

NÁSTROJE A TECHNIKY PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU

Projektová dekompozice

Přednáška Teorie PM č. 2

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

Úvodní etapa projektu je nejdůležitější fáze projektu.

Pokud se udělá špatně, projekt jistě neuspěje.

Úvodní etapa projektu obsahuje:

- stanovení cílů,
- určení rozsahu,
- stanovení strategie
- rozpis prací projektu

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

Dekompozice činností

Výsledkem dekompozice projektových činností je seznam všech aktivit, které v projektu vystupují.

Ty je nutno vhodně označit a logicky uspořádat. Po identifikaci vztahů mezi jednotlivými činnostmi stanovujeme jejich pracnost a dobu trvání při naplňování projektu.

To lze nejlépe vyjádřit formou definiční tabulky projektových činností.

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

Příklad dekompozice:

Úkol vyslat člověka na Měsíc, který postavil prezident J. F. Kennedy před americký národ ve svém historickém projevu v květnu 1961.

Bylo zapotřebí:

- zjistit vlastnosti měsíčního povrchu – například, zda je dostatečně pevný, aby unesl přistávající kosmickou loď
- pořídit jeho detailní snímky, aby mohli plánovači vybrat vhodná místa k přistání
- zjistit co nejpřesnější parametry měsíčního gravitačního pole, aby mohli vypočítat správné oběžné dráhy i trajektorie sestupu na měsíční povrch
- Atd.

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

Definiční tabulka:

Označení činnosti	Popis činnosti	Předchozí činnost	Následující činnost	Doba trvání
A	Zdrojové krytí projektu	Představení projektu	Vytvoření týmu projektu	1 den

Definiční tabulka

Označení činnosti	Popis činnosti	Předch. činnost	Násl. činnost	Doba trvání
F11	zmapování nákladů na provoz restaurace	start	F12	96 hod
F12	vytvoření předběžného rozpočtu	F11	F13	12 hod
F13	stanovení požadované výše fin. prostředků	F12	F14	12 hod
F14	zjištění podmínek úvěru u jednotlivých institucí	F13	F15	120 hod
F15	výběr optimální instituce	F14	F16	12 hod
F16	vyřízení úvěru	F15	F21, F41, F51	120 hod
F21	sestavení požadavků na pronajaté prostory	F16	F22	12 hod
F22	zmapování nabídky pronájmu	F21	F23	96 hod
F23	zpracování získaných informací	F22	F24	12 hod
F24	výběr nejvýhodnější alternativy	F23	F25	12 hod
F25	sepsání smlouvy s majitelem	F24	F26	24 hod
F26	vytvoření návrhu rozmístění zařízení v restauraci – využití místností	F25	F31, F32, F33	24 hod
F31	sestavení seznamu zařízení potřebného pro kuchyň	F26	F34	12 hod
F32	sestavení seznamu zařízení potřebného pro jídelnu	F26	F35	12 hod
F33	sestavení seznamu zařízení potřebného pro soc. zařízení	F26	F36	12 hod

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

Mezi základní techniky pro zpracování časových plánů implementace projektů jsou považovány techniky síťových grafů.

Metody síťových grafů umožňují efektivní a jednoduché provázání navzájem se ovlivňujících veličin.

Kvalifikovaně sestavený síťový graf umožňuje postihnout časové dimenze prováděných činností z hlediska jejich vzájemné souvislosti, identifikuje časové nároky na čerpání zdrojů projektu a vytváří plán realizace projektu.

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

Sít'ový graf logického sledu činností

Jedná se o nejjednodušší sít'ový graf, znázorňující jednotlivé činnosti projektu (úkoly či v detailnějším provedení úkony) a jejich logickou návaznost.

Cílem logického sledu činností je rozvést cíl projektu do logického toku či posloupnosti, které jsou definovány dekompozicí činností projektu

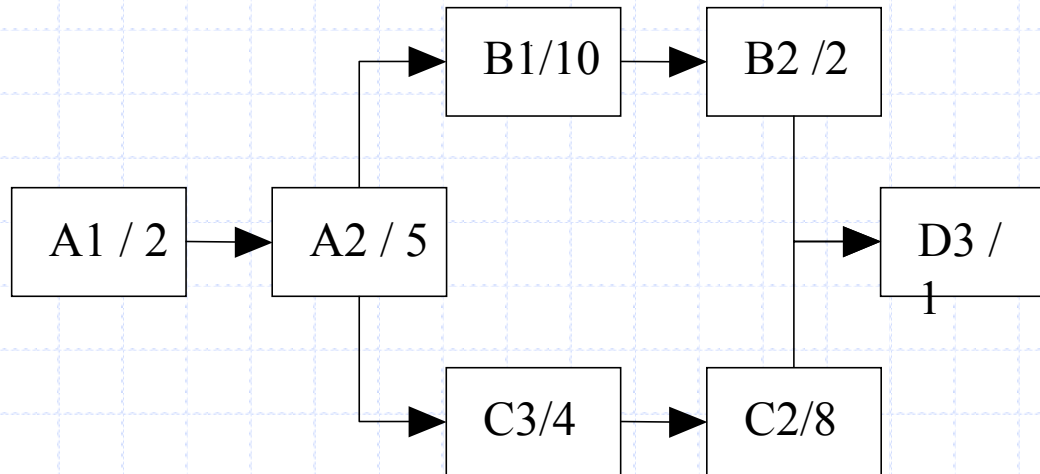
Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

Logický tok představuje v jakém pořadí budou činnosti (úkoly) realizovány a jaké jsou jejich zpětné vazby.

