



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Střední průmyslová škola strojnická Olomouc,
tř. 17. listopadu 49**

**Výukový materiál zpracovaný v rámci projektu
„Výuka moderně“**

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0205

Šablona: III/2Management jakosti

Sada: 2

Číslo materiálu v sadě: 10

**Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním
rozpočtem ČR**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název: Paretův diagram

Jméno autora: Ing. Jiří Šimáček

Předmět: Management jakosti

Jazyk: Čeština

Klíčová slova: Paretův diagram

Cílová skupina: žák 3. ročníku

Stupeň a typ vzdělání: střední odborné

Očekávaný výstup: Žák zná význam a způsob tvorby Paretova diagramu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list/anotace

Pracovní list obsahuje výklad a kontrolní otázky.

Datum vytvoření: 8. 2. 2013

Paretův diagram

Paretův diagram získal své pojmenování podle Vilfreda. Pareta, italského ekonoma 19. století, který popsal nepravidelné rozložení bohatství mezi obyvateli; tak, že vysoký podíl veškerého bohatství vlastní pouze malé procento obyvatel. Tento jev americký odborník J.M. Juran transformoval do oblasti řízení kvality v této podobě: „Většina problémů s jakostí (80 až 95%) je způsobena pouze malým podílem (5 až 20 %) příčin, jež se na nich podílejí.“ Tento jev byl pojmenován jako Paretův princip, poměrně rozšířené je označení **Pravidlo 80/20**.

Jednotlivé příčiny je potřeba chápat v širším významu. Představují dílčí nositele nedostatků jako jsou jednotlivé příčiny neshod, jednotlivé neshody nebo výrobky, jednotlivá výrobní zařízení, jednotlivé pracovníky apod. Aplikací Paretova principu lze tedy například stanovit, že na vznikajících problémech se rozhodující měrou podílí jen určitá skupina výrobků z celého výrobního programu, jen některé neshody ze všech vyskytujících se neshod, jen některé příčiny ze všech působících příčin, jen některá výrobní zařízení ze všech používaných, jen někteří pracovníci ze všech, kteří ovlivňují kvalitu produktu apod. Tyto malé skupiny příčin se označují jako **životně důležitá menšina**, pro jejich zbylou část se postupně vžilo označení **užitečná většina**.

K určení životně důležité menšiny příčin se obvykle využívají dva druhy kritérií, které jsou vytvořeny na rozdílném základě:

- určitá zvolená hodnota relativního kumulativního součtu v procentech
- průměrná hodnota příspěvku na jednu příčinu (například průměrné výdaje na jeden druh neshody)

Do životně důležité menšiny náleží příčiny, jimž odpovídá cca 80% kumulativní součet příspěvků. V prvním rozboru příčin se někdy používají nižší procentuální podíly (až 50 %), jimž odpovídá užší výběr příčin.

V Paretově diagramu jsou v sestupném pořadí porovnány jednotlivé příčiny. Sloupcový diagram je doplněn tzv. Lorenzovou křivkou, která znázorňuje průběh hodnot relativních kumulativních součtů příspěvků v procentech, jež jsou vynášeny na pravou osu y.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Případová studie

Lakovna provádí povrchovou úpravu rámu. Při kontrole nalakovaných rámu byly zjištěny následující vady. V tabulce jsou uvedeny orientační náklady na odstranění jedné vady (v korunách na jednotku) a četnost vad.

Řešení

Tabulku doplníme o souhrnný údaj nákladů na jednotlivou vadu, tedy počet vad vynásobíme částkou potřebnou na odstranění jedné vady.

Neshody	četnost	Kč/jd	Kč
nedostatečná vrstva laku na plochách	7	80	560
nedostříkaná špatně přístupná místa	35	100	3500
místně stečená barva	16	120	1920
nečistoty v laku	6	140	840
pomerančový povrch (místně)	2	150	300
odřenin	1	120	120
nedostatečná přilnavost nátěru	3	920	2760

Tabulka 1 Četnost vad a náklady na jejich odstranění

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tabulku uspořádáme sestupně podle velikosti nákladů na odstranění vad.

