

## ROZHODOVACIE PROCESY. PREHĽAD NAJČASTEJŠÍCH METÓD A TECHNÍK

*„Najlepšia cesta ako mať dobrý nápad je mať veľa nápadov.“  
(Linus C. Pauling, americký chemik, 1901-1994)*

Rozhodovanie je kľúčovou činnosťou v riadiacich procesoch. Rozhodovanie je jadrom priebežných i postupných (sekvenčných) funkcií manažmentu. Proces manažmentu predstavuje rozhodovanie o vízii a poslaní organizácie, o strategických cieľoch i o priebehu jednotlivých operácií v rámci produkčného procesu. Manažéri rozhodujú o spôsoboch získania a využitia zdrojov, o organizačnom usporiadaní, o informačných tokoch. Jednými z najzávažnejších rozhodovacích procesov sú premyslené reakcie manažmentu na zmenu situácie, na zistené riziká a nebezpečenstvá, na ohrozenie funkcií organizácie.

### 1 Podstata rozhodovania, situácia rozhodovania, prvky rozhodovacieho procesu

Potreba rozhodnúť môže byť odrazom anticipácie podstatných zmien v prostredí, manažment rozhoduje preto, aby sa vyhol možným rizikám a budúcim krízovým situáciám, alebo aby riadená organizácia bola na ne lepšie pripravená. Potreba rozhodnúť môže byť však vyvolaná neočakávanou situáciou ohrozujúcou funkcie a ciele organizácie, správne rozhodnúť v takej situácii znamená odvrátiť nepriaznivú situáciu. Na druhej strane každé rozhodovanie znamená riešenie problému, o ktorom je málokedy dostatok potrebných informácií. Každé rozhodovanie je preto viac či menej poznamenané určitou mierou rizika. Riziko sa v rozhodovacích procesoch objavuje vo viacerých súvislostiach a na viacerých miestach. Riziko môže byť aj v samotnom spôsobe riešenia problému, preto hľadanie vhodného variantu riešenia je treba spojiť s posudzovaním rizík z toho vyplývajúcich. Rozhodovanie je potom **procesom voľby** najmenej nepriaznivého variantu riešenia problému.<sup>1</sup>

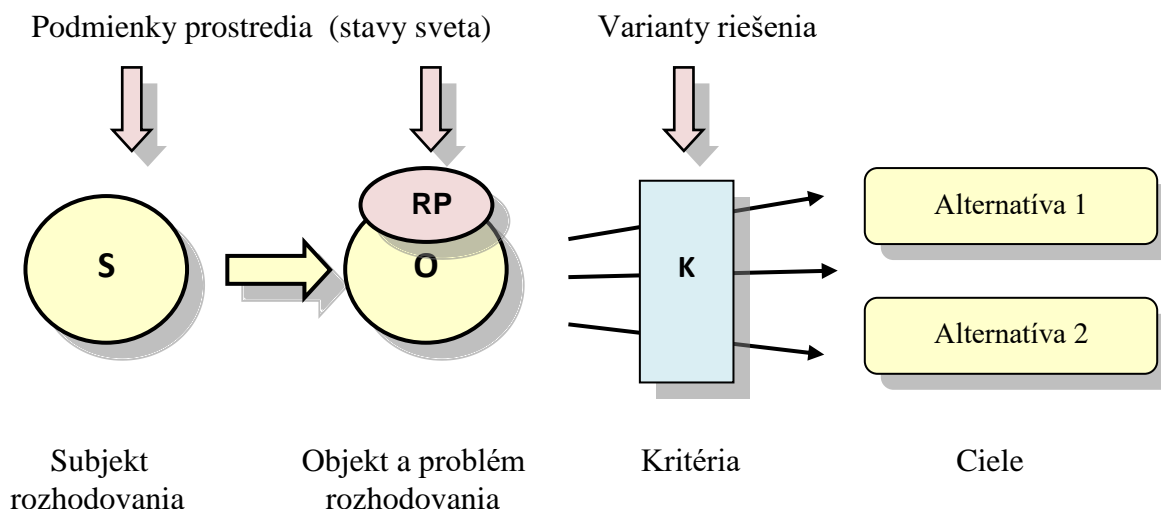
Rozhodovanie môžeme chápať ako ucelený systém prvkov – objektov, činností a vzťahov. Základnými prvkami systému rozhodovania sú:

- a) *subjekt rozhodovania (S)* – manažér, osoba zodpovedná za riešenie problému,
- b) *objekt rozhodovania (O)*, systém natoľko známy, že je možné o ňom rozhodnúť,

---

<sup>1</sup> V učebniciach a rôznych manažérskych publikáciách sa miesto výrazu „variant riešenia“ používa aj výraz „alternatíva riešenia“. V našej publikácii uprednostňujeme výraz „variant riešenia“ preto, lebo postupy riešenia väčšiny rozhodovacích problémov sa môžu rôzne prekrývať, nemusia sa vzájomne vylučovať, nemajú vyslovenie charakter „buď - alebo“. Výraz „alternatíva“ používame pre vyjadrenie možnosti iného (alternatívneho) cieľa, ktorý sa odlišuje od pôvodne preferovaného, je jeho náhradou napr. v novej situácii, v zmenených podmienkach.

- c) *cieľ rozhodovania* bude obyčajne skladbou jednotlivých preferencií, kompromisom medzi nimi a výsledkom zhodnotenia predpokladaného vývoja vonkajších podmienok, podľa zámeru a podmienok realizovateľnosti môže byť nahradený alternatívnym cieľom,
- d) *rozhodovací problém (RP)*, vecný problém rozhodovania, vzniká na objekte rozhodovania ako určitý rozdiel medzi stavom východiskovým a konečným (cieľovým), vzniká v konkrétnych podmienkach, jeho riešenie predpokladá rešpektovanie určitých kritérií,
- e) *situácia rozhodovania* (rozhodovacia situácia), vzťah medzi povahou rozhodovacieho problému a podmienkami interného a externého prostredia,
- f) *stavy sveta* – možné rizikové situácie, budúce vzájomne sa vylučujúce situácie, ktoré môžu vzniknúť v súvislosti s možnými variantmi riešenia problému,
- g) *kritériá (K)* vhodnosti variantu riešenia – vzhľadom na cieľ, záujmy zainteresovaných prípadne ďalších dotknutých subjektov.



