

Řízení informačních institucí **[projektový management]**

1. 4. 2022

**” VIZE BEZ REALIZACE
JE JEN HALUCINACE “**

Thomas Alva Edison

Pragmatismu

Pravdivé je to, co je
užitečné.

PragmaTISMUS

Důležité je, aby budoucnost byla zlepšována v myšlenkách a plánech, ale ještě důležitější je, aby byla zlepšována ve skutcích a v životě.

Karel Čapek

Typy projektů?

Typy projektů

Zdroj	Projekt
Osobní nebo rodinný	Založit zeleninový záhon
	Vyměnit kuchyňskou linku
Zadaný vlastním podnikem – pro podnik samotný	Instalovat novou počítačovou síť
	Uvést na trh novou službu
	Uvést do provozu novou pobočku
Zadaný zákazníkem	Postavit novou knihovnu
	Vyrobít prototyp
Zadaný státem	Navrhnout nový systém financování vysokého školství

Projektové dny ve škole: inspirace od Kateřiny Šedé <https://www.katerinaseda.cz/>

1. Místo u okna (Místo u okna, Bulharsko 2020 - 21)

Výhled z okna školy – malba, kresba a hledání, odkud ten pohled je zaznamenaný

2. Budoucnost bude lepší (The Future Will Be Better, Čína, 2019 - 21) Rozhovor s návštěvníky o budoucnosti – psaní na malé barevné papírky a zastrkování do naší zuškové zdi do mezírek

3. Vítejte! (Vítejte!, Rakousko, 2019 – 21)

Zeptat se seniorů jaký byl jejich rodný dům – kresba na A4, spolupráce s Domovem seniorů, výstava na zuš zahradě

4. Vezmi si (Give And Take, Estonsko, 2020)

Na pískovišti stoleček s občerstvením – malí číšníci a servírky obsluhují rodiče na pískovišti

5. Maraton hudby (Bezuliční busking, Brno, 2017 - 20)

Hraní na nástroj na zcela nečekaných místech – vytvoření si speciálního místa v zahradě...

6. Něco za něco (Něco za něco, Norsko, 2019)

Přespi ve stanu na zuškové zahradě - nech nám tady kousek sebe, zalej, shrabej, vytvoř...

7. Duch místa (Duch Uhystu, Německo, 2009)

Genius loci zušky - společná kresba všech přítomných na velký formát

8. First class (Special offer – First class, USA, 2014)

Speciální nabídka - co můžeme zažít v ZUŠ - sednout si na křeslo paní ředitelky, zamávat z okna sekretariátu, sáhnout si na dudy a vyloudit z nich zvuk...

9. ...

Typy projektů

- Druh financování
 - Vlastní x cizí, dotace, dary...
- Druh produktu
 - Investiční, výstavbové, organizační, IT, výzkumné a vývojové,
- Podle vztahů
 - Interní externí, zadavatelské, dodavatelské
- Podle složitosti
 - Komplexní a jednoduché
- Podle času
 - Krátkodobé a dlouhodobé

Předprojektová fáze

- Účelem je posoudit danou příležitost a prozkoumat možnosti její proveditelnosti
- Způsob realizace zásadním způsobem ovlivňuje vlastní realizaci
- Předprojektové úvahy
- Výstupy předprojektové fáze
 - Studie, analýzy

První kroky

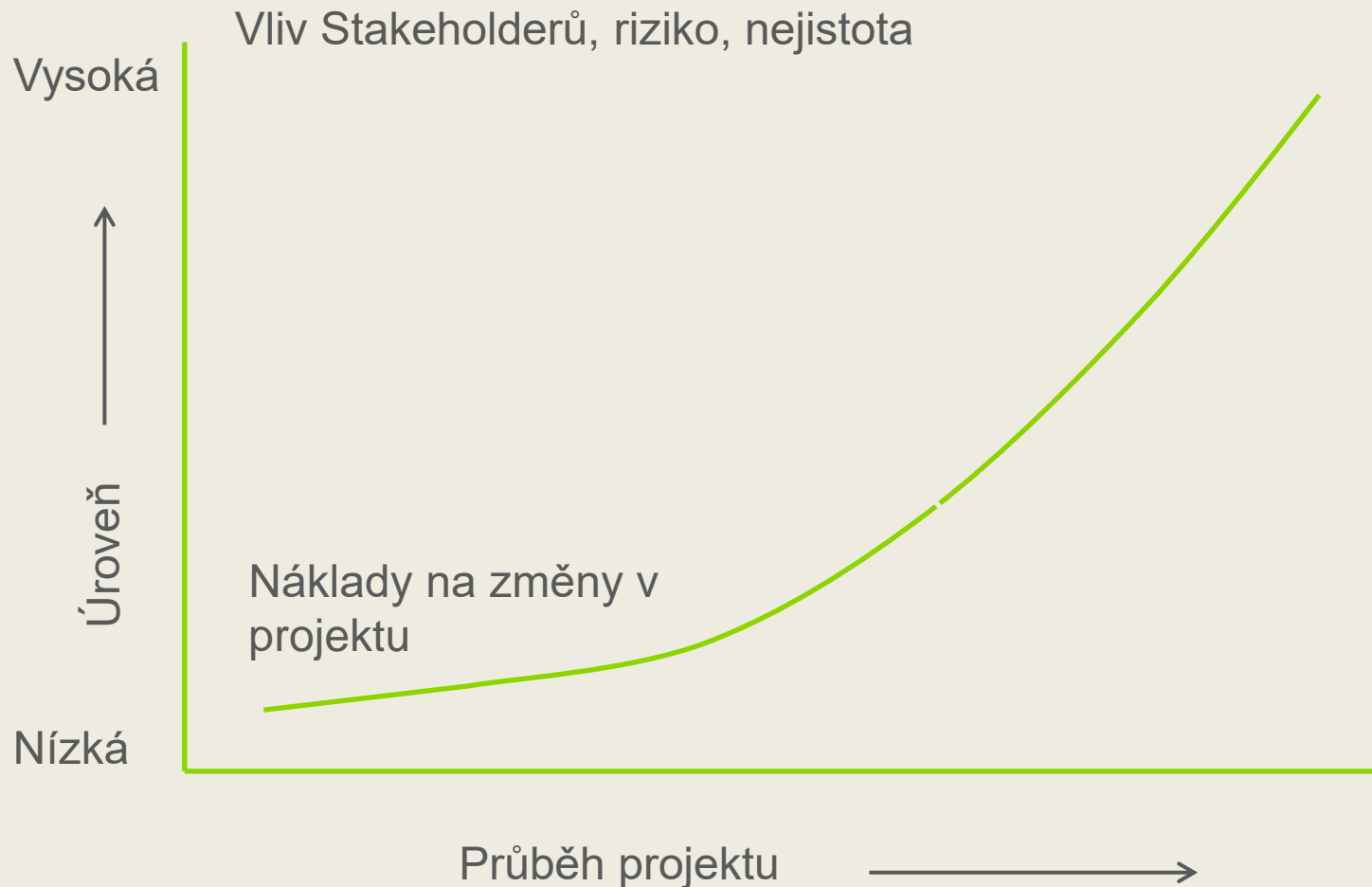
- Je projekt v souladu s vizemi a strategiemi společnosti?
- Má projekt sám o sobě vlastní strategii dosažení cíle?
 - Postup projektu
 - Způsob provádění
 - Např. budeme sami vyrábět nebo nakupovat?
- Priorita projektu v kontextu dalších projektů organizace
- Podpora vrcholového vedení
-

Rozhodnutí o vhodnosti projektu

Je projekt vhodné realizovat v současných podmínkách?

- Zdroj informací
 - Studie příležitostí
 - Studie proveditelnosti
- Kritéria
 - Rentabilita, cash flow
 - Rizikovost
 - Politická situace
 - Realizovatelnost
- Metody
 - Bod zvratu, CBA, NPV, IRR, ROI, návratnost.....

Význam předprojektové fáze



Benchmarking

Inovace nemají co dělat s velikostí vašeho rozpočtu na výzkum a vývoj ... není to o penězích. Je to o lidech, které máte, jak jste vedeni a jak vám to myslí.

Steve Jobs

Praxe managementu znamená:

- ❑ Určování a programování *cílů*
- ❑ Motivování a zaměřování *úsilí*
- ❑ Koordinování a kontrolování *činností*
- ❑ Rozvíjení a umíst'ování *talentů*
- ❑ Získávání a uplatňování *znaností*
- ❑ Shromažďování a rozmíst'ování *zdrojů*
- ❑ Řízení a rozvoj *služeb*
- ❑ Navazování a udržování *vztahů*
- ❑ Vyvažování a uspokojování *požadavků zájmových skupin*

Benchmarking

- Systematické nasazení benchmarkingu – 1979 Xerox Corporation
- O co jde?: *Nepřetržitý a systematický proces porovnávání a měření služeb, produktů, procesů a metod vlastní organizace s těmi, kdo byli uznáni jako vhodní pro toto měření za účelem definovat cíle zlepšování vlastních aktivit.*
- Proč je potřebný/co nám přinese?
 - v lepším rozhodování (založeném na lepších informacích),
 - ve stanovení náročnějších cílů,
 - ve zvýšené spokojenosti zákazníků,
 - v urychlení procesu změny,
 - v úsporách nákladů,
 - v porozumění výkonnosti na úrovni světové třídy (World Class) apod.

Pojmy a dojmy

- Benchmark
- Bazická hodnota
- Mezera
- Hodnota pro zákazníka
- Kořenová příčina
- Nejlepší praxe
- Rozsah benchmarkingu
- Proces
- Zmocnění lidí
- Advokát uživatelů

Kritické faktory úspěšnosti

- ❑ **Jakost** jako schopnost uspokojovat svými produkty požadavky
- ❑ **Čas** jako schopnost reagovat na změny co nejrychleji
- ❑ **Náklady** jako schopnost plnit rychle požadavky zainteresovaných stran s co nejmenší spotřebou zdrojů
- ❑ **Znalosti zaměstnanců** – protože právě a pouze ty rozhodují o tom, jak se organizace vyrovnají se všemi ostatními faktory

Dělení benchmarkingu

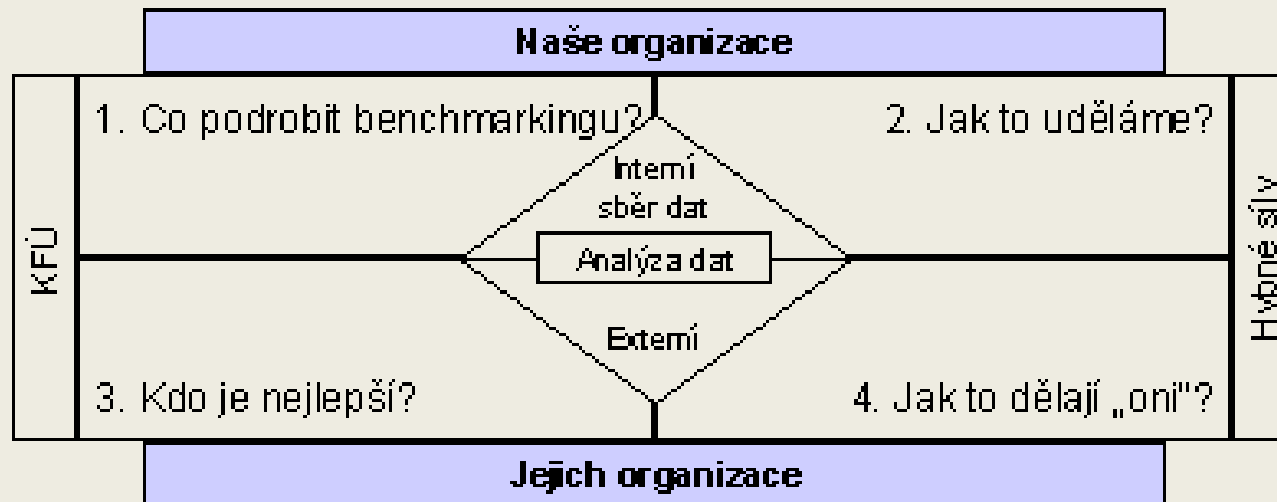
- **konkurenční:** Centrem pozornosti je produkt, tedy výkonnost přímých konkurentů. Uplatňován bývá mezi firmami produkcujícími stejné výrobky a poskytujícími stejné služby. Jedná se o nejnáročnější druh benchmarkingu. Zejména v tomto případě je velice důležitá důvěra zúčastněných stran.
- **funkcionální:** Zde se zájem soustředí na několik nebo jedinou funkci organizace. Např. logistika, vztahy s dodavateli, rozvoj vztahů se zákazníky, zapojování zaměstnanců, neustálé zlepšování, ...
- **procesní (generický):** Předmětem zájmu se stávají konkrétní procesy organizací, které provozují podobnou aktivitu, přičemž se nemusí zákonitě jednat o konkurenty.
- **zákaznický:** Srovnávání poskytovaných služeb s požadavky zákazníka.
- **taktický:** Sleduje procesy v odlišných odvětvích. podle místa uskutečňování výzkumu pak dělíme benchmarking na:
 - **interní:** Srovnávání probíhá uvnitř jedné organizace mezi odděleními provozujícími podobné procesy a funkce. Předpokládá vysokou úroveň interní komunikace a není vhodný pro malé a střední firmy.
 - **externí:** Vyžaduje partnera pro srovnávání z vnějšku, jinou organizaci. Tento typ je jediný možný pro malé a střední organizace.

Podněty k benchmarkingu

Podněty interní x podněty externí

- S poznanou nutností měnit dosavadní stav věcí;
- S vnitřní potřebou organizace porovnávat se s těmi lepšími;
- S výzvou vůči vlastním dosavadním procesům a praktikám;
- S tvorbou a definováním náročnějších cílů ve vlastní organizaci.

ŠABLONA PROCESU BENCHMARKINGU (MODEL SE ČTYŘMI KVADRANTY)



KFÚ – Kritické faktory úspěchu

Matrice metod

Různé fáze: iniciační, plánovací, analytická, integrační, realizační

Různé metody:

- Analýza trhu
- Diagram příčin a následků
- Sebehodnocení
- Analýza silových polí
- Analýza hodnoty pro zákazníka
- Interview
- Pozorování na místě
- Analýza záznamů
- Řízená diskuze
- Organogram
- Audit
- ...

Projektový management

Zita Prostějovská, VŠEM

Základní literatura

- Základní literatura
 - Doležal, J., Máchal, P., Lacko, B. a kol.: Projektový management podle IPMA. Praha, Grada Publishing, 2009
 - Barker, S., Rob, S.: Projektový management pro praxi. Praha, Grada Publishing, 2009
 - Svozilová, A.: Projektový management. Systémový přístup k řízení projektů. 2. aktualizované a doplněné vydání, Praha, Grada Publishing, 2011
 - Národní standard kompetencí projektového řízení-verze 3.1. Brno:Společnost pro projektové řízení, o.s., 2010, 314s. ISBN 978-80-214-4058-6

Obsah

1. Úvod do projektového managementu
 - Projektové řízení a projekt
 - Mezinárodní standardy projektového managementu
 - Klíčové pojmy, metody
2. Projektové struktury
 - Projekt v rámci trvalé organizace
3. Životní cyklus projektu
 - Projektové fáze
 - Strategie a cíle

4. Zahájení projektu

- Inicializace

5. Plánování projektu

- Proces plánování
- Plánování času, zdrojů a nákladů

6. Realizace projektu

- Kontrola a řízení změn
- Ukončení projektu

- Co je to úspěšný projekt?
- Proč organizace potřebují management projektů?

Každý si byl jist, že to Kdosi zajistí

Někdo to mohl udělat

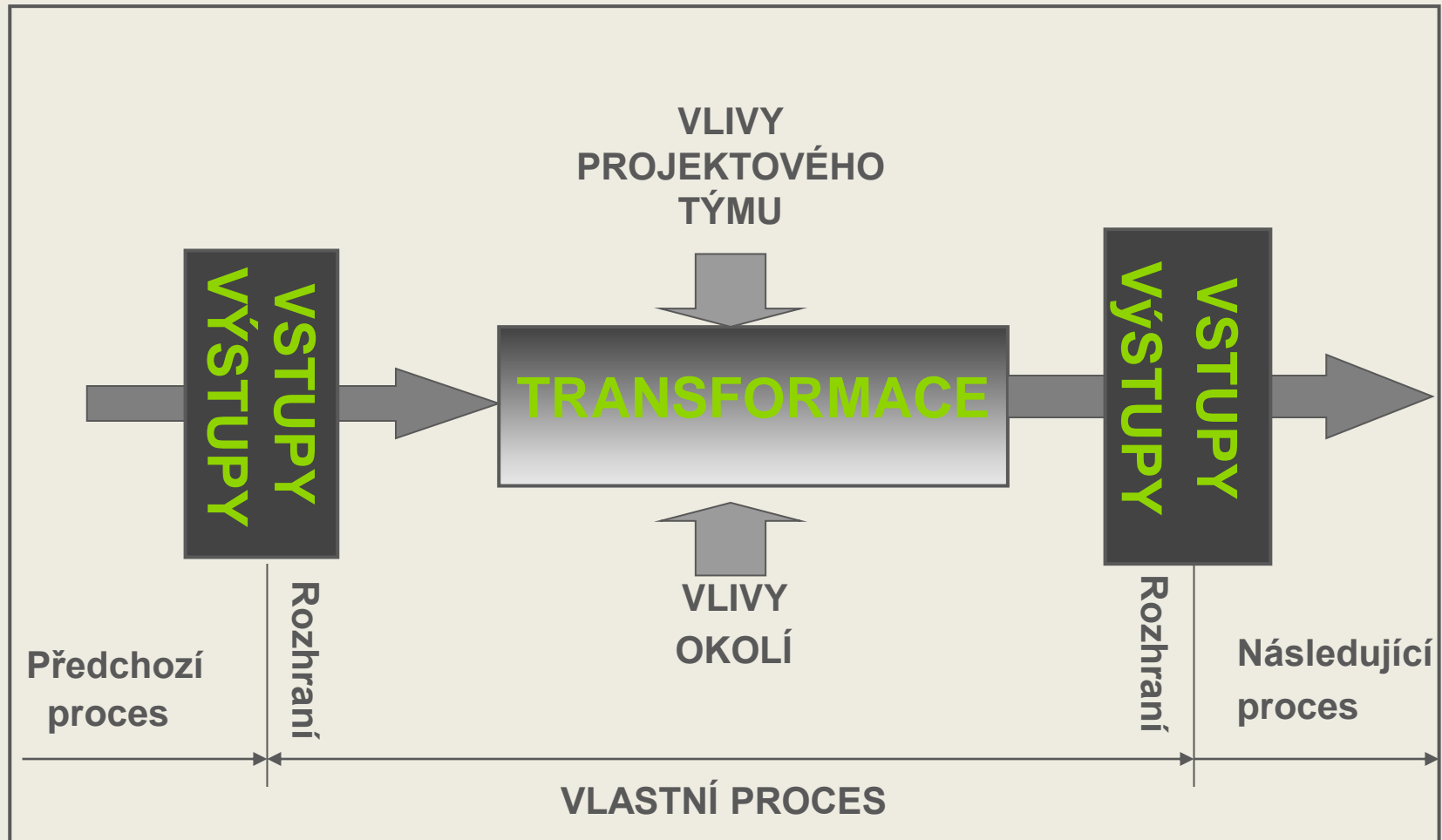
Nikdo mu to neřekl

*Každý tvrdil, že vinen je Kdosi, protože Nikdo
neudělal to, co Někdo udělat mohl*

Principy projektového managementu

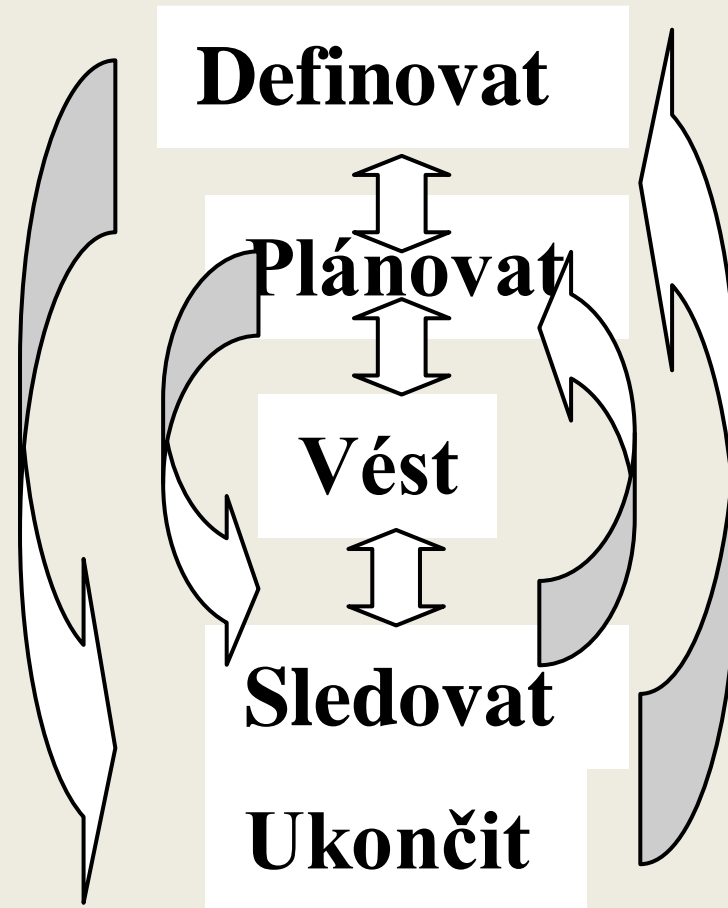
- Systémový přístup
- Strukturování problému
- Týmová práce
- Přiměřené prostředky
- Integrace
 - Uspořádává a řídí různé aktivity, snahy, zájmy a výsledky tak, aby byl projekt úspěšný
- Procesní charakter

Procesní charakter PM



Procesy

- Definování
- Plánování
- Vedení
- Sledování
- Ukončení



Projektový management

- Účelem
 - Zajistit efektivní a účinné řízení procesu cílené změny tak, aby přinesla předpokládaný užitek
- Předmětem
 - Projekt, jako organizované úsilí při realizaci procesu změny
- Cílem
 - Realizace úspěšného projektu
 - Dosáhnout cíle v plánovaném čase, s plánovanými náklady a disponibilními zdroji...