Pro identifikaci vzájemných vazeb činností projektu a modelování logického toku je nutno určit, které činnosti (úkoly) daným činnostem předcházejí, které po daných činnostech následují, a které lze provádět paralelně.

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

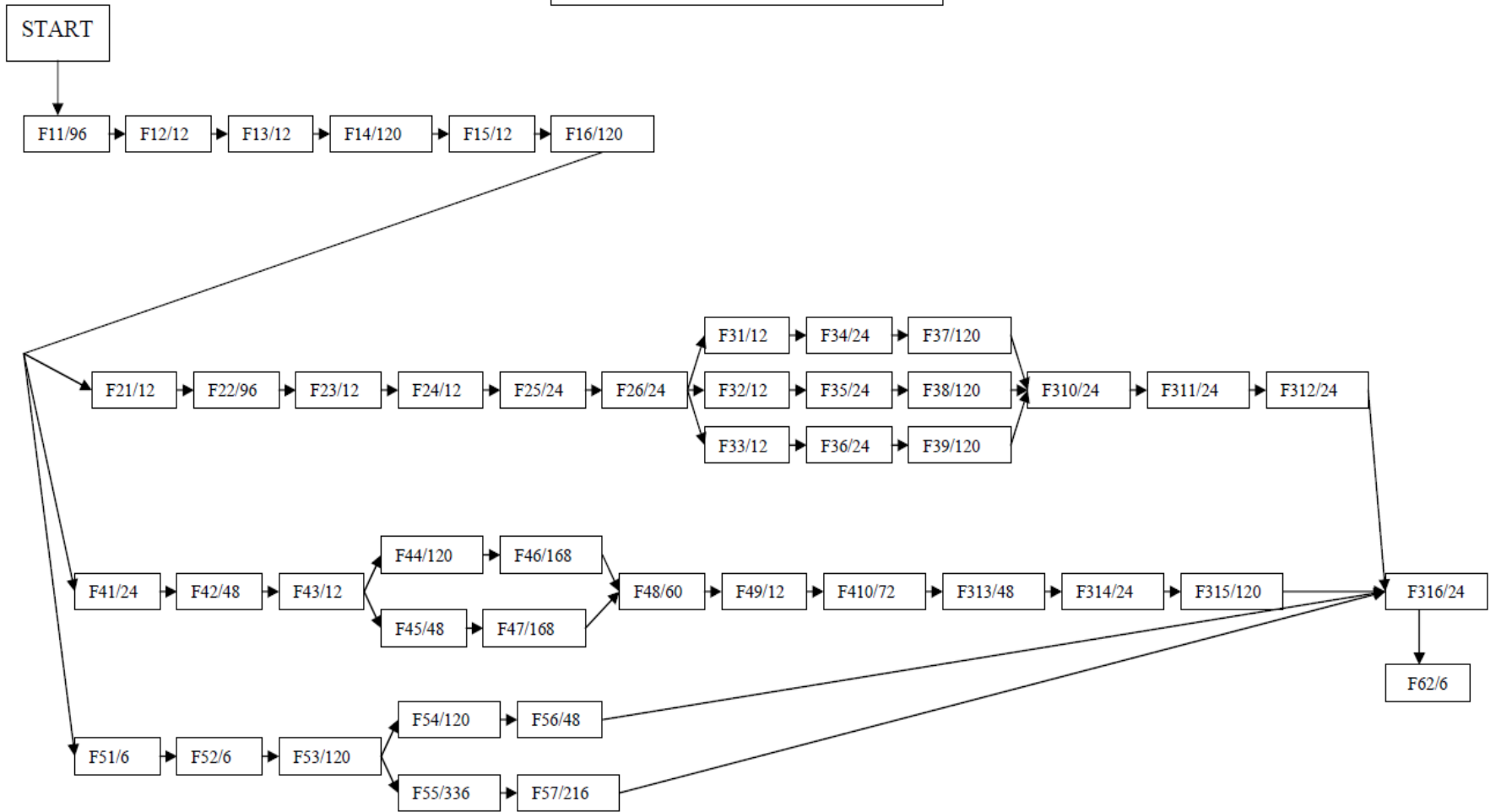
Obecný graf logického sledu činností lze znázornit následovně:



Kde: A, B představuje činnosti (úkony)

Číslice charakterizují dobu trvání v předem vymezené časové jednotce.

Graf logického sledu činností



Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

METODY A TECHNIKY PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU

Tvoří jádro projektového managementu.

Rutiní projekty s malým stupněm nejistoty lze používat metody (CPM, PERT atd.) pro plánování projektů velmi podrobně.

Inovační projekty vzhledem k velké složitosti lze používat velmi omezeně – kvalitativní a deterministické metody.