Obr. 1 Schéma prvkov a vzťahov systému rozhodovania.

Na obsah a kvalitu rozhodnutia (okrem schopností manažéra) budú mať vplyv: - faktory poznateľné, kontrolovateľné, ovplyvniteľné, - faktory čiastočne ovplyvniteľné, (napr. cena, spôsob distribúcie) a faktory nepoznané, nekontrolovateľné (napr. počasie, živelná pohroma).

Rozhodovacie problémy môžu mať rôznu podobu, štruktúru, dôležitosť či náročnosť na riešenie. Pre každý z problémov môže byť vhodný iný prístup, iné konkrétne postupy. Tomu odpovedajú určité typy rozhodovania.

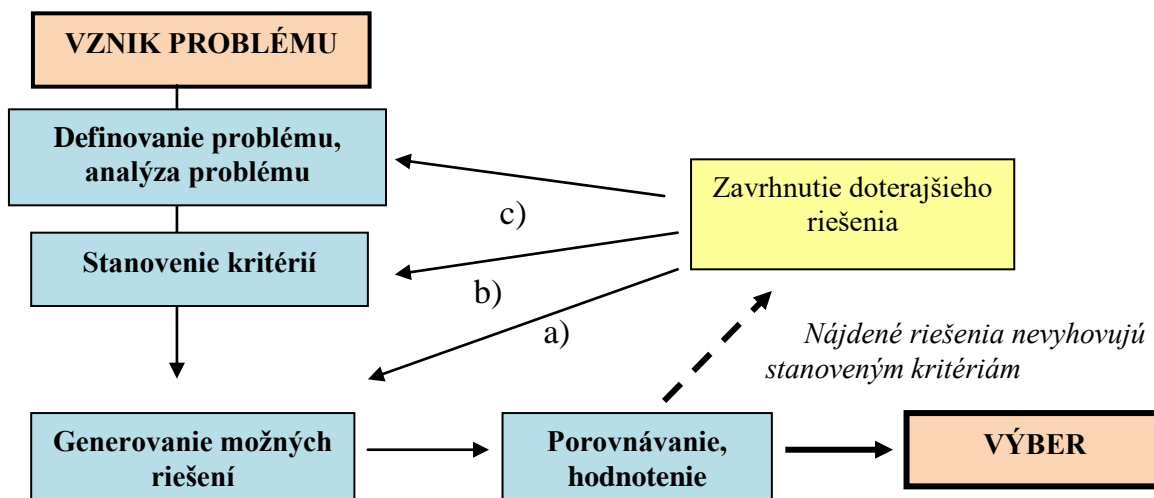
Dobre štruktúrovaný rozhodovací problém, dostatočný čas na jeho riešenie, prípadne ďalšie vhodné podmienky situácie, umožňujú riešiť problém na základe tzv. rozhodovacej analýzy podľa osvedčeného postupu – ide o typ *racionálneho* rozhodovania.

No nie vždy má manažér dostatok času na riešenie problému, niektoré problémy sú nové, zle štruktúrované, neočakávané, a manažér nemá ani dostatok potrebných informácií, napriek tomu musí rýchlo a pokiaľ možno správne rozhodnúť. V tom prípade sa manažér musí spoľahnúť na svoju intuíciu – ide o *intuitívne* rozhodovanie, najmä pri hľadaní a posudzovaní možných variantov riešení. Intuitívne rozhodovanie však neznamená náhodné rozhodovanie opreté snád' iba o vieru manažéra v svoje schopnosti. Intuícia človeka vychádza zo spojenia jeho doterajších skúseností a zážitkov, zo zdanlivo zabudnutých informácií, alebo ich fragmentov, hlboko uložených v pamäti, ktoré v určitej situácii a vo vhodných podmienkach môžu manažéra doviesť k voľbe správneho rozhodnutia. Intuitívne rozhodovanie je časté v neprehľadných až krízových situáciách, keď nie je možné využiť racionálny postup analýzy problému a hľadania najvhodnejšieho variantu riešenia. Niektorí autori uvádzajú, že úspešné manažérske rozhodnutia sú viac ako z 50 % založené na intuícii.

## 2 Fázy rozhodovacieho procesu, rozhodovací algoritmus (rozhodovacia analýza)

Rozhodovací proces predstavuje postupný rad činností od identifikácie problému po formuláciu rozhodnutia ako daný problém riešiť. Existujú rôzne prístupy k členeniu rozhodovacieho procesu na čiastkové fázy. Obsah jednotlivých fáz možno zostaviť do nasledujúcich krokov (obr. 4-2), ktoré sú vyjadrené tzv. *rozhodovacím algoritmom* (*inde označovaný aj ako rozhodovacia analýza*):

- objavenie sa problému, **identifikácia problému** vzhľadom na cieľ organizácie, **rozhodnutie** o prístupí k riešeni daného problému,
- **analýza problému**, jeho príčin, kauzálna analýza, analýza situácie, analýza možných dôsledkov v prípade jeho neriešenia, analýza rizika,
- **vymedzenie kritérií** pre výber vhodného riešenia pri rešpektovaní všeobecných zásad tvorby a výberu kritérií (legálnosť, etická prijateľnosť, ekonomickosť, realizovateľnosť, minimalizácia rizikovosti vybraného variantu riešenia),
- **hľadanie, tvorba (generovanie) možných riešení**,
- **výber** vhodného riešenia spĺňajúceho vymedzené kritériá, alebo **hodnotenie (testovanie)** viacerých riešení vyhovujúcich stanoveným kritériám – posúdenie pozitívnych i negatívnych dôsledkov, zváženie možných rizík, určenie najvhodnejšieho variantu,
- **výber a formulácia rozhodnutia**, určenie a príprava realizátorov, stanovenie postupov a pod., implementácia rozhodnutia, sledovanie a prípadná korekcia.



