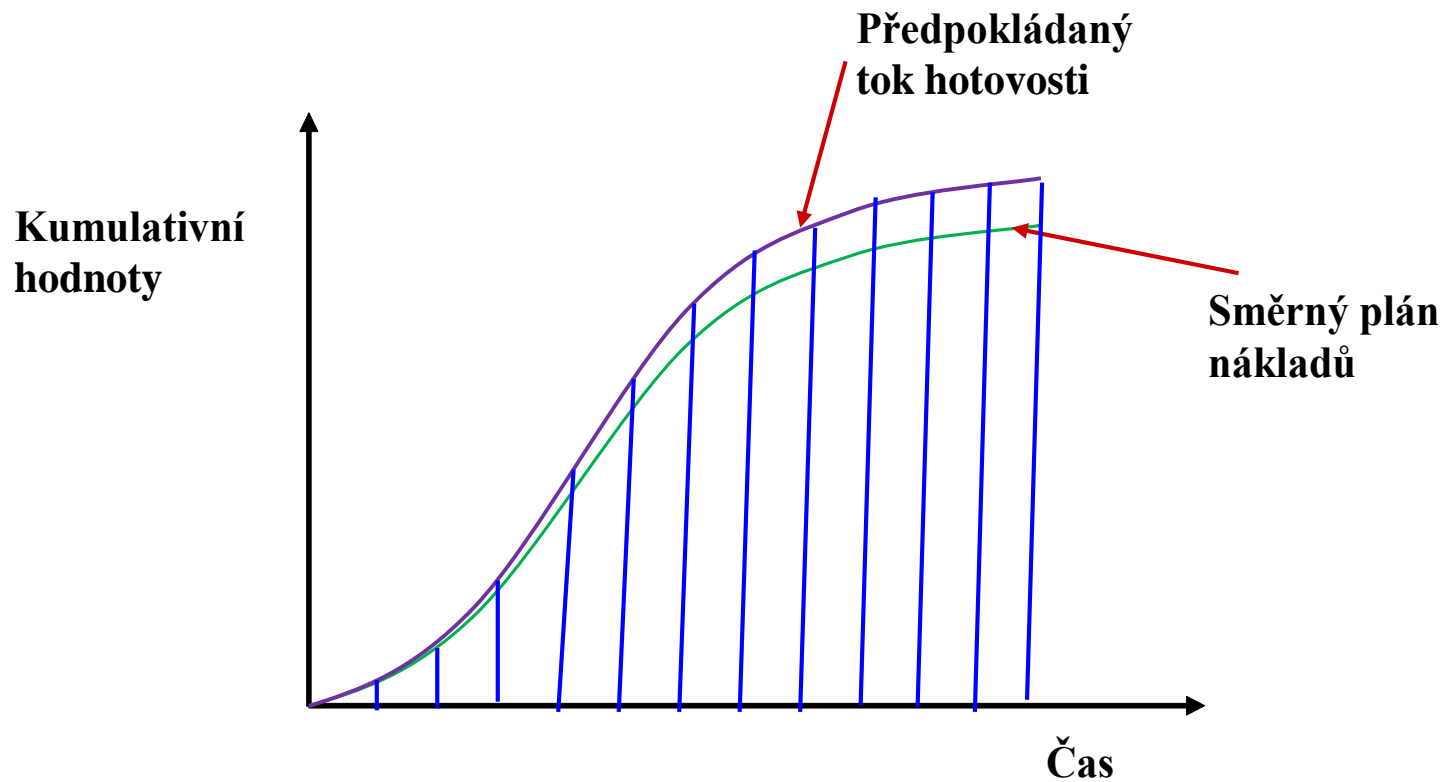


Výstupy sestavení rozpočtu

- směrný plán nákladů
 - časově fázovaný rozpočet, který se používá pro porovnávání a sledování nákladů projektu,
 - sestavuje se sčítáním odhadovaných nákladů podle jednotlivých období,
 - zobrazuje se ve formě S-křivky.



Směrný plán nákladů - S křivka



Ilustrativní zobrazení směrného plánu nákladů



4. Kontrola nákladů

Kontrola nákladů se zabývá:

- ☐ ovlivňováním faktorů, které vytvářejí změny směrného plánu nákladů s cílem zajistit, aby tyto změny byly v souladu s cílem projektu,
- ☐ zjišťováním, že se změnil směrný plán nákladů,
- ☐ vlastním řízením změn, když k nim dojde.