Využití projektového managementu

- Vhodné pro
 - Úkoly definované jako projekty v různých oborech s charakteristikou
 - Složitě, komplexní, inovativní systémy
 - Dynamické, stochastické systémy
- Nevhodné pro
 - Řešení náhlých mimořádných situací
 - Periodicky opakované činnosti
 - Jednoduché bezrizikové akce

Přínosy PM

- Přínosy při využívání PM
 - Vyšší efektivita při řešení projektů
 - Snížení nákladů a časové náročnosti
 - Stejný komunikační „jazyk“ v mezinárodním prostředí
 - Snížení rizik neúspěchu při realizaci projektu

Kompetence k provedení projektu

- **Co?**
 - Plánování projektu (postup, členění úkolů), řízení provedení dílčích úkolů, kontrola kvantitativního plnění ev, i kvalitativního, pokud není tato kompetence vyčleněna zvlášť.
- **Kdo?**
 - Rozhodování, kteří pracovníci budou plnit jednotlivé dílčí úkoly.
- **Jak?**
 - Určení postupů, technik a pomocných prostředků, které se budou používat pro dosažení cíle.
- **Za kolik?**
 - Plánování a kontrola nákladů projektu.
- **Kdy?**
 - Plánování a kontrola termínů provedení projektu

Mezinárodní standardy projektového řízení

Standardy projektového řízení

- IPMA – International project management association
 - www.ipma.ch
 - www.ipma.cz (certifikační orgán v ČR)
 - www.cspr.cz (Společnost pro projektové řízení – člen IPMA)
- PMI – Project management Institute
 - www.pmi.org
- Prince 2 – PProject IN Controlled Enviroment
 - www.prince2.org.uk
- ISO 10006 – Systémy managementu jakosti – Směrnice pro management jakosti projektů, ed. 2, 2004
- ISO 21500 – Guidance on project management, ed. 1, 2012

Certifikace projektových manažerů

Kvalifikační standardy:

- certifikační orgán PMI
 - vydávající kvalifikační standard PMBoK (*Project Management Body of Knowledge* – kmen znalostí projektového řízení)
- certifikační orgán IPMA
 - *IPMA Competence Baseline* – ICB
 - Národní standard – CzNCB verze 3.1

PM podle PMI

9 oblastí znalostí

- Integrace (Integration)
- Rozsah (Scope)
- Čas (Time)
- Náklady (Cost)
- Kvalita (Quality)
- Lidské zdroje (Human Resource)
- Komunikace (Communication)
- Rizika (Risks)
- Obstarávání (Procurement)

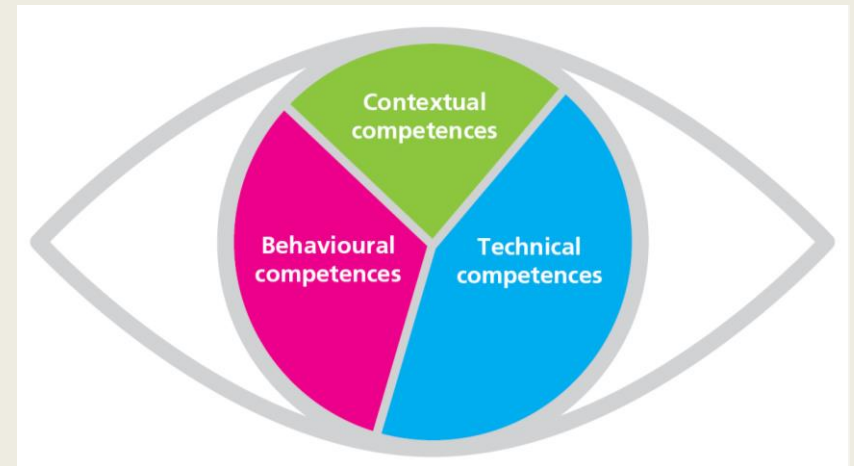
5 procesů

- Zahájení (Initiating)
- Plánování (Planning)
- Realizace (Executing)
- Monitorování a kontrola (Monitoring and Controlling)
- Ukončování (Closing)

PROCESNÍ POJETÍ PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU

PM podle IPMA

- Zaměřena na osobnost projektového manažera
- Oko kompetencí
 - Kompetence - soubor znalostí, osobních přístupů, dovedností a souvisejících zkušeností, kterých je pro úspěch v určité pozici potřeba



Elementy kompetencí

- Technické kompetence
 - 20 elementů kompetencí, které se týkají **profesionálních záležitostí** projektového řízení
- Behaviorální kompetence
 - 15 elementů behaviorálních kompetencí, které se týkají **osobních vztahů mezi jednotlivci i skupinami** řízenými v rámci projektů, programů a portfolií
- Kontextové kompetence
 - 11 elementů kontextových kompetencí, které se týkají **interakce mezi projektovým týmem, kontextem projektu a trvalé organizace**

Technické kompetence

TECHNICKÉ KOMPETENCE	TECHNICAL COMPETENCES
Úspěšnost řízení projektu	Project management success
Zainteresované strany	Interested parties
Požadavky a cíle projektu	Project requirements and objectives
Rizika a příležitosti	Risk and opportunity
Kvalita	Quality
Organizace projektu	Project organisation
Týmová práce	Teamwork
Řešení problémů	Problem resolution
Struktury v projektu	Project structures
Rozsah a výstupy (dodávky) projektu	Scope and deliverables
Čas a fáze projektu	Time and project phases
Zdroje	Resources
Náklady a financování	Cost and finance
Obstarávání a smluvní vztahy	Procurement and contract
Změny	Changes
Kontrola, řízení a podávání zpráv	Control and reports
Informace a dokumentace	Information and documentation
Komunikace	Communication
Zahájení	Start-up
Ukončení	Close-out

Behaviorální kompetence

BEHAVIORÁLNÍ KOMPETENCE	BEHAVIOURAL COMEPETENCES
Vůdčovství	Leadership
Zainteresovanost a motivace	Engagement and motivation
Sebekontrola	Self-control
Asertivita	Assertiveness
Uvolnění	Relaxation
Otevřenost	Openness
Kreativita	Creativity
Orientace na výsledky	Results orientation
Výkonnost	Efficiency
Diskuze	Consultation
Vyjednávání	Negotiation
Konflikty a krize	Conflict and crisis
Spolehlivost	Reliability
Porozumění hodnotám	Values appreciation
Etika	Ethics

Kontextové kompetence

KONTEXTOVÉ KOMPETENCE	CONTEXTUAL COMPETENCES
Orientace na projekt	Project orientation
Orientace na program	Programme orientation
Orientace na portfolio	Portfolio orientation
Realizace projektu, programu a portfolia	Project, programme and portfolio implementation (PPP implementation)
Trvalá organizace	Permanent organisation
Byznys	Business
Systemy, produkty, technologie	Systems, products and technology
Personální management	Personnel management
Zdraví, bezpečnost, ochrana života a životního prostředí	Health, security, safety and environment
Finance	Finance
Právo	Legal

Klíčové pojmy

Projekt X Program X Portfolio

Manažer projektu

Projektový tým

Projektová kancelář

Projekt

Různé možnosti jak projekt definovat

PROJEKT	Projekt
	Návrh (Design)
	Dokumentace (Documentation)

TŘI různé pohledy na definici PROJEKTU

Projekt - návrh

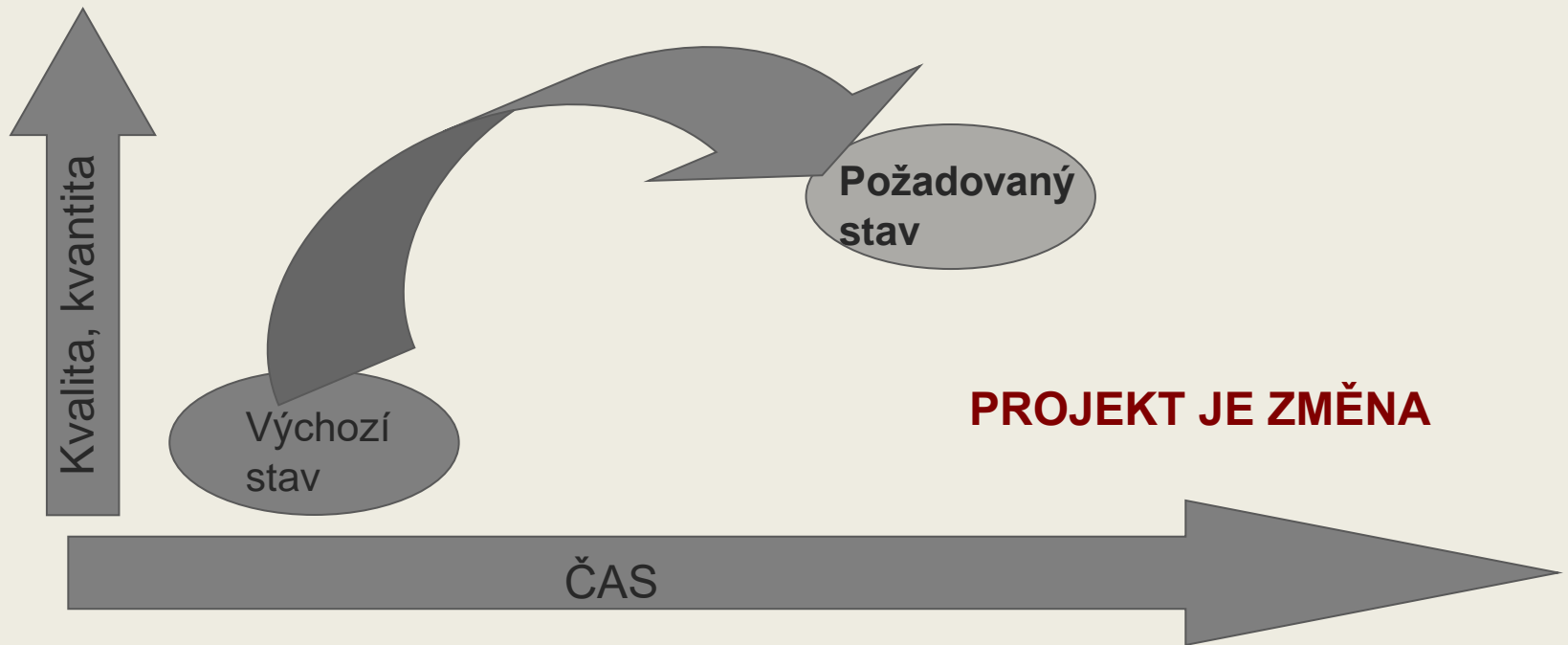
- Specifikace nákupů
- Specifikace a výpočet technicko-ekonomických parametrů
- Specifikace konstrukčních technologií
- ...

Projekt - dokumentace

- Stanovení účelu a cílů
- Určení činností nutných pro realizaci
- Přiřazení času a nákladů k činnostem
- Stanovení návazností jednotlivých činností
- Přiřazení rolí
- Identifikace rizik a nalezení opatření

Projekt

- Je jedinečný proces změny z počátečního stavu na stav cílový



Projekt a Produkt

- Projekt
 - Hmotný (tvrdý) – konečným výsledkem je hmotný produkt (stavba, hardware,..)
 - Nehmotný (měkký) – konečným výsledkem je např. zpráva, dokumentace (software)
- Produkt - konečný výstup projektu
 - Projekt není činnost, která pokračuje dál , ale je to plnění úkolů, které končí dosažením přesně stanoveného výsledku

Atributy projektu

- Jedinečný a rozsáhlý
- Vymezený – jednoznačně definovaný
 - Termín, rozpočet, zdroje
- Různorodý
 - Potřeby dovedností z různých oborů lidské činnosti
- Komplexní a složitý
- Rizikový
 - Riziko spojeno především s „novostí“ problému

Projekt - definice

- Jediněčný **proces** sestávající z řady koordinovaných a řízených **činností** s daty zahájení a ukončení, prováděný pro dosažení cíle, který vyhovuje specifickým **požadavkům**, včetně omezení daných časem, náklady a zdroji
- Celek koordinovaných činností, které jsou realizovány k dosažení požadované změny ve vymezené lhůtě a za stanovených podmínek

Kritéria úspěchu projektu

- Srozumitelná a jasně měřitelná
- Co nejpřesněji definována, ideálně již ve formulaci cíle (SMART)
- Úspěšnost projektu je definována jako „kladné ocenění výsledků projektu různými zainteresovanými stranami“
- Projekt dosáhl plánovaných cílů, v plánovaném čase a při dodržení plánovaných nákladů s efektivním využitím zdrojů v požadované kvalitě a nevyvolává negativní dopady.
- Různá kritéria
 - Kritéria vlastníků
 - Kritéria rentability
 - Kritéria užitku
 -

Co je a není projekt?

Zavedení nové technologie	Sledování finanční situace podniku
Vývoj nového výrobku	Obchodní činnost
Založení nové firmy	Pravidelné porady řízení

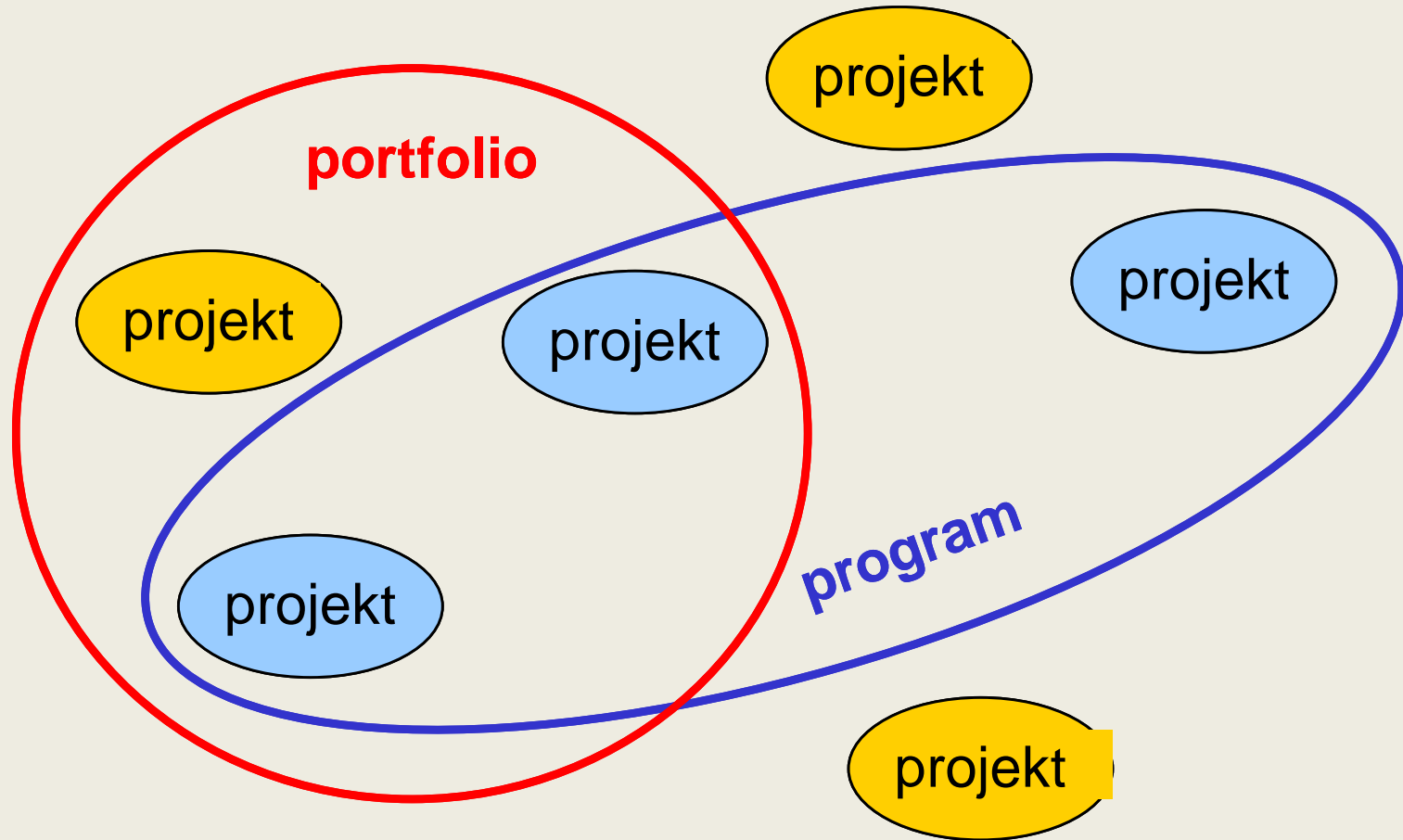
PROJEKT

RUTINA

Program a portfolio

- Program
 - Skupina projektů
 - Za účelem splnění strategického cíle
 - Většinou dána alokace a časové rozmezí
- Portfolio
 - Seskupení projektů a programů za účelem koordinace a efektivity (zdrojů,...)
 - Není stanoven začátek, konec ani konkrétní cíl
 - Řízeno z odpovídající úrovně managementu

Projekt – Program – Portfolio



Manažer projektu

- Osoba, určená organizací odpovědná
 - Řídícím a kontrolním strukturám za dosažení cíle projektu
 - Za plánování, podávání zpráv o stavu projektu a za průběžnou kvalitu podávaných zpráv
- Tvůrčí osobnost, schopný rozhodování
- Má přiměřeně delegovanou míru pravomocí
 - klíčové rozhodovací pravomoci zůstávají v držení liniové mocenské hierarchie
- Není pouze integrátorem či koordinátorem

Potřebné odbornosti projektového manažera

- Umění komunikovat
 - Naslouchání, přesvědčování
- Organizační dovednosti
 - Plánování, stanovení cílů, analyzování
- Odbornost při budování týmu
 - Empatie, motivace, soudržnost, kreativita
- Umění vést
 - Uvedení příkladu, energičnost, delegování, pozitivní postoj
- Dovednost překonávat překážky
 - Flexibilita, kreativita, trpělivost, vytrvalost
- Technologické znalosti
 - zkušenosti, znalosti projektu
- Obchodní znalosti

Projektový tým

- Účelově sestavená pracovní skupina
 - profesní složení, orientace a trvání v čase bezprostředně souvisí s přípravou a realizací určitého konkrétního úkolu – projektu
- Existence je formálně stvrzena kompetentním orgánem, který projekt schválil a má svého vedoucího - vedoucím projektu (manažerem projektu)
- Pozice, pravomoci a odpovědnosti členů PT jsou dány buď interní „Směrnicí PM“, nebo v tzv. „Identifikační(zakládající) listině“ projektu

Projektová kancelář

- Je organizační jednotka určená k centrální koordinaci jí určených projektů,
- Různé kompetence
 - Provádění podpůrných činností pro projektové manažery
 - Přímé řízení a koordinaci konkrétních projektů, programů a portfolií
 - Stanovování firemních metodik, nástrojů a technik
- Nutná v případě multiprojektového prostředí

Základní metody, nástroje a techniky

Inicializace projektů	Plánování projektů	Řízení a ukončování projektů
Metoda Trojimperativu pro stanovení cílů	Tvorba a užití stromového diagramu tvorba WBS	Vývojové diagramy
Matice odpovědnosti	Metody časového plánování <ul style="list-style-type: none"> • Úsečkový harmonogram – Bar chart • Síťový graf – Network Diagram • Seznam úkolů/milníků 	Paretova analýza, Paretovy diagramy (Pareto Chart)
Komunikační plán	Metody síťové analýzy <ul style="list-style-type: none"> • SG - hranový, uzlový • metody CPM, PERT • Výpočet rezerv (celková, volná) 	Metody síťové analýzy a jejich aplikace, aktualizace, změny <ul style="list-style-type: none"> • CPM, PERT, SW -MS Project
Stanovení SMART cílů	<ul style="list-style-type: none"> • výpočet kritické cesty • Výpočet PERT – princip 	

Základní metody, nástroje a techniky - 2

Inicializace projektů	Plánování projektů	Řízení a ukončování projektů
Typy smluv	Metody odhadování <ul style="list-style-type: none"> • CPM, PERT • Monte Carlo • Delfská metoda • Analogie • jednočíselný odhad -1 point estimate • tříčíselný odhad - 3 point estimate • parametrické odhadování - Parametric estimating • odhad pomocí zástupce • kužel nejistoty • Crawford slip • Metoda NGT - Nominal group technice 	Metody sledování stavu rozpracovanosti projektu <ul style="list-style-type: none"> • Earned Value Management/Analysis - EVM/EVA, 0-W-100 • číselníkové metody • procentuální vyjádření • Status Structure Deviation –SSD • Matice dokončenost - čerpání nárazníku - Buffer management
Logický rámec - LF		
SWOT		
Metody vyhodnocování efektivnosti projektu <ul style="list-style-type: none"> • NPV,ROI, IRR, • Benefit cost ratio • Cost-benefit tradeoff • Bod zvratu, návratnost investice 		

Základní metody, nástroje a techniky - 3

Inicializace projektů	Plánování projektů	Řízení a ukončování projektů
<p>Metody identifikace a analýzy rizik</p> <ul style="list-style-type: none"> • RIPRAN • Metoda rozhodovacích stromů – Decision Tree Analysis • Strategie eliminace rizik 	<p>Teorie omezení E.Glodratta a buffer management</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozdíl mezi kritickou cestou a kritickým řetězem • princip sestavení kritického řetězu 	<p>Typy a cyklus rozvoje znalostí</p>
<p>Stakeholder management – principy</p>	<ul style="list-style-type: none"> • doplnění nárazníků ke kritickému řetězci • obchod s rezervou 	

Základní metody, nástroje a techniky - 4

Inicializace projektů	Plánování projektů	Řízení a ukončování projektů
Balanced Scorecard pro určení přínosů projektu a programu (C a výše)	Histogramy	
Pyramida vitality, pyramida kultury a strategické kontinuum (B a výše)		
Metody portfolio analýzy Bostonská matice – dojně krávy (B a výše)		
Stanovování priorit projektů <ul style="list-style-type: none"> • Metoda vícekriteriálního hodnocení • Matice Důležitý – Urgentní • Matice strategické cíle – projekty • Portfolio Matrix Model (B a výše)		

Projektové struktury

Projekt v rámci trvalé organizace

Klasifikace projektových struktur

- *Charakteristiky odrážející náplň, vztahy, rozhodovací pravomoci a členitost organizačních prvků v dané organizační struktuře*
- Hlavní dělení podle
 - Rozhodovacích pravomocí
 - Sdružování činností
- Doplňkové klasifikační charakteristiky:
 - **Míru centralizace** nebo decentralizace rozhodovací pravomoci organizačního prvku,
 - **Členitost** (rozpětí řízení)
 - počet podřízených organizačních prvků
 - **Časové trvání**,
 - dočasné struktury
 - sestavení týmu pro vyřešení časově omezeného problému)
 - trvalé organizační struktury.

