

Milton D. Rosenau, Jr.

Řízení projektů

nr. 55-163

Computer Press
Praha
2000

Proč a jak projekt plánovat

Plánovací činností jsou pro řízení projektu rozhodující. Plány jsou stimulací projektu, protože obsahují přesný popis toho, jak budou splněny parametry „rozjimpertativu“. Proto jsou projekové plány ve skutečnosti tři: jeden pro dimenzi provedení (hierarchická struktura činností), jeden pro dimenzi času (nejlépe sítěový diagram, ale občas i seznam milníků nebo časový graf) a jeden pro dimenzi nákladů (finanční rozpočet). Tato kapitola pojednává o plánech obecně, znovu zdůrazňuje jejich potřebu, popisuje, jak se tyto tři druhy plánů sestavují, uvádí některé problémy související s plánováním a to- byvat se „plánem“ – dokumentem nebo skupinou dokumentů, které jsou výrazem toho, co bylo při plánování projektu dohodnuto.

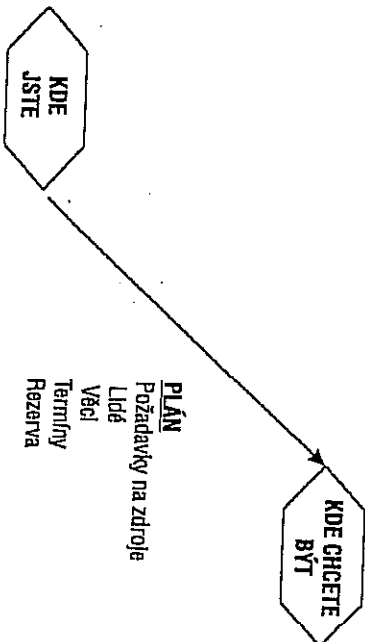
Plánování

V nejbližším slova smyslu jsou plány závislé na znalosti tří faktorů:

1. Kde nyní jste (nebo budete, až cokoli, co se teď plánuje, začne).
2. Kam se chcete dostat.
3. Jakým způsobem se dostanete tam, kde chcete být.

Tyto faktory jsou ukázány na obrázku 5-1. Platí staré přísloví: „Když nevíš, kam chceš jít, každá cesta tě tam dovede.“ – Plán můžete mít jen tehdy, když máš před sebou cíl.

Mnoho projektů zadávaných v rámci vlastní organizace se uskutečňuje na základě dlouhodobých plánů organizace. Plány jsou proto často hierarchické, tj. kritickodobé plány vznikají v kontextu s dlouhodobými. Například plány projektových úkolů jsou součástí celkového plánu projektu. Jak bylo zmíněno v kapitole 1, plány úkolů jsou součástí plánů projektu atd. Kromě toho je plánování opakujícím se procesem, takže projekové plány se musí přepracovat, když se jiné plány změní. Když například dlouhodobý plán pokrývá pět až deset let, nepochybně dochází ke změnám, určitě se změní priority a projekty se přidávají nebo ruší v reakci na dynamický vývoj okolního prostředí.



Obrázek 5-1
Plánování

Efektivní projektový plán má následující vlastnosti:

1. Identifikuje vše, co je zapotřebí k úspěšnému dokončení projektu.
2. Obsahuje harmonogram pro měsování těchto úkolů a souvisejících milníků.
3. Definiuje potřebné zdroje se zřetelou jejich dostupnosti v potřebnou dobu a zohledňuje nasazení těchto zdrojů a jejich řízení.
4. Má rozpočet nákladů pro každý úkol.
5. Obsahuje odpovídající rezervu pro nepředvídatelné události.
6. Je věrohodný jak pro předpokládané realizátory, tak pro management.

Proč jsou plány nutné

Plány napomáhají koordinaci a komunikaci, poskytují základ pro sledování průběhu projektu, číslo jsou nutné pro splnění požadavků zadavatele a umožňují vyhnout se problémům.

Koordinace a komunikace

Nechte ostatní sestavit plán jejich práce.

Na realizaci většiny projektů se podílí víc než jedna osoba. Obvykle se po pracovníku určité odborné kvalifikace požaduje, aby vykonával práce ve svém oboru. V případě stavbeního projektu například le- odborník na dřevěných konstrukcích, a ne na instalaci potrubí nebo elektrických rozvodů. Podobně Projekt je zpravidla, jak informoval každého, kdo se na projektu podílí, co se od něho očekává a co bu- (úkolů a podkolu) podřízenosti. Jestliže lidé, kteří za tyto úkoly zodpovídají, se také podílí na tvorbě plánu, budou mít další důvod, aby je dodržovali. Pro plánování tedy existuje zlaté pravidlo:

Zapojte osoby, které budou na projektu pracovat, do plánování prací.

- Měly by o nich vědět víc než kdokoli jiný.
- Je to jejich úkol, ne váš.

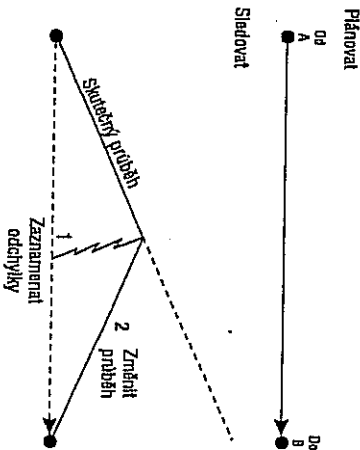
Logický důsledek zlatého pravidla: Každá práce je lehčí pro toho, kdo ji nemusí dělat, a proto je větší pravděpodobnost, že ti, kdo si své úkoly sami naplánují, je také budou schopni vykonat.

Na všech projektových plánech hodně záleží. I když na projektu můžete pracovat ve své kanceláři, os- laní lidé v organizaci (například váš šéf) budou chtít vědět, kam projekt směřuje, co právě děláte a jak dlouho to budete dělat. Projektové plány jsou tedy významným komunikačním a koordinacním doku- mentem a mohou lidí motivovat k lepší práci.

Základ pro sledování

Projekty vždy postupují trochu jinak, než je naplánováno.

Plány jsou také základem vaší monitorovací činnosti na projektu (viz. obrázek 5-2). Pro projekt je cha- rakteristické, že nepostupuje podle plánu. To, co nevíte, když začínáte, je, kam a jak se váš projekt od- chýlí od plánu. Odchylky od plánu, zjištěné sledováním postupu projektu, jsou v průběhu jeho realiza- ce prvním varovným signálem, že existují problémy, které je třeba řešit. Měly by vás ke korekci a ak- tualizaci plánu.



Obrázek 5-2
Plány jsou základem pro sledování

Tato mapa je kopie objevená na vidělcetvrdí, kterou pytlík „Anočára pro další vidělcetvrdí“ vyzdobil a označil „Techniky“ v Alabamě, Georgia.

Když letadlo odstartuje z Los Angeles směřem na Honolulu, má stanoven kurz, podle kterého má letět. Během letu provádí navigátor měření polohy letadla a sleduje, zda se skutečný kurz neodchýlí od na- plánovaného. Jestliže dojde k odchylce, pilot kurz změní, jakmile navigátor tuto odchylku zjistí, takže letadlo do Honolulu doletí. Jestliže nedojde ke korekci trasy letu, letadlo by mohlo přistát uprostřed Tichého oceánu, což by mělo pro letadlo stejně neblahé následky jako pro projekt, který se příliš odchý- lí od svého cílového bodu daného „trojimpulativem“.

Plány jsou předem zformulovaným podrobným popisem plnění různých aspektů projektu. Odělyby mohou ukázat, že se projekt nedostane do stanoveného cíle.

Plány se dělíjí pro všechny tři dimenze „trojimperativu“.