Obr. 2 Fázy rozhodovacieho procesu  
(podľa: Míka: *Základy manažmentu*. Žilina, 2013)

V prípade nemožnosti výberu vhodného variantu riešenia, zavrhneme doterajšie riešenie a vraciame sa postupne k predchádzajúcim fázam. Pritom máme tieto možnosti:

- a) pokúsiť sa vygenerovať nové vhodnejšie riešenia, alebo
- b) prehodnotiť kritériá a pokračovať v hľadaní variantov podľa upravených kritérií, alebo
- c) predefinovať problém, v krajnom prípade s možnosťou vzdať sa riešenia daného problému.

### 3 Všeobecné členenie rozhodovacích metód, prístupy k ich klasifikácii

Rozhodovacie metódy môžeme členiť podľa rôznych hľadísk, najčastejšie je nasledujúce členenie na *empirické metódy*, *exaktné metódy*, *heuristické metódy*, prípadne ich rôzna kombinácia.

#### *Empirické metódy*

*empirické intuitívne* - využívajú kombináciu skúseností a intuície manažéra,

- empiricko-analytické – okrem skúseností využívajú aj analýzu získaných informácií,
- empirické expertné - využívajú síce subjektívne, ale odborne kvalifikované názory a odporúčania expertov v danej oblasti (delfská metóda, brainstorming, synectics - Gordonova metóda, metóda 635 a iné).<sup>2</sup>

<sup>2</sup> *Intuícia* – poznanie vycítením bez racionálneho zdôvodnenia, nezámerný postreh, dohad, vnuknutie myšlienky, nápadu vychádzajúceho z vlastných pocitov.

### ***Exaktné metódy***

- matematicko-štatistické a ekonomicko-štatistické metódy – analýza časových radov, teória pravdepodobnosti, korelačná analýza a i.,
- metódy matematickej analýzy a lineárnej algebry – aplikácia diferenciálneho počtu, lineárnej extrapolácie, maticového počtu,
- metódy operačnej analýzy (matematické programovanie, stochastické programovanie, dynamické programovanie, sieťové graficko-analytické metódy, teórie hier a pod.

### ***Heuristické metódy***

- rozhodovací strom,
- rozhodovacia matica, rozhodovacia tabuľka,
- rozhodovacia analýza a iné.

Iné možné členenie:

### **Podľa miesta v rozhodovacom procese (podľa fáz rozhodovacieho procesu)**

- a) analytické metódy (analýza problému, analýza situácie, kauzálna analýza, analýza rizika...),
- b) metódy prognózovania dôsledkov,
- c) metódy tvorby variantov,
- d) metódy posudzovania variantov a iné.

### **Podľa programovateľnosti (podľa spôsobu riešenia)**

- a) programovateľné – vhodné na riešenie známeho alebo opakujúceho sa problému,
- b) programovateľné – heuristické, napr. rozhodovacia analýza, rozhodovací strom, rozhodovacie tabuľky, rozhodovacie matice a i.

### **Podľa stupňa informovanosti o podmienkach rozhodovania**

- a) metódy vhodné pre podmienky istoty,
- b) metódy vhodné pre podmienky neistoty,
- c) metódy vhodné pre podmienky neurčitosti (fuzzy metódy), napr.
  - metóda dominancie (postupné vyradovanie),
  - metóda maximax – minimax a i.

### **Podľa správanie sa modelového systému**

- a) deterministické,
- b) stochastické.

### **Podľa počtu zohľadnených kritérií**

- a) jednokritériálne,
- b) viackritériálne.

## Podľa počtu riešiteľov

- c) individuálne – rozhoduje jednotlivec,
- d) skupinové – na niektorých fázach rozhodovania (analýza problému, analýza rizika, navrhovanie či hodnotenie variantov riešenia) sa podieľajú viacerí.

## 4 Analýza problému, situačná analýza, kauzálna analýza

*Identifikácia problému* a jeho *analýza* je veľmi dôležitým krokom rozhodovacieho procesu. Je kľúčový pre pochopenie širších súvislostí a pre účinné riešenie problému. V praxi nie je analýza problému plne docenená, často sa zužuje na formuláciu problému. Pri tom ide o presné vymedzenie problému, o jeho definovanie.

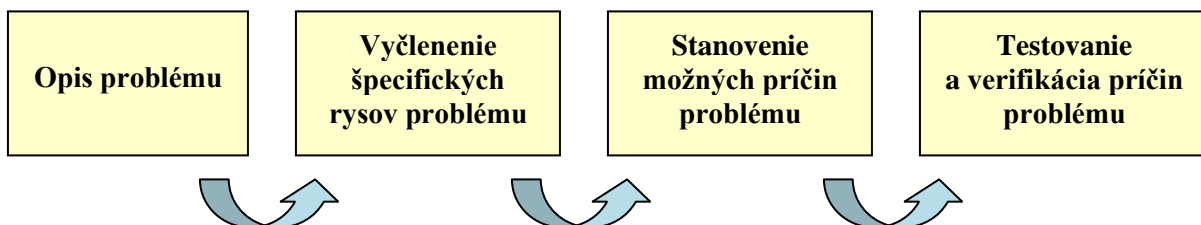
**Analýza problému** znamená podrobné skúmanie identifikovaného problému a situácie, v ktorej vznikol. Je to predovšetkým hľadanie odpovedí na otázky:

- Aký problém treba riešiť? Čo sa zmenilo na situácii z obdobia pred vznikom problému? Čo táto zmena môže ohroziť?
- Čo je jeho podstatou? Ako táto zmena ovplyvnila fungovanie a ciele riadeného systému?
- Prečo je potrebné tento problém riešiť?
- Čo by mohlo nastať v prípade, že by sa problém neriešil?
- Akým rizikám môžeme predísť, ale aj aké nové riziká sa v tej súvislosti môžu objaviť?
- Čo vyvolalo daný problém? Prečo vznikol, Čo je jeho príčinou?
- Čo ovplyvnilo jeho vznik? Ako bolo možné zabrániť uvedeným vplyvom?

