

Metody kvality

14.06.2019

Korelační diagram



01 Přehled metod

Co potřebuju ► \$.....přínosy použití Nástroj ▼	Analyzovat současný stav	Zjistit příčinu problému	Identifikovat potenciální řešení	Efektivita potenciálních řešení	Vyhodnotit efektivitu procesu	Nastavit nový proces
8D		\$\$\$	\$\$		\$\$	
Afinitní digram		\$\$	\$\$\$			
Brainstorming	\$	\$\$	\$\$			
Brainwriting		\$\$	\$\$			
FTA	\$\$\$			\$\$	\$	
Histogram	\$\$	\$			\$\$	
Ishikawa (rybí kost)		\$\$\$				
Korelační diagram	\$\$\$	\$	\$	\$		\$
Maticový diagram	\$\$		\$\$	\$\$\$	\$	\$\$\$
Pareto	\$\$\$	\$\$			\$	
PDPC Diagram	\$		\$\$			\$\$\$
PERT						\$\$\$
Plošný diagram	\$\$\$	\$		\$\$	\$	
Relační diagram	\$\$\$	\$	\$	\$\$		\$\$
Rozhodovací diagram	\$\$			\$		\$\$
Síťový graf	\$\$\$	\$\$	\$\$	\$	\$	\$\$\$
Vývojový diagram (Process flow chart)	\$	\$				\$\$\$

02 Použití, související metody



Použití:

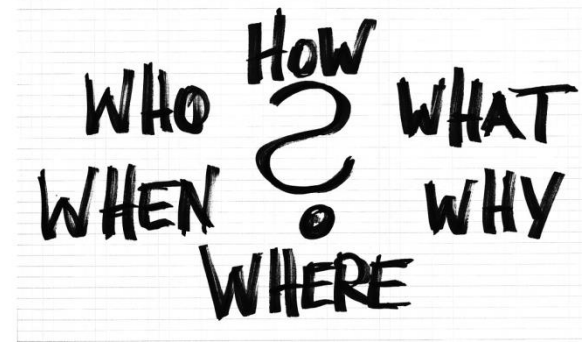
porozumění vztahům mezi jednotlivými vlastnostmi zkoumaného předmětu, odhaluje skryté souvislosti

Související metody:

plošný diagram



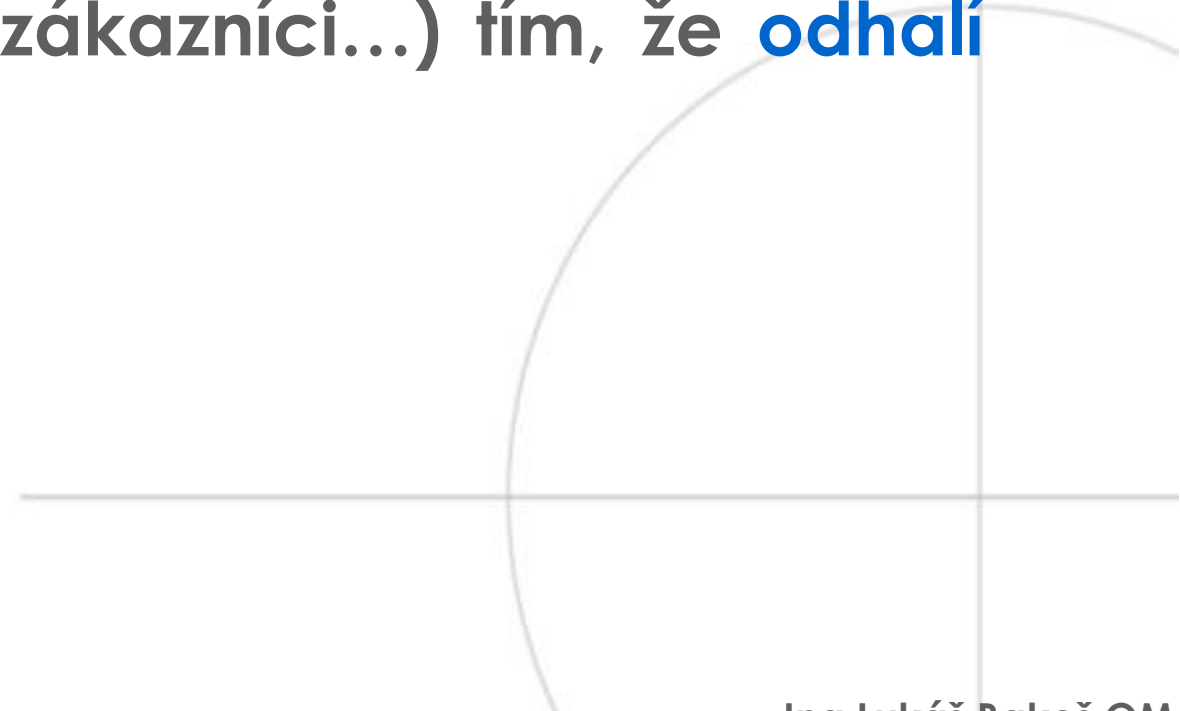
03 Popis



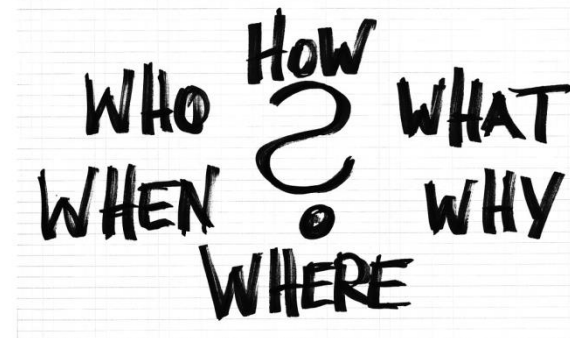
Klasický bodový diagram sestrojený dle dat matice ukáže přítomnost závislosti a její těsnost.

Toto řešení je však **nedostatečné** v situaci, kdy zjišťujeme závislost **složitějšího systému**. V takovém případě je nejvhodnější **použít korelační diagram**.

Korelační diagram manažerovi pomůže v **porozumění vztahům mezi jednotlivými vlastnostmi** zkoumaného předmětu (pracovníci, dodavatelé, produkty, zákazníci...) tím, že **odhalí „skryté“ souvislosti**.



03 Popis



Jestliže matice vztahů bude zachycovat kvantifikaci např. podle stanoveného hodnotícího kritéria, pak korelační diagram ukáže, zda existují mezi jednotlivými vlastnostmi (prvky) závislosti a zároveň jaký charakter tyto závislosti mají.

Tím lze **nastítnit volbu řešení** zaměřenou na úpravu hodnoty **jiného parametru**, než který byl identifikován jako kořenová příčina.

To je velmi **podstatné v situaci, kdy je parametr identifikovaný jako kořenová příčina problému neměnitelný** (např. z legislativních důvodů, vysoké náklady apod.).

05 Příklad



Nový vedoucí nákupu ve firmě vyrábějící ocelové svařence se rozhodl snížit počet dodavatelů výpalků a rád by si ponechal jen ty nejlevnější.

K tomuto rozhodnutí, ale potřebuje znát možné souvislosti.



05 Řešení



1. Vytvořit tabulku dodavatelů a bodové ohodnocení klíčových vlastností (1=nejhorší; 10=nejlepší)

Důležitá poznámka: pokud pro porovnání dodavatelů použijeme měřitelné parametry jako například odchylka od nominálu v mm, průměrnou odchylku v dodání ve dnech apod. je nezbytné tyto nesouměřitelné parametry nejprve převést výpočtem na bodové hodnocení:

$$X(\text{body}) = \frac{X(\text{hodnota z tabulky}) - \min X(\text{z aktuálního sloupce})}{\max X(\text{z aktuálního sloupce}) - \min X(\text{z aktuálního sloupce})} * 10$$

	Délka spolupráce	cena	pružnost reakce	plnění termínů	kvalita dodávek
Dodavatel 1	10	2	10	10	8
Dodavatel 2	10	4	8	8	8
Dodavatel 3	8	6	6	6	4
Dodavatel 4	6	6	4	6	10
Dodavatel 5	6	8	6	4	8
Dodavatel 6	4	8	8	6	8
Dodavatel 7	2	10	6	4	2
Dodavatel 8	2	10	4	2	8
Dodavatel 9	2	8	2	4	6

05 Řešení



2. Pomocí funkce Correl v excelu vypočítat těsnost vzájemných vztahů mezi vlastnostmi

	Délka spolupráce	cena	pružnost reakce	plnění termínů	kvalita dodávek
Délka spolupráce	1				
cena	-0,92016	1			
pružnost	0,683947	-0,61237	1		
plnění termínů	0,858899	-0,94472	0,764287	1	
kvalita dodávek	0,3012	-0,36238	0,082572	0,243086	1

05 Řešení



3. *Analyzovat výsledek* – ze zjištěných závislostí vyplývá, že cena *souvisí velmi silně s délkou spolupráce a plněním termínů*.