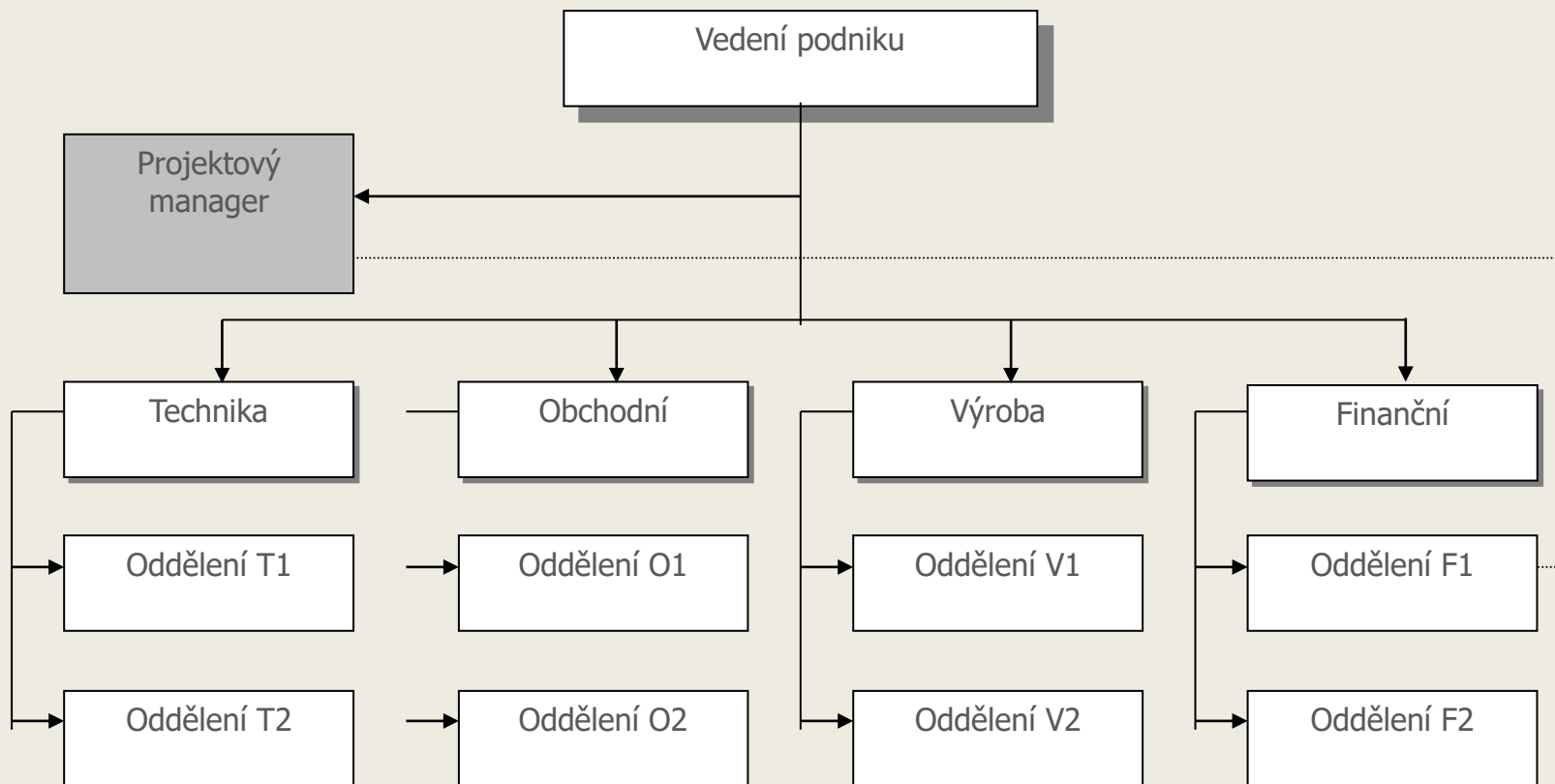
Organizace projektu

- Dočasně nejvhodnější řešení organizační struktury
 - Zohledňují právní, kulturní a ekonomický kontext projektu
 - Lze měnit podle potřeb v průběhu životního cyklu v projektu
 - Závisí na trvalé organizaci
- Jde o organizační strukturu s problémovou orientací
 - Základním organizačním prvkem jsou problémově orientované pracovní skupiny s vymezenou kompetencí a přiřazenou oblastí úkolů
- Organizace je zřízena pro účely daného projektu
 - Účelová společnost – projekt je přímo totožný s organizací
 - SPV – Special Purpose Vehicle

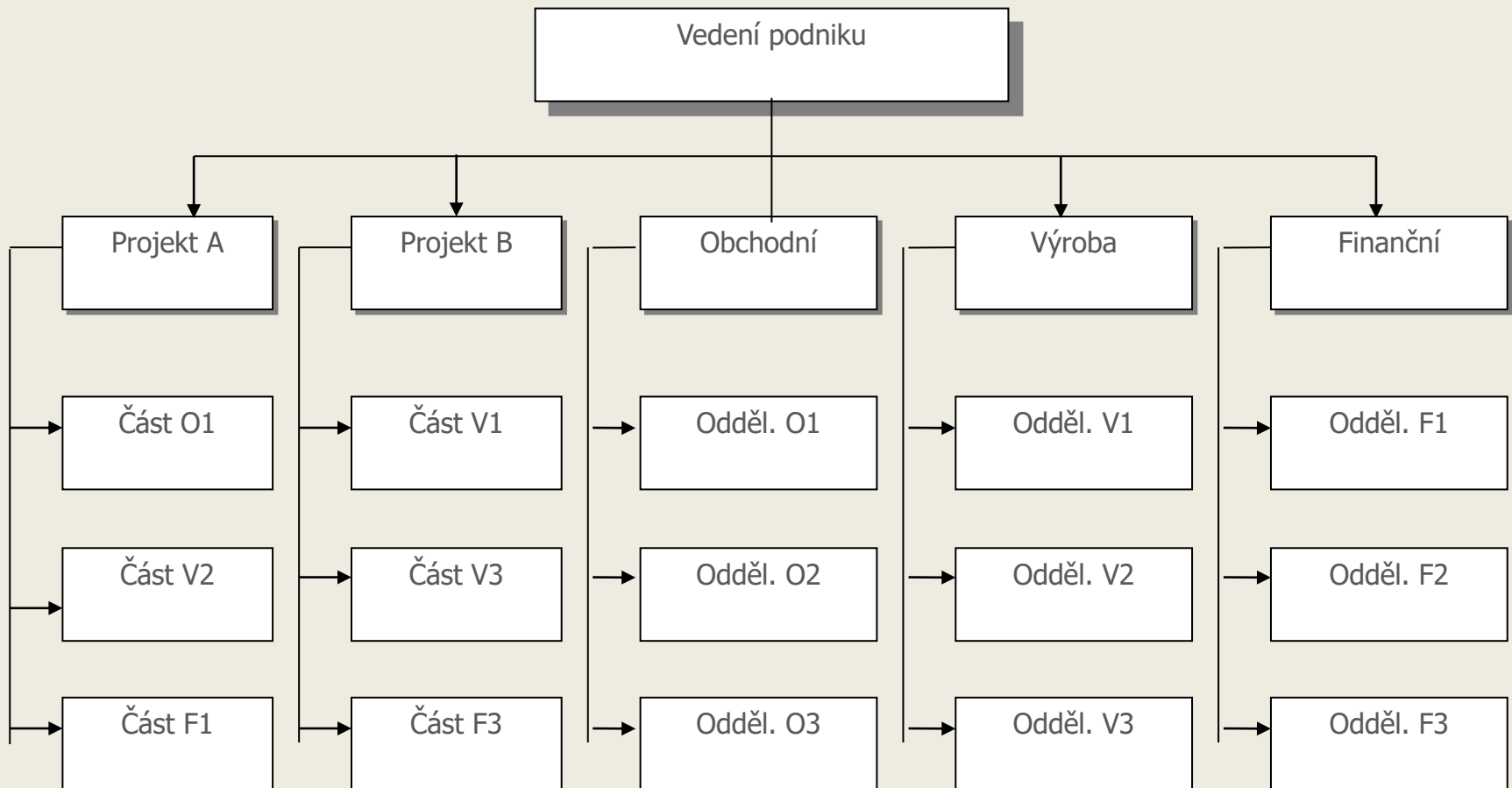
Základní formy interní projektové organizace

- **Projektová koordinace**
 - Manager projektu zastává štábní poradní funkci, oprávnění rozhodovat, vydávat příkazy a celkovou odpovědnost nese jeho nadřízený
- **Projektově orientovaná podniková struktura (ryzí projektová organizace)**
 - Kompetence jsou převedeny na managera projektu, příslušní spolupracovníci jsou vyčleněni z kmenové organizace a přímo podřízeni managerovi projektu
- **Maticově organizovaná projektová struktura (maticová projektová organizace)**
 - Kombinovaný systém svisle probíhající funkční odpovědnosti a horizontálně orientované odpovědnosti za projekt

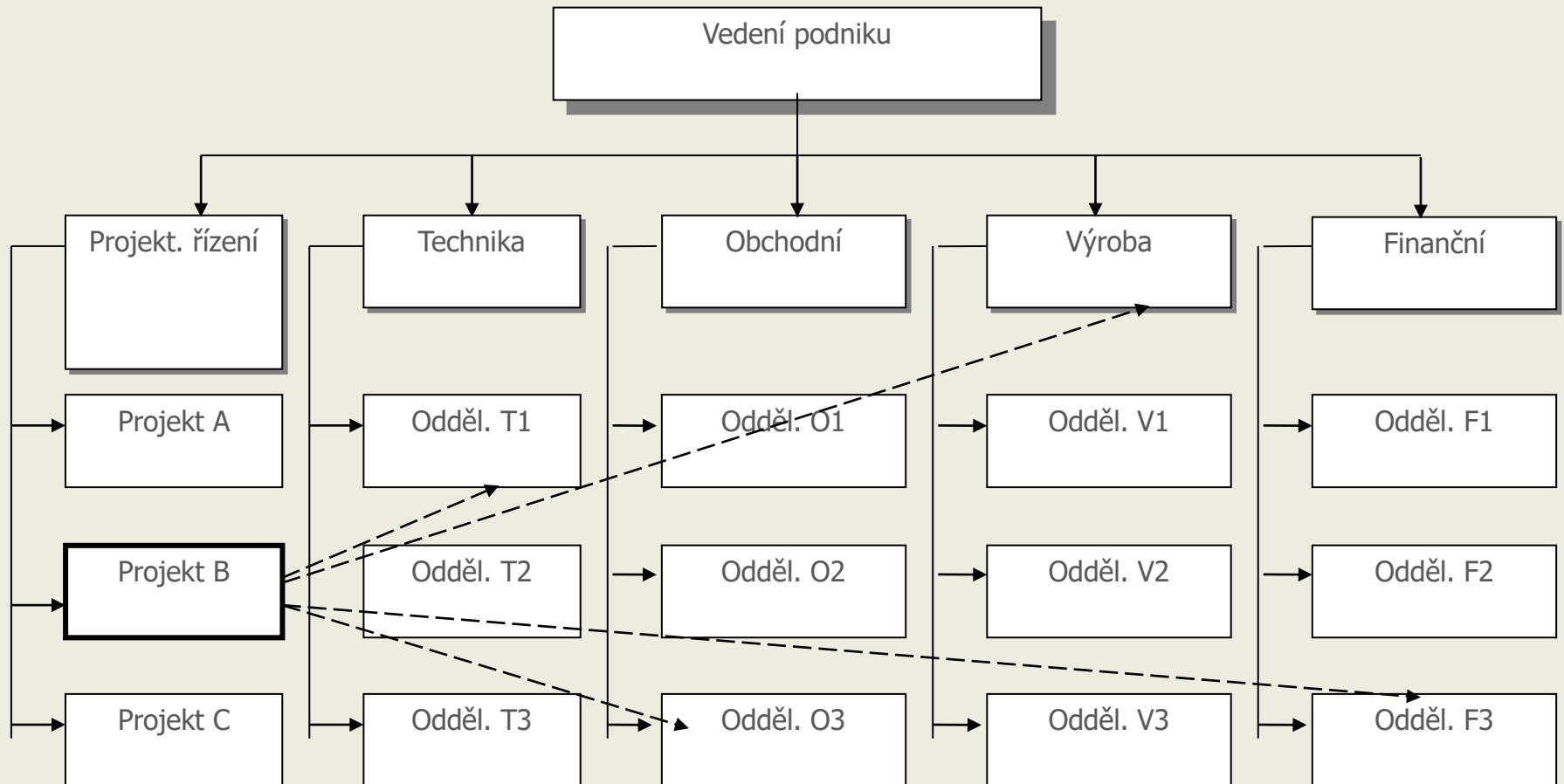
Projektová koordinace



Projektově orientovaná podniková struktura



Maticová projektová organizace



Životní cyklus projektu

Projektové fáze

Předprojektová fáze

Strategie a cíle

Fáze projektu

- Předprojektová fáze
 - Strategické úvahy, analýzy, studie
- Projektová fáze
 - Zahájení, inicializace – Start-up
 - Plánování
 - Implementace (realizace)
 - Ukončení – Close-out
- Poprojektová fáze
 - Rozbor pro poučení – Lessons learned

Životní cyklus projektu

Fázový model (dle IPMA)

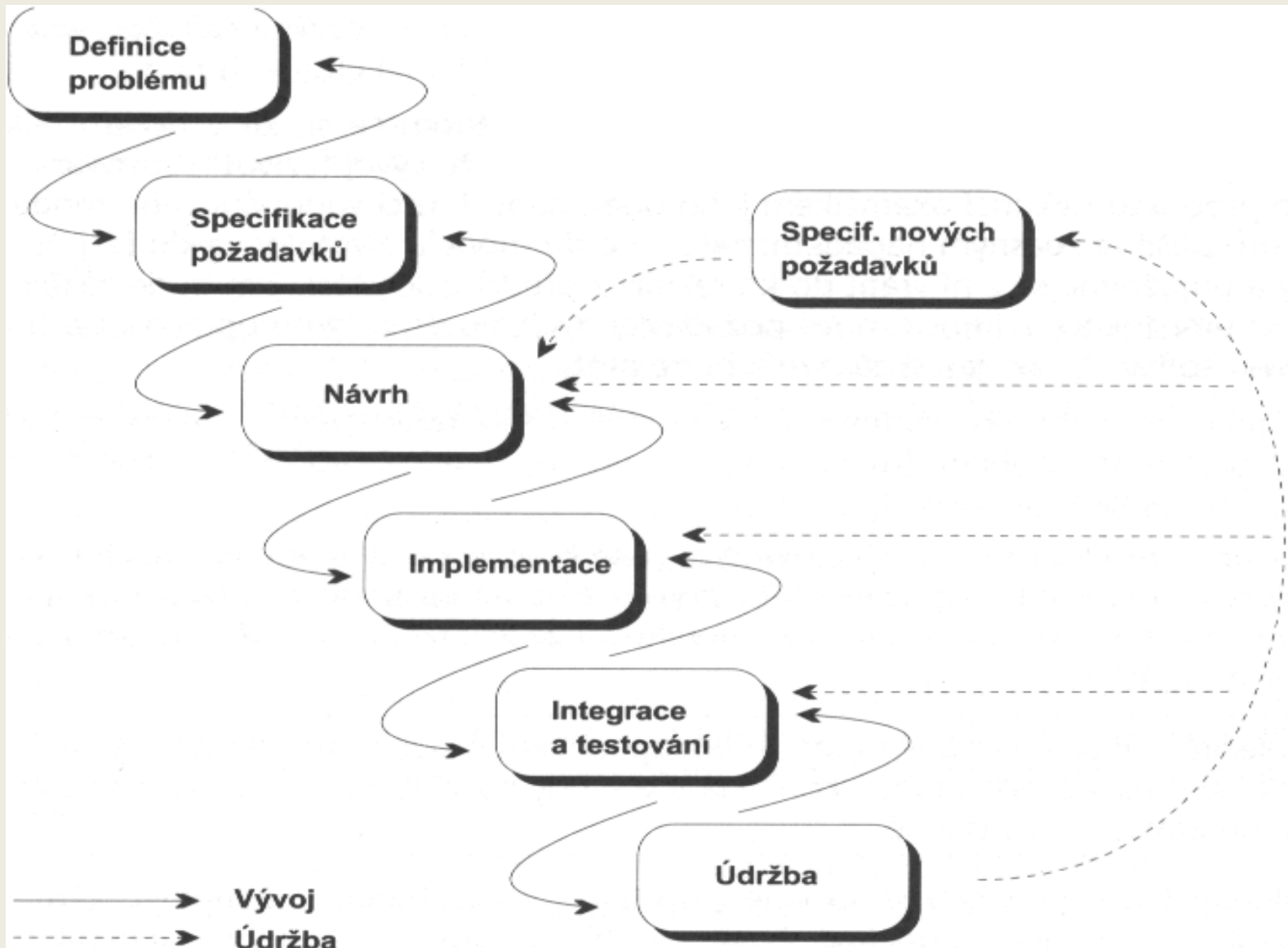
- Fáze předprojektová – přípravná, definiční
 - Studie příležitostí (Opportunity Study)
 - Studie proveditelnosti (Feasibility Study)
- Fáze projektová
 - Zahájení
 - Zakládací (Identifikační) listina projektu
 - Logický rámec projektu
 - Plánování
 - Směrný plán (Baseline)
 - Vlastní realizace – implementace
 - Realizační etapy – kontrola, řízení, reporting
 - Ukončení (close-out)
 - Předání výsledků projektu a dokumentace projektu
 - Finanční ukončení
- Fáze poprojektová - vyhodnocovací

Životní cyklus projektu

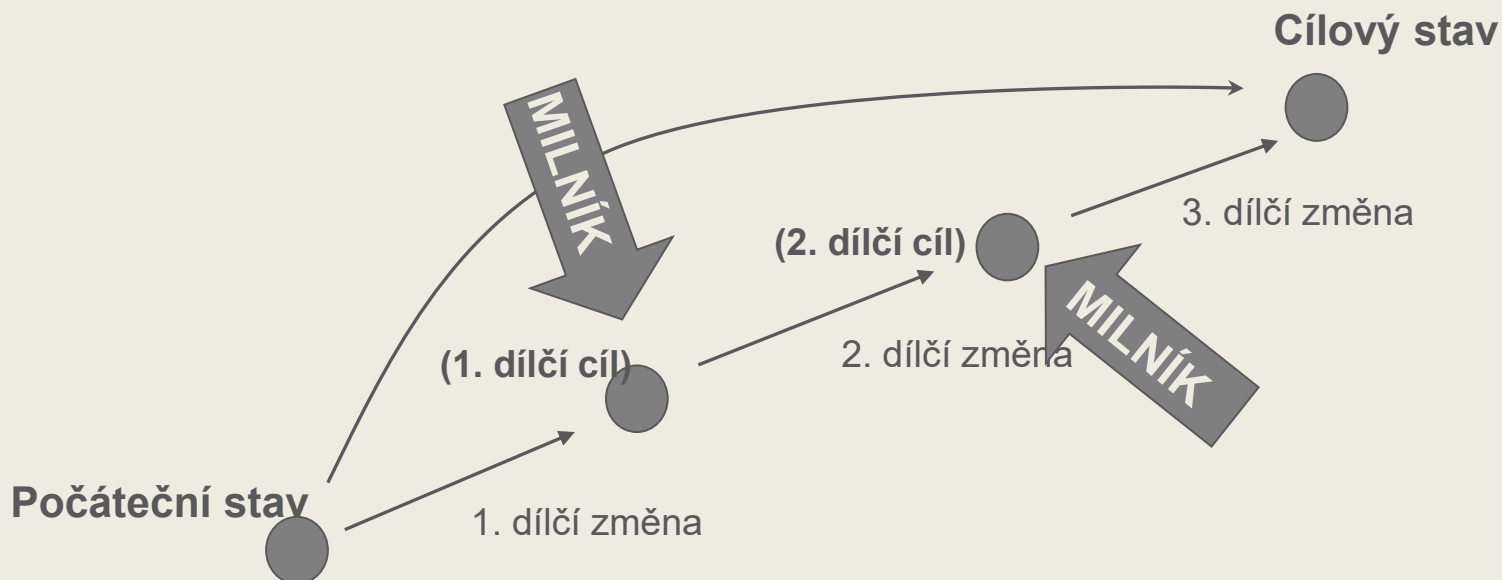
Procesní model (dle PMI)

