

## **Analýza užitkové hodnoty**

Analýza užitkové hodnoty začíná definováním funkcí, se kterými pote pracuji – zejména je hodnotím a přiřazují k nim náklady.

### **3.4.1 Metody stanovení funkcí<sup>1</sup>**

Pro definici funkcí zkoumaného objektu se nejčastěji používá **metoda odborné rozpravy**, které se doplňuje o **metodu logického řetězce funkcí (FAST)**. Metoda odborné rozpravy je založená na řízené diskuzi s odborníky, předpokládá dokonalé poznání zkoumaného objektu včetně potřeb, které musí uspokojovat. Tato metoda vyžaduje **konstrukční, výrobní, ekonomické a obchodní dokumenty**. **Metoda logického řetězce funkcí** používá pro definování funkcí dvě základní otázky: „Proč se daná funkce zjišťuje?” a „Jak se daná funkce zjišťuje?”. Tím se vytváří příčinná posloupnost funkcí směrem k začátku řetězce. Otázkou „Kdy?” a odpovědí „Tehdy, jestliže” se odhalují funkce, resp. větve funkcí, které sice souvisejí s existencí zkoumaného objektu, ale nejsou součástí základního řetězce, jsou souběžné s hlavní větví funkcí. Definice funkce musí být strohá, obecná a úplná. Budu dodržovat následující postup –

1. Musím identifikovat funkci, která je pro zkoumaný objekt rozhodující.
2. Postupným kladením otázek „Proč?” resp. „Jak?“ nacházím funkce, které jsou funkcemi příčinně nadřazenými resp. podřazenými.
3. Souběžné funkce identifikuji otázkou „Kdy?”.
4. Otázkami „Proč?“, „Jak?“ a „Kdy?“ nakonec verifikuji logiku posloupnosti funkcí

---

<sup>1</sup> VLČEK, R. *Hodnota pro zákazníka*, Praha 2002, 163-165

Metodou logického řetězce funkcí lze identifikovat pouze tzv. vnitřní (strukturní) funkce zkoumaného objektu. Cílem těchto metod je odhalit i ty funkce, které by zkoumaný objekt měl plnit, ale neplní.

### 3.4.2 Specifikace funkcí pomocí bodovací stupnice

K dispozici jsou tři typy bodovací stupnice – nominální, ordinální a kardinální. **Nominální** stupnice klasifikuje funkce jako **vyhovující a nevyhovující**. **Ordinální** stupnice klasifikuje funkce na **4, 6 nebo 11** stupňové škále. Pokud uvažují 4stupňovou škálu, pak 0 znamená nepříjemně, 1 přijatelně, 2 dobře a 3 velmi dobře (3 odpovídá etalonu optima zákazníkovi potřeby). Etalon optima potřeby je zákazníkem očekávaný standard, který se používá jako srovnávací základna. **Kardinální** stupnice přiděluje funkcím takový počet bodů, který odpovídá poměru užitku jednotlivých funkcí, přičemž etalon optima potřeby je roven 100. Pro specifikaci funkcí se používá symbol  $b_{ij}$  a označuje se jako míra kvality.<sup>2</sup>

### 3.4.3 Stanovení hodnoty významu funkcí<sup>3</sup>

**Metody stanovení hodnoty významu funkcí** kvantifikují účelnost funkcí, uspořádávají funkce podle jejich důležitosti a odhalují hlavní, resp. základní funkce. Pro stanovení nenormované hodnoty významu funkcí mohou použít metodu poměrných čísel nebo metodu párového srovnání.<sup>4</sup> Výsledné nenormované hodnoty mohou převést na normované hodnoty významu metodou odchylkové stupnice. Nebo mohou použít metodu postupného rozvrhu váhy<sup>5</sup>, jejímž výsledkem jsou přímo nenormované hodnoty významu.

*Metoda poměrných čísel a Metoda párového srovnání*

---

<sup>2</sup> VLČEK, R. *Hodnota pro zákazníka*, Praha 2002, 127-129

<sup>3</sup> VLČEK, R. *Hodnota pro zákazníka*, Praha 2002, 165-167, 171

<sup>4</sup> Tyto metody lze použít v případě menšího počtu funkcí, které nelze dobře rozdělit do logických skupin.

<sup>5</sup> Tuto metodu lze použít v případě většího počtu funkcí, které lze dobře rozdělit do logických skupin.

**Metoda poměrných čísel** přiřazuje každé funkci nenormovanou hodnotu jejího významu (koeficient významu funkce  $k_i$ ). Začíná tím, že nejméně důležité funkci přiřadím  $k_i = 1$ . Nenormované hodnoty významu dalších funkcí určím jako násobek této 1 tím, že se ptám, kolikrát je daná funkce významnější než tato nejméně důležitá funkce s  $k_i = 1$ . **Metoda párového srovnání** se používá při menším počtu funkcí, je založená na postupném srovnávání všech dvojic funkcí. Největší význam má pak ta funkce, která byla nejčastěji hodnocena v párovém srovnání jako významnější (počítá se tzv. součet voleb priorit). Nenormovanou hodnotu významu jednotlivých funkcí získám, když k tomuto součtu připočtu hodnotu 1.