Obrázek 5-3 ukazuje, jak všechny lechtily probírané v části 2 této knihy spolu navzájem souvisí. Na základě hierarchické struktury činnosti (WBS) se vytvoří síťový graf. Pro každou činnost nebo úkol na síti se potom stanoví časový rozvrh a zkontroluje se, zda má přiřazený odpovídající zdroj. Když je časový rámec pro každou činnost nebo úkol celého projektu. Pak se provede předběžný odhad nákladů na tyto úkoly a v průběhu jejich plnění se pak náklady zpětně vykazují podle konkrétního úkolu v každé výdajové kategorii. V části 4 této knihy se dovíří, jak tato podrobná informace o odchylkách od plánovaného stavu může být užitečná pro řízení projektu.

Ukolení požadavku

Plány jsou někdy dělány jen proto, aby se vyhovělo požadavkům jiných, třeba zákazníka nebo vašeho šéfa. V takových situacích se plány vytváří spíše z donucení než z pocitu, že jsou cenné, či dokonce rozhodující pro dosažení projektových cílů.

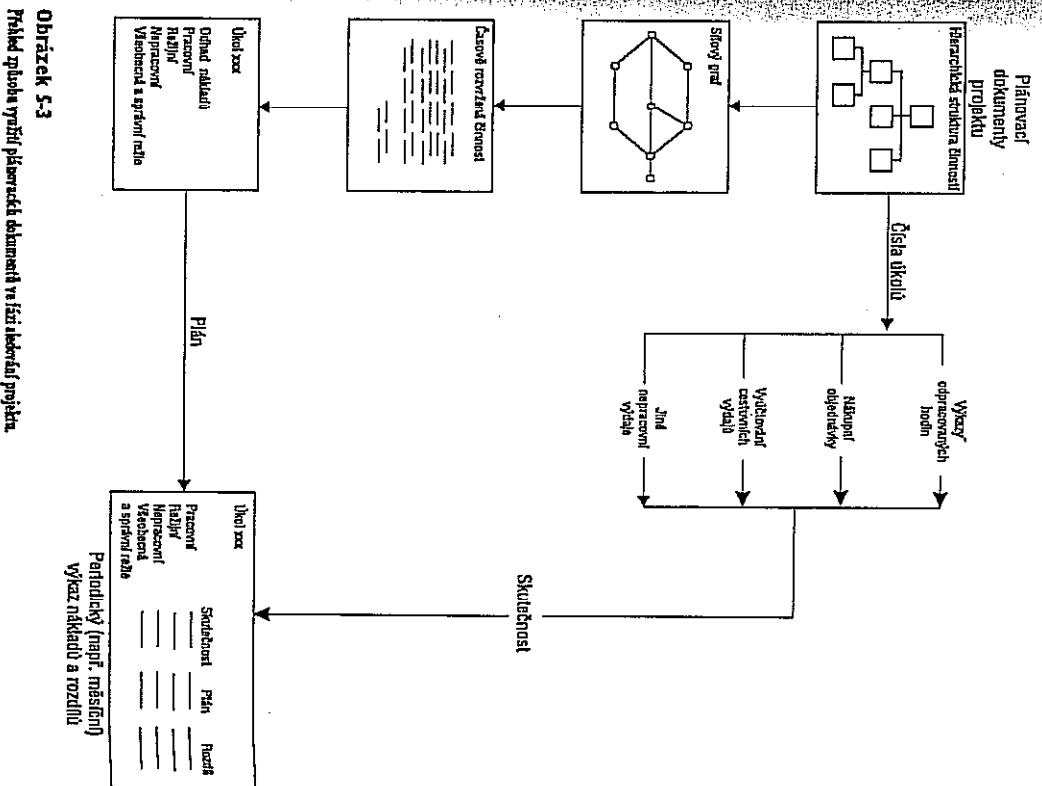
Takto vzniklé plány se málokdy dodržují. Až příliš často se zpracují, a potom se vyhodí, protože byly připraveny jen proto, aby se formálně vyhovělo požadavku plán připravil. Pokud existuje takový požadavek a plány jsou zpracovány spíše otrocky než s rozmyslem, jde o ztrátu času jak pro zpracovatele, tak pro toho, kdo takový plán bude číst.

Předchzení problémům

Řízení projektu je někdy závod s katastrofou. To většinou platí pro méně zkušené manažery projektů. Až příliš často se stává, že ve chvíli, kdy ještě ani nebyla dořešena poslední krize, už začíná ta současná a manažer projektu má pak tolik práce, že už nestíhá předvídat tu příští ani jí čelit.

Plánování je velmi důležitý; dobrý plán je nezbytný.

Dobry plán vám pomůže vyhnout se v průběhu realizace projektu problémům (ale plány jim nemohou zabránit). Posude následující příklad polží s časovým plánem a náklady. Váš projekt vyžaduje závěrečnou zprávu. Předpokládáte, že bude mít asi 60 stran a dvacet obrázků a skupina pro technickou dokumentaci, která ji bude připravovat, souhlasí, že ji zpracuje za jeden týden za 1200 dolarů. Když je pak později požádáte o stovacetistránkovou dokumentační zprávu, sdělí vám, že ji dostanete o dva týdny obrázků, protože s tak vysokou cenou ve vašem návrhu byste získali sotva ziskání. Musíte připravit co možná nejlepší plány a odhady, a pak se snažit je dodržet. Když se například dostáváte do závěrečné fáze projektu, když je třeba zprávu zpracovat, zadáte její sepsání všem zúčastněným tak, aby jim byl naprosto jasný plánovaný cíl. Přimějte je, aby se při psaní striktně drželi plánu. Pokud to takto uděláte, zpráva by měla mít přibližně šedesát stránek a dvacet obrázků.



Obrázek 5-3
Příklad způsobu vytvoření plánovací dokumentu a řízení nákladů projektu.

V čem plánování spočívá

Nejistota a riziko

Plány se lykají budoucích událostí. To znamená, že vaše plány jsou simulací toho, jak se věci v budoucnosti budou odehrávat. Budoucnost v sobě nhtě zahrnuje mnoho nejistot, z nichž některé lze do určité míry předvídat, a tedy i čístečně řídit, ale mnohé jsou nepředvídatelné.

Vášim cílem je vědět, co nejvíce o věcech, které lze předvídat. Určitě byste také rádi měli stoprocentní jistotu, že se vám podaří splnit podmínky „trojimperativu“. Ale vždycky budou existovat nejistoty, nestán úspěchu je nutný. Nejlepší, co můžete udělat, je postupovat směrem k cílům, které jasně vidíte, a uvědomit si, že vás čeká mnoho neočekávaných zvrátí, s nimiž se vy a váš tým budete muset vypočítat.

K snížení počtu nejistot použijte kontrolní seznam.

Předvídatelné nejistoty můžete snížit (ale ne eliminovat) používáním kontrolních seznamů, detailnějším projednáním plánů s odborníky a zapojením celého vašeho týmu. Nicméně nejistoty zůstávají, protože nepředvídatelné faktory se vyskytují vždy, když se dělá něco nového. Neznámé faktory nelze eliminovat, lze je ale v plánci zohlednit vložením rezervy. Ani detailně zpracované plány na dodávku stavěného díla například nezahrnutí tomu, aby špatné počasí nezpůsobilo zpoždění projektu nebo aby výkyvy cenových kurzů navedly k změně nákladů. Plány nemohou být lepší než vaše současná znalost situace. Jestliže jste už dříve něco podobného děláli, deklarejte to například lépe, než když jde o něco pro nepoužité při plánování projektu, který se líká výzkumnému materiálu.

Plánování zahrnuje předpoklady, například o tom, kteří lidé budou moci na projektu pracovat. Plán projektu, který se líká výzkumnému materiálu, vypadá úplně jinak, když práci bude dělat zkušební strojní nářadí. Protože předpoklady jsou součástí vašeho plánu, je důležité do něj zahrnout rezervy, o nichž pojednává kapitola 11. Dobré plány jsou spíše kvantitativní než kvalitativní a co možná nejprávejší.