Posledné dve otázky sú dôležité najmä v tých prípadoch, kde sa dá predpokladať opakovaný výskyt problému (havárie, požiare, kriminálne činy) a keď máme na takúto analýzu dostatok času. Zo skúseností vieme, že v kurzoch a seminároch zameraných na zvládnutie kríz táto problematika chýba. Čiastočne to vyplýva zo skutočnosti, že kurzy a najmä aktivity zamerané na prekonanie krízy neriešia otázky prevencie a krízového plánovania, ale zameriavajú sa na reakciu na krízovú situáciu. Je potrebné zdôrazniť, že nie vždy je jednoduché na posledné dve otázky dať jasné odpovede.

Zisťovanie príčin problému a možných následkov jeho prípadného neriešenia poznať možnosti redukcie, eliminácie alebo iné ovplyvnenie príčin problému je obsahom **kauzálnej analýzy**.

Možnú štruktúru kauzálnej analýzy predstavuje nižšie uvedená schéma.



**Opis problému** je postup hľadania negatívnych prejavov procesov, identifikovanie miest ich výskytu, prípadne priebehu a intenzity trvania. To si vyžaduje získanie informácií od ľudí, ktorí symptómy problému bezprostredne zaregistrovali, alebo ktorí pôsobia na problémových miestach.

**Vyčlenenie špecifických rysov problému** predstavuje stanovenie charakteristík, ktorými sa daný objekt odlišuje od objektu, na ktorom sa hodnotené problémy zatiaľ neprejavujú. Uskutočňuje sa prostredníctvom získavania informácií potrebných na porovnanie a vymedzenie okruhu možných príčin.

**Stanovenie možných príčin problému** nadväzuje na špecifikáciu problému a predstavuje posudzovanie príčin vzniknutých zmien. Práve táto fáza umožňuje využiť konkrétne znalosti a skúsenosti viacerých ľudí. Otvorená diskusia, ovplyvňovanie vzájomnými názormi a podnetmi môže odhaliť nielen príčiny, ale aj ďalšie negatívne pôsobiace faktory interného či externého prostredia.

**Testovanie a verifikácia príčin problému** je proces porovnávania jednotlivých aspektov preverovanej možnej príčiny s jej registrovanými viditeľnými, prípadne skrytými následkami. Otvorená komunikácia medzi riešiteľmi umožňuje vyhnúť sa nástrahám „preferovanej“ príčiny, keď sa manažér prikláňa k očakávanej alebo iným spôsobom jasne definovanej príčine.

Podstatnou súčasťou analýzy problému je posúdenie rizika z jeho prípadného neriešenia, ale aj dôsledkov realizácie rôznych variantov riešenia. Táto fáza rozhodovacieho procesu je osobitne dôležitá pre posúdenie miery rizika a možných dôsledkov závažných krízových situácií a pre prípravu účinných preventívnych opatrení, napr. v prípade vzniku závažnej havárie, prírodnej katastrofy, ohrozenie bezpečnosti, ohrozenie životov, životného prostredia, rozsiahleho majetku či inej veľkej straty.

### **Metódy vhodné pre stanovenie cieľov a analýzu situácie**

- Metóda Delphi – vhodná najmä pre dlhodobé prognózovanie, alebo pre odhad časového intervalu, v ktorom môže dôjsť k určitému vyšpecifikovanému javu či udalosti.
- Matematicko-štatistické metódy, lineárne programovanie.
- Rozhodovacie stromy a rôzne modifikácie tzv. „stromových“ metód a techník s využitím Ishikawova diagramu.
- V podnikateľskej praxi sú v tejto fáze vhodné aj metódy strategickej analýzy prostredia.

## **5 Postup a zásady tvorby kritérií**

V manažérskej literatúre sa pomerne menej pozornosti venuje problematike voľby kritérií, t. j. požiadaviek či podmienok, ktoré by vybrané riešenie problému malo splniť. Základným východiskom je charakter vytýčeného cieľa. Ďalej je treba využiť súhrnu

informácií získaných z *analýzy situácie* a *analýzy problému*. Cesta k stanoveniu kritérií by mala obsahovať tieto kroky:

- ujasniť si sledované ciele, ktoré riešenia problému má priniesť,
- identifikovať záujmy tých, ktorých riešenie problému ovplyvní – majiteľov, manažérov, zamestnancov, dodávateľov, zákazníkov, štátu, verejnosti a pod., aby vyriešenie jedného problému neprinieslo zbytočne problém nový (napr. môže byť poškodený iný subjekt),
- zvážiť možné nepriaznivé dopady jednotlivých variantov riešenia (analýza rizika riešenia či neriešenia problému),
- zjednotiť sa na požiadavkách na súbor kritérií,
- formulovať jednotlivé kritéria.

### **Základné požiadavky na súbor kritérií**

Pri formulácii kritérií dbať na to, aby boli rešpektované tieto požadované vlastnosti stanovených kritérií:

- **Úplnosť** - t.j. aby bola zachovaná možnosť posúdiť pozitívny i negatívny dopad jednotlivých variantov riešenia, ich priame i nepriame dôsledky).
- **Operacionalita** znamená možnosť jednoznačne posúdiť, prípadne merať danú vlastnosť (napr. podľa % prírastku zisku), ide o to, aby kritérium bolo zrozumiteľné a jednoznačne vysvetliteľné.
- **Vylúčenie redundancie** predstavuje požiadavku, aby sa jednotlivé kritériá neprekrývali, ide o vylúčenie zbytočných alebo nadbytočných kritérií.
- **Obmedzenie sa na významné kritériá** – ich počet by mal byť čo najnižší, ale dostačujúci
- **Efektívnosť, minimalizácia nákladov** na zvolený variant, efektívnosť využitia ďalších zdrojov.
- **Etická prijateľnosť** – nie len v súlade so zákonmi a normami, ale aj očakávaniami odbornej i všeobecnej verejnosti.

