

Jste v pozici manažera, který je zodpovědný za co možná nejefektivnější způsob výroby nového výrobku. Tento výrobek byl vyvinut vašimi kolegy v oddělení výzkumu a vývoje na zakázku nejlepšího zákazníka vaší společnosti. Tento zákazník si objednal 1000 kusů tohoto nového výrobku a požaduje dodání nejpozději za 38 dní.

Po poradě se svým týmem podřízených funkčních manažerů jste celý projekt rozdělili do 6 činností, které jsou popsány v následující tabulce:

Činnost	Délka trvání (ve dnech)	Bezprostředně předcházející činnosti	Bezprostředně následující činnosti
1. Školení a trénink pracovníků	6	žádná	3, 4
2. Objednávka a nákup materiálu	9	žádná	3, 4
3. Výroba dílů	8	1, 2	6
4. Kontrola kvality	7	1, 2	5
5. Montáž výrobku	10	4	6
6. Vyskladnění a doprava	12	3, 5	žádná

Úkol č. 1 Sestavte Ganntův diagram pro tento projekt.

Představte si nyní, že jenom několik dní poté, co jste připravili plán projektu zavádění výroby nového výrobku vám zákazník zavolá a sdělí vám, že výrobky potřebuje již za 36 dní (namísto původně plánovaných 38). Projekt je tedy třeba urychlit o 2 dny, protože jde o velmi důležitého zákazníka, nezbývá vám, než mu urychlení projektu slíbit.

Okamžitě svoláte tým svůj tým odborných manažerů, abyste společně našli nejlepší řešení. Váš manažer pro lidské zdroje vám nabídne, že zkrátí dobu školení a tréninku pracovníků o dva dny (ze šesti na čtyři). Toto zkrácení si však vynutí zaměstnání více školitelů, a celkové náklady na tuto činnost se tak zvýší o 40 %. Přesto jste ochotni odměny vyplatit, pokud se skutečně podaří zkrátit celý projekt a vyjít tak vstříc vašemu zákazníkovi.

Úkol č. 2: Rozhodněte, zda přijmete nabídku manažera pro lidské zdroje. Svou odpověď zdůvodněte. (nápoověda: pro rozhodování opět využijte Ganntův diagram).

Protože jste odmítli nabídku manažera pro lidské zdroje, musíte najít jiné řešení vašeho problému. Zadali jste svým odborným manažerům, aby navrhli možnosti zkrácení svých činností a vyčíslili dodatečné náklady, které takové zkrácení přinese. Jejich návrhy jsou shrnuty v následující tabulce:

Činnost	Kalkulace nákladů (Kč / ks)	Max. možné zkrácení (ve dnech)	Náklady na 1 den zkrácení (v Kč/ks)
1. Školení a trénink pracovníků	10,--	3 dny	2,--
2. Objednávka a nákup materiálu	25,--	4 dny	5,--
3. Výroba dílů	9,--	4 dny	1,80
4. Kontrola kvality	10,--	1 den	2,--
5. Montáž výrobku	9,50	1 den	1,90
6. Vyskladnění a doprava	6,50	nelze zkrátit	---
Náklady na 1 ks výr. celkem	70,--	---	---
Prodejní cena	100,--	---	---
Zisk z jednoho ks výrobku	30,--	---	---

úkol č. 3: Které činnosti se rozhodnete zkrátit? Svou odpověď zdůvodněte.

Metoda kritické cesty

Tato metoda je používána pro určení tzv. **kritických činností**, tj. takových činností, jejichž zpoždění vyvolá zpoždění celého projektu (nebo jejichž zkrácení povede ke zkrácení celkové délky trvání projektu).

$ZČ$ = **nejdříve možný začátek činnosti** = doba, kdy nejdříve může činnost začít (s ohledem na omezení, např. technologie, zdroje);

$$ZČ = \max \{ZČ(x) + t(x)\}; \text{ kde } x = \text{bezprostředně předcházející činnost}$$

$KČ$ = **nejpozději přípustný konec činnosti** = doba, kdy může daná činnost skončit nejpozději, aniž by to ohrozilo dodržení časového limitu celého projektu;

$$KČ = \min \{KČ(y) - t(y)\}; \text{ kde } y = \text{bezprostředně následující činnost}$$

$ČR$ = **časová rezerva** = doba o kterou lze nejvýše posunout začátek dané činnosti nebo prodloužit dobu trvání oproti původnímu termínu, aniž by se změnil termín dokončení projektu.

$$ČR = KČ - ZČ - t; \text{ pro každou aktivitu } \Rightarrow$$

Pokud $ČR = 0$ danou činnost nelze posunout či prodloužit \Rightarrow tato aktivita je kritická

Činnost	Délka trvání	ZČ	KČ	ČR
Školení	6			
Nákup	9			
Výroba	8			
Kontrola	7			
Montáž	10			
Doprava	12			

Činnost	Délka trvání	ZČ	KČ	ČR
Školení	6	výchozí činnost 0	$KČ(3) = 26 - 8 = 18$ $KČ(4) = 16 - 7 = 9$ 9	9-0-6 3
Nákup	9	výchozí činnost 0	$KČ(3) = 26 - 8 = 18$ $KČ(4) = 16 - 7 = 9$ 9	9-0-9 0
Výroba	8	$ZČ(1) = 0 + 6 = 6$ $ZČ(2) = 0 + 9 = 9$ 9	$KČ(6) = 38 - 12 = 26$ 26	26-9-8 9
Kontrola	7	$ZČ(1) = 0 + 6 = 6$ $ZČ(2) = 0 + 9 = 9$ 9	$KČ(5) = 26 - 10 = 16$ 16	16-9-7 0
Montáž	10	$ZČ(4) = 9 + 7 = 16$ 16	$KČ(6) = 38 - 12 = 26$ 26	26-16-10 0
Doprava	12	$ZČ(3) = 8 + 9 = 17$ $ZČ(5) = 16 + 10 = 26$ 26	koncová aktivita 38	38-26-12 0

Kritická cesta:

Školení → Kontrola → Montáž → Doprava