Výběr mezi alternativami

Stejně jako při realizaci projektu, i při přípravě plánu často stojíte před možností volby. Můžete mít na výběr různé varianty řízení programu, normy jakosti produktu, objem subdodávek atd. Váš plán je vlastně seznamem vaší volby z uvedených alternativ a obvykle závisí na míře rizika, které jste ochotni podléhat. Ukazuje tři možné posloupnosti činností. Kterou si vyberete, bude záviset na tom, co je pro vás důležité v daném případě je to buď krátká doba uvání prací (varianta 2) nebo větší zajištění přístupu přístrojů (varianta 1). Další možnosti (varianta 3) je souběžné („paralelní“) provádění dvou činností, které však vyžaduje dva pracovníky (jedna na odtřívání, druhý na odběr vzorků), předchozí dvě varianty vyžadují pouze jednoho pracovníka.

Respektujte plány a návrhy ostatních.

Ti, kdo se na projektu podílí, často předloží plán, který se vám zdá absurdní. Možná je skutečně absurdní. Ale třeba člověk, který jej připravil, jednoduše kinde dříve na činnosti, kterým vy nepřikládáte význam.

Bežná projektová činnost, jako je objednávání potřebného materiálu, je názornou ukázkou tohoto problému. Za rozumné lze považovat dvě alternativy – objednat tyto materiály co nejdříve (aby byla jistota, že budou v době potřeby k dispozici) nebo co nejpozději (pro případ, že by bylo třeba změnit výběr nebo pomoci zvýšit tok hodovosti vaší organizace). Je nutné posoudit názor každého, koho se tato záležitost týká.

Nebo si představte, že vás v 9 hodin ráno váš šéf požádá, abyste s ním v 17 hodin odešli na jiný konference na důležité jednání. Souhlasíte a dohodnete se, že se setkáte na leišti. To vám umožní zajet cestou na leišti domů a sbalit si věci. V tomto jednoduchém příkladě by váš plán mohl vypadat tak, jak ukazuje obrázek 5-5. Může se zdát, že na pořadí činností A, B a C nezáleží, což je z hlediska vašeho času pravda. Ale je třeba, abyste co nejdříve dali vaši sekretářce potřebné pokyny, aby mohla provést činnost D, zatímco vy budete provádět činnosti B a C. Činnost A by proto měla proběhnout jako první, ale činnost C můžete učinit před činností B (nebo naopak), aniž by došlo k jakémukoli časovému zadržení.

Rizika

Plánování vlastní práce dokáže lidi motivovat.

Připrava projektových plánů v sobě zahrnuje nespočet rizik. Jedno z nich vyplývá z toho, co bylo zmíněno výše. Ve snaze získat čas v počátečních fázích projektu nebo proto, že jste na svých vlastních názorech, může se v vás projevit snaha provést velkou část plánování sami. Neměli byste to dělat ze stejného důvodu, proč nemáte rádi, když se po vás chce, abyste realizovali plány někoho jiného: je to demotivující. Je opravdu důležité zaměstnat lidi, kteří budou práci skutečně provádět, aby si maximálně své práce také sami naplňovali. Znovu opakují, že jde o zlaté pravidlo.

Navíc velmi často dochází k špatnému plánování. Kromě vyložené lenosti je základem všech špatných plánů nepochopení cílového bodu „trojimperativu“. Dostatečný čas věnovaný tvorbě plánů vám umožní uvědomit si své vlastní představy cílového bodu „trojimperativu“ a ukáza vám, zda a kde se odlišuje od pojetí někoho jiného.

Vhodnou metodou plánování je pro manažera projektu a nejčastěji tým vytvoření hierarchické struktury činností a identifikování vzájemných vztahů mezi jednotlivými úkoly pomocí softwarových produktů pro řízení projektů a velkoplošného vyobrazení (například tabule pro projekci fólií nebo počítačový projekční systém), tak aby všichni plán viděli a mohli o něm společně diskutovat. Nejdříve by se měli učelit seznam všech úkolů a jejich vzájemných závislostí bez ohledu na skutečnou nebo předpokládanou dobu trvání každého úkolu. Pak se úkoly projdou podrobně a první seznam se modifikuje přidáním předpokládané doby trvání (nebo kalendářního termínu) každého úkolu. Při třetím opakování se do seznamu promítnou reálné dostupné zdroje. Čtvrtý a smud poslední cyklus opakování pak může změnit všechno, aby se dosáhlo uspokojivého a přesvědčivého kompromisu. Alternativou k použití počítačového nebo projektčního zařízení (nebo jako předběžný krok před zavedením dat do počítačového programu) je široká role papíru připravená na zed, na níž hlavní členové týmu umíní pro každý úkol lístek ze samolepicího bloku (nebo něčeho podobného) tak, aby lístky směřovaly zleva doprava v časovém sledu, a mezi úkoly se na papír zakreslí jejich vzájemné závislosti. (Pro tuto skupinovou činnost se například velmi dobře hodí plánovací souprava 3M Planning Roll Kit 551. Klení obsahuje mazací rolu papíru, suché mazací popisovače, gumu (zmiňk) a bloček samolepicích poznámkových lístů).

Varianty 1

Činnost:

Provést funkčnost a kalibraci analyzátoru plynů.

Odebrat vzorky vycházejícího vzduchu.

Analýzovat vzorky vycházejícího vzduchu.

Varianty 2

Činnost:

Odebrat vzorky vycházejícího vzduchu.

Analýzovat vzorky vycházejícího vzduchu.

Varianty 3

Činnost:

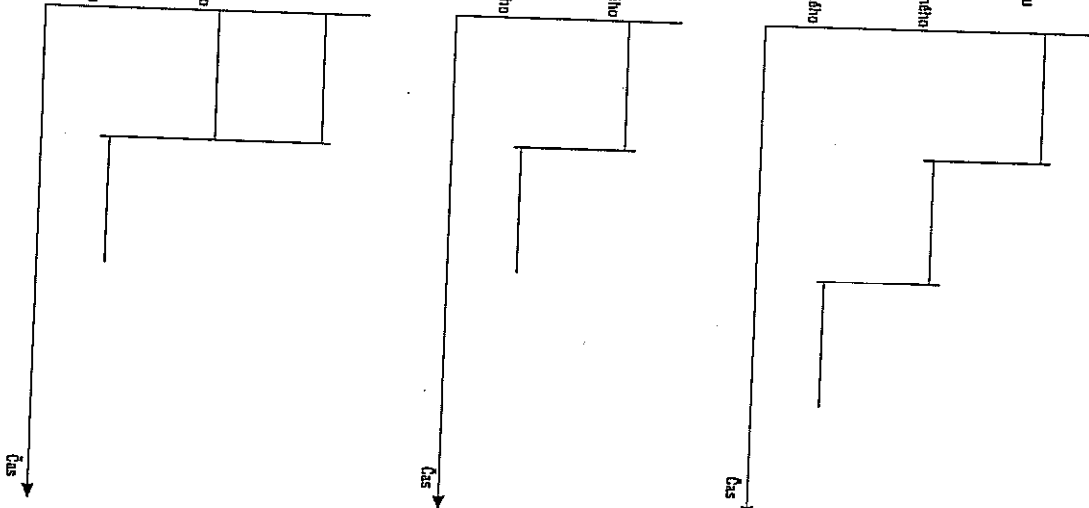
Provést funkčnost a kalibraci analyzátoru plynů.

Odebrat vzorky vycházejícího vzduchu.

Analýzovat vzorky vycházejícího vzduchu.

Obrázek 5-4

Tři možnosti pořadí činností.