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

METODY POUŽÍVANÉ V PROJEKTOVÉM MANAGEMENTU:

- Síťová analýza
- Logický rámec činností
- Vybrané stochastické metody

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

Sít'ová analýza

Základem metod sít'ové analýzy je grafické znázornění pomocí sít'ového diagramu.

Sít'ovým diagramem rozumíme konečný , souvislý , orientovaný, acyklický a ohodnocený graf zpravidla s jediným začátečním a jediným koncovým uzlem.

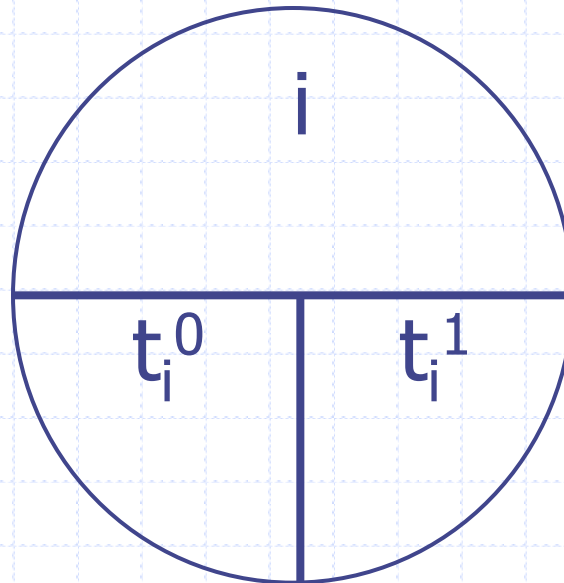
Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

Vlastní algoritmus CPM je založen na výpočtu dle následujících fází:

- I. Nejdříve možný začátek provádění činností t_i^0 je roven MAXIMU z nejdříve možných konců činností, které do uzlu vstupují (provedením směrem vpřed)
- II. Nejpozději přípustný konec provádění činností t_i^1 je roven MINIMU z nejpozději přípustných začátků činností, které z uzlu vystupují (provedením směrem vzad)
- III. Výpočet celkových časových rezerv je rozdílem nejpozději přípustného konce, nejdříve možného začátku a doby trvání činnosti $t_j^1 - t_i^0 - DT$

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

Schéma uzlu při výpočtu metodou CPM:



Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

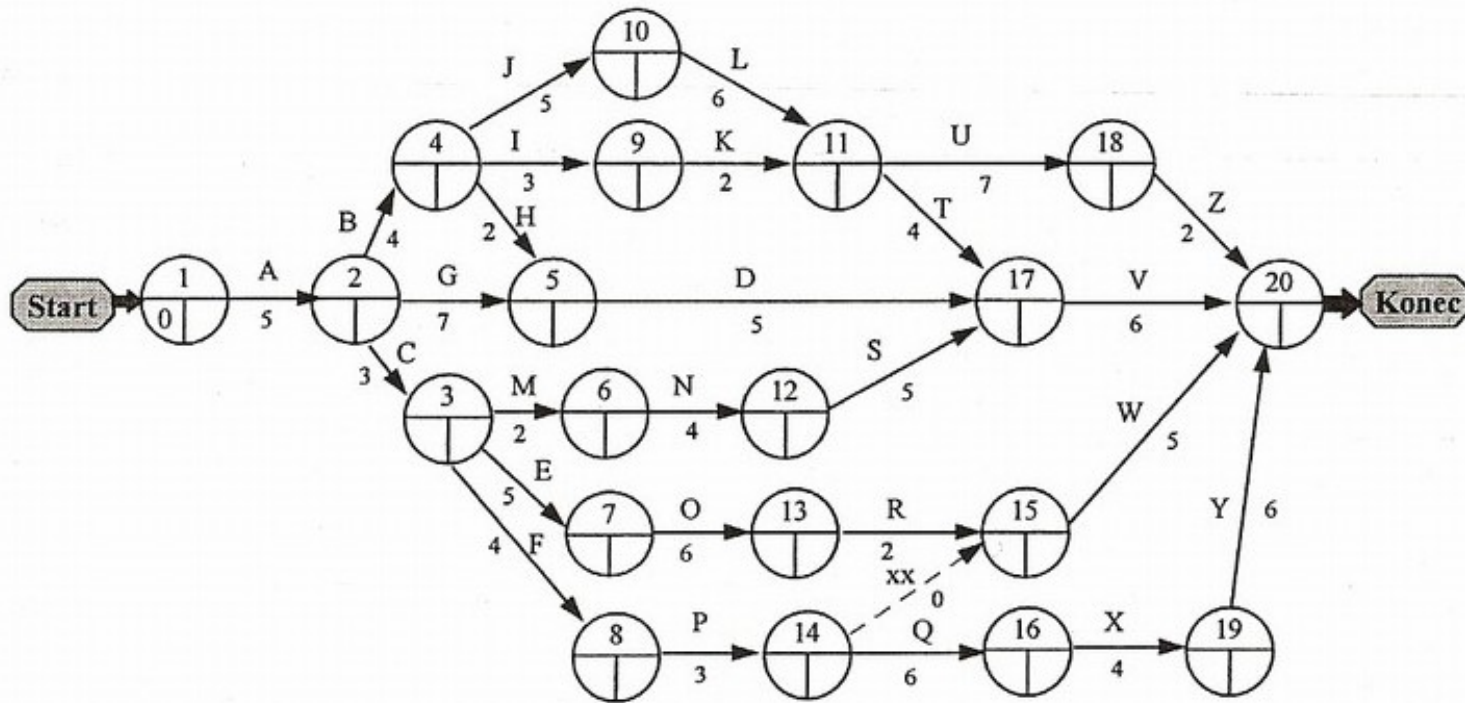
Následné určení kritické cesty je určeno činnostmi s minimální hodnotou celkové časové rezervy. Tam kde je časová rezerva nulová se nachází kritická cesta.

