

ZÁMĚRNÁ NESPOLEHLIVOST ROZHODOVÁNÍ

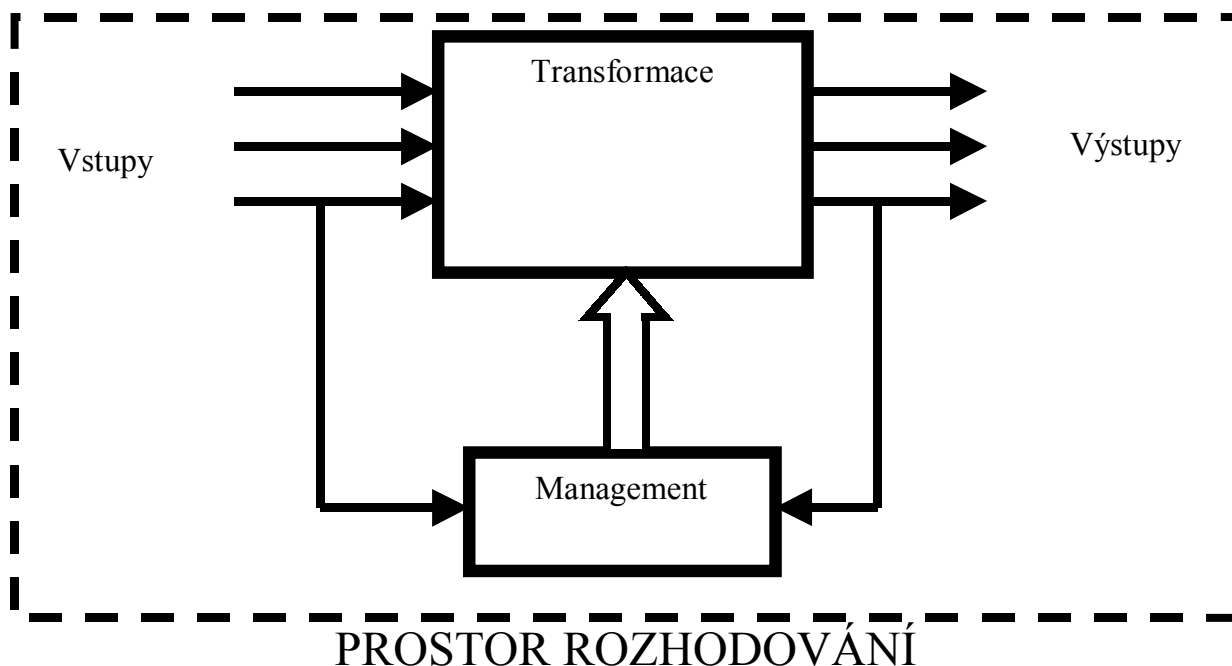
Radim Roudný

Katedra managementu, FES, UPA

Reliability of the decisionmaking is strongly influenced by reliability of the subjekt making the decisions. Sometimes the subject makes a wrong decision for purpose. One of the methods is numerical estimation of these reliabilies with the impact on the structure and control of an institution.

V teorii rozhodování se rozsáhle rozebírají stavy rozhodování za jistoty, rizika a nejistoty. Tato terminologie je poněkud problematická, poněvadž rizika vyplývají z nejistoty, jsou tedy následným jevem. Navíc většinou vnímáme riziko jako více ohrožující než nejistotu. Terminologie, která rozumí rizikem pravděpodobnostně, či alespoň částečně popsaný stav prostředí (světa) a nejistotou naprostou neznalost prostředí (pravděpodobnost v intervalu 0-1) je však zavedená, běžně používaná, a její změna by nebyla racionální. Její používání však není nejlepším příkladem rigorózní volby pojmů.

Rozhodování je jednou ze zásadních náplní managementu, či dokonce kardinální. Ilustrativní je klasické kybernetické schéma uvedené na obr.1.



Obr. 1 Schéma prostoru rozhodování

Pojmy jistota a nejistota neříkají nic o výsledku žádoucího procesu, který v převážné většině je procesem ekonomickým. Ekonomická charakteristika procesu nemusí být vždy přímá, ale i nepřímá, na příklad u politických procesů. Ve smyslu standardních definic ekonomie se domnívám, že řadu procesů duševního světa v našem podvědomí do ekonomických procesů nezařazujeme, ačkoliv i to je problematické. Člověk je nepochybně vzácným zdrojem a duševní zážitek také komoditou. A druhé straně definice ekonomie jako vědy o volbě [1] je nepřesný, poněvadž by ve svých důsledcích znamenal zúžení celého

procesu pouze na regulační, či rozhodovací stránku a tomu tak není. Nechme stranou definiční úvahy a soustředme se na proces obecně. Jakékoliv lidské počínání se vždy odehrává v:

- určitém vnějším prostředí,
- vnitřním prostředí instituce (v případě počínání jednotlivce se jedná o jednotlivce),
- prostoru managementu (z našeho hlediska rozhodování).

Mezi všemi těmito segmenty existují vazby, v zásadě obousměrné, ale s jedním rozhodujícím, převládajícím směrem.