Závislost je v obou případech negativní – neboli čím horší máme od dodavatele cenu tím je naše spolupráce s tímto dodavatelem delší a tím lépe nám plní termíny.

Je pak na manažerském rozhodnutí, zda lepší cena vykompenzuje pravděpodobné horší plnění termínů (prostoje) nebo zda by zde neměl být impuls pro účinnější práci s novými dodavateli nebo zda netlačit dlouhodobé dodavatele k lepší ceně.

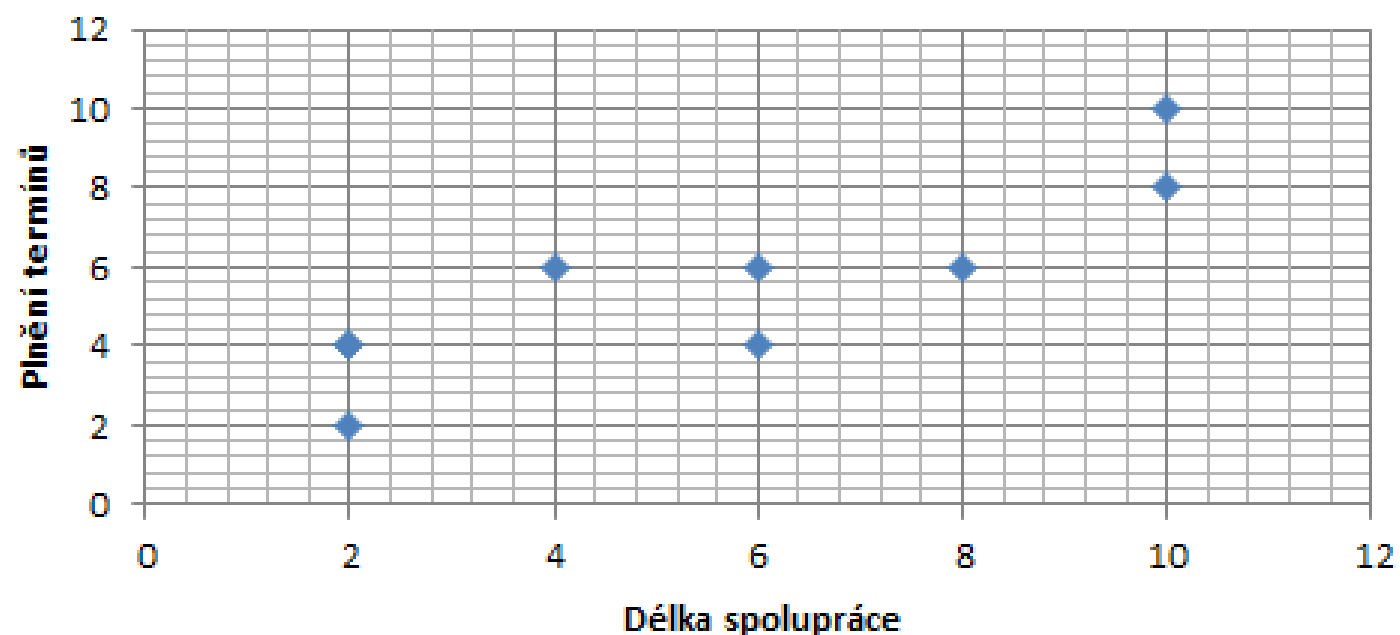
*Výsledek korelační analýzy nám rovněž ukazuje zajímavý poznatek, že *kvalita dodávek je bez jakékoli silné závislosti na ostatní vlastnosti dodavatele a to včetně ceny* byť zde je závislost alespoň mírná (-0,36).*



05 Řešení



Nejsilnější kladná závislost



Nejsilnější záporná závislost