Každý síťový graf má nejméně jednu kritickou cestu – doba realizace projektu, rizika atd.

Fiktivní činnost zprostředkovává návaznosti mezi reálnými činnostmi, které nelze zabezpečit jiným způsobem. Tím nemohou mít vliv na dobu nebo náklady realizace projektu a doba trvání je vždy nulová.

MANAGEMENT PROJEKTU

praktický příklad

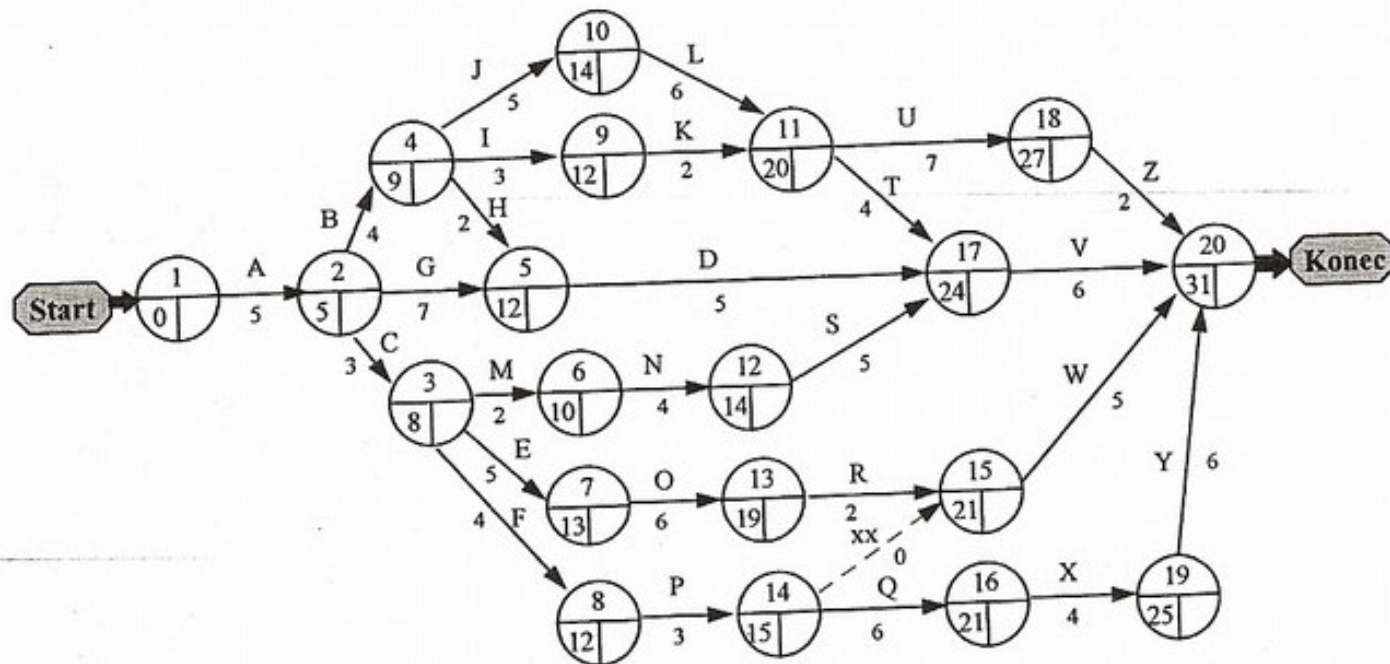


Obraz 5.27. Síťový graf s časovými údaji a délkami aktivit

MANAGEMENT PROJEKTU

praktický příklad

PROJEKTOVÉ PLÁNOVÁNÍ

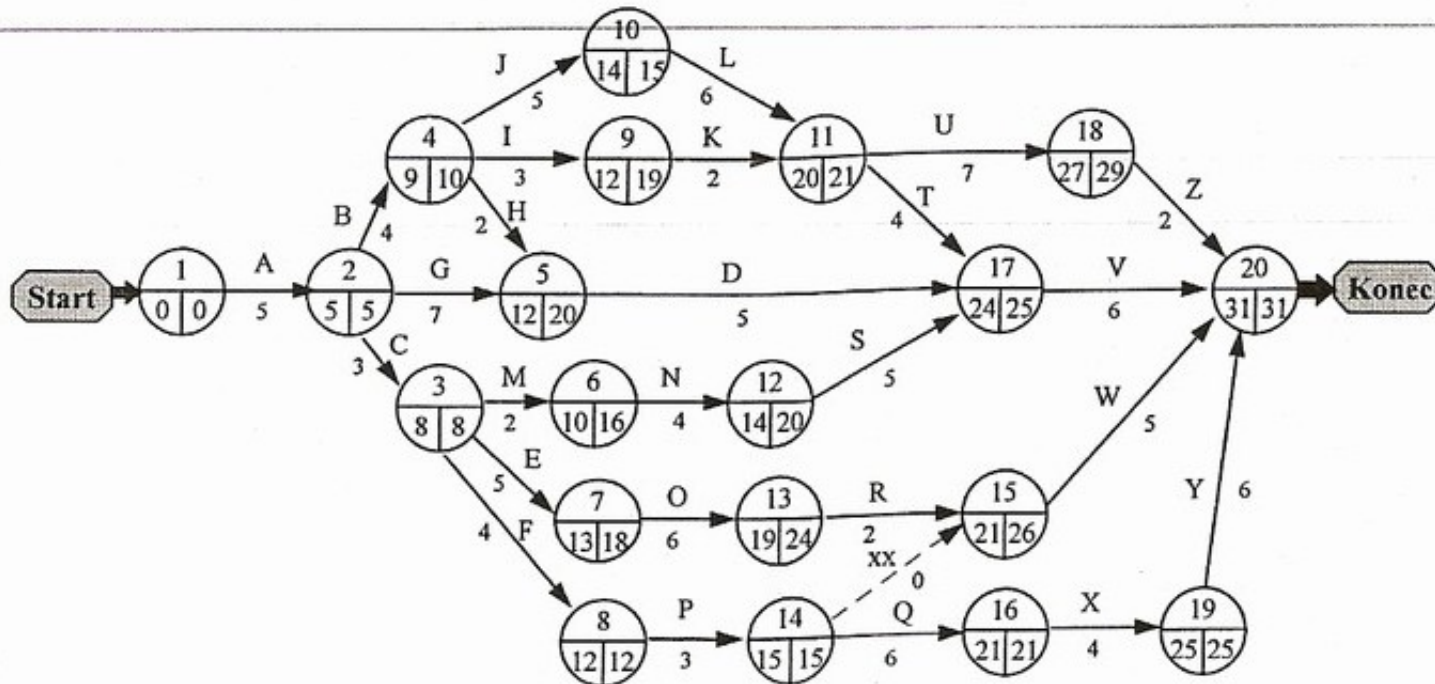


Určení nejdříve možných začátků a konců činností se provádí postupem "vpřed"