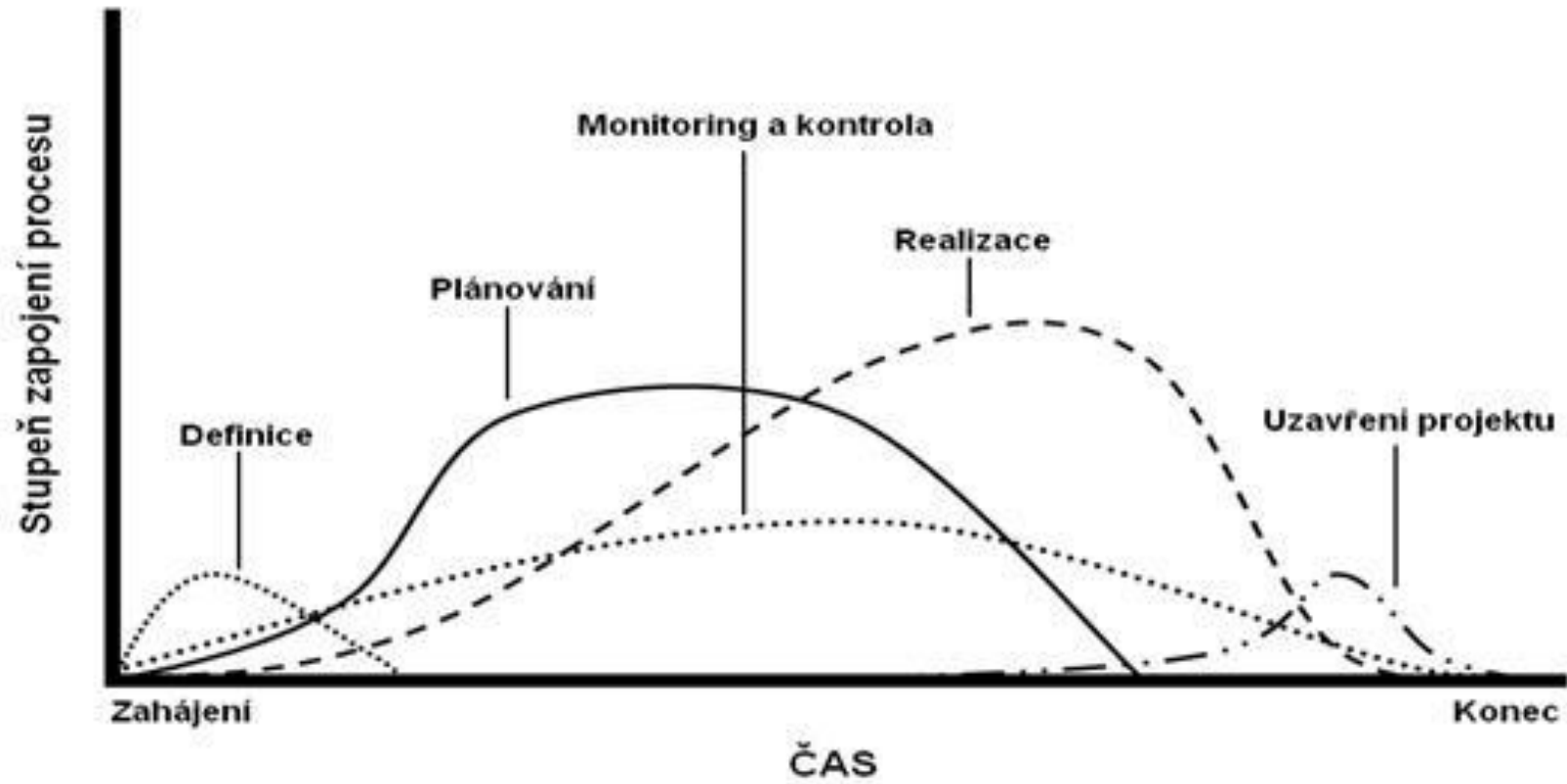


Vodopádový model

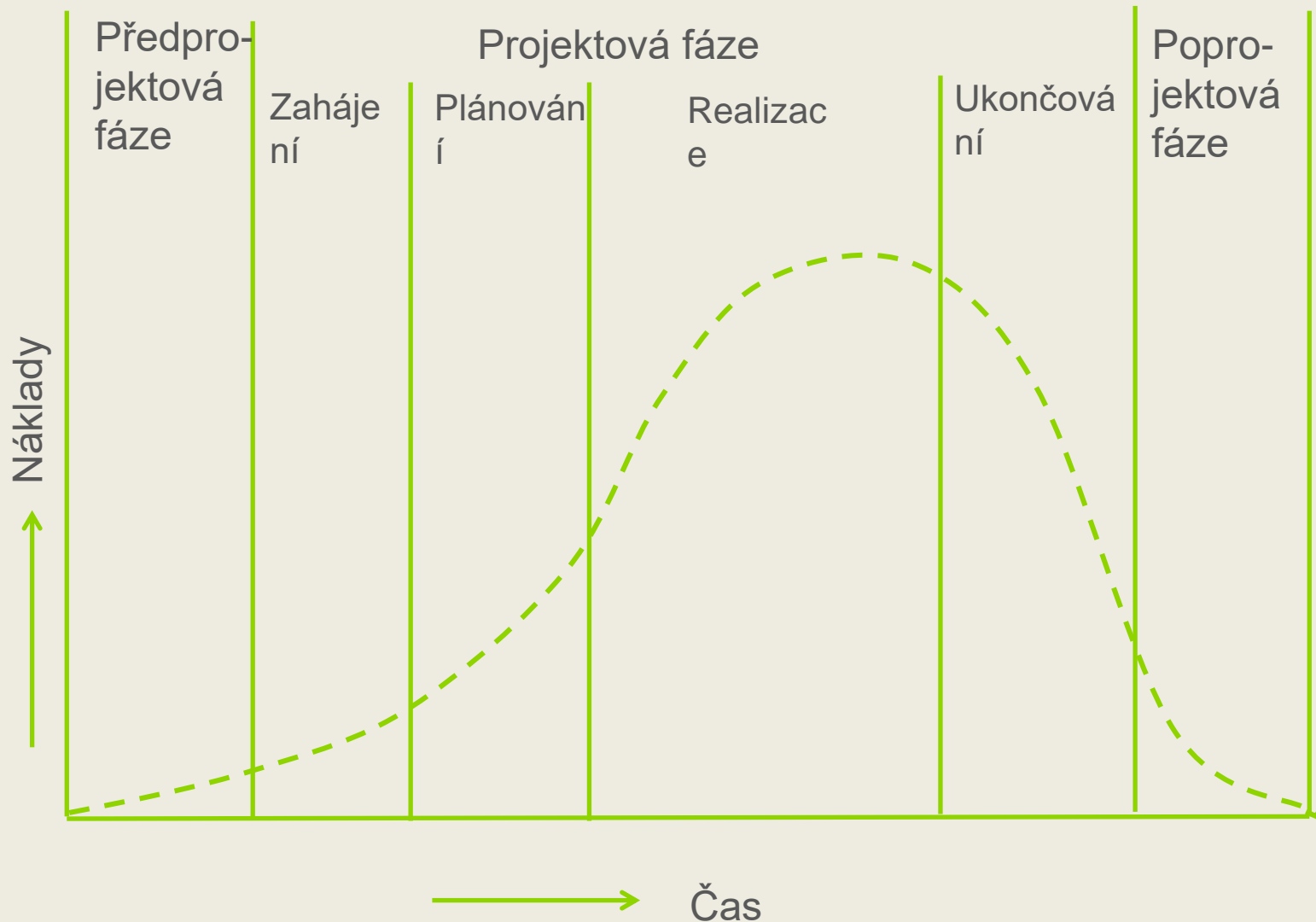


- Uzavření fáze
 - přezkoumáním hmotných výstupů a plnění projektu
 - určit, zda projekt může pokračovat do další fáze
- **Milník**
 - Významné události v rámci projektu
 - bod zpětné kontroly přijetí rozhodnutí, přejímky





Průběh nákladů v životním cyklu



Předprojektová fáze

- Účelem je posoudit danou příležitost a prozkoumat možnosti její proveditelnosti
- Způsob realizace zásadním způsobem ovlivňuje vlastní realizaci
- Předprojektové úvahy
- Výstupy předprojektové fáze
 - Studie, analýzy

První kroky

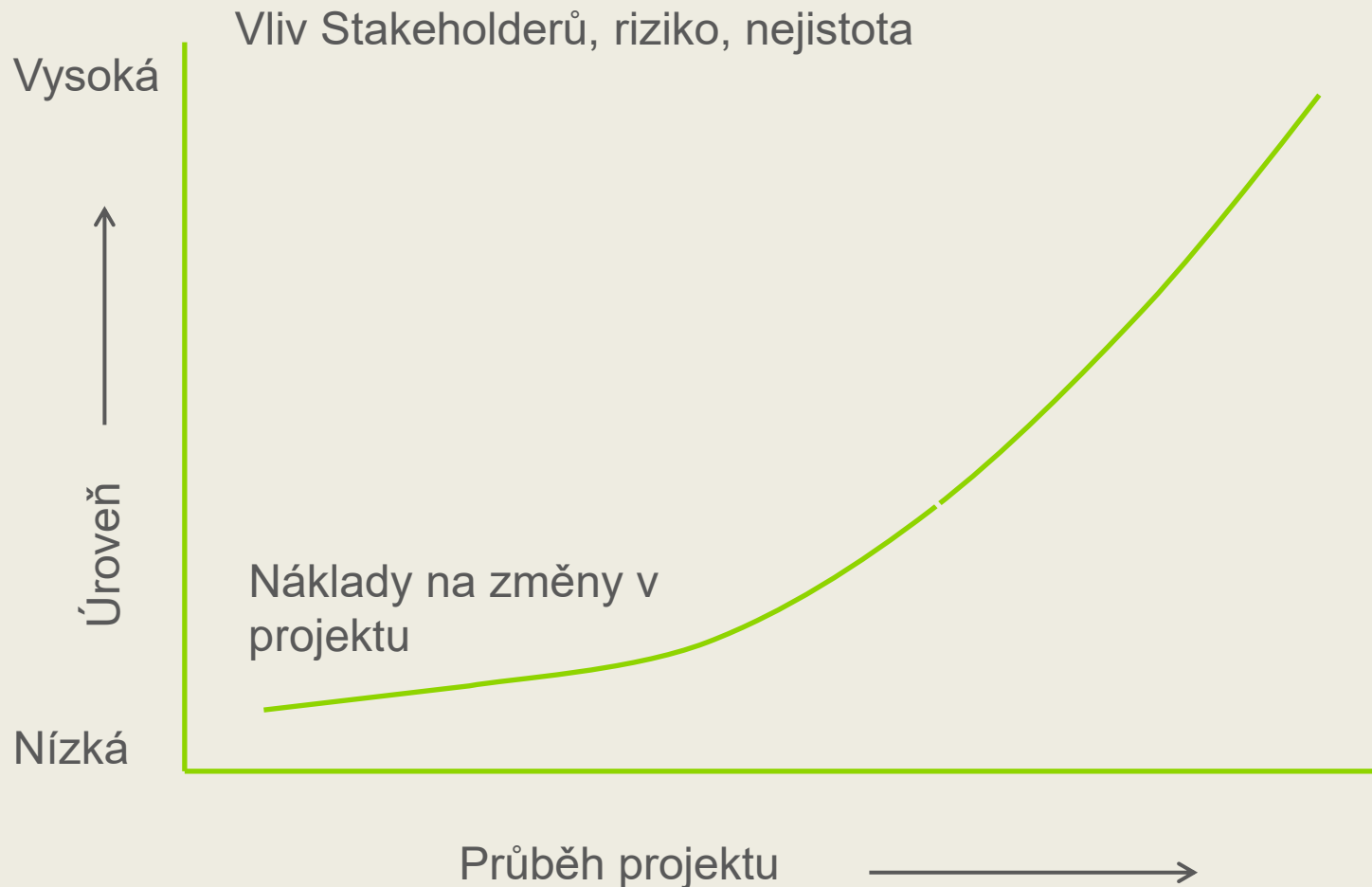
- Je projekt v souladu s vizemi a strategiemi společnosti?
- Má projekt sám o sobě vlastní strategii dosažení cíle?
 - Postup projektu
 - Způsob provádění
 - Např. budeme sami vyrábět nebo nakupovat?
- Priorita projektu v kontextu dalších projektů organizace
- Podpora vrcholového vedení
-

Rozhodnutí o vhodnosti projektu

Je projekt vhodné realizovat v současných podmínkách?

- Zdroj informací
 - Studie příležitostí
 - Studie proveditelnosti
- Kritéria
 - Rentabilita, cash flow
 - Rizikovost
 - Politická situace
 - Realizovatelnost
- Metody
 - Bod zvratu, CBA, NPV, IRR, ROI, návratnost.....

Význam předprojektové fáze



Příčiny neúspěchu

- Nedostatečné nebo neexistující předprojektové studie
- Nízké zapojení vrcholového managementu organizace
- Uspěchanost při zpracování a realizaci projektu
- Nedostatečná komunikace se zainteresovanými stranami
- Neřízení rizik
- Nezvládnutí změn projektu
- Nedůslednost

Chyby manažerů při řízení

Strategie projektu a specifikace cíle

- Co?
 - Má být vytvořeno
- Kdy?
 - Termíny realizace, ukončení, zahájení
- Za kolik?
 - Vymezené náklady

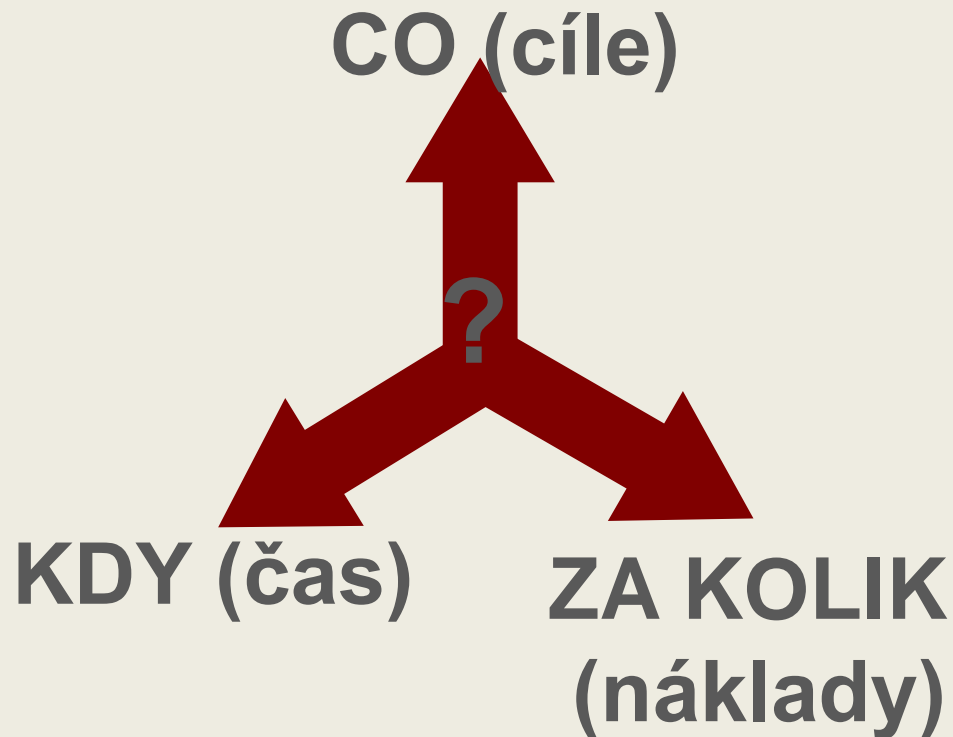


SMART*i* cíl

- S specifikovaný (specific)
- M měřitelný (measurable)
- A akceptovatelný, dosažitelný (achievable)
- R realizovatelný (realistic)
- T termínovaný (timed)
- *i integrovatelný*

Trojimperativ

- Vazba mezi definovaným cílem, vymezeným časem a přidělenými zdroji



Pozice projektu

- Projekt
 - Je vždy realizován v prostředí – kontextu
 - Region, místo, firma
 - Vstupy, výstupy
 - Zainteresované strany
 - Čas
 - Ovlivňován okolním prostředím ve všech jeho fázích
 - Vazba na okolí je u různých projektů různá

Zainteresované strany

- STAKEHOLDERS

- Osoby/organizace, které jsou aktivně zapojené do projektu, nebo jejichž zájmy mohou být pozitivně/negativně ovlivněny realizací projektu nebo jeho výsledkem
- Často mohou ovlivnit průběh projektu nebo jeho výsledky

- Rozeznáváme

- Primární

- Vlastníci, investoři, zaměstnanci, zákazníci (stáv. i potencionální), obchodní partneři – zejména dodavatelé, místní komunita, konečný uživatel, financující banky.

- Sekundární

- Veřejnost, vládní instituce, konkurence, samosprávné orgány, představitele veřejné správy, tisku, rezidenty, propagátoři,



Stakeholders management

- Identifikace a strukturalizace
- Stanovení jejich očekávání a hrozeb a možností pozitivního vlivu
- Analýza vlivu
 - Matice pozitivních a negativních
- Připravit a realizovat strategii komunikace se Stakeholdery
 - s ohledem na měnící se okolí projektu

Matice vlivu zainteresovaných stran



Postup spolupráce se zainteresovanými stranami



Projektová fáze

Zahájení (inicializace)

Plánování

Realizace

Ukončení

Inicializace projektu

- Cílem je oficiálně zahájit projekt
- Vstupy
 - Výsledky předchozích analýz
 - Návrhy na manažera projektu
 - Návrhy na členy realizačního týmu
 - Upřesňující požadavky na projekt (např. standardy..)
 - Požadavky stakeholderů
- Výstupy
 - Zakládací (Identifikační) listina projektu
 - Dokument, kterým se formálně deklaruje existence projektu. Opravňuje manažera projektu použít na projektových činnostech zdroje organizace
 - Dokument strategie projektu (např. Logický rámec)
 - Stanoví záměry, cíl projektu, hrubý rozsah (dodávané výstupy), postup, klíčové akceptační metriky a odhad celkového rozpočtu
 - Obsahuje zdůvodnění proč je projekt řešen
 - Odráží i vnější aspekty ovlivňující proveditelnost projektu

Inicializace projektu

- Činnosti
 - Rozsah a cíle projektu
 - Jmenování manažera projektu a členů týmu
 - Vytvoření organizační struktury projektu a její začlenění do trvalé organizační struktury, návrh principů odměňování a příp. cílové odměny;
 - Definování případných hrozeb a rizikových faktorů
 - Určení
 - Termínů zahájení, ukončení
 - Milníků
 - Nákladů a požadovaných zdrojů
 - Kritických faktorů a kritérií úspěchu projektu
 - Systém sledování, vyhodnocování a dokumentování průběhu projektu
 - Informační zázemí a počítačová podpora
 - PR kampaně projektu
 - Interní
 - externí

Logický rámec

- Mezinárodně uznávaná metoda a často je i vyžadována
- Lze použít pro různé projekty
- Základní principy
 - Jakost návrhu základních parametrů závisí na logických vazbách
 - Pokud neumíme určit výsledek našeho snažení obtížně směřujeme k cíli
 - Systémový přístup

Logický rámec

Přínosy projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele (OOU)	Zdroje k ověření	X
Cíl projektu (změna)	Objektivně ověřitelné ukazatele (OOU)	Zdroje k ověření	Předpoklady, podmínky a rizika
Výstupy projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele (OOU)	Zdroje k ověření	Předpoklady, podmínky a rizika
Aktivity projektu	Prostředky / vstupy	Harmonogram aktivit	Předpoklady, podmínky a rizika
		Předběžné podmínky	

The diagram shows a Logical Framework Matrix with four rows and four columns. Red arrows point from the 'Zdroje k ověření' column to the 'Objektivně ověřitelné ukazatele (OOU)' column, and from the 'Objektivně ověřitelné ukazatele (OOU)' column to the 'Přínosy projektu' row. Blue arrows point from the 'Předpoklady, podmínky a rizika' column to the 'Cíl projektu (změna)', 'Výstupy projektu', and 'Aktivity projektu' rows. A blue arrow also points from the 'Harmonogram aktivit' column to the 'Aktivity projektu' row. A red arrow points from the 'Předpoklady, podmínky a rizika' column to the 'Aktivity projektu' row. A red arrow also points from the 'Předpoklady, podmínky a rizika' column to the 'Předběžné podmínky' cell.

Logický rámec

- Sloupec Popis
 - Přínosy projektu (záměr)
 - Deklaruje příčinu provádění projektu (PROČ?)
 - Cíl
 - Popisuje zaměření projektu (CO, ČEHO?)
 - Konkrétní výstupy
 - Blíže specifikují JAK chceme změny (cíle) dosáhnout
 - Klíčové činnosti
 - Ty, které rozhodujícím způsobem ovlivňují realizaci konkrétních výstupů
- Sloupec OOU
 - Ukazatele, které prokazují, že cíle bylo dosaženo
 - Měřitelné
 - Více než jeden

Logický rámec

- Sloupec Způsob ověření
 - Jak zjistíme OOU
 - Kdo zodpovídá za ověření
 - Jaké náklady a čas ověření vyžaduje
 - Kdy bude ověřen
- Sloupec Předpoklady a rizika
 - Předpoklady, ze kterých se vycházelo při stanovení jednotlivých skutečností
 - Významné skutečnosti, které mohou ověřit projekt
 - Jedná se o VNĚJŠÍ faktory

Logický rámec

Název projektu:	Plánované dokončení:	
Vypracováno dne:	Verze:	
Zpracovali:		

Popis projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Prostředky ověření	Předpoklady
<p>Přínosy projektu/vyšší cíl <i>Proč je projekt důležitý pro celou organizaci - dlouhodobé přínosy vlastníků, vazba na cíle strategického plánu, apod.</i></p>	<p><i>Podle čeho poznáme, že jsme přispěli k naplnění daného vyššího cíle projektu</i></p>	<p><i>Zdroje údajů pro ověření na úrovni přínosů</i></p>	
<p>Cíl /účel projektu <i>Bezprostřední důvod, pro který je daný projekt realizován, jaký klíčový problém projekt řeší, jaký užitek z projektu má cílová skupina, když bude využívat produkt projektu</i></p>	<p><i>Stav při/po ukončení projektu. Ukazatele pro hodnocení úspěšnosti projektu</i></p>	<p><i>Zdroje údajů pro ověření ukazatelů na úrovni cíle</i></p>	<p><i>Vnější předpoklady, které zaručují, aby již dosažený cíl/účel mohl přispět ke splnění přínosů /vyššího cíle</i></p>
<p>Výstupy <i>Vše, co musí být vytvořeno v rámci daného projektu, aby byl splněn jeho cíl</i></p>	<p><i>V jakém množství, jakosti a čase je třeba dodat jednotlivé výstupy</i></p>	<p><i>Zdroje údajů pro ověření ukazatelů na úrovni výstupů</i></p>	<p><i>Vnější podmínky, které zaručují, aby dosažené výstupy vedly k naplnění cíle/účelu</i></p>
<p>Činnosti <i>Hlavní skupiny činností, které je třeba vykonat pro dosažení výstupů (realizační strategie)</i></p>	<p><i>Čeho všeho je třeba pro provedení činností (zdroje, peníze)</i></p>	<p><i>Zdroje údajů pro ověření provedení činností</i></p>	<p><i>Vnější předpoklady, které zaručují, aby provedené činnosti vedly k dosažení výstupů v plánovaném čase a nákladech</i></p>

Příklad LRM

- Společnost
 - Jste společnost zabývající se výrobou kosmetiky.
 - Rozšířili jste výrobu o nové produkty určené pro zákazníky ve věku mezi 15 a 25 lety.
- Situace
 - Prodeje nových produktů nedosahují takové výše, která se očekávala a díky tomu hrozí, že nebudou splněny finanční cíle společnosti pro aktuální rok.
- Zadání úkolu vedením společnosti
 - Je nutné zvýšit prodeje nové řady min. o 30% (od aktuálního data do konce roku), aby byly splněny finanční cíle podniku pro aktuální rok. Z toho důvodu je vytvořit časově omezenou reklamní kampaň, která osloví cílovou skupinu. Maximální možné náklady na kampaň jsou alokovány ve výši 1 mil. Kč
- Čas řešení
 - Aktuální datum je 30 června.
- Navrhněte projekt, který by mohl řešit výše uvedenou situaci a zpracujte pro něj Logický rámec.