Činnost:

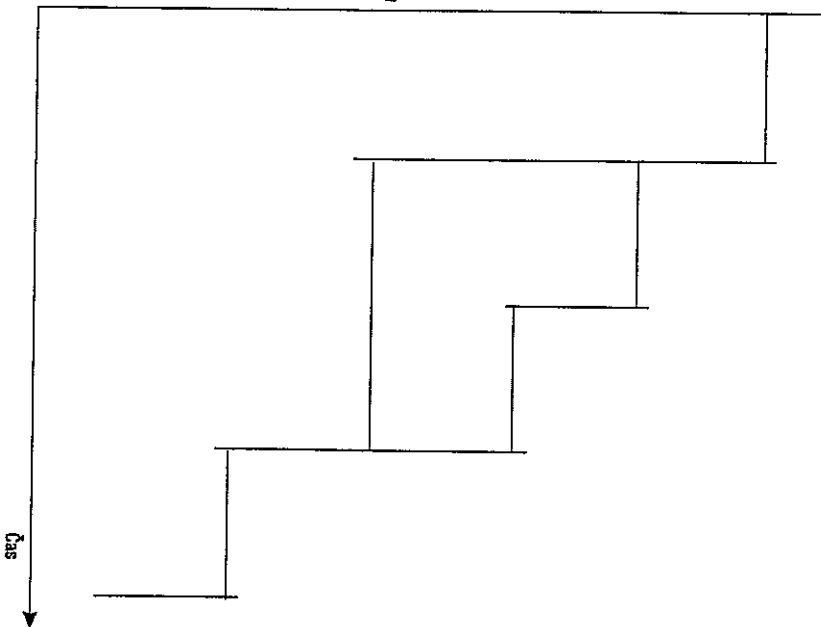
A. Říci sekretářka, aby zajistila rezervaci letenek

B. Zavolat manželce a informovat ji o cestě.

C. Nachytat si kufřík s dokumenty

D. Nechat sekretářku vyzvednout a dopravit vám letenky

E. Jít domů, zabít si zavazadlo, jít na letiště.



Obrázek 5-5

Jeden z variant pro přípravu cesty.

Občas se používá nástroj běžně nazývaný plánovací matice. Obrázek 5-6 ukazuje část takové matice. Seznam činností, které mají být provedeny, je umístěn podél jedné strany papíru a pracovníci, kteří se na úkolu podílejí, jsou vyznačeni podél kolmé strany. Tento druh dokumentu může být pro některé manažery užitečný, ale název plánovací matice není správný, protože jde spíše o přiřazovací matici. Jinak řečeno, plánovací matice je užitečným dokumentem, ale není to plán. Výhody plánovací matice lze získat použitím matice zodpovědností v počítačovém programu (zejména v Microsoft Project), jak se uvádí v kapitole 13.

Funkce Úkol nebo činnost	Marketing	Technologie	Kontrola kvality
Průzkum trhu	X	X	
Specifikace produktu	X	X	X
Předběžný technický návrh		X	

Obrázek 5-6

Úkoly příklad plánování rozvoje společnosti v oblasti nových činností

Aktuálnost

Stále každého informujte o aktuálních změnách

Když už jste se rozhodli svůj projekt plánovat a plány jste rozmnožili a rozdali, měli by je všichni brát vážně. To je ale možné jen tehdy, když budou vědět, že plány jsou aktuální. Proto je velmi důležité si poznamenal, kdo má jejich kopie. Když plán upravíte, musíte mít absolutní jistotu, že všichni, kdo má ji kopie původního plánu, obdrží upravenou verzi. Pokud to budete důsledně dodržovat, každý, kdo má na projektu podíl, bude vědět, že plánování berele vážně. Budou vědět, že plány, které mají, jsou spolehlivým ukazatelem projektových záměrů. Jistotu druhých můžete zvýšit tím, že budete na všech plánovacích dokumentech uvádět datum a každá nová verze bude mít pořadové číslo a datum.

„Plán“

U mnoha velkých projektů existuje kniha nazývaná „Plán“ nebo „Projektový plán“. Může to být jeden nebo celá řada ústředních sešitů.

Cíle

„Plán“ se zabývá mnoha tématy. Většinou popisuje, co má být dodáno jako výsledek projektu a uvádí veškeré specifikace příslušných položek. Jestliže se mají uskutečnit akceptační (přijímací) zkoušky, plán bude obsahovat jejich podrobný popis. Obecně lze říci, že cílem plánu tohoto druhu je popsat, co se má udělat, do kdy a za kolik, jinými slovy, podrobně rozepsat „trójimperativ“.

Obsah

„Plán“ obvykle zahrnuje většinu z následujících témat:

1. Souhrn projektu
2. Požadavky projektu
3. Mílníky
4. Hierarchická struktura činností
5. Síťový graf činností s plánovanými termíny
6. Rozpočet pro všechny činnosti
7. Schéma řízení a organizace projektu
8. Definice rozhraní včetně podpory technického vybavení
9. Logistická podpora
10. Plán akceptace (přijetí)
11. Standardy pro řízení a bezpečnost projektu
12. Konkrétní body organizace zákazníka, pokud jsou relevantní
13. Způsob kontroly projektu

Aktivace

Projektové plány vyžadují aktivaci. Za prvé si obstarajte všechna požadovaná povolení od příslušných nadřízených, a to i v organizaci zákazníka. Za druhé rozmnožte a předejte „Plán“ všem pracovníkům, kteří jsou do projektu zapojeni. U velmi rozsáhlých projektů bude distribuce možná vyžadovat projektovou kancelář, v níž budou sestány pokyny diagramy a grafy zobrazujícími plány a slav plnění různých činností, včetně čerpání finančních prostředků a přidělení zdrojů. U malých projektů není projektová kancelář nutná.

Nevěnujte plánování více času, než byste potřebovali

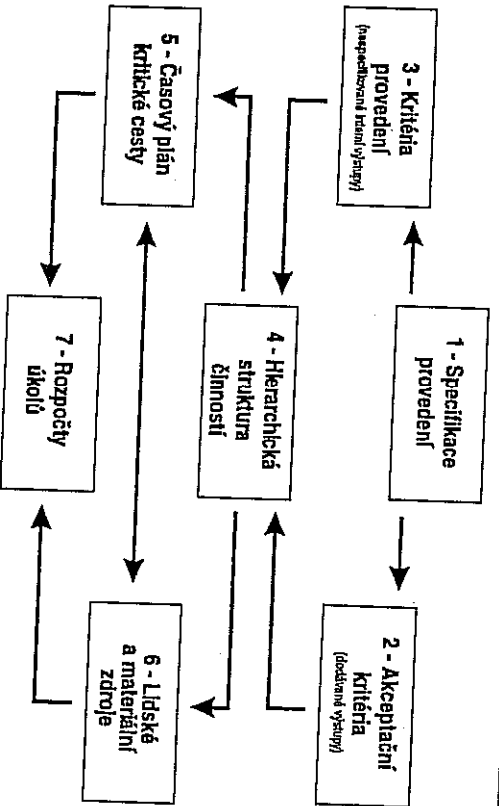
k řešení problémů způsobených tím, že žádný plán nemáte.

Rozsah projektových plánů je různý - od jednoduchého jednostránkového dokumentu až po závažný a obtížně složitého úrovně detailů. Každý projekt má svou odpovídající úroveň plánování. Neexistuje konزالný recept, který by určil tu správnou úroveň podrobnosti; obecně řečeno, někdy nevěnujte plánování více času, než by bylo zapotřebí k nápravě chyb, k nimž by došlo, kdybyste žádné plánování neprováděli. Z toho plyne, že hlavním účelem plánování je vyhnout se problémům.

Prvky projektového plánu

Obrázek 5-7 ukazuje vzájemný vztah jednotlivých částí projektového plánu:

1. Prvními požadavkem je kompletní definice cílů a rozsahu (SOW). Tu může přípravi dodavatel, zadavatel nebo nejvyšší oba společně. U projektů nových produktů nebo programů je specifikace provedení určena požadavky na produkt. Ty může připraví pracovník kteréhokoliv funkčního oddělení nebo tým jednoho oddělení, ale za nejlepší je považován tým lidí různých odborností uplatňující užně orientované rozmišlení funkcí kvality (QFD) nebo podobný proces určování specifikací (viz kapitola 2 a 3).