Obr. 5.28 Stanovení nejdříve možných začátků (konců) činností

MANAGEMENT PROJEKTU

praktický příklad

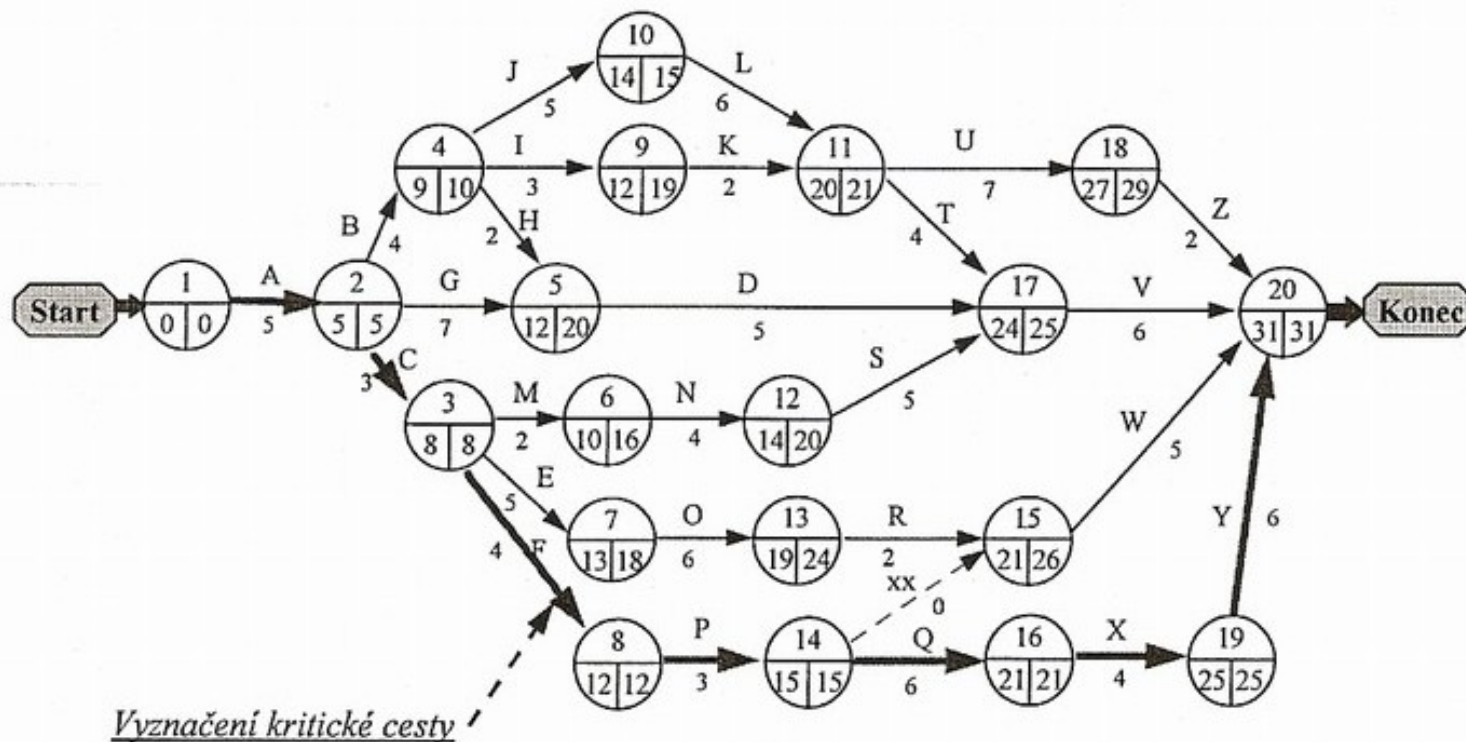


Určení nejpozději přípustných začátků a konců činností se provádí postupem "vzad"

Obr. 5.29 Stanovení nejpozději přípustných začátků (konců) činností

MANAGEMENT PROJEKTU

praktický příklad



Obr. 5.30 Kritická cesta

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

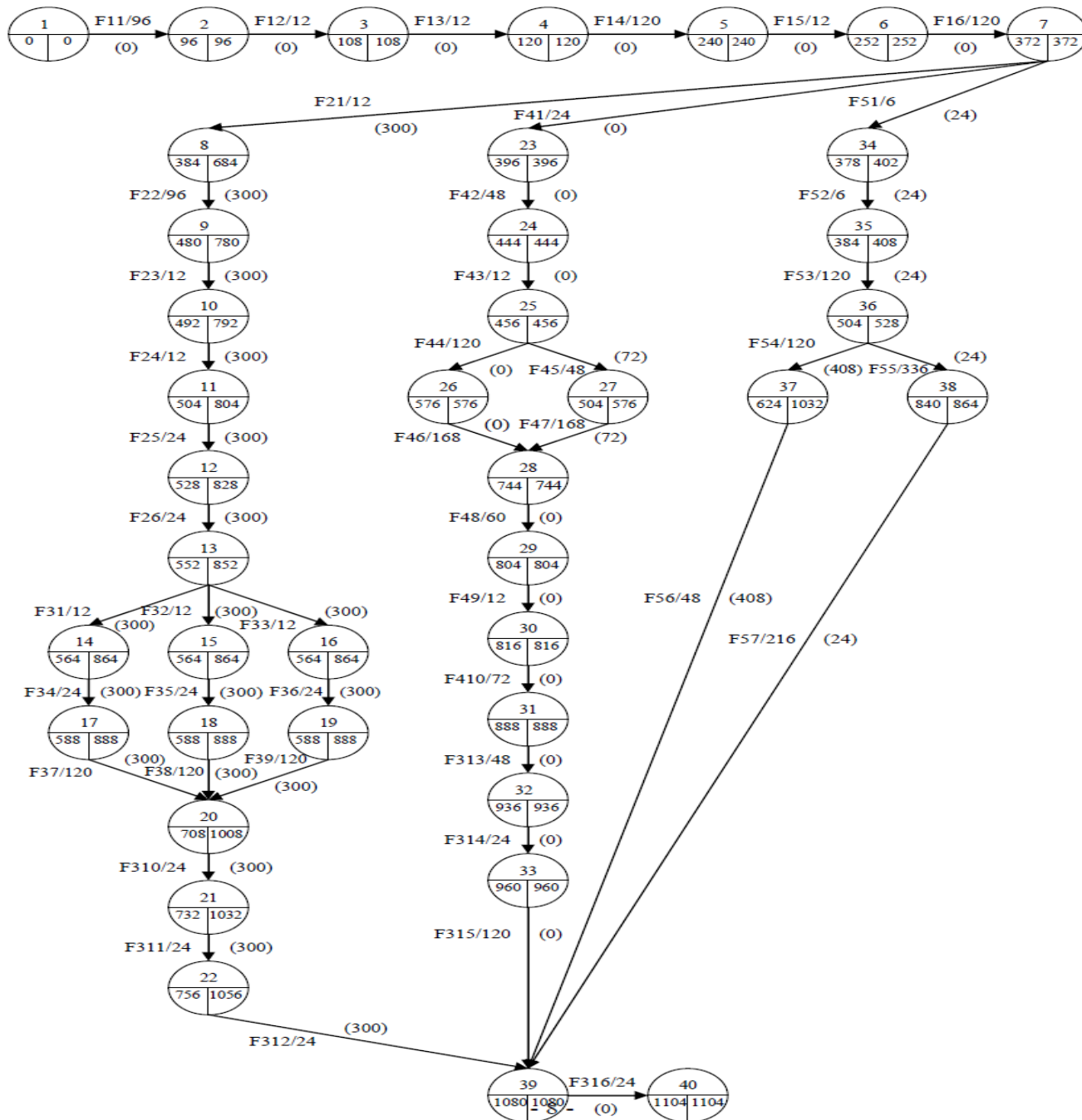
Síťová analýza přináší svůj efekt v době, kdy se zkracuje délka kritické cesty. To lze dosáhnout následujícími prostředky:

- Změnou logiky vazeb
- Přesunem vnitřních zdrojů
- Nasazením dodatečných zdrojů

Pro případ větších a komplexních projektů je možné vypracovat dílčí projekty s vlastními síťovými grafy a samostatnou koordinací. Celkové vedení projektu a kontrola prací je poté zajištěna souhrnným síťovým grafem.