Projektová fáze

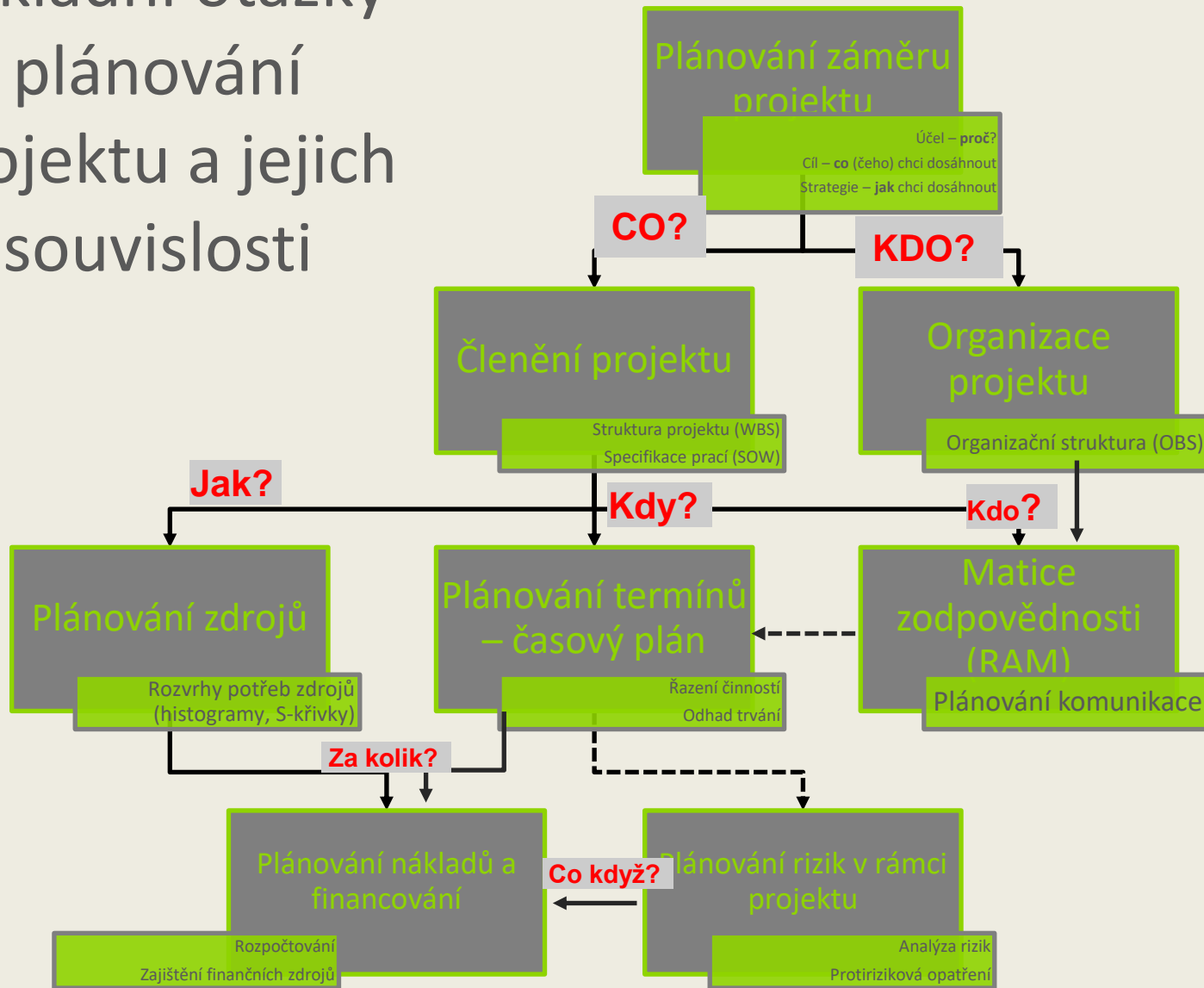
Zahájení (inicializace)

Plánování

Realizace

Ukončení

Základní otázky plánování projektu a jejich souvislosti



Dosažení cíle projektu

- Před realizací projektu vždy nalézt odpověď na otázky
 - Potřebujeme plán?
 - Co můžeme a co nemůžeme plánovat?
 - Jaké detaily potřebujeme plánovat?
 - Komu musíme plán sdělit?
 - Jak plán zpracujeme?
 - Jaké metody použijeme?

Plánování projektu

- Strukturování projektu
- Plánování času
 - Plánování termínů
 - Určení doby trvání
- Plánování zdrojů
 - Analýza zdrojů
- Plánování nákladů a financování
 - Analýza nákladů

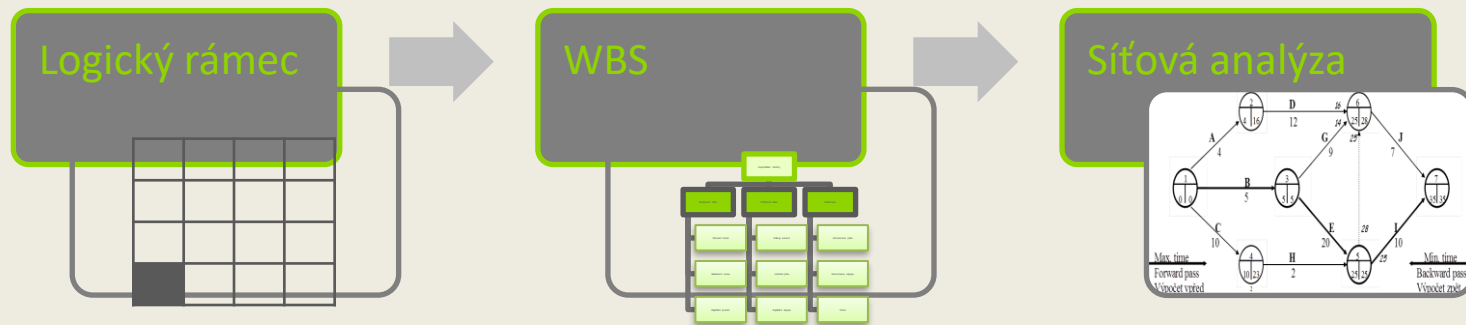
Strukturování projektu

- Struktura rozdělení prací (výstupů)
 - WBS – Work Breakdown Structure
 - Technické organizační schéma odpovídající technickým požadavkům zákazníka na produkt asmlouvě
- Organizační struktura
 - OBS (Oragnization Breakdown Structure)
 - Funkční organizační schéma provázané s WBS a Maticí zodpovědnosti (RAM)
 - Okruhy řízení managementu projektu (odpovědnost)
- Specifikace prací
 - Popis prací na nejnižší hierarchické úrovni
 - Obsah prací, lhůty, zdroje, náklady, odpovědné osoby, cíle, výsledky,...

Strukturování projektu

WBS

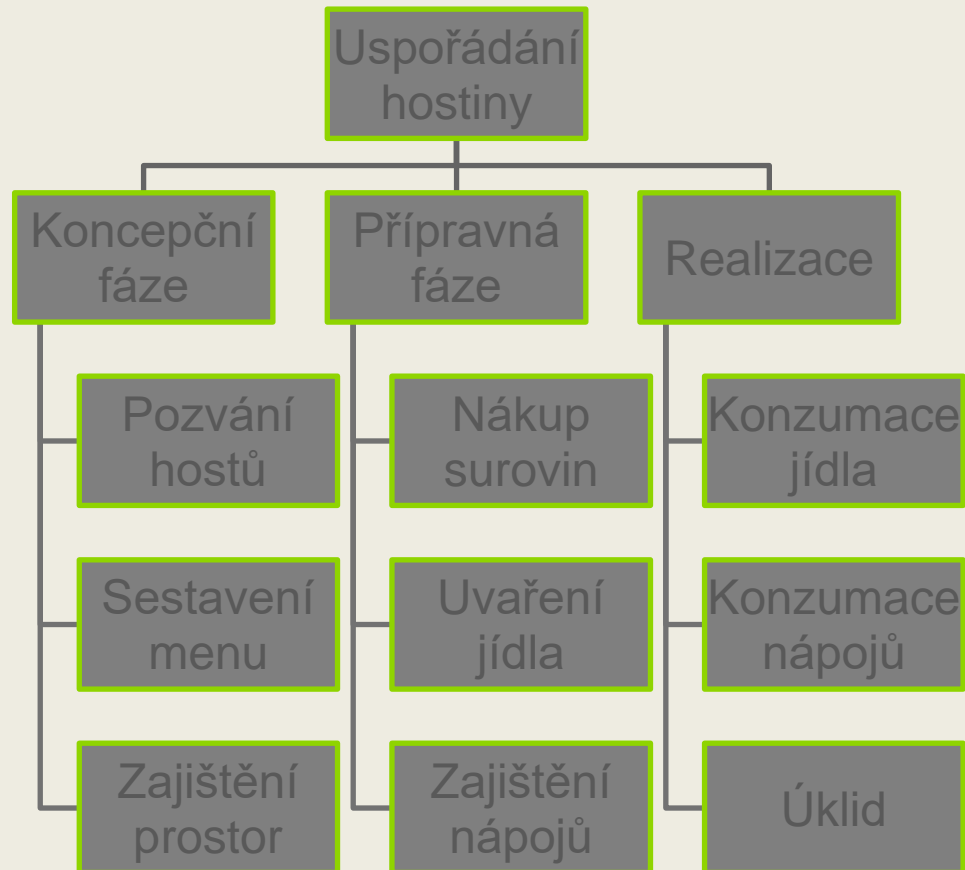
- Work Breakdown Structure
 - Hierarchická struktura rozdělení prací
 - Plánujeme výstupy ne činnosti!
 - V podrobnosti členění 3-4 úrovně
 - Výchozí podklad jsou činnosti Logického rámce



Strukturování projektu

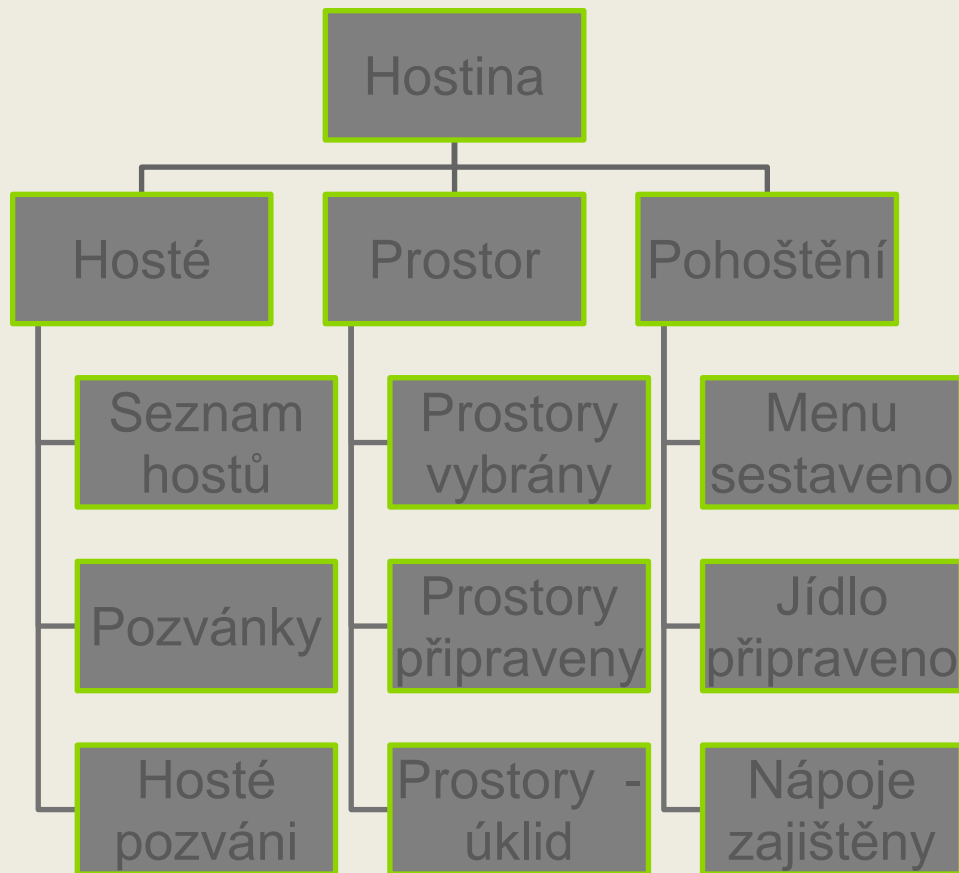
Struktura WBS

Etapový model



Strukturování projektu

Model zaměřený na výstupy



WBS

1. Financování zajištěno	1.1) Posouzení finančních schopností úřadu
	1.2) Získání úvěru na projekt u cizího subjektu (banka)
	1.3) Příprava a podpis smluv
2. Stavba povolena	2.1) Výběr lokality a vypracování podkladů pro územní rozhodnutí
	2.2) Podání žádosti o územní rozhodnutí
	2.3) Vypracování PD pro stavební řízení
	2.4) Podání žádosti o stavební povolení
3. Dodavatel vybrán	3.1) Výběr technického a cenového dozoru
	3.2) Výběr dodavatele stavby
	3.3) Vypracování dokumentace pro provedení stavby
4. Stavba realizována	4.1) Předání a převzetí staveniště
	4.2) Realizace stavby
	4.3) Podání žádosti o kolaudační souhlas
	4.4) Převzetí SO a PS včetně dokladové části stavby
	4.5) Sestavení a podepsání předávacího protokolu
5. Byty pronajaty	5.1) Nabídka pronájmu dílčích nebytových prostor
	5.2) Výběr žadatelů o byt (např. 50% nových b.j.)
	5.3) Nabídka pronájmu dalších bytových jednotek

Organizační struktura projektu

- Je součástí nadřazené (trvalé), širší organizační struktury
- Stanovena ve vazbě na strukturu WBS tak, aby se k jednotlivým prvkům ve třetí nebo čtvrté úrovni vztahovala odpovědnost jedné osoby
- Grafické vyjádření zodpovědností v projektu

Tvorba organizační struktury

- Výstupy
 - OBS - Organization Breakdown Structure
 - Matice odpovědnosti
- Organizace projektu závisí na
 - Pracovní struktura projektu, jeho fází a rozsahu řešených problémů
 - Zapojení organizačních struktur účastníků projektu;
 - Míře institucionalizace společnosti
 - Právních, ekonomických a jiných omezeních;
 - Potenciálu pracovníků

Proces tvorby organizační struktury

- Identifikace a klasifikace činností, výkonů, působení jejich nositelů, potřebných k dosažení cílů
- Uspořádání činností, určování **odpovědností** a delegování **pravomocí**
- Přiřazení manažerů s pravomocí k dohledu a usměrňování
- Zabezpečení horizontální a vertikální koordinace
- Stanovení zásad komunikace uvnitř projektového týmu
- Konkretizace stylu vedení projektového týmu
- Předcházení a zvládání konfliktních situací

Projektové vztahy

- Každý prvek má vzhledem k dané míře pravomoci a odpovědnosti různý vztah k dílčím projektovým úkolům
- Primární
 - Může mít pouze jeden subjekt
- Sekundární
- Komunikační
 - Vytvoření širšího povědomí o realizovaném projektu

Matice odpovědností

- Jasně vymezení pravomocí a odpovědností
 - Odpověď na otázku KDO? CO?
- Podklad
 - WBS – dekompozice činností
 - OBS – organizační struktura
 - Popis jednotlivých vztahů

Matrice odpovědnosti (RAM)

Fáze, činnost	Odpovědnost				
	Manažer projektu	Plánovač	Člen týmu	Člen týmu	...
1.1 Posouzení finančních schopností úřadu	Z	Ú	S	M	
1.2 Získání úvěru na projekt u cizího subjektu (banka)	Z	Ú			
1.3) Příprava a podpis smluv	P	Z	Ú		
2.1) Vypracování podkladů pro územní rozhodnutí	S	Z	Ú	M	
2.2) Podání žádosti o územní rozhodnutí			Z	Ú	
2.3) Vypracování PD pro stavební řízení	S	Z	Ú	M	
2.4) Podání žádosti o stavební povolení			Z	Ú	
3.1) Výběr technického a cenového dozoru	Z	Ú	S	M	
...	...				
Z – zodpovědný, Ú – účastník, S – musí shlédnout, M – dodá podklady, P – musí podepsat					

Plánování termínů

1. Definování činností (úkolů)
 - Stanovení konkrétních činností projektu
2. Odhadování doby trvání
 - Deterministicky
 - Stochasticky
3. Řazení
 - Stanovení vzájemných závislostí
4. Sestavení časového plánu a analýza
 - Termíny činností na základě doby trvání a potřeb zdrojů
 - Zjištění časových rezerv a kritické cesty

Definování činností

- Jeden druh procesu
- Odhadnutelná doba trvání
- Stejná úroveň v projektu
- Stejně druhy zdrojů
- Souvislá v čase
- Odpovědnost jednoho subjektu

Odhad doby trvání činností

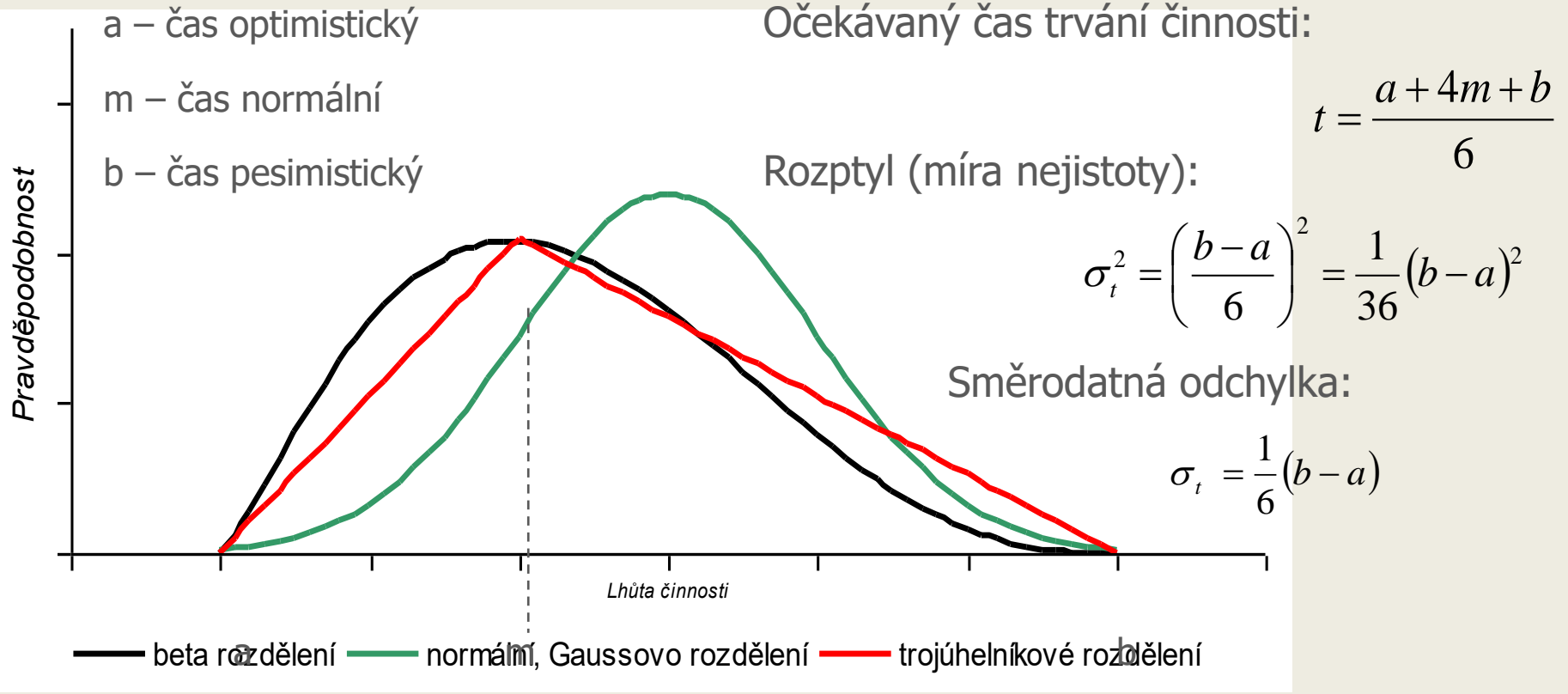
- Metody deterministické
 - Výpočet (na základě pracnosti, výkonu zdrojů)
 - Porovnání (na základě podobnosti)
 - Odborný úsudek
 - Parametrické modelování
- Metody stochastické
 - Simulace – pravděpodobnost dosažení určité lhůty
 - metoda PERT, metoda Monte Carlo
 - Skupinové techniky
 - Deplhi

Odhad doby trvání

Metoda PERT

PERT (Program Evaluation and Review Technique)

- nelze-li s dostatečnou přesností určit dobu trvání jednotlivých činností



Očekávaná doba trvání při beta rozdělení

Metoda PERT

Očekávaná doba trvání projektu: $T_k = \sum t_{krit.cesta}$

Rozptyl očekávaného termínu: $\sigma_{T_k}^{\circ} = \sum \sigma_{t_k}^2$

Plánovaná doba trvání projektu:
(které bychom chtěli dosáhnout) T_P

Směrodatná odchylka normálního
(Gaussova) rozdělení: $Z = \frac{(T_P - T_k)}{\sqrt{\sigma_{T_k}^{\circ}}}$

Pravděpodobnost setkání plánovaného termínu s očekávaným: $P(Z)$
(lze odečíst např. z tabulek normálního rozdělení)

$T_P = T_k$ $P(Z) = 0,5$ (50% pravděpodobnost dosažení plánovaného času)

$T_P > T_k$ $P(Z) > 0,5$ ($P > 0,75 \Rightarrow$ dobré vyhlídky na splnění termínu)

$T_P < T_k$ $P(Z) < 0,5$ ($P < 0,25 \Rightarrow$ příliš velké riziko – upravit plán)

Příklad - PERT

Určete pomocí metody PERT očekávanou dobu trvání aktivit X, Y, Z a celkovou dobu trvání aktivit, v případě, že všechny aktivity na sebe navazují vazbou konec – začátek.