Obrázek 5-7

Vahy mezi prvky projektového plánu

- Konkrétní, měřitelná akceptační (přejímací) kritéria pro všechny dodávané výstupy musí být výslovně uvedena. Tato kritéria vycházejí z definice cílů a rozsahu (SOW) a specifikace provedení a poskytují jednoznačný cíl, k němuž má vývojový tým směřovat.
- Mohou také existovat interní kritéria nebo normy provedení, které je třeba shromáždit, ale jako takové nejsou součástí dodávky. Je možné, že si například vaše společnost bude přát splnit normu ISO 9000; bude muset vyhovět požadavkům týkajícím se životního prostředí, bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti (ES&H); bude požadovat, aby byly dodrženy speciální postupy vztahující se na sídlní zakázky (například použití standardních součástí nebo konkrétních dodavatelů); bude předkládat, že budou dodrženy speciální normy jakosti; nebo bude očekávat, že budou zachovány finanční normy designu.
- Hierarchická struktura činností se odvozí z prvních tří výše uvedených bodů. Hierarchická struktura činností (WBS) identifikuje každý balík prací (činnost nebo úkol), které se musí provést, a aby byly splněny specifikace provedení a jiná kritéria. Většina prvků hierarchické struktury činností (WBS) bude odvozena přímo z Definice cílů a rozsahu prací (SOW) nebo ze samotné specifikací činností zkoušek. Může se ale například stát, že akceptační (přejímací) kritéria stanoví podmínky ur- na přípravu testovacích zařízení. Stejně tak kritéria provedení pro nespécifikované součásti výstupu (WBS) (viz kapitola 6) mohou vyžadovat začlenění dalších prvků hierarchické struktury činností (WBS) (viz kapitola 6).
- Každý prvek hierarchické struktury činností (WBS) musí být zanesen do síťového grafu pro určení kritické cesty. Odtud lze odvodit časové plány pro mílnky, úsečkové (Gantovy) diagramy a síťové grafy (viz kapitola 7 a 8).
- Pro realizaci hierarchické struktury činností (WBS) je nezbytný plán zdrojů, který zahrnuje jak lidské, tak materiální zdroje. Časový plán závisí na zdrojích, které budou nárokovány, takže tyto dva

prvky plánu se vzájemně ovlivňují. Například služebné starší pracovník s odpovídajícími zkušenostmi byvá schopen provést určitý úkol rychleji než nezkušený mladší pracovník. Je třeba dojít k neúměrnému zatížení některých zdrojů v době, kdy mají být nasazeny, plán bude nerealistický a musí se upravit. Zdroje, které má projekt k dispozici, závisí na prioritách a zdrojích vyhranzených pro jinou práci. V důsledku toho se může kterýkoli projekt zpozdit vlivem jiných podnikových aktivit (viz kapitola 10).

Rozpočet pro každý úkol lze vytvořit na základě zdrojů, které budou tomuto úkolu přiděleny, u termínu, na který je daný úkol naplánován. Pokud je to vhodné, lze provést kalkulaci přímou a nákladů nebo analýzu diskontovaných peněžních toků, aby se zjistilo, zda je projekt ovlivněn (viz kapitola 9).

Využití počítačových programů

Každý počítačový software pro řízení projektu umožňuje vkládat údaje tak, že hierarchická struktura činností (WBS), časový plán a rozpočet si budou navzájem odpovídat. Pomocí některých softwarových balíčků si můžete tyto údaje zobrazit v různých formátech. Uživatelský komfort, cenová dostupnost a široký výběr softwarových produktů na podporu řízení projektu podněcuje k časovým drobným úpravám plánu. Občas se projevuje i tendence k podstatným opravám plánu. Tím se zvyšuje možnost, že různí lidé, kteří na projektu pracují, budou mít odlišné verze plánu. Je jasné, že když je plán umístěn v lokální počítačové síti (LAN) a přístup k souborům dat je uzavřen, můžete si být jisti, že každý má stejnou verzi. Ale nemáte jistotu, že se klíčový pracovníci v poslední době podívali na své části plánu a všimli si změn, které se týkají jejich práce.

Typické problémy

S plánováním je spojena řada příživých problémů. Někteří z nich vznikají proto, že někteří členové projektů výmň se domnívají, že řízení projektu sumo o sobě zabírá příliš mnoho času a zejména příliš mnoho jejich času.

1. Je nákladné věnovat plánování dostatek času. Existuje na to staré pořekadlo: „Teď nemáme na plán dost času; ale budeme mít spoustu času na to, abychom ho později upravili.“ Pravda je ale taková, že věš provedené mále a nepřítis dně plánování zabírá později mnoha velmi nákladným úpravám. Je obecně známo, že nalezení a odstranění nečekaných drobných závad v počítačovém programu je velmi drahé, když je softwarový projekt v pokročilém stádiu realizace. Lze to přirovnat k pokusům technickým modelům a prototypům – je levnější provést hodně leutů předem, než se pokoušet odstranit problémy později. Je obtížné rozhodnout, kolik plánování je zapotřebí, ale pro nezakázaného manažera projektů ho není nikdy dost.

2. Plány se často ignorují, protože jsou vnímány jako nepodstatný požadavek managementu. Řešení je zřejmé: Přísle smyslné plány, které hodláte dodržovat a aktualizovat, a pošlete se, aby každý pochopil, že jste to skutečně udělali.

3. Pro každou dimenzi „trojimperativu“ potřebujete samostatný plán. Tyto tři plány musí společně tvořit jeden celek a být navzájem provázané a nesmí je – jak se často stává – připravovat oddělené skupiny odborníků. Jejich sladení může pomoci zajistit software pro řízení projektů.

4. Některé situace vyžadují předčasné „plánování“. Například někdo potřebuje předčasný odhad - obvykle proto, aby připravil rozpočet daleko dřív, než se na projektu skutečně začne pracovat. K tomu dochází převážně u projektů vyžadujících státní dotaci. V mnoha případech potřebu předčasně

Kalkulace nákladů předchází definici projektových požadavků o jeden rok i více let. V těchto případech se pak říká, že rozpočet je stanoven, ale později nelze v rámci daného rozpočtu skutečné technické zdroje financování nebo ke kompromisu ve specifikaci cílového výstupu.

5. Někteří manažeři projektu nejsou připraveni jakékoliv plány, ať už formální nebo neformální. Těmto lidem by měly být přiděleny jiné role, protože projektový plán je absolutně nezbytným předpokladem úspěchu.
6. V některých případech je obtížné naplnovat, jaké práce budou zapotřebí. Nejlepším řešením je týmové plánování, protože více lidí pravděpodobně dokáže identifikovat všechny úkoly. Ale dávejte bo své oddělení.
7. Plánování vyžaduje čas a mnoho lidí by se raději hned pustilo do práce. To lze překomat příkazem, když nepoužijete přesvědčování.
8. Někdy se dělíují plány, které nerespektují zlaté pravidlo. Zamyslele se nad následujícím komentářem manažera skupiny technické podpory.

Jako člen týmu zodpovědného za montáž přístrojové techniky a zařízení pro sběr dat pro projektové účely nešetkávám u některých manažerů projektu se stále stejným problémem. Zdá se, že tato skupina lidí se téměř vždy, se snadno vyřší. Když dostanu nějaký projektový úkol, často zjišťuji, že dostupnosti, pověřitelnosti, nákladům a času na přípravu přístrojů a zařízení byla věnována mála nebo vůbec žádná pozornost.

Včasné konzultace se všemi lidmi, kteří se budou na projektu podílet, a vhodný způsob řízení mohou eliminovat větší technické problémy.

9. Mnoho časových plánů a rozpočtů je přehnaně optimistických. Řešením je začlenění reálné rezervy.

Projekt „Výzkum materiálů“

Jako manažer USPRONY pro projekt „Výzkum materiálů“ musíte rozhodnout, jaký druh plánování se bude provádět. Následující dvě kapitoly jsou věnovány hierarchické struktuře činností, časovému plánu a odhadu nákladů, které byste měli vytvořit a použít. Protože nejde o složitý projekt, můžete pochopitelně vyznačit dokument „Plán“ a projektovou míšnost.