Výsledkem síťové analýzy je zpracovaný časový implementační plán s dopady na rozhodování o postupu realizace.

Síťový CPM graf



Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

GANTTŮV DIAGRAM

Je grafická forma vyjádření seznamu termínů při zohlednění délky průběžného času projektu.

Z Ganttového diagramu je zřejmý termínový stav a trvání kroků. Jednotlivé kroky se zobrazují jako časově proporcionální rámce, které jsou spojené ve formě sítě s přesně vyznačenými důležitými uzly.

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

METODA LOGICKÉHO RÁMCE (logFRAME)

Metoda přehledně mapující záměry a očekávání a uvádí je do souvislosti s konkrétními výstupy a činnostmi při realizaci projektu.

Logický rámec je komunikační nástroj představující určitou kulturu řízení.

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

LogFrame	Ukazatele	Ověření	Rizika
Vzdálenější cíl			
Bezprostřední cíl			
Výstupy			
Vstupy			

Úvod do vybraných nástrojů projektového managementu

Časový plán projektu musí jednoznačně obsahovat i časový plán milníků:

Nároky

- Srozumitelný pro každý zúčastněný subjekt
- Definovat postupné kroky pro dosažení stanoveného cíle
- Kvantitativně a kvalitativně kontrolovatelný
- Zaměřený na nevyhnutelné rozhodnutí
 - Zachovat logiku postupů prací
 - Dostatečně přehledný a stručný



PLÁNOVÁNÍ NÁKLADŮ

MANAGEMENT PROJEKTU

Teoretická část

Plánování nákladů

Co nejpřesnější stanovení výše nákladů, které bude nutné vynaložit na realizaci projektu při zohlednění všech vlivů

Plánování nákladů se skládá z následujících procesů:

- Plánování zdrojů (lidé, materiál, vybavení)
- Ocenění nákladů – vývoj nákladů ze zdrojů potřebných na dokončení plánovaných aktivit
- Rozpočtové náklady – přidělení celkových oceněných nákladů k jednotlivým pracím
- Kontrola nákladů – kontrolují se změny podle plánovaného rozpočtu

MANAGEMENT PROJEKTU

Teoretická část

Plánování projektových nákladů se doporučuje realizovat dvěma etapami:

- Plánování celkových nákladů na projekt v této etapě se rozhoduje, která varianta projektu se bude realizovat
- Plánování nákladů na realizaci jednotlivých projektových činností je pracnější etapa a používají se zde matematické výpočty, kalkulace a kvalifikované odhady

MANAGEMENT PROJEKTU

teoretická část

Charakter, složitost a jedinečnost jednotlivých projektů neumožňuje vypracovat univerzální postup na jednoznačné stanovení nákladů. Projekty se liší zadavatelem a prostředím, ve kterém jsou realizované.

V přípravné fázi projektu – málo informací.

Rozložením na jednotlivé podprojekty či cíle se schopnost klíčování nákladů zvyšuje.

Výsledkem podrobného plánovacího procesu je rozpočet nákladů, který je pevnou součástí časových plánů.

MANAGEMENT PROJEKTU

teoretická část

Při stanovení projektových nákladů je nutno co nejpřesněji stanovit výši nákladů vynaložených na realizaci projektových prací.

K tomu se využívá rozpočtů s vymezením nákladů projektu k jednotlivým činnostem a jejich ocenění.

Rozpočet je chronologický rozpis získaných zdrojů projektu a čerpání nákladů na základě projektové dokumentace.

MANAGEMENT PROJEKTU

teoretická část

Rozpočet projektu lze vymezit prostřednictvím tabulky a čerpání znázornit graficky:

kód činnosti	název činnosti	20.den	40.den	60.den	Celkem
A	sestavení dotazníku	1000			1000
B	provedení primárního výzkumu	500			500
C	vyhodnocení dotazníků	500			500
D	určení poskytovaných služeb		200		200
E	kalkulace vstupních nákladů	500			500
F	získání finančních prostředků	650	350		1000
G	zajištění prostor		46500	3500	50000
H	zajištění pracovníků			2500	5000

MANAGEMENT PROJEKTU

teoretická část

Grafy čerpání umožňují managementu projektu monitorovat čerpání nákladů projektu ve vztahu k plánu (projektové dokumentaci).