#### *Metoda odchylkové stupnice*

Nenormované hodnoty významu funkcí musím převést **metodou odchylkové stupnice** na normované hodnoty takto: Nejprve určím průměrný význam funkce (hodnota 1 se vydělí počtem funkcí). Funkce seřadím podle jejich nenormované hodnoty významu: Funkci s nenormovanou hodnotou - mediánem přiřadím tento průměrný význam. Poté vypočítám poměr  $1 / \text{součet nenormovaných hodnot významu všech funkcí}$  a tímto poměrem vynásobím odchylku nenormovaných hodnot významu jednotlivých funkcí od nenormované hodnoty - mediánu.

#### *Metoda postupného rozvrhu váhy*

**Metoda postupného rozvrhu váhy** se používá při větším počtu funkcí. Jejím výsledkem je normovaná hodnota významu funkcí. Všechny funkce nejprve roztřídím do logických skupin, kterým rozdělím podle jejich významu 100 %. Ve všech logických skupinách rozdělím dalších 100 % mezi funkce, které tyto skupiny tvoří. Normovanou hodnotu významu funkce dostanu jako součin

hodnoty významu logické skupiny, do které funkce patří, a hodnoty významu této funkce v dané skupině.

Dalšími metodami jsou metoda expertního hodnocení významu funkcí, Saatyho metoda, Fuzzy množiny nebo logický strom funkcí.

### 3.4.4 Stanovení stupně splnění funkcí

Pro stanovení stupně splnění funkcí mohu použít **klasifikační bodovací metodu**. Stupeň splnění dané funkce se vypočítá jako součin míry kvality  $b_{ij}$  a normované hodnoty významu dané funkce  $v_i$  ( ${}^{\circ}F_{ij} = b_{ij} * v_i$ ). (VLČEK,HZ)

Dalšími metodami jsou metoda **prostá bodovací, propočtu funkčnosti produkce, optimální hodnoty a metoda kvadrátů podílů**.

### 3.4.5 Výpočet celkové užitečnosti

Celkovou užitečnost (funkčnost) zkoumaného objektu ( ${}^{\circ}F_j$ ) vypočítám jako součet součinů míry kvality ( $b_{ij}$ ) a normované hodnoty významu dané funkce ( $v_i$ ) všech funkcí tohoto objektu.<sup>6</sup>

### 3.4.6 Stanovení kritických funkcí

Nejpoužívanější **metodou je sloupcový graf vyhodnocení funkcí**, kterým porovnávám normovanou hodnotu významu ( $v_i$ ), bodovou hodnotu ( $b_{ij}$ ), náklady na funkci ( $N_{ij}$ ), velikost funkčnosti ( ${}^{\circ}F_{ij}$ ) a hodnotu funkce ( $H_{ij}$ )<sup>7</sup>. *Zjištění kritických funkcí z hlediska nákladového* – porovnáním normované hodnoty významu ( $v_i$ ) s procentním vyjádřením nákladů na danou funkci ( $N_{ij}$  v %)

---

<sup>6</sup> VLČEK, R. *Hodnota pro zákazníka*, Praha 2002, 179

<sup>7</sup> Výpočet této hodnoty vysvětlují v kapitole 3.5.

získám příliš nákladné funkce jako ty funkce, jejichž náklady vyjádřené v procentech a dělené 100 jsou větší než  $v_i$ . *Zjištění kritických funkcí z hlediska uživatelského* – funkce málo nebo příliš moc plněné získám porovnáním bodové hodnoty ( $b_{ij}$ ) s etalonem optima potřeby spotřebitele. *Zjištění kritických funkcí z hlediska hodnotového* – kritické funkce jsou ty s nejnižší hodnotou pro zákazníka ( $H_{ij}$ ).<sup>8</sup>

### 3.5 Analýza tvorby hodnoty pro zákazníka

Předmětem je hodnotová analýza v řízení. Organizační struktury zahrnují vedle standardizovaných procesů i složité a často specifické procesy. Vytvářejí se tak velmi složité systémy, které se musí nejprve zjednodušit. K tomu slouží **metoda hodnotové analýzy uskutečňovaná v 7 fázích**.

#### 1. fáze – Vymezení objektu jako systému

V této fázi se stanoví zkoumaná organizační struktura jako systém se svými vstupy a výstupy. Mohu použít např. procesní model.

#### 2. fáze – Funkční analýza (hodnocení vnějších funkcí)

V této fázi se vyhodnocují vnější funkce se zaměřením na kritické funkce.