Za teoretické studie, které byly zvoleny jako náhrada za testování většího počtu materiálů, bude ale zodpovídat oddělení výzkumu. Proto začít, aby se jeho pracovníci podíleli na plánování své vlastní práce. (Je zřejmé, že k určitým diskusím s nimi mělo dojít už dříve, když při jednáních s VYPEM tato myšlenka vznikla.)

Hlavní myšlenky

- Plány se používají pro následující účely: simulace skutečné realizace projektu; sepsání návrhu; vyjednání smlouvy; koordinace a komunikace; zvýšení motivace účastníků; řízení projektu; uspokojení požadavků; předcházení problémům a zaznamenání zvolených alternativ.
- Plány delegují částečnou „trojimperativu“ na nejnižší úroveň podřízenosti.
- Plány pomáhají projektům držet směr vedoucí k cíli.

- Pokud jsou plány sestavovány jen proto, aby se vyhovělo požadavkům vedoucích, jsou ve skutečnosti k ničemu.
- Všichni, kdo jsou do projektu zapojeni, musí obdržet každou opravenou verzi plánu.
- Měly by být podnětné plánovací záznamníky, nebo projektové míšnosti.
- Nikdy plán nevěnujte více času, než byste potřebovali k napravení problémů vzniklých v důsledku toho, že byste žádný plán neměli.
- Plány jsou projevem rovnováhy mezi tržkem a rezervou jak pro ovlivnitelné, tak pro neovlivnitelné budoucí události.

Hierarchická struktura činností projektu

Cílem plánu dimenze provedení je zajistit, aby bylo provedeno vše, co je třeba pro splnění veškerých parametrů specifikace provedení. Tato kapitola se zabývá plánováním dimenze provedení z „trojimpertativu“. Definiční cíli a rozsahu je užitečnou pomůckou, ale hlavním problémem nástrojem je hierarchická struktura činností.

Definice cílů a rozsahu prací

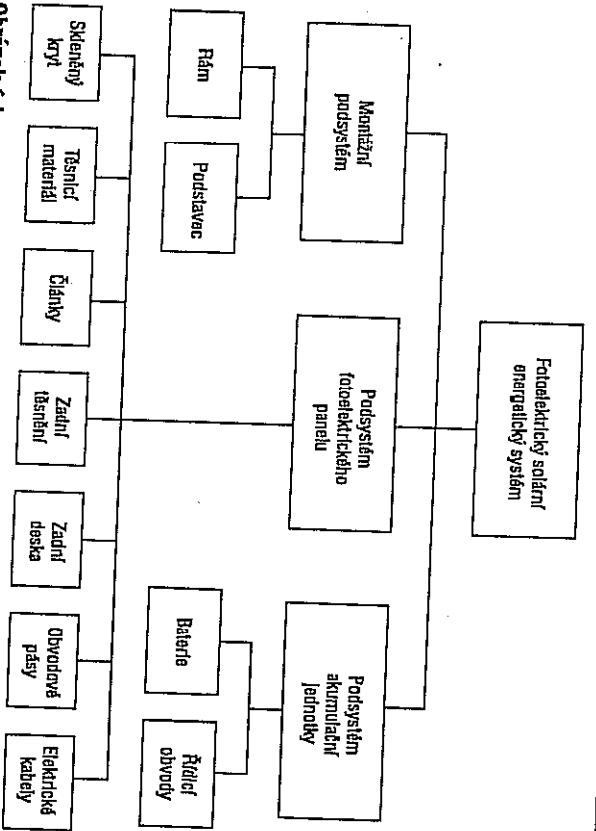
Definice cílů a rozsahu (SOW) je ta část smlouvy, která jednoznačně vyjmenovává, co bude smluvní organizace pro zákazníka dělat a co mu dodá. U projektů realizovaných v rámci vaší vlastní organizace může být definice cílů a rozsahu (SOW) obsažena spíše v stručném interním písemném sdělení (memoru) nebo ve formuláři „Pověření k provedení úkolu“ než ve smlouvě, ale stále by měla obsahovat konkrétní, měřitelný a dosažitelný cíl. Definice cílů a rozsahu by měla vždy obsahovat seznam přidávajících výstupů a měla by být doplněna časovým plánem projektu a rozpočtem, aby měla smysl. Plán dimenze provedení z „trojimpertativu“ je tedy v první řadě výpisem každé činnosti, kterou je třeba provést, a každého výsledku, který má být dosažen. Definice cílů a rozsahu často obsahuje jednoznačnou akceptační (přijímací) kritéria a specifikace testů.

Hierarchická struktura činností

Účel

Použití hierarchickou strukturu činností (WBS) k rozkladu projektů na dílčí úkoly.

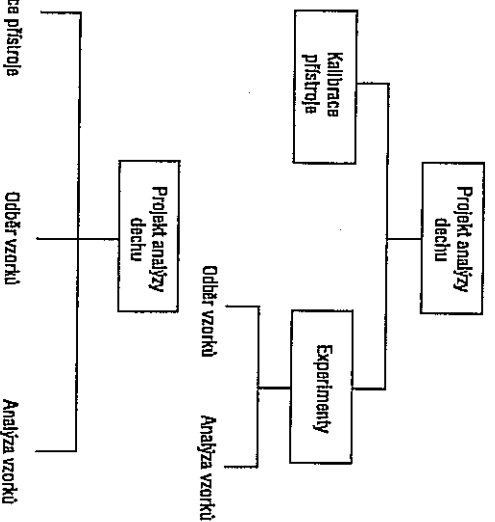
Hierarchická struktura činností (WBS) je vhodnou metodou pro rozdělení projektu do pracovišť buďků, úkolů nebo činností. Hierarchická struktura činností (WBS) snižuje pravděpodobnost, že vám něco vypadne. Jinak řečeno, účelem hierarchické struktury činností (WBS) je zajistit, aby všechny požadované projektové činnosti byly logicky identifikovány a propojeny. Výroba nového mikroprocesoru může vyžadovat slovy postupových kroků, včetně nových a specifických pro daný typ procesoru, které musí dohromady fungovat tak, aby zabezpečily ekonomicky odopovídající investiční návratnost. V projektu konstruce nového výrobního zařízení pro lakový produkt je identifikace a následná realizace všech požadovaných úkolů klíčová pro včasné dokončení.



Obrázek 6-1
Hierarchická struktura činností

Obrázek 6-1 ukazuje příklad hierarchické struktury činností (WBS) pro fotoelektrický solární energetický systém. Neexistuje žádný konkrétní vzorec pro konstruování hierarchické struktury činností (WBS). Obrázek 6-1 ukazuje dvě hierarchické úrovně podrobnosti, ale neexistuje žádný standardní počet úrovně vhodné rozkrytí; pět nebo deset nebo dokonce více úrovní. Dekompozice může být také provedena z hlediska časové posloupnosti činností, podle zapojení jednotlivých složek organizace nebo podle územní či- hokoli, co dává smysl. (Všimněte si, že obrázek 6-1 obsahuje hardware fotoelektrického solárního sy- stému, ale v hierarchické struktuře činností (WBS) není uveden přípravný obal, pokrytí pro instalaci a použití, záruční list nebo příručka pro školení uživatelů, z nichž některé mohou být zcela logicky sou- částí takového technického projektu.)

Obecně lze říci, že nejlepší je vyvíjet hierarchickou strukturu činností (WBS) na základě mnoha různých projektů specializovaných položek výstupu, a to jak softwarových, tak hardwarových. V případě někte- rých systémů pro Ministerstvo obrany USA, může být uspořádání a číslování prvků hierarchické struktury (WBS) diktováno zákazníkem. Obrázek 6-2 ukazuje dvě další hierarchické struktury činností (WBS), z nichž každá by měla být použita na projekt analyzy dechu na obrázku 5-4.