Kontrola nákladů

Kontrola nákladů zahrnuje:

- ☐ sledování nákladů s cílem zjistit odchylky od plánu,
- ☐ zajišťování, aby příslušné změny byly přesně zaznamenány ve směrném plánu nákladů.
- ☐ zabraňování zahrnutí nesprávných, neodpovídajících nebo neschválených změn do směrného plánu nákladů,
- ☐ informování příslušných zájmových skupin o schválených změnách.



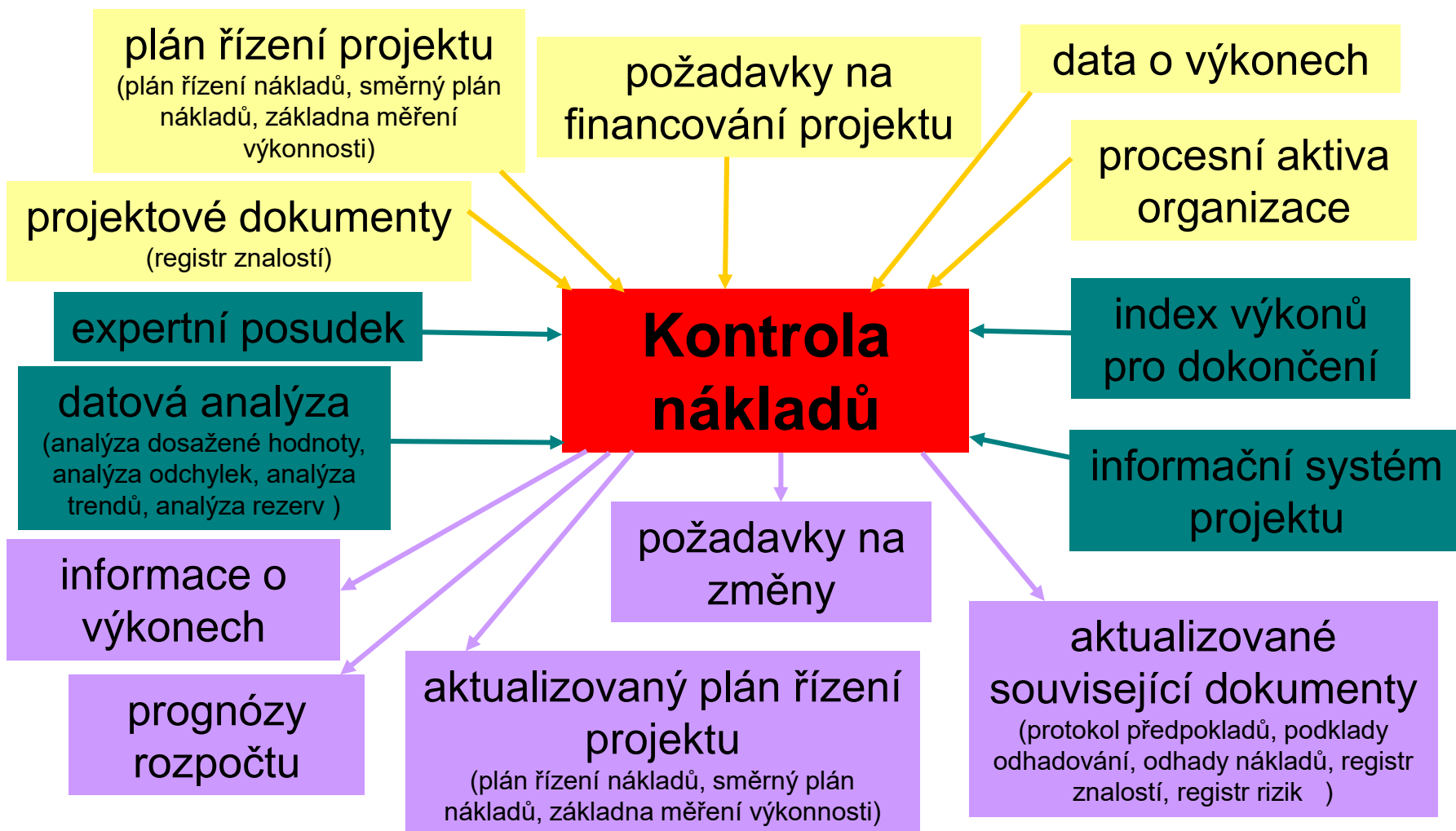
Kontrola nákladů

- ❑ musí být koordinováno s ostatními kontrolními procesy.

př.: nevhodná reakce na nákladové odchylky může způsobit problémy s kvalitou produktu nebo může vést k nepřijatelným rizikům později v projektu.