- I. krok – *Analýza vnějších funkcí systému* – vymezí se vnější funkce zkoumaného objektu jako jeho chování nebo jím poskytované výstupy a služby. Z těchto vnějších funkcí je pak odborným odhadem nebo metodou párového porovnání vybrána hlavní funkce.

---

<sup>8</sup> VLČEK, R. *Hodnota pro zákazníka*, Praha 2002, 200-203

- II. krok – *Analýza vnitřních (strukturních) funkcí systému* – s využitím metod popsaných v kapitole 3.4.1 se vymeží základní a pomocné funkce, které popisují chování zkoumané činnosti.
- III. krok – *Výpočet hodnoty významu funkcí ( $v_i$ )* – počítají se normované hodnoty významu funkcí (viz. Kap. 3.4.2.).
- IV. krok – *Bodové hodnocení funkcí ( $b_{ij}$ )* – splnění funkce se hodnotí na vybrané bodovací škále (viz. Kap. 3.4.1.)
- V. krok – *Výpočet stupně splnění funkcí ( ${}^{\circ}F_{ij}$ )* – jde o stupeň splnění (viz. Kap. 3.4.3.)
  - a) skutečného stavu ( ${}^{\circ}F_{i0}$ ), kdy se za bodové hodnocení funkce ( $b_{i0}$ ) vezme skutečné splnění funkce
  - b) nebo normativního stavu ( ${}^{\circ}F_{in}$ ), kdy se za bodové hodnocení ( $b_{in}$ ) vezme etalon optima funkce podle zvolené bodovací škály.
- VI. krok – *Zjištění nákladů na funkce ( $N_{ij}$ )* – náklady na funkce jsou jednak mzdové ( $N_{mz}$ ) a jednak materiálové ( $N_{ma}$ ), které se dále rozdělují na přímé ( $N_{map}$ ) a nepřímé ( $N_{man}$ ). Mzdové náklady na funkci vypočítám jako podíl na celkových nákladech podle podílu pracovní doby nutné k zajištění dané funkce. Přímé materiálové náklady jsou přímo přiřaditelné dané funkci. Nepřímé materiálové náklady je potřeba rozpočítat podle vhodné rozvrhové základny, kterou mohou být mzdové náklady.
- VII. krok – *Výpočet ukazatele hodnoty ( $H_{ij}$ )* – jde o hodnotu
  - a) skutečného stavu ( $H_{i0}$ ):  $H_{i0} = {}^{\circ}F_{i0} / N_{i0}$
  - b) nebo normativního stavu ( $H_{in}$ ):  $H_{in} = {}^{\circ}F_{in} / N_{in}$
 Cílem tohoto kroku je určit kritické funkce porovnáním skutečné a normativní hodnoty z hlediska nákladů, užitku a hodnoty (viz. Kap. 3.4.5.).
- VIII. krok – označí se kritické funkce, které jsou předmětem dalších zpřesňujících analýz

### 3. fáze – Analýza kvality vstupu

Pokud se na konci 2. fáze prokázala u některé vnější funkce špatná kvalita, je třeba analyzovat kvalitu vstupů potřebné pro kvalitní splnění dané vnější funkce. Pokud ani tento krok nepřispěje ke zlepšení kvality této funkce, pokračuje se v této snaze ve 4. fázi.

### 4. fáze – Hodnotová analýza struktury objektu (vnitřních funkcí)

Provádí se podrobná hodnotová analýza vnitřních funkcí, které ovlivňují danou vnější funkci s cílem ji zefektivnit. Postupuje se od funkcí nejvyšší rozlišovací úrovně k funkcím nižších úrovní. Přitom se vychází z funkční analýzy ze 2. fáze, která se doplňuje o potřebné informace.

### 5. fáze – Tvoření, posouzení a výběr námětů

Náměty řešící kritické resp. hlavní funkce se nejprve hodnotí jako technicky reálné nebo nereálné. V případě složitějšího posuzování mohou být použity tabulky výhod – nevýhod. V této tabulce se poměruje ekonomický přínos výhod s náklady potřebnými k odstranění nevýhod, tím se zjišťuje ekonomická efektivnost sporných námětů. Pokud je to možné, odhadují se náklady na jednotlivé náměty. Nejlepší náměty se vyberou pro detailnější rozpracování.

### 6. fáze – Zpracování návrhu

Zjišťuje se reálnost každého návrhu z hlediska materiálů, energie, lidských zdrojů apod. Označí se návrhy přinášející největší efekt a tyto návrhy se dále

rozpracovávají tak, aby byly jednoduše realizovatelné. U každého návrhu se počítá stupeň splnění funkcí a náklady, tedy hodnota pro zákazníka.

#### 7. fáze – Výběr optimální varianty

Optimální varianta se vybírá na základě hodnoty pro zákazníka, rizik a potencionálních efektů spojených s danými návrhy.