činnost	Optimistický čas (měsíc)	Nejpravděpod. čas (měsíc)	Pesimistický čas (měsíc)
X	3	5	7
Y	4	6	8
Z	6	8	10

Řazení činností

- Termínová listina
 - U jednoduchých projektů malého rozsahu
 - Hrubý časový plán při nízké podrobnosti informací
 - Pro podrobné časové plány krátkého časového výseku
- Harmonogram (bar chart)
 - Seznam činností s přiřazenými termíny začátků a konců činnosti
 - Harmonogramy zdrojů – přiřazují zdrojům úkoly v čase

Identifikace činností	Období								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	—	—							
B		—	—	—					
C			—	—	—				
D						—	—		

Sestavení časového plánu a analýza

Metody

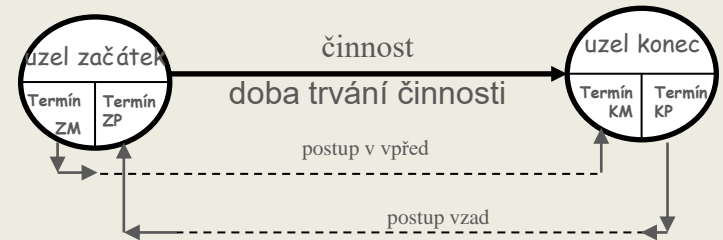
- Harmonogram
- Síťový graf
- Časoprostorový graf

Analýza

- Metoda CPM
- Kritický řetěz

Sítové grafy

- Hranově definované síťové grafy
 - Činnost na hraně
 - Typy činností
 - Reálné (mají nárok na čas a na zdroje)
 - Distanční (mají nárok na čas)
 - Fiktivní (nemají nárok na čas ani na zdroje)

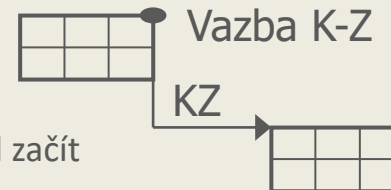


- Uzlově definované síťové grafy

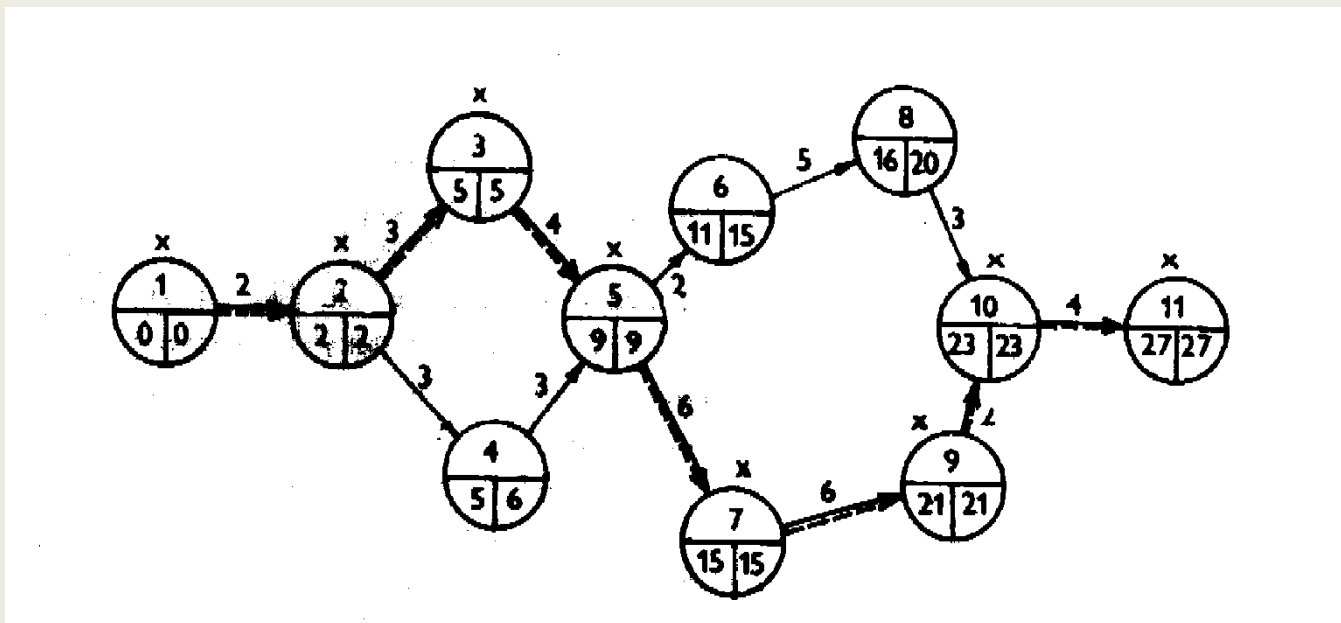
- Činnost v uzlu

- Typy vazeb

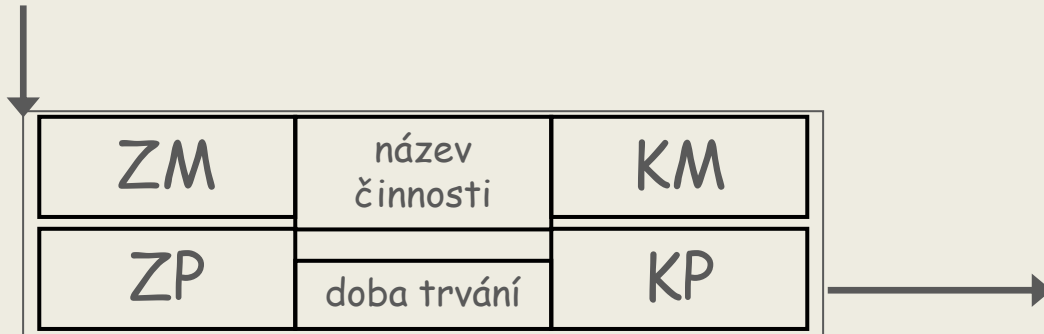
- Konec – začátek
 - Předchůdce musí skončit, aby následník mohl začít
- Začátek – začátek
 - Předchůdce musí začít, aby následník mohl začít
- Konec – konec
 - Předchůdce musí skončit, aby následník mohl skončit
- Začátek – konec
 - Předchůdce musí začít, aby následník mohl skončit



Hranově definovaný SG

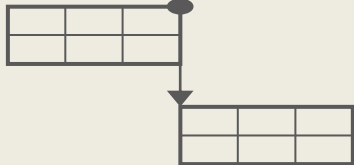


Uzlově definovaný SG



- ZM – začátek nejdříve možný
- ZP – začátek nejpozději přípustný
- KM – konec nejdříve možný
- KP – konec nejpozději přípustný

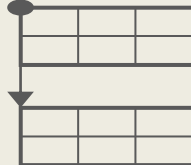
Konec -
Začátek



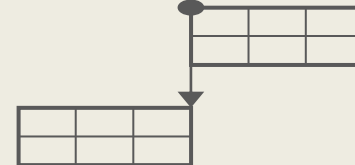
Konec -
Konec



Začátek -
Začátek

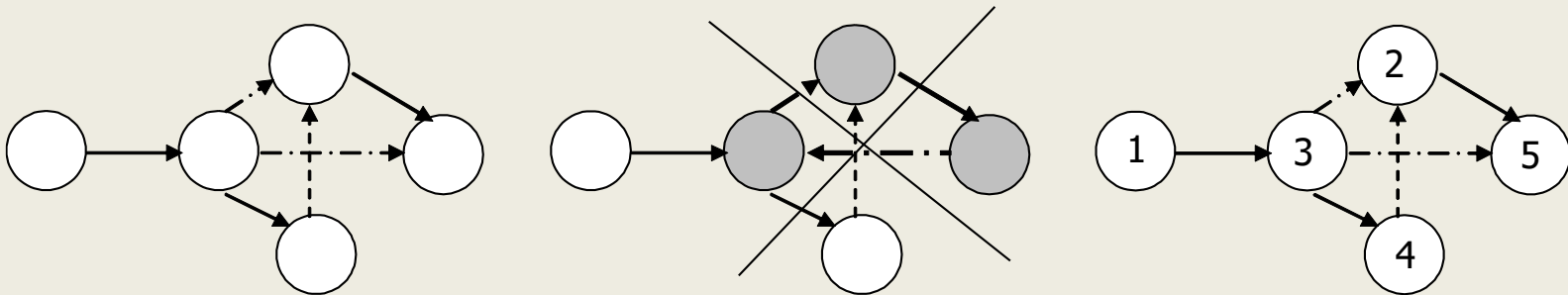


Začátek -Konec



Analýza časového plánu

- Metoda CPM (Critical Path Method) – metoda kritické cesty
 - Deterministická metoda
 - Základní pravidla pro sestavení sítě a výpočet metodou kritické cesty (CPM)
 - Síť má jen 1 začátek a 1 konec
 - V síti nejsou žádné smyčky
 - Každý uzel má své jedinečné označení



Metoda CPM

- Výpočet sítě pomocí metody CPM
 - **Výpočet vpřed (Forward Pass)**
 - Nejdříve možné termíny
 - Do uzlu vstupuje *max.* hodnota možných konců předcházejících činností
 - **Výpočet vzad (Backward Pass)**
 - Nejpozději přípustné termíny
 - Do uzlu se vpisuje *min.* hodnota přípustných začátků následujících činností

Metoda CPM

určení rezerv

- Termíny (nejdříve možné a nejpozději přípustné)
- Rezervy
 - *Rezerva celková*
 - Časové období, o které se může plnění činnosti opozdit, aniž by ohrozilo kritickou cestu
$$RC = KP - KM = ZP - ZM$$
 - *Rezerva volná*
 - Časové období, o které se může plnění činnosti opozdit, aniž by ohrozilo nejdříve možný začátek následujících činností
$$RV = ZM_{\text{násl}} - KM$$
 - *Rezerva nezávislá*
 - Časové období, o které se může plnění činnosti opozdit, aniž by ohrozilo nejdříve možný začátek následujících činností a nejpozději přípustný konec předcházejících
$$RN = ZM_{\text{násl}} - KP_{\text{předch}} - t$$
- Kritická cesta
 - Nejdelší cesta v grafu (síti)
 - Udává nejkratší možnou dobu realizace projektu

Analýza časového plánu

- Soulad vypočteného termínu s požadovaným,
 - Lhůta kratší – při výrazném rozdílu třeba řešit reálnost termínu,
 - Lhůta delší – možnosti zkrácení
 - Zkrácení dob trvání na kritické cestě (s ohledem na zdroje, náklady)
 - Zvýšení přesahů činností (s ohledem na technologii, bezpečnost aj.)
 - Změna logiky vazeb
- Míra kritičnosti (napjatost časového plánu)
 - Poměr počtu kritických činností k celkovému počtu činností
 - Poměr součtu cen kritických činností k celkové ceně
 - Optimální cca 15 – 20 %
- Průběh kritické cesty (kritický řetězec)
- Subkritické cesty
 - celková rezerva < 10 – 5 % doby trvání

Metoda CPM - příklad

Číslo činnosti	Činnost	Doba trvání	Předchůdce	Poznámka
1	A	4	-	
2	B	3	A	
3	C	12	B,E,G	
4	D	3	-	
5	E	5	D	
6	F	5	A,E,G	A s intervalem +2
7	G	10	-	
8	H	5	A,E,G	A s intervalem +2
9	J	3	H	

Řešení

Sestavte hranově definovaný SG

Metoda CPM – příklad 2

Číslo činnosti	Činnost	Doba trvání	Předchůdce
1	A	4	-
2	B	5	-
3	C	10	-
4	D	12	A
5	E	20	B
6	F	10	E,H
7	G	9	B
8	H	2	C
9	J	7	D, G, E

Sestavte uzlově definovaný SG a určete rezervy celkové všech činností

[Řešení](#)

Plánování zdrojů

- Zdroje

- Potřebné pro provedení činností, skupin prací nebo projektů
- Nehmotné (SW, „know how“, informační toky ...)
- Hmotné
 - Lidské (personál v rámci projektu)
 - Zařízení, vybavení, ne materiál

- Dostupnost

- Neomezené (např. vybavení...)
 - Nepřekročit náklady
- Omezené (pracovníci, peněžní fondy, mechanizace)
 - Nepřekročit kapacitu

Plánování zdrojů

- Metody odhadu požadovaných zdrojů
 - Analytický odhad
 - Analýza funkčních bodů, porovnání s databází, ...
 - Odborný odhad
 - Konzultace s odborníky
 - Kalkulační schémata
 - Podle odvětví
- Definování zásoby zdrojů dle hledisek
 - Časového (dostupnost)
 - Kvalifikačního
 - Kapacitního (celková zásoba)

Plánování potřeb zdrojů

Vstup pro kapacitní plánování zdrojů

- Struktura projektu - základ pro sestavení matice odpovědností
- Časový plán projektu - závislost množství zdrojů a trvání jednotlivých činností
- znalost disponibilního množství zdrojů, kalendáře zdrojů - zdroje jsou k dispozici v omezeném množství a v omezeném čase

Výstup - rozvrh zdrojů ve vazbě na časový plán

- Formou histogramu, (potřeba zdrojů v čase, tok zdrojů)
- Formou S – diagramů, (kumulativní křivka potřeby zdrojů (u sčítatelných))
- Tabulkovou formou

Nástroje pro plánování potřeb zdrojů

- Odborný úsudek
- Vyvážení (vyrovnání) zdrojů - Resource levelling (smoothing),
- Určení odpovědnosti - matice odpovědnosti

Plánování potřeb zdrojů

Analýza zdrojů

Vyvážené čerpání zdrojů (Resource levelling - smoothing) bez přetížení omezených zdrojů – vyrovnaní potřeby zdroje v čase

Dvě základní úlohy

- **Problém časového omezení (Time-limited problem)**
 - Prioritou je dodržení určitého termínu
 - Přiřazení vzácných zdrojů přednostně činnostem na kritické cestě-
- **Problém omezených zdrojů (Resource limited problem)**
 - Projekt musí být proveden v rámci limitů zdrojů
 - Je možné prodloužení plánovaného termínu dokončení projektu

.

Řešení konfliktu zdrojů

- Přeplánování – modifikace troimperativu
- Využití rezerv v časovém plánu
- Navýšení počtu zdrojů
- Navýšení kapacity zdrojů
- Výměna zdroje za jiný
- Změna termínu

Příklad – analýza zdrojů

Pro zadání z příkladu 2, sestavte Harmonogram s vyznačením rezerv a histogram zdrojů. K dispozici máte celkem 6 pracovníků. Navrhněte řešení přetížení zdrojů.

Číslo činnosti	Činnost	Doba trvání	Předchůdce	Nároky na zdroje (pracovníci)
1	A	4	-	1
2	B	5	-	2
3	C	10	-	2
4	D	12	A	1
5	E	20	B	4
6	F	10	E,H	3
7	G	9	B	1
8	H	2	C	1
9	J	7	D, G, E	2

Plánování nákladů

- Definuje budoucí náklady na hmotné výstupy projektu (měřitelné a počitatelné)
- Cíle
 - Analyzování a odhad nákladů na položky WBS
 - Diferenciace nákladů na zdroje
 - Vytvoření nákladových prvků
 - Definování nákladových záměrů
- Nástroje
 - Specializovaný SW, ceníky ...
 - S-křivky, histogramy apod.
- Výstupy
 - Výkaz výměr, propočet, rozpočet nákladů projektu
 - Směrný plán nákladů (Cost Baseline) – S-křivka
 - Graf finančních potřeb

Plánování nákladů

- Zdroje
 - Struktura prací, požadavky na zdroje, čas činností, jednotkové sazby strojů
- Metody stanovení nákladů
 - Analogické odhadování –porovnání s minulými projekty
 - „Odhadování shora dolů“
 - Expertní odhady
 - Parametrické modelování
 - Regresní analýza
 - Křivka osvojování znalostí (*learning curve*)
 - „Odhadování zdola nahoru“ – náklady na jednotlivé položky WBS
 - Užití SW
- Srovnávací základna pro měření výkonů v rámci projektu
 - S-křivky, histogramy, tabulky

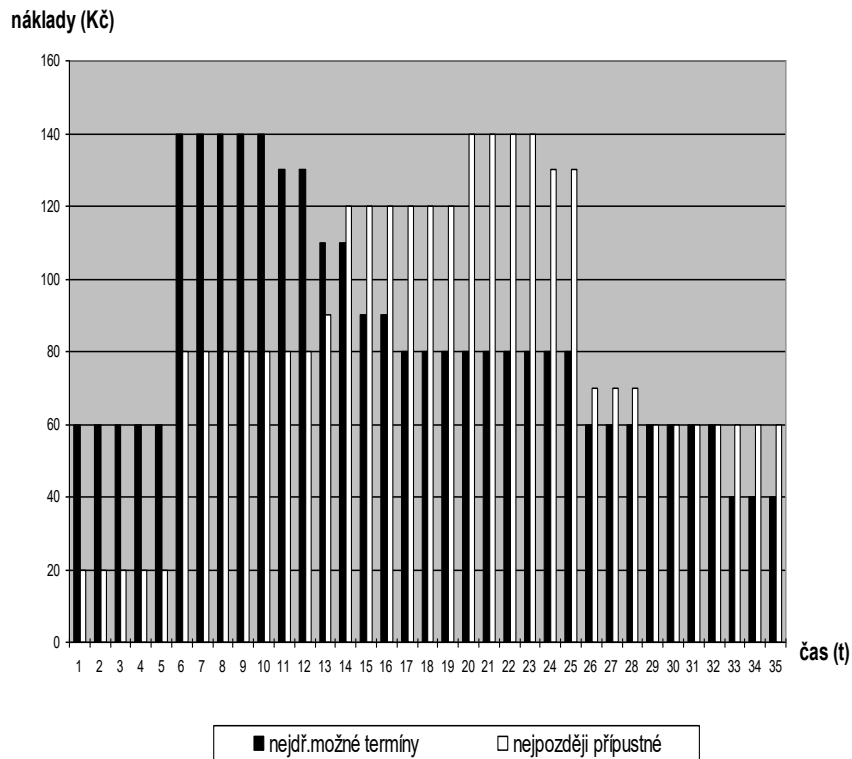
Příklad – kalkulace finančních rezerv

Určete výši finanční rezervy. Máte k dispozici tyto informace:

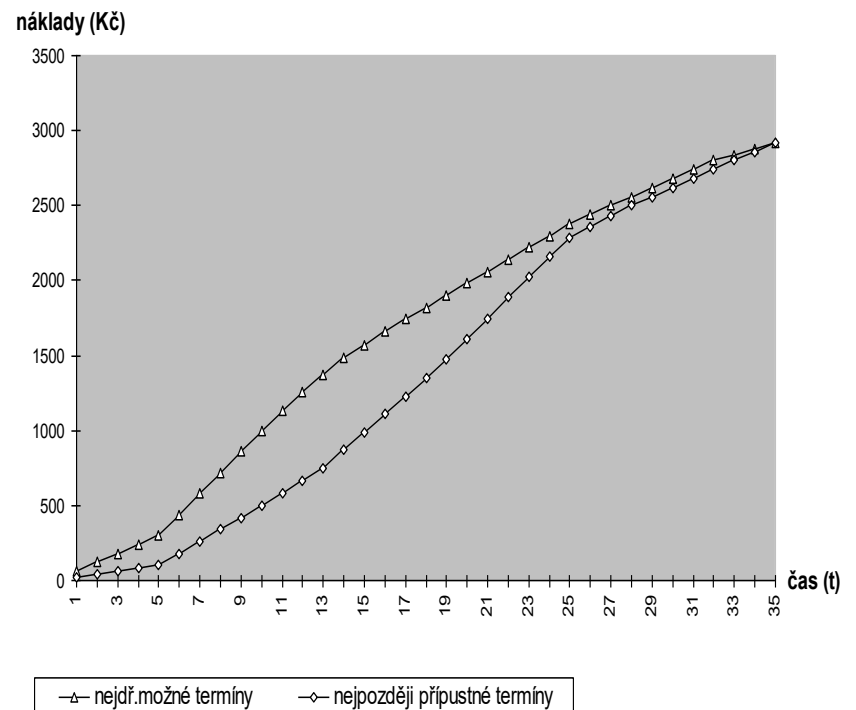
- Je 25% pravděpodobnost zpoždění převzetí díla s náklady 30 000 Kč
- S pravděpodobností 5% bude zakázka o 10 000 Kč levnější z důvodu získání lepších podmínek při pořízení materiálu
- S pravděpodobností 30% přinesou chyby v projektu dodatečné náklady 40 000 Kč.

Plánování nákladů

Průběh nákladů po obdobích



Průběh nákladů - součtová čára



Histogram a S-křivka nákladů

Finanční plán

- zajištění finančních zdrojů
- řízení toku financí s ohledem na průběh nákladů

- Plán nákladů a výnosů
 - Vychází z analýzy trhu, odhadované poptávky, cenové politiky, platné legislativy, daňových dopadů a zkušeností předkladatele projektu

- Plán majetku a zdrojů jeho krytí
 - Odhad výše a struktury majetku vloženého do projektu v realizační fázi a využívaného ve fázi provozní
 - Zdroj krytí - vlastní zdroje (generovaný zisk), cizí zdroje (závazky z obchodních vztahů, bankovní úvěry, dotace), kombinace

- Plán peněžních toků (cash flow)
 - Základ pro výpočet kriteriálních (hodnotících) ukazatelů
 - Čistá současná hodnota NPV
 - Doba návratnosti DPP
 - Vnitřní výnosové procento IRR, aj.

Projektová fáze

Zahájení (inicializace)

Plánování

Realizace

Ukončení

Operativní řízení

- Základní předpoklady
 - Kontrolovatelné a měřitelné cíle projektu,
 - Jednoznačná a úplná specifikace projektu
 - srovnávací základna
 - Stanovení metod zjištění kontrolních dat
 - Jednoznačné přiřazení pravomocí a odpovědnosti
 - Určení zásad, způsobu zpracování a toku informací v projektu

Řízení realizace

- Cíl operativního řízení projektu (Project Control)
 - prosazení plánovaných cílů projektu,
- Základní vstupy operativního řízení
 - Časové plány projektu, plány nákladů a zdrojů (směrný plán)
 - Výkazy výkonů
 - Skutečně vynaložené náklady
 - Realizované platby
 - Požadavky na změny

Řízení realizace

- Úkoly projektového controllingu
 - Vytvoření systému podávání zpráv o projektu
 - Výběr metod sledování plnění projektu
 - Sledování plnění termínů a nákladů projektu
 - Analýza odchylek od plánu
 - Průběžné stanovení předpokladů vývoje
 - Plánování variant a rizik (analýza „Co když“)
 - Vytváření a aplikace kontrolních opatření
 - Plán revizí (modifikování záměrů projektu)

Směrný a implementační plán

- Směrný plán (Baseline)
 - první platná varianta implementačního plánu
 - Obsah
 - Cíle a rozsah projektu
 - Předměty dodávek projektu
 - Struktura členění prací (WBS)
 - Časový plán projektu a hlavní milníky
 - Časově fázovaný rozpočet, plán nákladů
 - Klíčová rizika
 - Plány řízení
- Implementační plán
 - srovnávací základna pro sledování a vyhodnocování postupu prací
 - průběžně aktualizován

Měření výkonů projektu

Key Performance Indicators (KPI)

1. Měřitelné

- Klíčové KPI - Stanovuje vedení firmy
 - např. čistý zisk, zisk před zdaněním, apod.
- Podpůrné KPI - Stanovuje přímý nadřízený
 - např. obrat, pohledávky, čerpání nákladů, dynamika růstu...

2. Neměřitelné

- Ostatní indikátory na základě osobního ohodnocení
- Systém řízení pomocí výkonu (PMS - Performance Management System)
 - Orientuje zaměstnance na zisk a hlavní cíle společnosti
 - Část mzdy je variabilní a je vyhodnocována podle plnění klíčových ukazatelů výkonu KPI
 - Stanovuje přímý nadřízený

Měření výkonů projektu

Metody zjišťování skutečného stavu rozpracovanosti projektu

- Metoda proporcionální na základě množství (např. fyz. jednotky)
 - Pro měřitelné a spočitatelné výstupy.
- Metoda sledování procentní dokončenosti – menší přesnost,
 - V časových jednotkách,
 - V jednotkách pracnosti,
- Metoda růstových (přírůstkových) milníků
- Metoda procentního ohodnocení začátku a konce
 - Metoda 50 – 50,
 - Metoda 0 – 100,
- Metoda analýzy trendů plnění milníků MTA – orientační

Pro středně rozsáhlé projekty (cca 100 činností), s kratšími činnostmi:

- Metoda **SSD** (Structure - Status - Deviation)

Pro rozsáhlé projekty

- Metoda analýzy dosažené hodnoty (Earned Value) (v Kč, v Nh)

Kontrola nákladů

Hlavní úkoly

- Vytvoření opatření pro kontrolu nákladů
- Kontrola výdajů a skutečných nákladů (účetnictví)
- Srovnání skutečných a plánovaných nákladů
- Analýza odchylek a jejich příčin
- Uvážení všech změn a požadavků
- Prognóza zbývajících nákladů a očekávaných celkových nákladů

Kontrola nákladů

Vstupy pro kontrolu nákladů

- srovnávací základna nákladů a jejich rozložení v čase,
 - rozpočet
 - kalkulace nákladů
- skutečně vynaložené náklady za kontrolní období,
- požadavky na změny nákladů.