Obrázek 6-2
Dvě další varianty hierarchické struktury činností pro projekt na obr. 5-4

Velikost hierarchické struktury (WBS) je třeba volit uvážlivě.

Čím více pracovních balíků budete v projektu mít, tím bude každý pracovní balík menší a levnější. Ale čím více budete mít pracovních balíků, tím více peněz a času bude potřeba na to, aby byly navzájem řádně propojeny a řízeny. Jak podrobněji uvádím v kapitole 17, malé úkoly hierarchické struktury čin- nosti (WBS) a kratším trváním zlepšují přesnost sledování stavu projektu. Jestliže máte naopak pou- ze jeden pracovní balík, neznámější žánré náklady na spojovací mezizáhlavky, ale úkol je velký a náklad- ný. Proto existuje zlatá střední cesta, k níž lze dospět na základě zkušenosti. Čím více každý úkol hi- erarchické struktury činností (WBS) odpovídá předchozí zkušenosti, tím realističtější a přesnější bude váš časový plán a odhad nákladů. Další věcí, kterou musíte při rozhodování o velikosti jednotlivého úkolu hierarchické struktury (WBS) zvážit, je, zda za něj bude zodpovídati služebně výše nebo níže po- stavená osoba a zda má odpovídající zkušenosti. Tyto úvahy a další významné faktory jsou uvedeny v tabulce 6-1.

Hierarchická struktura činností (WBS) definuje pracovní balíky a pro ty, kdo je budou realizovat, bude svázána s příslibnými časovými termíny a rozpočty. Proto je žádoucí, aby nejnižší úrovně pracovních balíků odpovídaly malým přírůskům práce a kratším dobám trvání. Často je užitečné uvést do příslib- něho rámce úkolu hierarchické struktury (WBS) jméno vedoucího úkolu. Můžete sem vložit i číslo hierarchické struktury (WBS) a informaci o časovém termínu nebo rozpočtu. V každém případě má hi- erarchická struktura činností (WBS) jasně ukázat zodpovědnost jednotlivých složek organizační struk- tury na projektu tak, jak je uvedeno na obrázku 6-3.

Hierarchická struktura (WBS) musí být svázána s časovým a rozpočtovým plánem.

Kromě hierarchické struktury činností (WBS), která slouží pro plánování, použijte formuli „Pověření k provedení úkolu“, jako je například na obrázku 6-4, abyste u každého úkolu vysvětlili nebo upřesnili de-

finici cíli a rozsahu. Jestliže je úkol omezen časem nebo rozpočtem, měla by pro to být formulována „Pověření k provedení úkolu“ zvláštní kolonka. Všímanie si, že formulář „Pověření k provedení úkolu“ obsahuje kolonku, kde vedoucí úkolu svým podpisem úkol přijímá, což zajišťuje dodržení „zlatého pravidla“, o němž se hovořilo v kapitole 5.

Tabulka 6-1
Faktory orientující velitel úkolu

Faktor	Kdy použít menší úkoly	Kdy použít větší úkoly
Časová náročnost úkolu	Můžete si dovolit vést více času vypracování hierarchické struktury (WBS)	potřebujete vést méně času vypracování hierarchické struktury (WBS)
Podle úkolu	Podřadíte více podúkolů	Podřadíte méně podúkolů
Schvalovací výjidi	Podřadíte omezi výši časovního prostředku a zdrojů během určitého časového období	Hanataří uti dříve probězali rozumné nakládati s finančním prostředky a zdroji
Trvání úkolu	Podřadíte stimuluji rychlosti dokončení úkolu	Můžete čekat dle na dokončení úkolu
Přenos sledování	Časem nebo požadujete větší přenos	Můžete tolerovat menší přenos
Předloží zkušenosti firmy	Váše společnost má malou nebo žádnou předlohu zkušenosti	Máte zkušenosti na základnosti s podobným pracovištěm v úkolu (úkolích)
s podobnou prací	Máte k dispozici neukončenou nebo	Máte k dispozici zkušenou nebo
Kvalifikovaní vedoucí	Máte k dispozici neukončenou nebo	Máte k dispozici zkušenou nebo

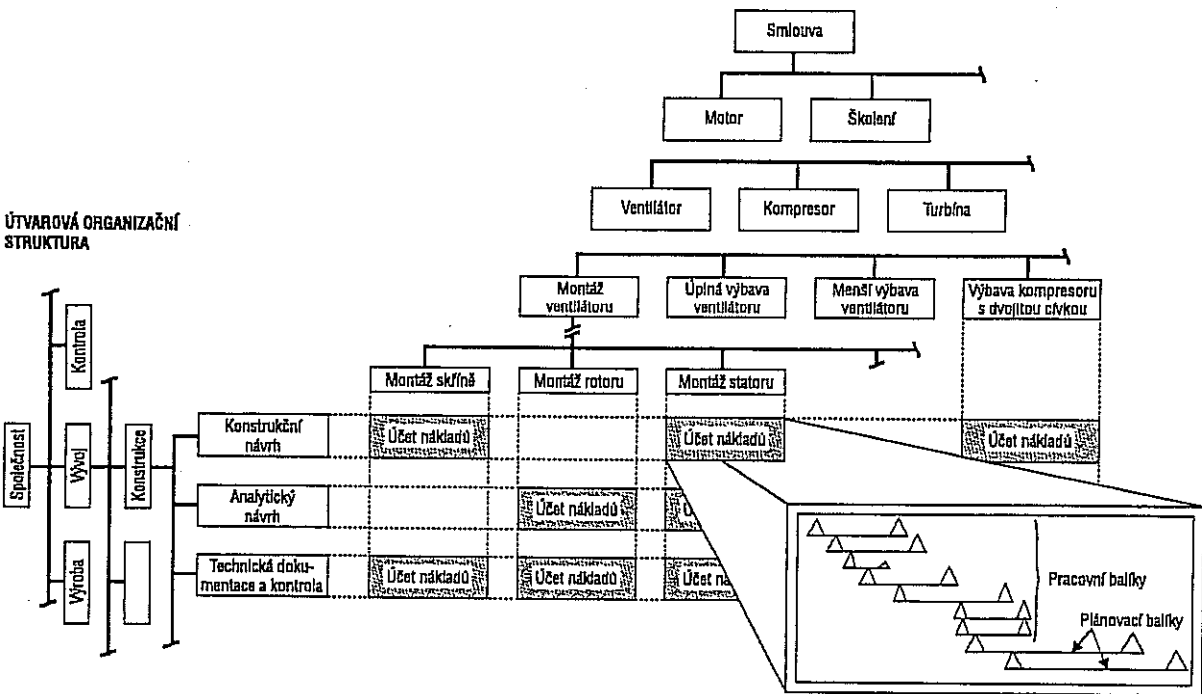
Užitečné poznámky

Při přípravě hierarchické struktury činnosti (WBS) nezapomeňte na požadované úkoly, např. na analýzy nebo studii kompromisních řešení, které se musí provést, ale nejsou specifickými jako dodávané položky. Také nezapomeňte zahrnout hlášení, kontrolní schůzky a koordináční činnosti. Jejich uvedení v hierarchické struktuře (WBS) je vhodným způsobem, jak upozornit, že jsou důležité a je třeba jim věnovat zdroje.

Když je hierarchická struktura činnosti (WBS) hotova, její další předností je tendence zahrnovat činnosti označující kompletní hardware. To znamená, že spoje v hierarchické struktuře činnosti (WBS) často označují montáž hardware nebo zkoušební činnosti, k níž musí dojít, když jsou tyto prvky spojeny. Hierarchická struktura činnosti (WBS) je tak opět užitečná pro identifikaci činností, k níž musí být přiznány zdroje.