Požadované kritéria je možno členiť podľa rôznych vlastností na viaceré typy. Práve preferencia vlastností možných variantov riešenia problému môže ovplyvniť výber daného typu kritérií. Podľa Vebera (2014) je možné kritéria členiť na tieto skupiny:

**Kvantitatívne kritériá**, ktoré umožňujú vyjadriť vlastnosti variantu riešenia v číselnej forme (ekonomické, časové, množstvové a iné ukazovatele).

**Kvalitatívne kritériá** umožňujú slovnou vyjadriť určitú vlastnosť, ktorú nie je možné vyjadriť číslom, napr. pri posudzovaní sociálnej, environmentálnej či etickej prípustnosti.



Vybrané a formulované kritériá musia pri hodnotení jednotlivých variantov riešenia umožniť:

- stanoviť všetky **prípustné** alternatívy, najmä z morálneho hľadiska a z hľadiska nákladov,
- určiť **postačujúce** riešenie z hľadiska cieľa,
- určiť **najlepšie** riešenie.

Na stanovenie kritérií je možno využiť viaceré empirické či analytické metódy a techniky, využívané v ďalších fázach rozhodovania. V niektorých prípadoch, najmä pri hodnotení rizika, sa využíva **analýza citlivosti** zvoleného kritéria (napr. pri hodnotení rizík navrhovaných variantov riešenia. Podrobnejšie v kapitole o metódach analýzy rizika.

### Metódy generovania a výberu vhodných variantov riešenia

Kľúčovým miestom rozhodovacieho procesu je fáza generovania a výberu vhodných variantov riešenia daného problému. Ide najmä o metódy a postupy umožňujúce tvorivé hľadanie možných riešení. Medzi takéto postupy patria: *brainstorming* a jeho rôzne modifikované formy (brainwating, Phillips 66, Gordonova metóda a i.), založené na skúsenostiach i intuícii účastníkov, *analytické metódy* (morfologická analýza, metóda PVN), *metódy analyticko-heuristické* (rozhodovací strom a iné stromové metódy, rozhodovacie matice, hodnotiace tabuľky a viaceré metódy operačnej analýzy).

**Metóda brainstormingu** vychádza z predpokladu, že človek niektoré svoje nápady verejne nevysloví, lebo si nie je istý, či sú reálne. To však bráni tvorivosti, preto zásady metódy brainstormingu sú zamerané na odbúranie psychických bariéry, ktoré bránia vysloveniu neobvyklých nápadov. Z toho dôvodu nie je ani vhodné, aby priebeh brainstormingu riadil (moderoval) nadriadený pracovník. Brainstorming zaraďujeme do empirických metód, ale proces generovania nápadov obsahuje aj heuristiku (náhle intuitívne objavovanie).

Základné zásady (princípy, pravidlá) brainstormingu:

- voľnosť nápadov, uvoľnenie fantázie (oddelenie fázy vzniku tvorivej myšlienky od fázy jej hodnotenia),
- uprednostnenie kvantity rôznych nápadov a návrhov pred ich kvalitou,
- vzájomná inšpirácia, strata autorského práva nápadu,
- rovnosť účastníkov, rešpektovať akýkoľvek návrh iného účastníka, zákaz kritiky počas prezentácie návrhov na riešenie.

Možný metodický postup použitia brainstormingu:

- a) Výber účastníkov brainstormingu, vhodný počet závisí od charakteru problému (5 – 15), príprava miestnosti (uspôsobenie účelu, tabuľa, príp. technika), objasnenie problému, ktorý treba riešiť.

- b) Poskytnutie potrebných informácií, prípadne ich doplnenie, vytvorenie vhodnej atmosféry pre voľný tok myšlienok, nápadov, vysvetlenie organizácie priebehu a hlavných zásad.
- c) Riadenie priebehu, zapisovanie nápadov (alebo iným spôsobom ich zaznamenávanie),
- d) Ukončenie priebehu po vopred stanovenom čase (napr. po 1 hod).
- e) Hodnotenie nápadov môže prebehnúť ako záverečná časť brainstormingu, ale vhodnejšie je skupinovú časť ukončiť a hodnotenie prenechať na k tomu účelu utvorenú skupinu hodnotiteľov.

**Brainwriting** je svojou podstatou modifikovaný brainstorming, rozdiel je v tom, že účastníci svoje nápady zapisujú, nesmú medzi sebou komunikovať. Obmedzený čas spôsobuje určitý časový stres, čo zvyčajne znižuje logiku uvažovania a bráni to nežiaducej selekcii nápadov ešte pred ich napísaním. Výhodou tejto metódy je vysoká produkcia námetov v priebehu veľmi krátkej doby.

Jednou z modifikácií je tzv. **pingpongový brainstorming**. Je určený pre dvoch účastníkov, ktorí spolu vždy jeden po druhom produkujú návrhy na riešenie. Výhoda spočíva vo využití inšpirácie z predchádzajúceho návrhu. Toto postupné zvyšovanie počtu návrhov resp. ich dopĺňovania je opäť časovo obmedzené. Zatiaľ čo klasický brainstorming môže využiť na tvorbu nápadov aj laikov, tento spôsob brainstormingu predpokladá odbornú pripravenosť účastníkov.

**Hobo metóda** tiež využíva základné zásady brainstormingu, ale odstraňuje jeden jej nedostatok a síce chýbajúci čas na preštudovanie súvislostí daného problému. Metóda Hobo predpokladá - po oboznámení sa s hlavným problémom, prípadne jeho časťami – že účastníci dostanú určitý čas na preštudovanie. V určených troch až šiestich skupinách (po 4 – 6 účastníkov) potom prichádza čas na prezentáciu návrhu riešenia a spoločná diskusia.