Výstupy

- informace o nákladech, které mohou vyžadovat úpravy implementačního plánu,
- aktualizace rozpočtu (kalkulace),
- odhad celkových nákladů projektu k předpokládanému termínu ukončení.

Metoda EVM

Analýza dosažené hodnoty

EVA/EVM – Earned Value Analysis / Management

- Sledování postupu projektových výkonů vyjádřené v penězích k rozhodnému dni
- Porovnání skutečných nákladů a objemů s plánovanými
- Predikce budoucích nákladů a termínu dokončení

Metoda EVM

Plánované náklady plánovaných prací v daném čase

– **PV** (Planned Value)

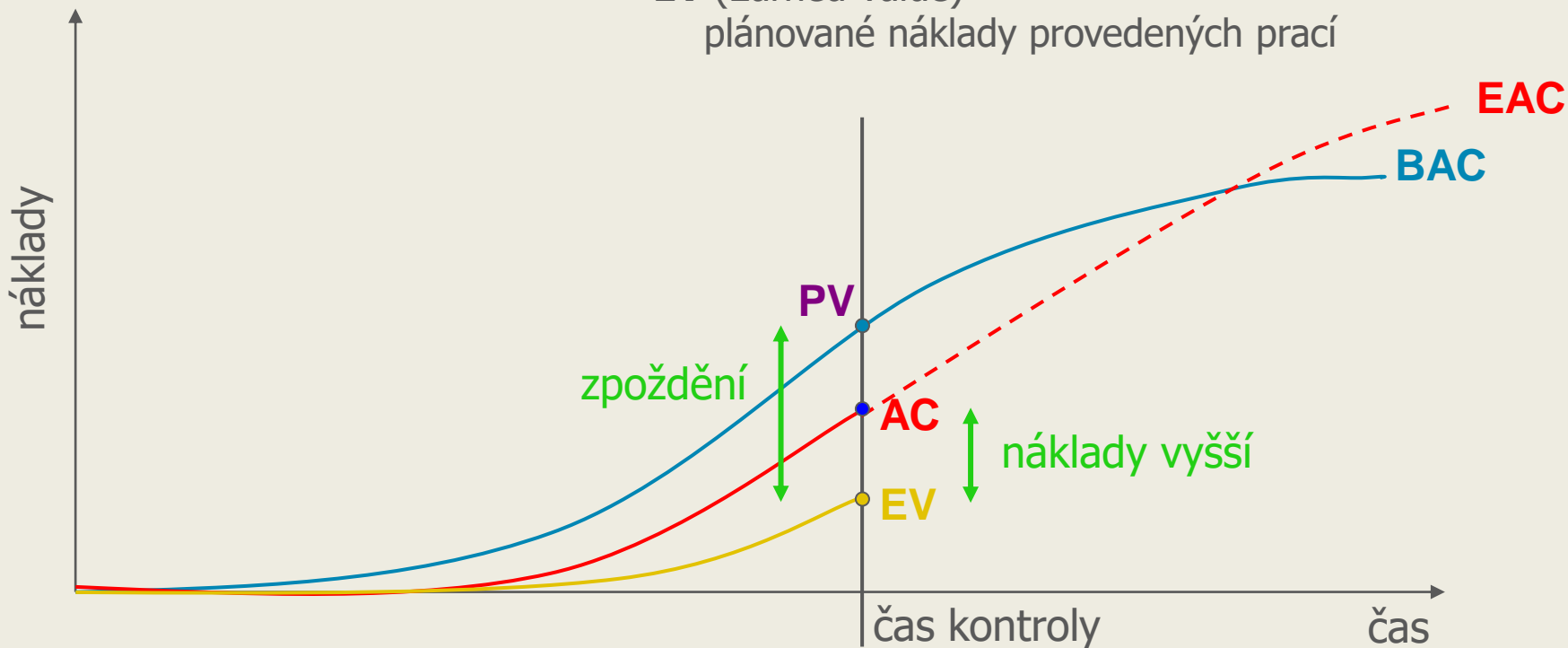
Skutečné náklady provedených prací za kontrolní období

– **AC** (Actual Costs)

Vytvořená (dosažená) hodnota

– **EV** (Earned Value)

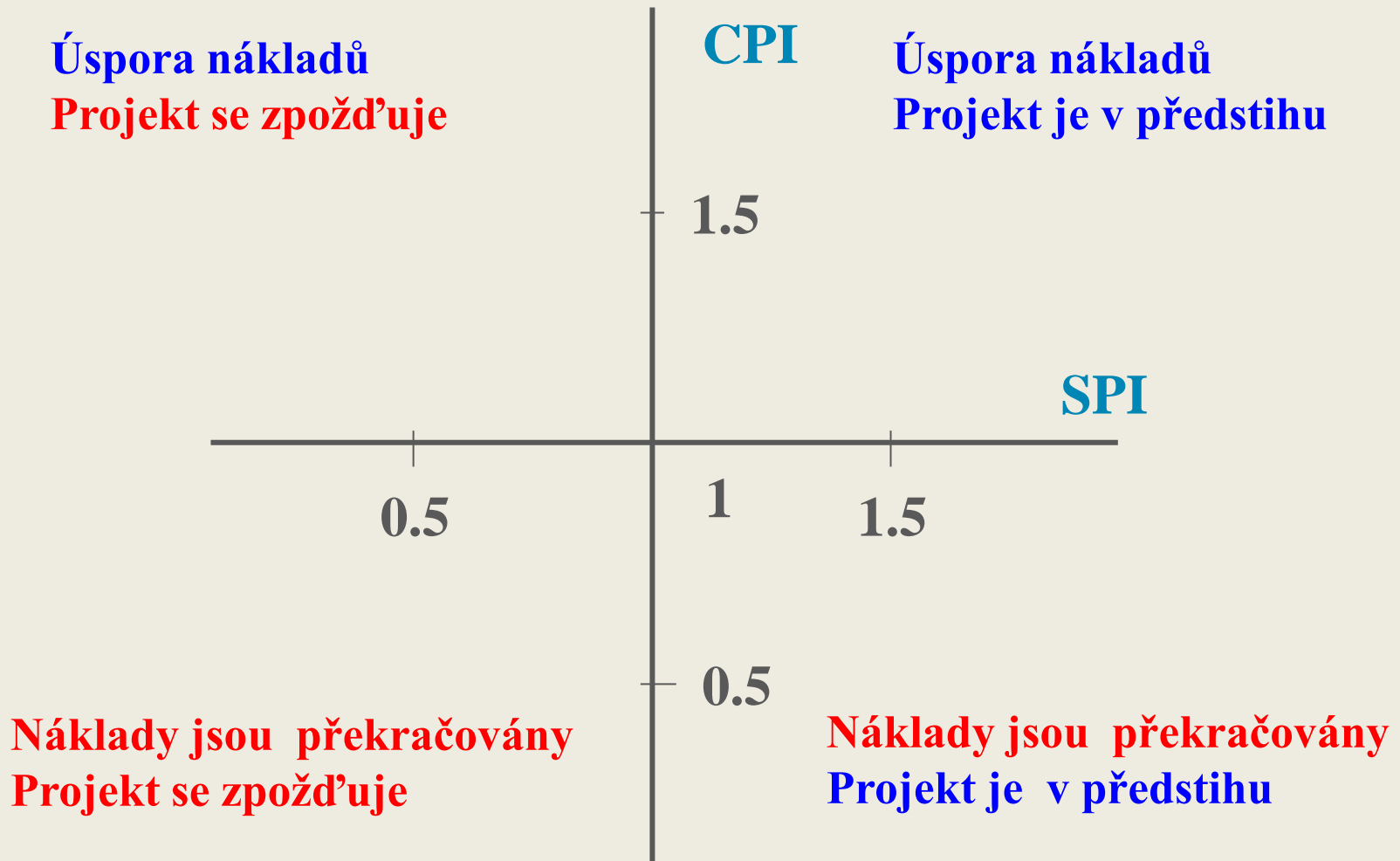
plánované náklady provedených prací



Metoda EVM

- **PV** (Planned Value) – plánované náklady plánovaných prací
- **AC** (Actual Cost) – skutečné náklady provedených prací
- **EV** (Earned Value) – plánované náklady provedených prací
- **prováděcí odchylka** (též plánová, rozvrhová),
 - **SV** (Schedule Variance) $SV = EV - PV$
 - $SV > 0$ práce jsou v předstihu oproti plánu,
 - $SV < 0$ práce jsou ve zpoždění oproti plánu.
- **nákladová odchylka**
 - **CV** (Cost Variance) $CV = EV - AC$
 - $CV > 0$ práce provedeny s nižšími náklady
 - $CV < 0$ práce provedeny s vyššími náklady
- **prováděcí index** – **SPI** (Scheduled Performance Index)
 $SPI = EV / PV$
- **nákladový index** – **CPI** (Cost Performance Index)
 $CPI = EV / AC$

Vyhodnocení metody EVM



EVM - Analýza vývoje nákladů

BAC (Budget At Completion) = celkové plánované rozpočtové náklady projektu při dokončení (původní směrný plán).

EAC (Estimate At Completion) = odhad celkových nákladů projektu při dokončení (aktualizované implementační plány).

Způsoby určení EAC

- Odchyly jsou typické u většiny položek
 - původní rozpočtové náklady lze násobit indexem
 - $EAC = BAC \times AC/EV = BAC/CPI,$
- Odchyly jsou netypické u omezeného počtu položek
 - $EAC = \text{skutečné náklady provedených prací}$
 - + zbývající rozpočtové náklady podle původní VK,
- Odchyly ukazují chybný rozpočet
 - $EAC = \text{skutečné náklady provedených prací}$
 - + nový plán nákladů na zbývající práce.

Příklad EVM

Vyhodnoťte průběh projektu po 1. měsíci metodou analýzy dosažené hodnoty (EVM).

Harmonogram prací

Činnost	Trvání (měs.)	Náklady (tis. Kč)	1. měsíc		2. měsíc	
A	1	800		400	400	
B	0,5	600	600			
C	1,5	1 500		500		1 000
Celkem BAC		2 900	1 500		1 400	

Při kontrole za 1. měsíc byly zjištěny výkony a skutečné náklady (AC)

Výkony: činnost A – hotovo 70% celk. objemu AC: 650 tis. Kč
 činnost B – hotovo 100% AC: 500 tis. Kč
 činnost C – hotovo 50% AC: 650 tis. Kč

- Vyhodnoťte stav projektu z hlediska času a nákladů.
- Odhadněte skutečné náklady projektu při dokončení (EAC) za předpokladu, že odchylky v rozpočtu jsou nahodilé a netypické.

Řízení a konfigurace změn

- Reporting – hlášení o stavu projektu
 - Stav provedených prací
 - Výsledky prací
 - Průběh prováděných prací
 - Čas, náklady, kvalita
 - Budoucí průběh prací
 - Rizika, očekávání

Hlášení o stavu projektu

- Externí (zákaznické)
 - V pravidelných termínech
 - Na základě smluvní dohody
 - S pevně stanovenou strukturou
 - Struktura
 - Stav zpracování dokumentace projektu (Design Status)
 - Stav obstarávání dodávek (Procurement Status)
 - Výroba dodávek a stav realizace projektu na místě (Construction Report)
- Zprávy i do okolí projektu (PR) – příznivé vnímání projektu
- Interní
 - Četnost v závislosti na
 - Frekvenci vlivů na projekt (počet odchylek v nákladech v čase)
 - Velikosti změn (průměrné odchylky, nejčastější hodnota odchylky)

Hlášení o stavu projektu

Situační zpráva - obvyklý obsah

(Summary Report, Current Status Report, Progress Report, apod.)

- Posun projektu proti poslední kontrole, stav ve srovnání s plánem
- Sumární přehled plnění činností
- Stav čerpání nákladů a zdrojů
- Výčet hlavních problémů
- Návrhy na opatření a konkrétní úkoly
- Jiné skutečnosti, na které je třeba upozornit s ohledem na projekt
- +
 - Předpověď dalšího vývoje projektu
 - zjištěný aktuální stav projektu v čase a nákladech + zbývající čas a náklady

Činnost	Kvalita	Náklady			Termíny			Nápravná opatření
	Odchylka	Plán	Stav	Odchylka	Plán	Stav	Odchylka	

Odchyvky od projektového plánu

■ Vnější:

- Neúplná či dodatečná zadání investora
- Změna ekonomického prostředí
- Změna odborných správních předpisů (povolovacích procedur)
- Změny poptávky po produkci projektu na trhu, apod.

■ Vnitřní:

- Poznání všech rozhodujících faktorů teprve na jistém stupni vývoje projektu (termíny, náklady, zdroje)
- Nekvalitně provedená dekompozice projektu
- Nedostatečná odborná kvalifikace manažerů a členů týmu
- Nefunkční týmová práce bez dostatečné motivace jednotlivců
- Poznání na základě systematické kontroly projektu, apod.

Analýza příčin vzniku odchylek

- Proč a jak k takové situaci došlo?
- Jak to lze opravit?
- Za jakých podmínek lze projekt dokončit?
- Není nutné projekt ukončit?

ODCHYLKY JSOU ZDROJEM ZMĚN!

Přístup ke změnám

- Identifikace požadavků na změny
- Vyhodnocení dopadu požadovaných změn
 - Bilance náklady-přínosy
- Analýza možností realizace změny
- Kompetentní rozhodnutí o přijetí či odmítnutí změny
- Provedení schválených změn
- Průběžná dokumentace celého procesu

Řešení problémů

- Definovat skutečný problém a jeho příčiny
- Shromáždit příslušné údaje, data
- Navrhnout řešení – několik variant
 - Techniky inženýrských znalostí
 - Od celku k detailu a zpět
 - Systémové uvažování, kreativní techniky
 - Hodnotová analýza, analýza celkového přínosu
- Výběr nejlepší varianty
 - Rozhodovací stromy
 - Rozhodovací matice (kvantitativní, kvalitativní)
- Distribuce informací
- Prověření důsledků

Řešení krize

- Běžnými prostředky nelze projekt řídit
- Krizový management
 - Stadium symptomů krize
 - Mimořádné skluzy termínů, vysoké překročení nákladů, výpadky zdrojů,
 - Akutní stadium krize
 - Skutečnosti ohrožující úspěch projektu, projektový tým není schopen je sám odstranit
 - Chronické stadium krize
 - Trvalá krizová situace
 - Vyřešení krize (nebo i ukončení projektu)

Projektová fáze

Zahájení (inicializace)

Plánování

Realizace

Ukončení

Ukončení projektu

- Zajištění konečných výstupů projektu
- Předání a převzetí dokumentace produktu
- Protokolární uzavření projektu
- Vypořádání všech závazků
- Finanční ukončení projektu
- Poděkování a odměna všem zúčastněným
- Archivace dokumentace projektu
- Závěrečná zpráva
- Ev. seznam položek k dořešení

Poprojektová fáze

Poprojektová fáze

- **Vyhodnocení projektu**
 - rozbor přípravy a průběhu projektu
- **Návrh opatření**
 - s cílem napomoci při zvyšování kvality dalších projektů.

Vyhodnocení projektu

- Následné (ve fázi užívání)
 - Ekonomické výsledky (vl. náklady, zisk, vícepráce, ..)
 - Technické (+ jakost)
 - Technologické
 - Organizační
 - Smluvní
 - Environmentální a BOZP
- Lessons learned
 - Aplikovat dobré zkušenosti
 - Zabránit opakování špatných zkušeností
 - Závěry z opatření

Hodnocení úspěšnosti projektu

- Úspěšnost projektu
 - Ocenění výsledků projektu různými zainteresovanými stranami
 - Nestačí pouze vytvoření přínosů v rámci daného času a rozpočtu
- Úspěšnost řízení projektu
 - dosažení cílů projektu, programu nebo portfolia v rámci dohodnutých limitů (kritérií)
 - Podle plánu řízení projektu (plán kvality, plán řízení zainteresovaných stran, plán komunikace, plán obstarávání, plán smluv, plán dodávek)

Rizika v projektu

Riziko

- **Možnost výskytu** (likelihood), **pravděpodobnost** (probability), že nejistá událost nastane
- **Velikost účinku** (effect), **důsledek** (consequence), **dopad** (impact) na cíle projektu
 - Pouze záporný = **čisté riziko** (požár, nehoda)
 - Záporný i kladný = **spekulativní riziko**
- **Nejistý jev (riziko)**
 - **Příležitost** – pozitivní účinek nejistoty na projekt
 - **Hrozba** – negativní účinek nejistoty na projekt

Riziko

- Různé pohledy na dělení rizik
 - Podle ovlivnitelnosti, původu, systematičnosti
- Kategorizace rizik
 - Podle věcné náplně
- Rizika v průběhu životního cyklu projektu
 - Podle fáze projektu

Práce s riziky

- Stanovení
 - Přijatelného rizika
 - Rizikové kapacity
- Hodnoty závisí na
 - Požadavcích a očekávání stakeholderů
 - Postoji managementu k riziku
 - Averze
 - Sklon k riziku
 - Neutrální postoj

- Přijatelné riziko
 - Tolerovatelné riziko
 - Taková výše ztráty, kterou je organizace ochotná přijmout v rámci své rizikové kapacity
- Riziková kapacita
 - Nejvyšší finanční ztráta, kterou je firma schopná přežít
 - Závisí na výši kapitálu firmy, jeho struktuře a schopnosti získat dodatečné zdroje financování

Řízení rizik na projektu

- Proces managementu rizik podle ČSN ISO 31000:2009



Metody identifikace rizik

- Brainstorming
- What if? analýza (Co se stane když?)
- Scénáře
- **SWOT** analýza
- Katalogy rizik
- Myšlenkové mapy
- Analýza příčin a následků (kauzální analýza)

Metody analýzy rizik

- **Kvalitativní metody**

- Vyjádření rizik v určitém rozsahu (např. obodována)
- Jednodušší a rychlejší; více subjektivní
- Přináší problémy v oblasti zvládnání rizik

- **Kvantitativní metody**

- Matematický výpočet rizika z frekvence výskytu hrozby a jejího dopadu
- Vyjádření dopadu obvykle ve finančních jednotkách (tis. Kč)

Nástroje snižování rizik

- Retence rizik
- Redukce
- Transfer
- Pružnost firmy
- Sdílení rizika
- Pojištění
- Vyhýbání se rizikům
- Získávání dodatečných informací
- Vytváření rezerv

Kdy jaký nástroj zvolit?

	Vysoká pravděpodobnost výskytu	Nízká pravděpodobnost výskytu
Vysoký dopad	Vyhnutí se, redukce	Pojištění
Nízký dopad	Retence a redukce	Retence

Metoda RIPRAN

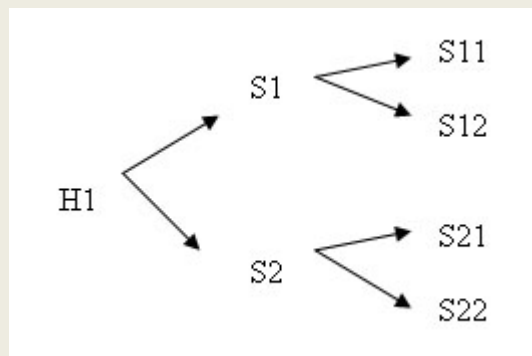
- Risk PProject ANalysis
- Vychází z procesního pojetí rizika
- Fáze
 - Příprava analýzy rizika
 - Identifikace rizika
 - Kvantifikace rizika
 - Odezva na riziko
 - Celkové zhodnocení rizika
- Metoda neřeší proces monitorování rizik v projektu
- www.ripran.cz

Fáze RIPRAN

- Příprava analýzy rizika
 - Připravit vše k provedení analýzy
 - Vstupy
 - Popis metody, formuláře, další informace
 - Výstupy
 - Časový plán, tým, použité stupnice,..
- Identifikace rizika
 - Nalezení hrozeb a scénářů
 - Vstupy
 - Popis projektu, historická data, prognózy možných vnějších a vnitřních vlivů,
 - Výstupy
 - Seznam dvojic hrozba - scénář

RIPRAN – identifikace rizika

Poř. Číslo Hrozba Scénář Poznámky



- Mezi hrozbou a scénářem je vztah příčina – důsledek
- Co se může přihodit, v projektu nepříznivého, když...?
- Co může být příčinou, že to a to nepříznivého v projektu nastane?