Kontrola nákladů





Kontrola nákladů - EVM

- ❑ řízení dosažené hodnoty projektu (EVM - Earned Value Management)
 - metoda integrace rozsahu, harmonogramu a zdrojů k měření postupu projektu
 - porovnává objem práce, který byl plánován s tím, který byl skutečně proveden, aby se dalo určit, zda vývoj nákladů a plnění harmonogramu odpovídají plánu,
 - vychází ze souboru definovaných hodnot:



Kontrola nákladů EVM – definované hodnoty

- **PV** (Planned Value) - plánovaná hodnota
plánované náklady (v penězích nebo úsilí) na vytvoření produktu k datu měření a kontroly.
- **EV** (Earned Value) – dosažená hodnota
(vytvořená hodnota, hodnota rozpracovanosti)
- **AC** (Actual Cost) - skutečné náklady
celkové náklady, které byly spotřebovány na vytvoření produktu k datu měření a kontroly

V ideálním případě by mělo platit: **$PV = EV = AC$**



Kontrola nákladů EVM – definované hodnoty

- **CPI** (Cost Performance Index) - index výkonů podle nákladů:

$$\text{CPI} = \text{EV} / \text{AC} \quad \{\text{bez jednotky}\}$$

Měřítka nákladové efektivity projektu. Poměrový ukazatel vyjadřující efektivitu vynaložených prostředků vůči plánu.

- **SPI** (Schedule Performance Index) - index výkonů podle časového rozvrhu:

$$\text{SPI} = \text{EV} / \text{PV} \quad \{\text{bez jednotky}\}$$

Měřítka časové efektivity projektu. Poměrový ukazatel vyjadřující efektivitu časového postupu.



Kontrola nákladů EVM – definované hodnoty

- **BAC** (Budget at Completion) - původní celková výše rozpočtu

Součet všech plánovaných nákladů na vytvoření produktů projektu.

- **EAC** (Estimate at Completion) - prognóza celkových nákladů projektu při jeho ukončení

$$EAC = BAC / CPI \quad \text{nebo} \quad EAC = AC + (BAC - EV)$$

{peníze nebo člověkodny}

- **ETC** (Estimate to Completion) - odhad nákladů pro dokončení.

$$ETC = EAC - AC \quad \text{{peníze nebo člověkodny}}$$



Kontrola nákladů EVM – definované hodnoty

- **CV** (Cost Variance) - nákladová odchylka (odchylka od rozpočtu)

$$CV = EV - AC$$

{peníze nebo člověkodny, případně CV%}

Měřítko toho, jak projekt dodržuje plánované náklady.

- **SV** (Schedule Variance) - časová odchylka (odchylka od časového rozvrhu).