**Gordonova metóda** (synektika - metóda **Synectics**) - na rozdiel od brainstormingu je jej podstatou opačný prístup, nehľadá sa množstvo možných riešení, ale jedno najlepšie – originálne, nové riešenie. Využíva analógiu a abstrakciu. Postup spočíva v tom, že skutočný konkrétny problém zostáva účastníkom dlhší čas skrytý, pozná ho jedine vedúci (lektor, moderátor). Lektor predstaví širšiu problematiku, postupne sa problémový okruh zužuje, až sa nakoniec nájde najlepšie riešenie konkrétneho kľúčového problému. Výhodou je rozanalyzovanie širších súvislostí problému, ide však o časovo náročnú metódu. Po prvej etape tvorby návrhov a výberu optimálneho riešenia môže aj v tomto prípade po prestávke nasledovať etapa, v ktorej sa hľadá optimálny spôsob realizácie, jeho následkov atď.

**Metóda 635** alebo jej obdoby patrí k najčastejším modifikáciám brainwritingu. Prebieha vo viacerých kolách. Jej realizácia spočíva v týchto krokoch:

1. Výber šiestich účastníkov – riešiteľov, prezentácia problému a vyzvanie k tvorbe návrhov.
2. Každý účastník v každom kole má za úlohu vygenerovať 3 návrhy a zapísať ich na hárok papiera.
3. Po ukončení každého kola sa hárky papiera s námetmi posunú k ďalšiemu účastníkovi v smere hodinových ručičiek. Ten si námety prečíta, porovná s tými, čo napísal sám. Námety od predchádzajúceho účastníka môžu pôsobiť ako inšpirácia, preto sa vyžaduje vymyslieť ďalšie možné návrhy. Námety sa môžu zaznamenávať aj graficky (formou obrázka a schémy), alebo v závere môžu byť doplnené o verbálny komentár.
4. Dĺžka trvania jednotlivých kôl by sa mala pohybovať od 3 do 8 minút. Výsledkom môže byť až 108 návrhov napísaných na 6tich hárkoch.

**Metóda Phillips 66** predstavuje prácu šiestich tímov, ktoré pod vedením vedúcich samostatne riešia predložený problém. Približne 6 minút prebieha v každom tíme diskusia o možnom riešení problému. Následne sa tímy stretnú na spoločnej prezentácii možných riešení. Túto časť vedie poverený vedúci, moderátor, riešenia predstavujú jednotliví vedúci tímov. Pri diskusii sa môžu objaviť nové pohľady, nové riešenia, v tom prípade vedúci môže zorganizovať druhé kolo diskusie. Výhoda: aktivita všetkých, komplexnejšie riešenie problému. Nevýhoda: časové nároky, nutnosť časového obmedzenia.

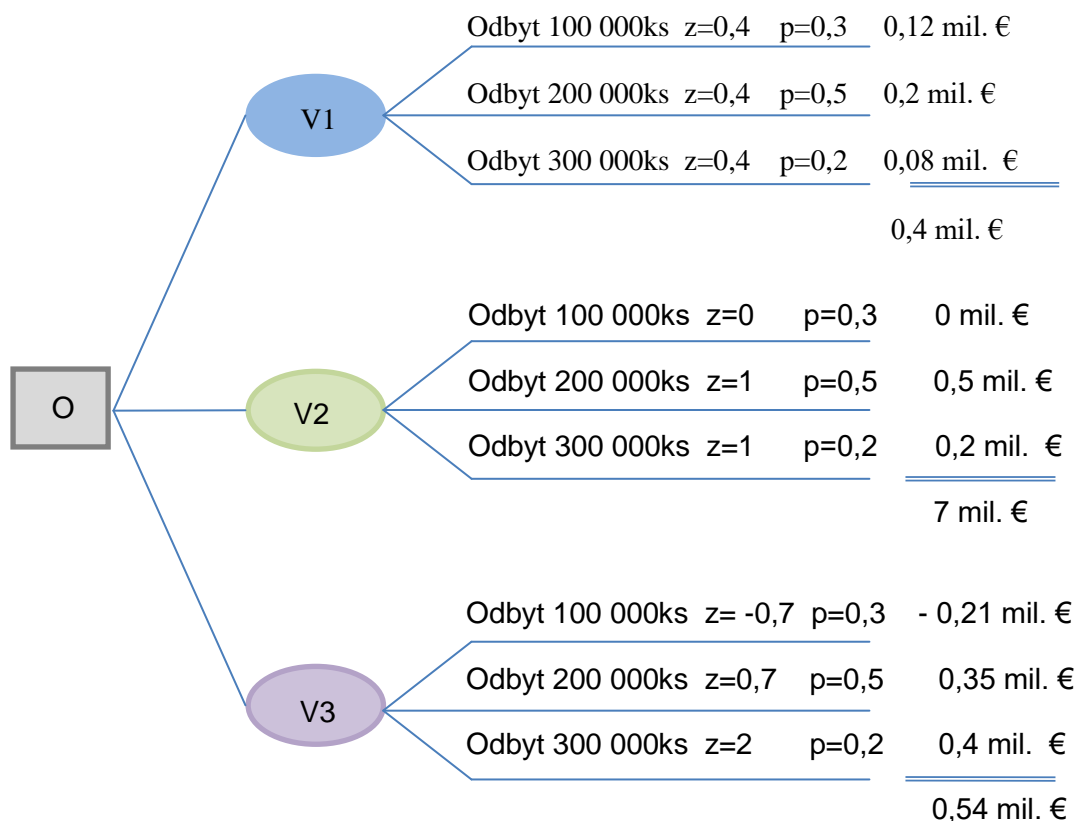
**Rozhodovací strom** (decision tree) je graficko-analytická metóda, vhodná vtedy, keď je treba rozhodnúť o plánovaných cieľoch, prípadne o variantoch naplnenia strategických cieľov, keď nie sú k dispozícii všetky potrebné informácie. Je vhodná aj pri optimalizácii výrobného programu, vyhodnocovaní projektov, investičných zámerov a pod. Možné varianty rozhodnutia sa zobrazujú ako vetvy vychádzajúceho z určitého *rozhodovacieho uzla* – miesta, kde sa manažér rozhoduje medzi pre niektorý z možných variantov. Tzv. *situačný uzol* znázorňuje takú fázu rozhodovacieho procesu, pri ktorej ďalší variant riešenia nezávisí od subjektu rozhodovania, ale od pôsobenia náhodných faktorov. Po situačnom uzle nasleduje stochastická činnosť.