Existuje také určitou odlišný způsob tvorby hierarchické struktury činnosti (WBS), který podrobněji popisují v kapitole 9. Je to „hierarchická struktura činnosti s přifazzenými náklady (nákladová WBS)“ a množství finančních prostředků přifazzených ke každé větší části celého projektu je také uvedeno v rámci hierarchické struktury (minimálně u hlavních nájdů). Tento druh doplňkové informace, vycházející z předpokladu, že velké sumy peněz souvisí s velkým rozsáhlým činností, bude směřovat pozornost manažera na ty části projektu, které představují hlavní činnosti.

HIERARCHICKÁ STRUKTURA PRACÍ PRO DANÝ KONTRAKT



Hierarchická struktura činnosti projektu

Obrázek 6-3
Integrace hierarchické struktury činnosti (WBS) a organizační struktury

Převzato z „Průvodce společnou implementací kritérií systémů kontroly nákladů a časových plánů“, Instrukční příručka leteckých systémů AFSCAP/AFCLP 173-5, říjen 1976

Hlášení projektu

Hierarchické struktury činností s přiřazenými náklady (nákladové WBS) se často používají u projektů s pevně stanovenými limity nákladů. V takových situacích je často užitečné začít s hierarchickou strukturou činností s přiřazenými náklady (nákladovou WBS). Potom se provede pokusné rozvržení limitovaného rozpočtu, aby bylo zřejmé, jak kvalitně bude možné každý balík prací realizovat na dané úrovni financování. Pak se upraví přidělené finanční prostředky, aby se dosáhlo co nejlepšího celkového vyvážení specifikace provedení a daného rozpočtového limitu.

Jestliže máte dostatek času, doporučuje se požádat další osobu, aby sestavila hierarchickou strukturu činností (WBS) pro váš projekt nezávisle na vás, a to minimálně do třetí nebo čtvrté úrovně. To zabere asi tak hodinu a odhalí jakékoli nesrovnalosti nebo přehlédnutí. Tento přístup může ukázat efektivnější způsob organizace požadovaných prací. Bude to muset tuto lehkost opírat i u dalších projektů, ale mělo by to vaši organizační snážit počet projektoových problémů. Někteří organizace skutečně vyžadují, aby hierarchickou strukturu (WBS) pro projekty zadávané zákazníkům připravovali nezávisle na sobě dva lidé ještě před schválením projektu.

Pověření k provedení úkolu		Strana
		2
Název		
Projekt č.	Úkol č.	Datum vydání
Definice síly a rozsahu práce		
Příslušná dokumenty		
Časový plán		
Datum zahájení:		Datum ukončení:
Zpracoval	Datum:	Přijal:
Schválil:	Datum:	Schválil:
Schválil:	Datum:	Schválil:

Obrázek 6-4

Formulář "Pověření k provedení úkolu".

Hierarchická struktura činností projektu

Jiní vám mohou pomoci zjistit, že hierarchická struktura činností (WBS) je úplná.

Když je holová počítací hierarchická struktura (WBS), může začít plánování času. Při časovém plánování se mohou objevit další prvky, které bude třeba do hierarchické struktury činností (WBS) doplnit. I když je to méně pravděpodobné, také může nastat během plánování nákladů. Hierarchická struktura činností (WBS) se potom upraví, aby zahrnovala zmíněné balíky prací a aby všechno v hierarchické struktuře (WBS) bylo nakonec připojeno k časově rozvrženým pracovním balíkům a nákladům a naopak.

Počítákové programy

Na obrázku 6-5 je znázorněno jak některé počítákové programy přijímají informace hierarchické struktury činností (WBS). Deset odsazených položek označených písmeny, tj. úkolů vyžadujících práci, je rozděleno do čtyř souhrnných kategorií. První a poslední položka (start a cíl) jsou události, označené v tomto příkladu použitím velkých písmen. Události nevyžadují práci a jsou charakterizovány tím, že nevyžadují ani žádný čas. Každý projekt bude mít alespoň tyto dvě výše uvedené události, ale může obsahovat jiné (např. souhlasí zákazník v určitých bodech).

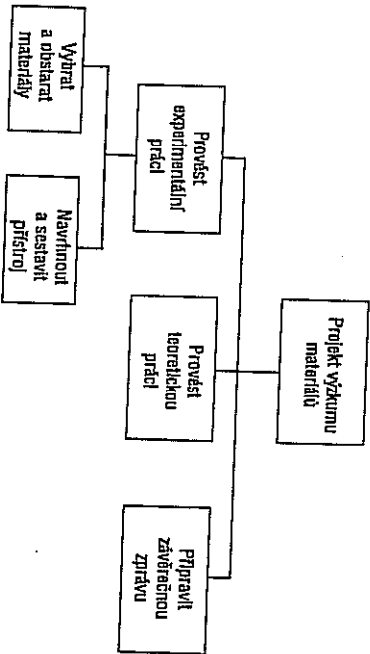
1	Název Úkolu START
2	Úkoly: Materiály A - Vybrat materiály
3	B - Obstarat materiály
4	Úkoly: Záření C - Sestavit
5	D - Vyadit (seřadit)
6	E - Provést experiment
7	F - Zpracovat dokumentaci
8	Úkoly: Teorie G - Prostudovat literaturu
9	H - Provést teoretický výzkum
10	I - Napsat teoretickou studii
11	Úkoly: Zpráva K - Napsat závěrečnou zprávu
12	L - Napsat závěrečnou zprávu
13	Cíl
14	
15	
16	

Obrázek 6-5

Hierarchická struktura úkolů (WBS) na tomto osnovy výrobní práce hierarchický projekt

Typické problémy

Při plánování dimenze provedení je zásadním problémem neurčitost definice cílů a rozsahu prací (SOW). V definici může být například uvedeno, že „budou provedeny odpovídající testy“. Kdo a kdy rozhodne, co je odpovídající? Řešením je psát konkrétní a podrobné definice cílů a rozsahu (SOW). Dalším problémem je otrocké kopírování hierarchické struktury činností (WBS) předchozích projektů pro nový projekt. Kdykoli se tak stane, výsledkem není hierarchická struktura, ale mňhání časem každ- zvyšší šance na úspěch projektu, je třeba při přípravě hierarchické struktury činností (WBS) přemýšlet, ne používat bezdůvodnou námitku.



Obrázek 6-6

Hierarchická struktura úkolů (WBS) pro projekt „Výzkum materiálů“

Projekt „Výzkum materiálů“

Projekt „Výzkum materiálů“ vyžaduje experimentální práci, teoretickou práci a závěrečnou zprávu. Aby se mohli uskutečnit experimentální části práce, musíte materiály testovat v přístroji. Hierarchická struktura činností (WBS) může vypadat tak, jak ukazují obrázky 6-5 a 6-6, a pověření k provedení úko- lu B může mít formu uvedenou na obrázku 6-7.

Hlavní myšlenky

- Hierarchická struktura činností (WBS) identifikuje všechny balíky prací, které projekt vyžaduje.
- Hierarchická struktura činností (WBS) nezávisle zpracovaná vašimi kolegy vám může pomoci zjistit, co jste ve své hierarchické struktuře opomněli.
- Definice cílů a rozsahu prací (SOW) přesně uvádí, co získáte, obdržít a kdy se dodávka uskuteční.

Pověření k provedení úkolu		Strana
		1 z 1
Název Opatřit materiály pro projekt materiálové studie		
Projekt č. 83627	Úkol č. 83627.02	Datum vydání 3. ledna 2000
Definice cílů a rozsahu práce		
Opatřit dva druhy materiálů k testování v dostatečném množství pro 3 opakování testu.		
Příslušné dokumenty viz nabídka (příložená kopie)		
Časový plán		
Datum zahájení: 12. 1. 2000	Datum ukončení: 9. 3. 2000	
Cena: 9 000 USD		
Zpracoval	Datum:	Přijal: Datum:
Schválil:	Datum:	Schválil: Datum:
Schválil:	Datum:	Schválil: Datum:

Obrázek 6-7

Forma pověření k provedení úkolů pro projekt „Výzkum materiálů“.