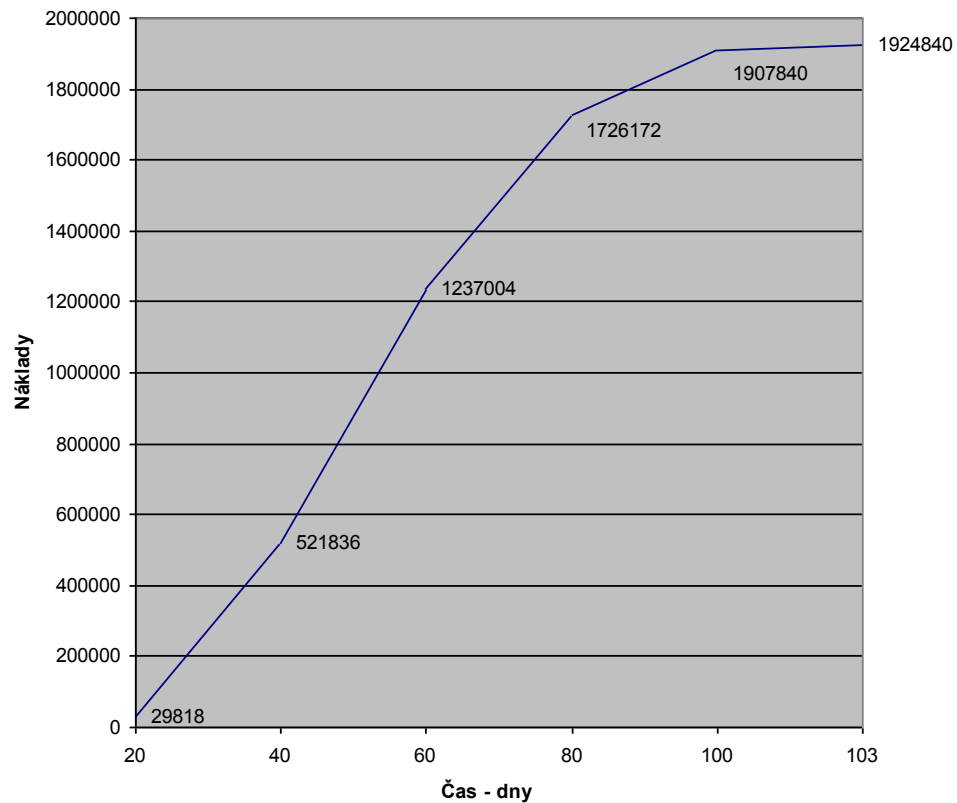
V praxi lze použít dva druhy grafů týkající se čerpání nákladů – kumulativní a taxativní.

Kumulativní graf znázorňuje čerpání celkových nákladů projektu vůči zdrojům projektu (kumulace nákladů v čase).

Taxativní graf čerpání nákladů vymezuje strukturu – skupinovou či na základě jednotlivých činností, celkových nákladů projektu (taxa či specifická část projektových nákladů).

MANAGEMENT PROJEKTU

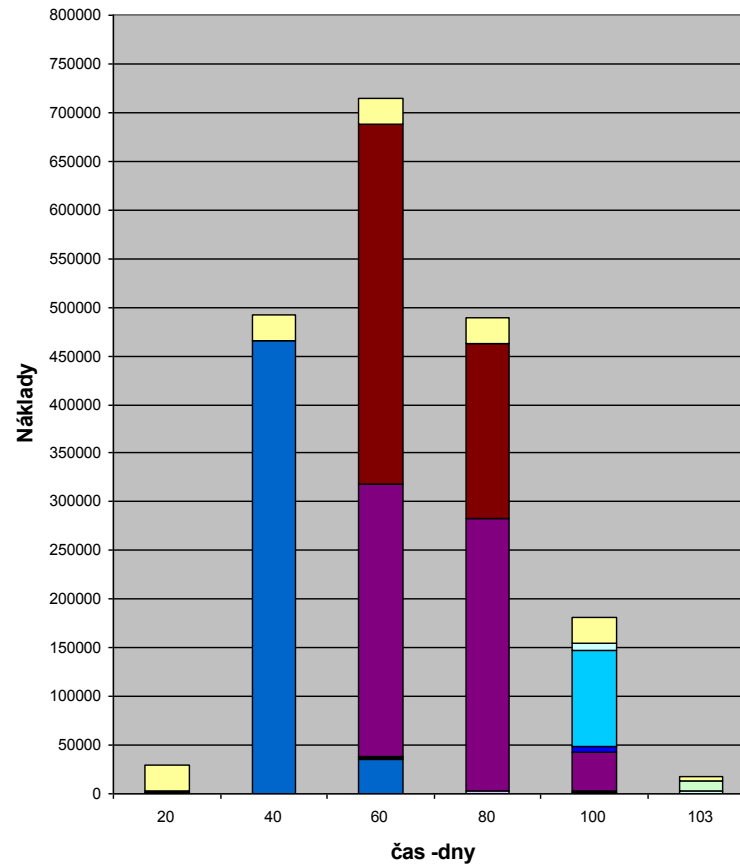
teoretická část



— Kumulativní křivka plánovaných nákladů

MANAGEMENT PROJEKTU

teoretická část



DISKUSE

1. Síťová analýza
2. Náklady
3. Techniky projektového managementu

Literatura

*Dolanský, V. – Měkota, V. – Němec, V.:
Projektový management, Grada
Publishing, Praha, 1996.*

*Jablonský J.: Operační výzkum –
kvantitativní modely pro ekonomické
rozhodování, PROFESSIONAL
PUBLISHING 2002, ISBN 80-86419-42-8*