Výhodou uplatnenia rozhodovacích stromov je ich prehľadnosť, jednoduchosť a univerzálnosť. Uvedená metóda umožňuje dynamické riešenie problému, teda v niekoľkých stupňoch a v dlhodobom časovom horizonte. umožňuje v konečnej fáze poznať priaznivé a nepriaznivé alternatívy riešenia, ich efekty a riziká. Vypovedacia schopnosť a reálnosť použitia výsledkov je podmienená predovšetkým kvalitou informácií obsiahnutých v rozhodovacom strome. Pri stochastických modeloch je to najmä reálnosť odhadu pravdepodobnosti výskytu jednotlivých variantov riešenia.

Postup aplikácie rozhodovacieho stromu pozostáva z nasledujúcich krokov:

1. Určenie riešeného problému a zaznamenanie ho na začiatok stromu.
2. Stanovenie uzlov a zobrazenie rozhodovacích variantov ako vetiev, ktoré vychádzajú z uzla stanovenie ich hodnôt.
3. Na konci každej vetvy rozhodovacieho stromu sa uvedie pravdepodobnosť výskytu daného variantu vrátane následkov realizácie daného variantu.

4. Podobne sa môže pokračovať pri ďalších rozhodnutiach. Rozhodovací strom môže mať ďalšie vetvenie, preto sa môžu stanoviť ďalšie varianty riešenia problému.
5. Vypočíta sa očakávaná hodnota rozhodnutí na jednotlivých vetvách stromu a vyberie sa relatívne najlepšia varianta. Variant najlepšieho rozhodnutia je ten, ktorý prináša najlepšiu očakávanú hodnotu vypočítanú ako súčin všetkých podmienených pravdepodobností výskytu v priebehu cesty a hodnoty výsledku príslušnej vetvy. Vzájomným porovnaním hodnôt uzlov je možné sa rozhodnúť pre najvhodnejší (optimálny) variant riešenia. Na obr. 3. je uvedený zjednodušený príklad rozhodovacieho stromu.



Obr. 3 Príklad rozhodovacieho stromu (upravené podľa: Szabo, 2005)

Podľa Szabóa (2005) je možné podľa úrovne a dostupnosti informácií rozdeľovať rozhodovacie stromy na deterministické a stochastické. *Deterministický model* rozhodovacieho stromu predpokladá úplnú informovanosť o riešenom probléme, a teda zodpovedá rozhodovaniu za podmienok istoty. *Stochastický model* rozhodovacieho stromu vychádza z podmienok rozhodovania pri neúplnej informovanosti (za podmienok rizika). V takomto modeli je možné výskyt jednotlivých možných variantov riešenia odhadnúť len s určitou pravdepodobnosťou vyjadrenou desatinným číslom, prípadne v percentách pravdepodobnosti výskytu. Platí pritom zásada, že súčet pravdepodobnosti

výskytu všetkých variantov (vetiev) vychádzajúcich z toho istého uzla sa musí rovnať číslu 1, resp. 100 %.

Dynamickosť si zároveň vynucuje aj získavanie informácií o dlhodobom vývoji situácie. Pri uplatnení metódy rozhodovacích stromov je manažér nútený identifikovať, hodnotiť a zobraziť faktory neurčitosti, čo môže podstatne znížiť riziko neúspechu. Z vecného hľadiska je praktická aplikácia metódy rozhodovacích stromov Metóda rozhodovacieho stromu sa môže uplatniť v prípade potreby prehľadne popísať situáciu, určiť optimálnu stratégiu pre určitý časový úsek, vyhodnotiť riziko a poskytnúť dôvody pre rozhodnutie.

**Rozhodovacia matica** (decision matrix) je ďalším významným nástrojom grafického zobrazenia následkov možných variantov rozhodovania za neistých podmienok (riziko a neurčitosť). Základným a veľmi dôležitým faktorom tejto techniky, ktorá charakterizuje východiskovú situáciu, určenie spôsobu a priebehu rozhodovania, ale najmä jeho výsledky, je množstvo informácií a ich kvalita. Aby rozhodovanie bolo racionálne, je potrebné mať k dispozícii informácie o troch základných podmienkach:

1. variantoch (stratégiách),
2. stave okolia (vonkajšie vplyvy),
3. úžitkoch (užitočnosť).

Možná rozhodovacia situácia sa vyjadří pomocou matice užitočnosti. V tabuľkovom zobrazení je možné ku každému variantu riešenia, pri určitom stave okolia, priradiť určitý výsledok. Pri rozhodovaní sa potom dáva prednosť tým variantom, ktoré majú najlepšie výsledky pri predpokladaných stavoch okolia.

**Rozhodovacie tabuľky** (Decision tables) patria tiež k technikám, ktoré umožňujú veľmi prehľadne vyjadriť aj zložité väzby a vzťahy. Je ich možno využiť ako nástroj definovania logiky zadaného problému, a ako prostriedok na vyjadrenia spôsobu a postupu riešenia, napr. aj ako základ na vypracovanie počítačových algoritmov. Podstata ich aplikácie spočíva v podobe štyroch základných kvadrantov, v ktorých znázorňujeme :

1. podmienky rozhodovania,
2. špecifikáciu možných činností pri splnení alebo nesplnení podmienok z 1. kvadrantu,
3. pomocou symbolov, či je podmienka z 1. kvadrantu splnená,
4. pomocou symbolov, ako sú reálne alebo nereálne činnosti uvedené v 2. kvadrante.

Definované sú ako dvojrozmerné usporiadané informácie, ktoré využívajú základné vzťahy matematickej logiky na určenie variantov rozhodnutí alebo činností (závislých výrokov), ktoré logicky vyplývajú zo splnenia alebo nesplnenia kombinácie daných podmienok (nezávislých výrokov).