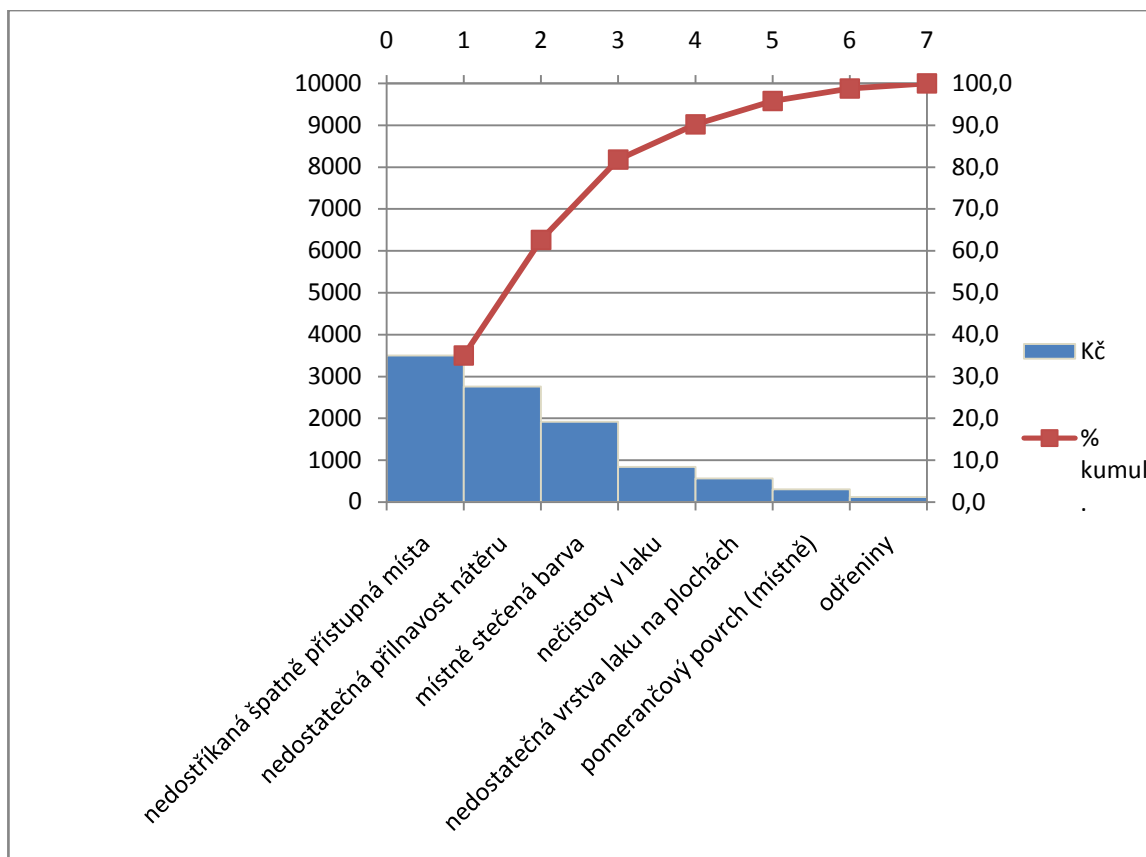
Neshody	četnost	Kč/jd	Kč
nedostříkaná špatně přístupná místa	35	100	3500
nedostatečná přilnavost nátěru	3	920	2760
místně stečená barva	16	120	1920
nečistoty v laku	6	140	840
nedostatečná vrstva laku na plochách	7	80	560
pomerančový povrch (místně)	2	150	300
odřenininy	1	120	120

Tabulka 2 Uspořádaná tabulka vad a nákladů

Vytvoříme sloupcový graf nákladů na odstranění jednotlivých skupin vad. Na vodorovnou osu vynášíme stejně široké sloupce, jejichž výška odpovídá velikosti nákladů na odstranění jednotlivých druhů vad. Na levou svislou osu vynášíme náklady v korunách. Na pravou svislou osu vynášíme procenta. Součet všech nákladů na odstranění všech vad je 100%.

Lorenzovu křivku vytvoříme tak, že k nákladům na nejnákladnější vadu přičteme sousední, poté k jejich součtu opět sousední a takto pokračujeme, až poslední součet je 100% nákladů.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Obrázek 1 Pareťův diagram s Lorenzovou křivkou



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Kontrolní otázky:

1. K čemu používáme Paretův diagram?



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Řešení:

1. K čemu používáme Paretův diagram?

Pomocí Paretova diagramu určujeme nejdůležitější příčiny sledovaného problému.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Odkazy:

1. HUTYRA, M. a kol. *Management jakosti*. 1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2007. 209 s. ISBN 978-80-248-1484-1
2. NENADÁL, J. a kol. *Moderní management jakosti – Principy, postupy a metody*. Praha: ManagementPress, 2008. ISBN 978-80-7261-186-7.
3. PLURA, J. *Plánování a neustálé zlepšování jakosti*. 1. vyd. Praha: ComputerPress, 2001. 244 s. ISBN 80-7226-543-1
4. <http://www.ikvalita.cz/tools.php?ID=23>