$$SV = EV - PV$$

{peníze nebo člověkodny, případně SV%}

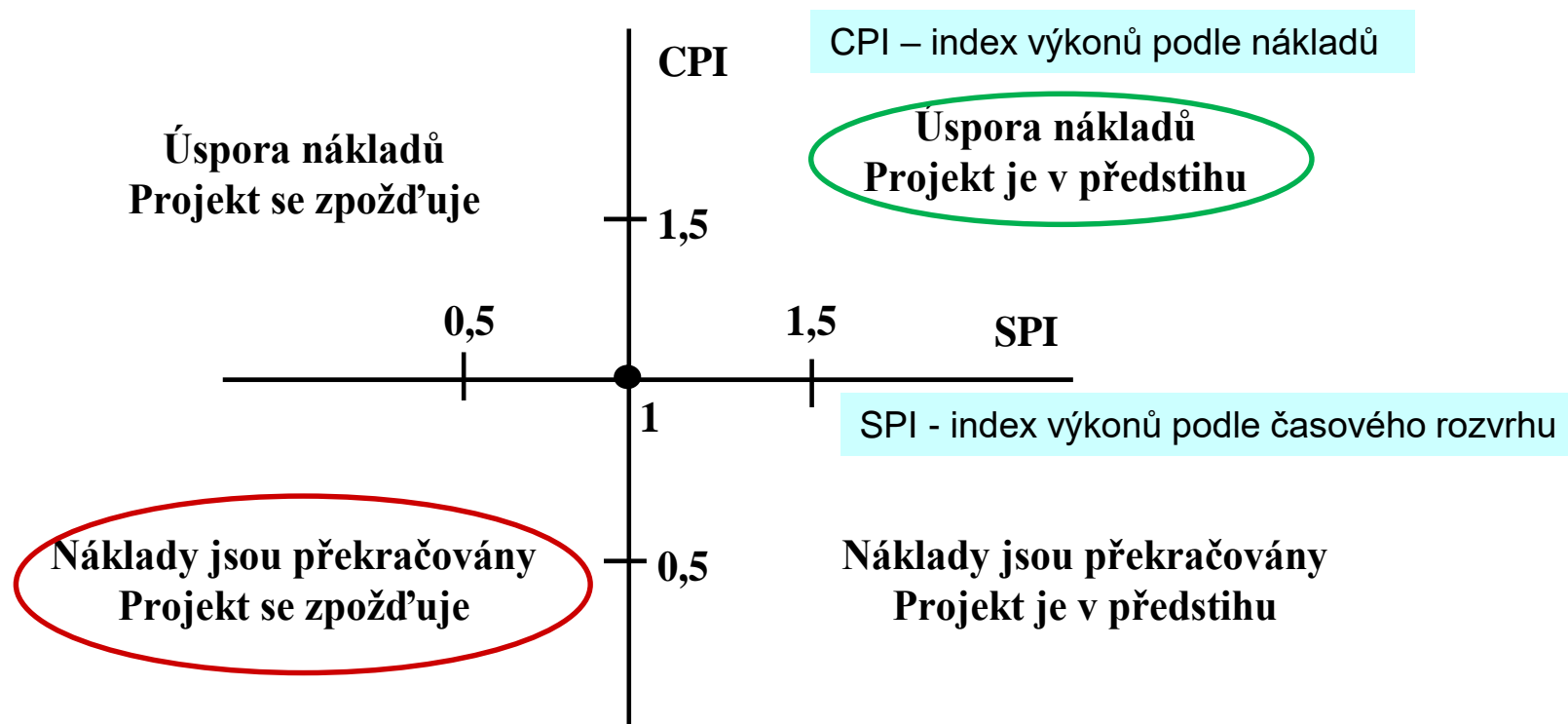
Měřítko toho, jak projekt dodržuje plánovaný harmonogram.



Kontrola nákladů EVM – definované hodnoty

- **VAC** (Variance at Completion) - odchylka nákladů při dokončení
- **TCPI** (To-Complete Performance Index) - ukazatel čerpání nákladů pro dokončení.
- **IEAC** (Independent Estimated at Completion) - nezávislý odhad nákladů v okamžiku dokončení

Kontrola nákladů - možné stavy projektu



Čtyři kvadranty možných stavů projektu [DoML12]



Kontrola nákladů

- odhad při dokončení (EAC - Estimate At Completion)
 - předpověď celkových nákladů projektu na základě plnění projektu. Varianty:
 - $EAC = \text{skutečnost ke dni} + \text{zbývající rozpočet projektu upravený nákladovým indexem},$

Používá se, když běžné odchylky jsou pokládány za typické budoucí odchylky.



Výstupy kontroly nákladů

- EAC = skutečnost ke dni plus nový odhad pro zbývající práce.

Používá se, když minulé výkony ukazují, že původní předpoklady odhadů byly naprosto špatné nebo, že vzhledem ke změněným podmínkám již neplatí.

- EAC = skutečnost ke dni plus zbývající rozpočet.

Používá se, když běžné odchylky jsou pokládány za netypické a řídicí tým projektu očekává, že k podobným odchylkám v budoucnu nedojde.

Řízení nákladů projektu