Fáze RIPRAN

- Kvantifikace rizika
 - Ohodnotit pravděpodobnost scénářů, velikost škod (dopadů) a vyhodnotit míru rizika
 - Vstupy
 - Identifikované hrozby a scénáře
 - Statistická data z minulých projektů
 - Výstupy
 - N-tice (hrozba, scénář, pravděpodobnost, škoda)
 - Předběžná úroveň akceptovatelného rizika
 - Pokyny pro hodnocení souhrnného rizika

Poř. Číslo	Hrozba	Scénář	Pravděpodobnost	Dopad na projekt	Hodnota rizika	Poznámky
------------	--------	--------	-----------------	------------------	----------------	----------

Stupnice hodnocení

- Pro přibližnou analýzu

	Zanedbatelná pravděpodobnost	Významná Pravděpodobnost
Zanedbatelná ztráta	Zanedbatelná hodnota rizika	Zanedbatelná hodnota rizika
Významná ztráta	Zanedbatelná hodnota rizika	Významná hodnota rizika

- Pro běžnou analýzu rizik měkkých projektů

	Velký nepříznivý dopad na projekt	Střední nepříznivý dopad na projekt	Malý nepříznivý dopad na projekt
Vysoká pravděpodobnost	Vysoká hodnota rizika VHR	Vysoká hodnota rizika VHR	Střední hodnota rizika SHR
Střední pravděpodobnost	Vysoká hodnota rizika	Střední hodnota rizika SHR	Nízká hodnota rizika NHR
Nízká pravděpodobnost	Střední hodnota rizika SHR	Nízká hodnota rizika NHR	Nízká hodnota rizika NHR

- Pro přesnější hodnocení rizik hard projektů s dobře zajištěnými informacemi

	VVD	VD	SD	MD	VMD
VVP	VVHR	VVHR	VHR	VHR	SHR
VP	VVHR	VVHR	VHR	SHR	NHR
SP	VHR	VHR	SHR	NHR	NHR
NP	VHR	SHR	NHR	VNHR	VNHR
VNP	SHR	NHR	NHR	VNHR	VNHR

Fáze RIPRAN

- Snižování rizika
 - Připravit opatření, snižující hodnotu jednotlivých rizik na akceptovatelnou úroveň
 - Vstupy
 - Výsledky předchozí fáze
 - Výstupy
 - Návrhy na snížení rizika
 - Plán opatření na snížení rizika
 - Nová hodnota rizika pro provedených opatřeních

Poř. Číslo	Návrhy na opatření	Nová hodnota rizika	Náklady na opatření	Zodpovědnost pro zajištění	Poznámka – (hodnota příležitosti)
------------	--------------------	---------------------	---------------------	----------------------------	-----------------------------------

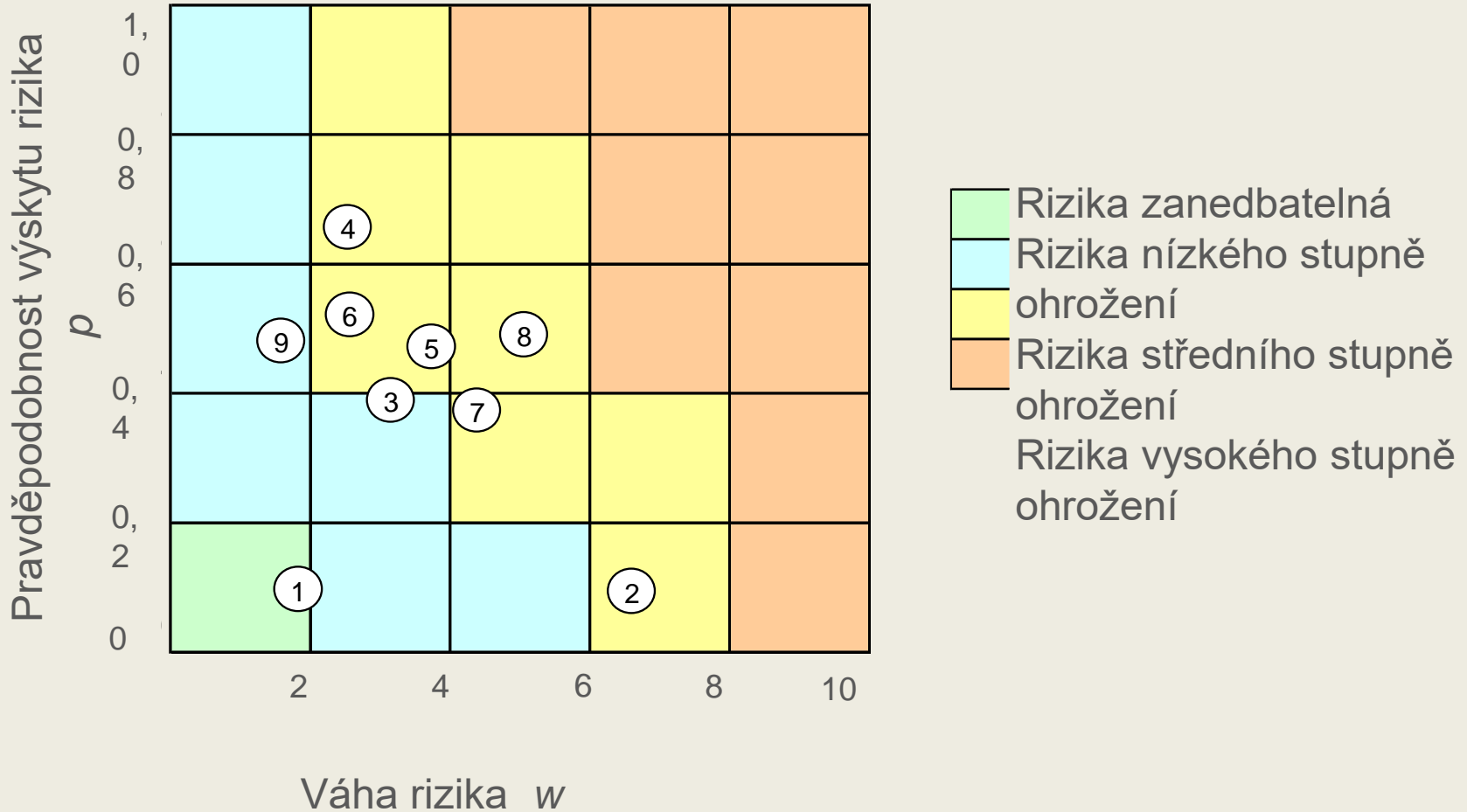
Fáze RIPRAN

- Celkové zhodnocení rizika
 - Celkově vyhodnotit analyzovaná rizika projektu
 - Vstupy
 - seznam s návrhy na opatření, požadavky na celkovou úroveň, akceptovatelná hodnota rizika
 - Výstupy
 - Celkové zhodnocení úrovně rizika projektu
 - Závěrečná zpráva

Matice rizik

- Kvalitativní metoda
- Založená na subjektivních postojích posuzovatele
- Stupnice pro stanovení váhy rizika
- Stupnice pro stanovení výskytu rizika

Matrice rizik



Rizika-příklad

Jev	Dopad	Výskyt
Nedodržení jakosti	Nutnost opakovat činnost v rozsahu 150 hod (sazba za hodinu je 350 Kč)	V 10 minulých projektech nastalo ve 4 případech
Nedodržení skladby receptury	Navýšení nákladů o 120 000Kč	1:4
Nedodržení technologického postupu	Navýšení nákladů o 75 000 Kč	0,25
Nedodržení termínu	4 týdny - za zpoždění jeden týden je účtováno penále 25 000 Kč	1:5

Při plánování projektu byla identifikována tato rizika, jejich četnost a dopad na projektu.

Rozhodněte, zda jsou rizika akceptovatelná pro projekt, jehož celkové náklady jsou ve výši 500 000 Kč a celková přípustná hodnota všech rizik nesmí překročit hodnotu 0,5% z celkové hodnoty projektu.

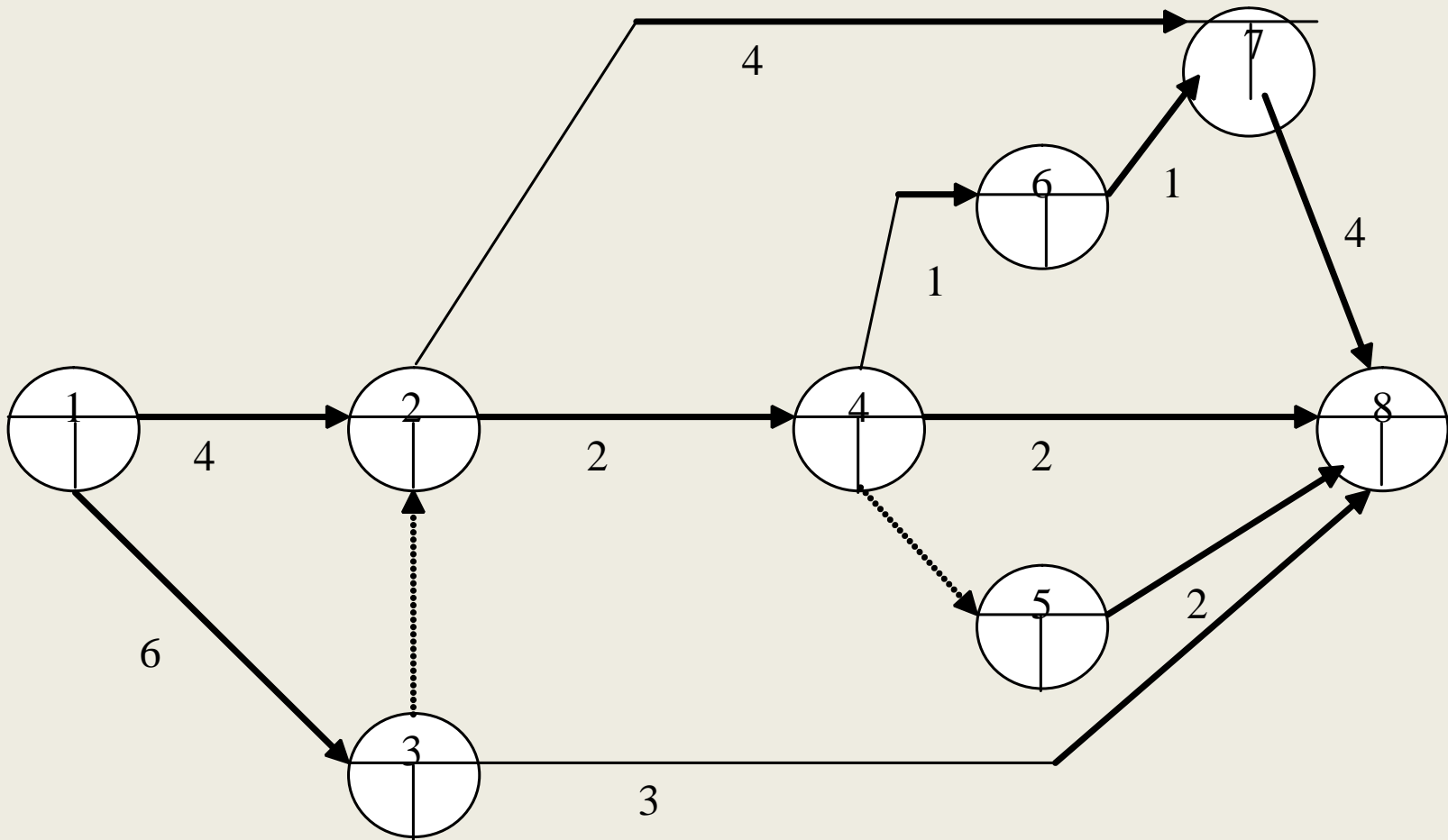
CVIČENÍ PROJEKTOVÝ MANAGEMENT

Příklad 1 - časové plánování

- Sestavte síťový graf určete celkovou dobu trvání projektu a určete rezervy jednotlivých činností.
K dispozici máte tyto informace:
 - Činnost A může začít ihned a trvá 2 týdny.
 - Činnost B může začít v okamžiku dokončení činnosti A a trvá 3 týdny.
 - Činnost C může začít v okamžiku dokončení činnosti A a trvá 8 týdnů.
 - Činnost D může začít v okamžiku dokončení činnosti B a trvá 6 týdnů.

Příklad 2 - Síťový graf + CPM

- vypočtete dobu trvání úkolu znázorněného SG metodou CPM, vyznačte kritickou cestu a určete celkovou časovou rezervu činností



Příklad 3 - časové plánování

V rámci podniku jste dostali za úkol vytvořit časový plán pro projekt vypracování marketingového průzkumu. Úkolem je dosáhnout, co nejkratší doby trvání.

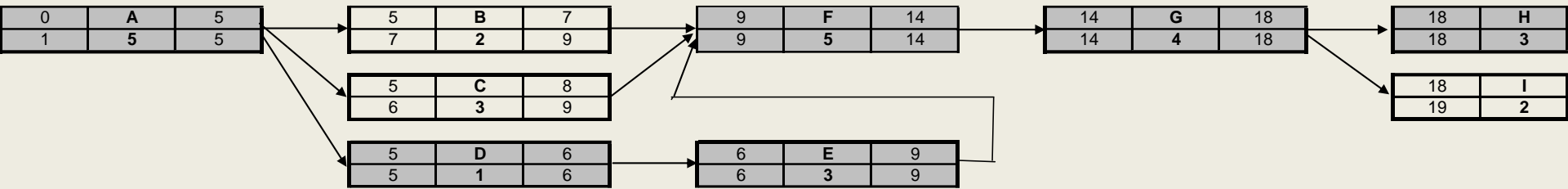
činnost	Následuje činnost	Čas optimistický	Čas očekávaný	Čas pesimistický
Stanovení cílů průzkumu		1	2	3
Kritéria pro výběr respondentů		3	4	6
Sestavení dotazníků		8	10	13
Uskutečnění vlastního průzkumu		20	25	30
Volba vhodné metody průzkumu		4	6	7
Analýza shromážděných informací		6	8	12
Sestavení zprávy o výsledcích průzkumu		1	2	4

1. Vytvořte logickou návaznost činností, definováním následujících činností v uvedené tabulce.
2. Sestavte síťový graf.
3. Pomocí metody PERT určete pravděpodobnou dobu trvání jednotlivých činností.
4. Pomocí metody CPM určete celkovou dobu trvání projektu a celkové rezervy jednotlivých činností.

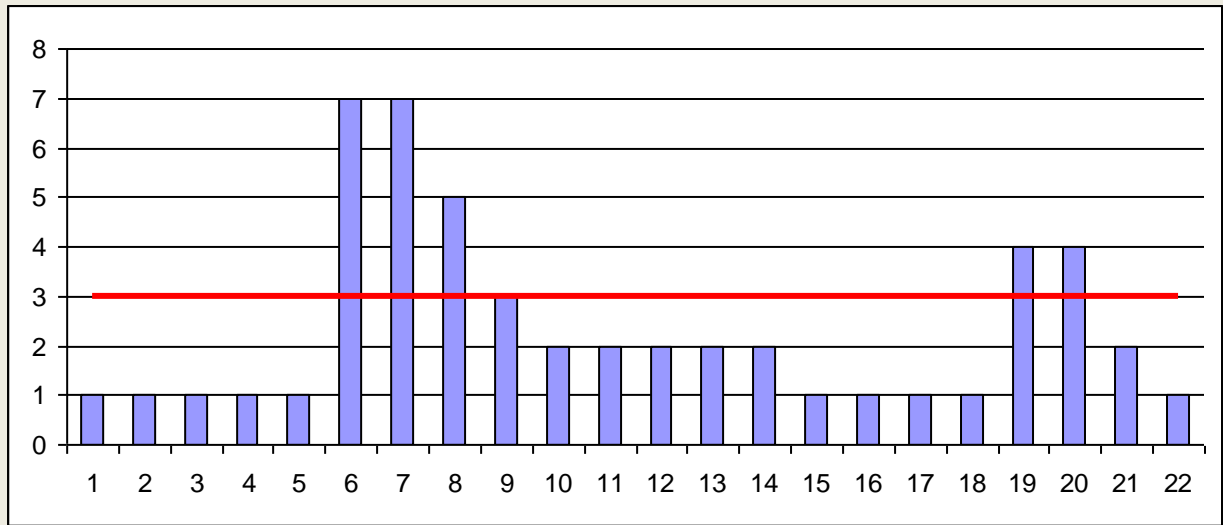
Příklad 4 - CPM + vyrovnání zdrojů

Činnost	Následník	Doba trvání	Nároky na zdroje
A	B,C,D	5	1
B	F	2	2
C	F	3	2
D	E	1	3
E	F	3	3
F	G	5	2
G	H, I	4	1
H	J	3	2
I	J	2	2
J	-	1	1

- Tři pracovníci byli pověřeni zpracováním projektu
- Sestavte síťový graf
- Metodou CPM zjistěte dobu trvání projektu a celkové rezervy jednotlivých činností
- Překreslete do harmonogramu a sestavte histogram zdrojů
- Proveďte zdrojovou analýzu a řešení přetížení zdrojů



Činnost	Trvání	ZM	KM	ZP	KP	roz. počet	pracovníci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
A	5	0	5	0	5	0	1	1																					
B	2	5	7	7	9	2	2		2																				
C	3	5	8	6	9	1	2		2																				
D	1	5	6	5	6	0	0		3																				
E	3	6	9	6	9	0	0		3																				
F	5	9	14	9	14	0	0		2																				
G	4	14	18	14	18	0	0		2																				
H	3	18	21	18	21	0	0		2																				
I	2	18	20	19	21	1	1		2																				
J	1	21	22	21	22	0	0		1																				



Příklad 5 - Časové plánování + vyrovnání zdrojů

- Vaše společnost získala zakázku na realizaci rekonstrukce provozovny rychlého občerstvení, jejíž interiér byl poškozen požárem. Rekonstrukce musí být provedena v co nejkratším možném termínu.

	činnost	Následující činnost	Doba trvání (dny)	Nároky na zdroje
A	Zpracování návrhu rekonstrukce		20	2
B	Získání pracovní síly		3	2
C	Nákup materiálu na úpravy		5	3
D	Provedení úprav kuchyně		30	6
E	Provedení úprav prostor pro veřejnost		35	6
F	Instalace nových elektrických rozvodů a klimatizace		15	3
G	Instalace nového zařízení kuchyně		5	4
H	Nové zařízení prostor pro zákazníky		3	5
I	Výměna oken a dveří		5	4

- Určete logickou návaznost jednotlivých činností
- Sestavte síťový graf a metodou CPM zjistěte časovou náročnost projektu.
- Určete celkové rezervy jednotlivých činností.
- Překreslete do harmonogramu.
- Sestavte histogram zdrojů.
- Navrhněte opatření pro vyrovnání zdrojů v případě, že limit zdrojů je 6.

Příklad 6 - metoda EVM

- Vyhodnoťte průběh projektu po 2. měsíci metodou analýzy dosažené hodnoty (EVM).

Činnost	Trvání (měs)	Náklady (tis Kč)	1. měsíc		2. měsíc		3. měsíc	
A	1	800		200	400		200	
B	0,5	900	600		300			
C	1,5	1750		350	700		700	
Celkem BAC		3450	1150		1400		900	

- Při kontrole za 2. měsíc byly zjištěny výkony a skutečné náklady (AC)

Výkony: činnost A – hotovo 60% celk. objemu
 činnost B – hotovo 100%
 činnost C – hotovo 50%

AC: 650 tis. Kč
 950 tis. Kč
 900 tis. Kč

- Vyhodnoťte stav projektu z hlediska času a nákladů.
- Odhadněte skutečné náklady projektu při dokončení (EAC) za předpokladu, že odchylky v rozpočtu jsou nahodilé a netypické.

Příklad 7 – metoda EVM

Harmonogram prací

Činnost	Trvání (měs.)	Náklady (tis. Kč)	1. měsíc		2. měsíc	3. měsíc	
A	1,5	900			600	300	
B	1,0	800	800				
C	2,5	2 500		500	1 000	1 000	
Celkem BAC		4 200	1 300		1 600	1 300	

Vyhodnoťte průběh projektu po 2. měsíci metodou analýzy dosažené hodnoty (EVA). Plánovaný průběh projektu je znázorněn na harmonogramu.

Při kontrole za druhý měsíc byly zjištěny následující výkony a skutečné náklady na skutečně provedené práce (ACWP)

činnost A – hotovo 60% AC 1000 tis. Kč

činnost B – hotovo 100% 850 tis. Kč

činnost C – hotovo 50% 1300 tis. Kč

Určete tzv. dosaženou hodnotu (EV).

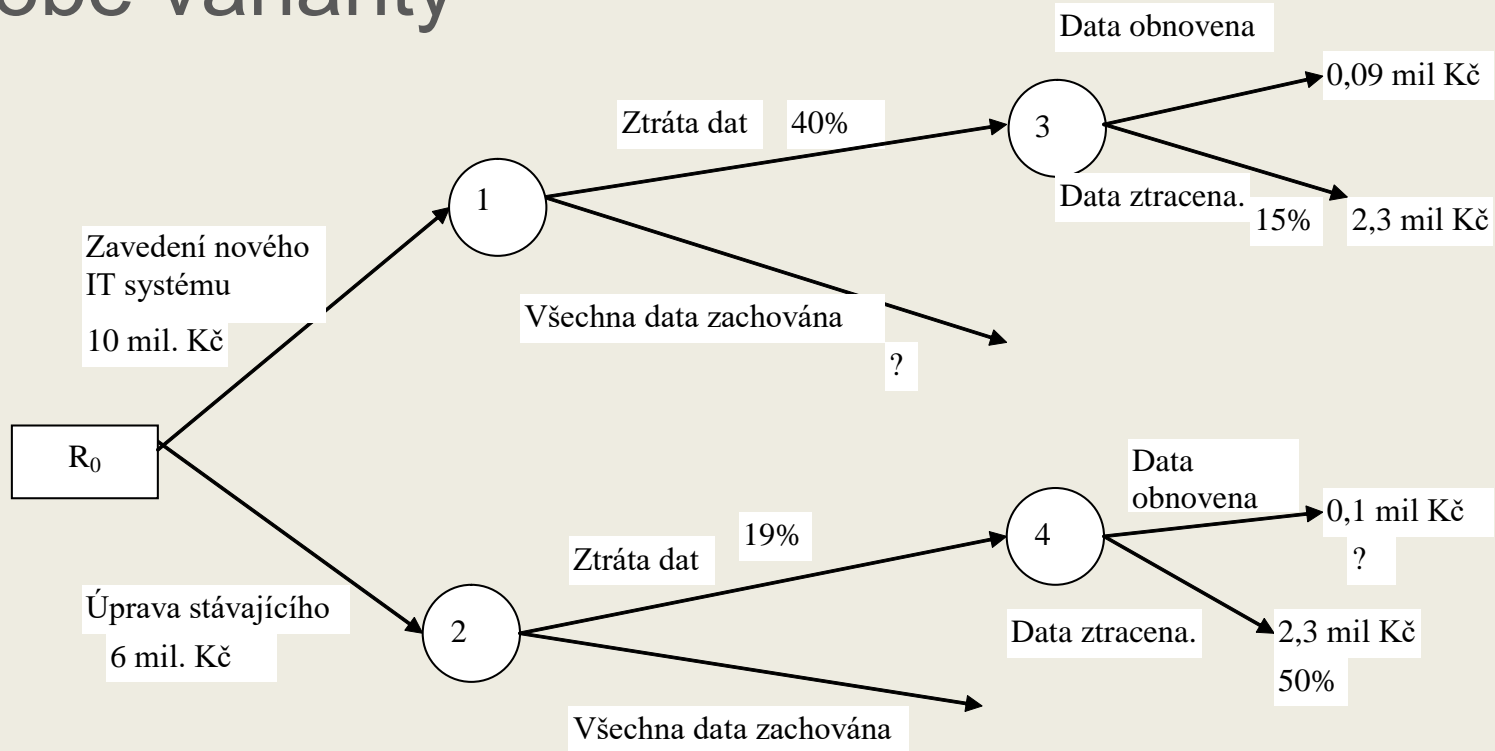
Určete nákladovou odchylku (CV) a prováděcí odchylku (SV).

Určete nákladový (CPI) a prováděcí (SPI) index.

Vyhodnoťte stav projektu z hlediska času a nákladů

Příklad 8 – Rozhodování za rizika

- Určete celkovou očekávanou hodnotu pro obě varianty



Příklad 9 – práce s riziky

- Sestavte pořadí nabídek podle nabídkové ceny od dodavatelů s vlivem rizika a pořadí v případě, že se dopad rizika dodržení ceny změní na 200 000 Kč.

Riziko	Dopad rizika v Kč	Nabídka A	Nabídka B	Nabídka C
		p	p	p
Cena		1 550 000 Kč	1 670 000 Kč	1 620 000 Kč
Dodržení termínu	130 000 Kč	0,6	0,7	0,3
Dodržení ceny	115 000 Kč	0,5	0,4	0,6
Dodržení kvality	125 000 Kč	0,6	0,6	0,8

Příklad 10

- V rámci výběrového řízení byla stanovena kritéria výběru dodavatele, z nichž každé mělo váhu podle tabulky a každý dodavatel splnil pouze některá z nich. Určete nejvhodnějšího dodavatele.

Kritérium	Váha kritéria	Dodavatel 1	Dodavatel 2	Dodavatel 3
A	3	Ano	Ne	Ano
B	9	Ne	Ano	Ano
C	5	Ano	Ano	Ne

Vybrán by měl být dodavatel 2.

8	14	12
---	----	----