**Morfologická analýza** – vhodná na hlbšie posúdenie už nájdeného možného riešenia, pričom analyzujeme jednotlivé časti riešenia a ich kombináciou môžeme tak prísť na výhodnejšie riešenie daného problému.

**Metóda PVN** (párové vylučovanie námetov) – je založená na posudzovaní dvojíc námetov či nápadov, pri čom posudzujeme ich rôzne vzájomné vzťahy, keď sa námety vylučujú alebo naopak podmieňujú, a na základe toho nachádzať a formulovať nové možné riešenie problému.

Ďalšou špecifickou skupinou rozhodovacích metód sú metódy operačnej analýzy, využívané v prípadoch jednoduchých no najmä zložitých stochastických rozhodovacích problémov.

## LITERATÚRA:

- DONNELLY, J. J. GIBSON a J. IVANCEVICH, 1997. *Management*. Praha: Grada. ISBN 80-7169-422-3.
- FOTR, J., ŠVECOVÁ, L. a kol. 2010. *Manažerské rozhodování*. Postupy, metody a nástroje. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-59-0.
- GOGA, M. 2000. *Kvantitatívny manažment*. Bratislava: Iura Edition. ISBN 80-88715-85-7.
- HUDÁKOVÁ, M., K. BUGANOVÁ a V.T. MÍKA, 2013. *Metódy a techniky v procese manažmetu rizika*. Žilina: EDIS – vydavateľstvo ŽU. ISBN 978-80-554-0642-8.
- KUCHÁROVÁ MAČKAYOVÁ, V. 2012. *Rozhodovanie*. In KOKAVCOVÁ, D. a kol. 2012. *Manažment I. Ako plánovať, organizovať a rozhodovať*. Historické a moderné aspekty manažmentu. Bratislava: Iura Edition, 2012.
- LEITNER, B. *Viackriteriálne rozhodovanie (rozhodovacia analýza)*. Žilina: FBI. Dostupné z: [http://www.fbi.uniza.sk/ktvi/leitner/2\\_predmety/OA/Semester/EX01\\_PRIKLADY\\_VHV.pdf](http://www.fbi.uniza.sk/ktvi/leitner/2_predmety/OA/Semester/EX01_PRIKLADY_VHV.pdf)
- MADZÍK P., 2017. *Nástroje systematického riešenia problémov*. Ružomberok: Verbum -Vydavateľstvo KU. ISBN 978-80-561-0478-1. On line: [http://www.manazmentpp.sk/wp-content/uploads/2017/04/Problem\\_solving\\_ucebnica\\_v64\\_final.pdf](http://www.manazmentpp.sk/wp-content/uploads/2017/04/Problem_solving_ucebnica_v64_final.pdf)
- MÍKA, V. T., 2007. *Základy manažmentu. Virtuálna učebnica*. [on line]. Vybrané kapitoly pre študentov externého štúdia FŠI ŽU. Žilina: FŠI ŽU. Dostupné na: [http://fsi.uniza.sk/kkm/files/publikacie/mika\\_ma.html](http://fsi.uniza.sk/kkm/files/publikacie/mika_ma.html)
- MÍKA, V.T., L. ŠIMÁK a M. HUDÁKOVÁ, 2015. *Manažment a krízový manažment. Úvod do krízového manažmentu*. 2. Upravené vydanie. Žilina: EDIS - vydavateľské centrum ŽU. ISBN 978-80-554-1161-3.
- MÍKA, V.T., a M. HUDÁKOVÁ, 2019. *Manažerske matódy a techniky*. Žilina: EDIS – vydavateľské centrum ŽU. ISBN 978-80-554-1614-4.
- MOHELSKÁ, H. a Z. PITRA, 2012. *Manažerské metódy*. Praha: Kamil Mařík. Profesional Publishing. ISBN 978-80-7431-092-8.

- NÖLLKE, M., 2003. *Rozhodování. Jak činit správná rozhodnutí*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0411-0.
- SZABÓ, L., T. VARCHOLOVÁ a L. DUBOVICKÁ, 2005. *Manažment rizika*. Bratislava: Ekonóm. ISBN 80-225-1949-9.
- ŠIMÁK, L. a V. MÍKA, 2007. **Predpoklady a bariéry efektívneho rozhodovania vo verejnej správe**. In *Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie „Ekonomický a sociálny rozvoj Slovenska“ v Bratislave 22.11.2007*. Bratislava: Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy, 2008, s. 42-55. ISBN 978-80-89143-64-1.
- ŠIMÁK, L. a V. MÍKA, 2008. **Úskalnia rozhodovania v krízových situáciách**. (Traps of Decision-making in Crisis Situation). In *Science&Military/Veda a vojenstvo*. ISSN 1336-8885, 2008, č. 1, sv. 3, s. 57 - 61.
- ŠTĚDRŮŇ, B. a kol. 2015. *Manažérske rozhodování v praxi*. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-587-9.
- TEREK, M., 2007. *Analýza rozhodovania*. Bratislava: Iura edition. ISBN 978-80-8078-131-6.
- VEBER, J. a kol., 2014. *Management*. Brno: Management Press, ISBN 978-80-7261-274-1.

---

**doc. Mgr. Míka, Vladimír Tomáš, PhD.** Zväz civilnej ochrany – Východ, Veľký Folkmar - pracovisko Žilina. Externý spolupracovník Fakulty bezpečnostného inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline.

[vladomika.zco.@gmail.com](mailto:vladomika.zco@gmail.com)

<http://www.akademickyrepozitar.sk/Vladimir-Tomas-Mika>

tel: +421 904 577 647

**doc. Ing. Mária Hudáková, PhD.** Fakulta bezpečnostného inžinierstva Žilinskej univerzity, Katedra krízového manažmentu.

[maria.hudakova@uniza.sk](mailto:maria.hudakova@uniza.sk)

<https://fbi.uniza.sk/stranka/doc-ing-maria-hudakova-phd>

tel: +421 41/ 513 6712