Spolehlivostí rozhodování nazvěme stupeň dosažení žádoucích cílů. Tuto relaci nelze stanovit přesně, ale pouze odhadnout. V čase rozhodování, či přípravy rozhodování není jiná možnost, než vyjádření pravděpodobnosti. Rozhodující okolností je úhel pohledu na výsledky, tedy cíle. Většinou nejsou totožné cíle:

- žádoucí pro vnější prostředí (prostor),
- žádoucí pro instituci, organizaci jako objekt rozhodování,
- pro subjekt rozhodování v instituci či organizaci,
- pro jednotlivé segmenty či osoby v rozhodovacím procesu.

Není pochyb o tom, že rozhodnutí se významnou měrou podílí na výsledku činnosti, uvádí se 70 – 80%. Jedná se však spíše o určité magické číslo, než o kvalifikovaný odhad, který musí být konkrétní. Zaměříme se na subjekt rozhodování a stanovme si hledisko žádoucího výsledku z hlediska organizace a subjektu rozhodování jako celku.

Poznámka:

V případě instituce veřejné správy musíme chápat žádoucím výsledkem činnosti naplnění zájmů komunity charakterizované územím a občany včetně vnějších interakcí. Prakticky se jedná o nepřímý vztah, občané ve volbách vyjádří svůj zájem, názor, zvolení politikové pak realizují politický zájem, který může být odlišný. Veřejná volba je tedy také, a to významně charakterizovaná spolehlivostí rozhodnutí. Zde se jedná o skupinové rozhodování masového typu se všemi jeho specifikami. Ačkoliv teorie veřejné volby je již disciplínou historickou, vytváří značný prostor vědního bádání včetně aplikace teorie spolehlivosti.

Systém rozhodování se odehrává v operačním bloku, dle obr. 1, management. Struktura a posloupnost rozhodování vyjádřená jednotlivými bloky je znázorněna na obr. 2. Spolehlivost systému rozhodování vytváří všechny bloky a ne pouze ten kde se rozhodnutí přijímá. V zásadě se jedná o pracovníky, kteří:

- zajišťují a připravují informace,
- připravují rozhodnutí,
- rozhodují.

Na všechny osoby či pracovníky zapojené do procesu rozhodování působí vazby:

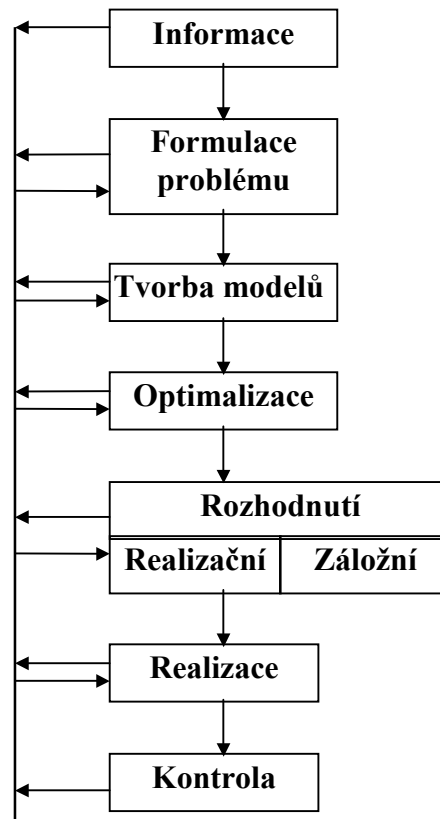
- vnější,
- vnitřní v organizaci i mezi aktéry procesu.

Dále jsou ve hře odborné schopnosti a charakter aktérů. Autoři, zabývající se rozhodováním většinou analyzují různé styly a přístupy s cílem optimálního rozhodnutí. Chybné, nespolehlivé rozhodnutí však může být:

- neúmyslné (schopnosti, momentální dispoice),
- úmyslné, nekalé (porušení zákona, vyhlášek, směrnic či etických pravidel).

Na úmyslné nespolehlivosti rozhodování, jinak řečeno chybném rozhodování z výše uvedeného pohledu se mohou podílet:

- jednotlivci,
- zájmové skupiny, lobby,
- organizovaný zločin.



Obr. 1 Bloky rozhodovacího procesu

Úmyslné chyby v rozhodování se mohou vyskytovat takřka všude, v soukromém životě, v podnikání a zejména ve veřejné správě. Důvody silného ohrožení veřejné správy jsou zjevné, jedná se o skupinový majetek a dále se činí významná rozhodnutí ovlivňující subjekty fyzické i právnické.

Ve většině případů je cíleně nesprávné rozhodnutí, lépe řečeno chybný proces rozhodnutí dáno přímými ekonomickými zájmy, úplatek, materiální výhoda a podobně. Silnou skupinu stimulů tvoří nepřímé ekonomické zájmy dané příslušností k určitým skupinám, jedná se o klientelismus a nepotismus. Menší, ale existující skupinu představují případy dané necharakterní motivací k dosažení nežádoucích cílů, často se jedná o nenávist a radost z poškození někoho, ačkoliv osobní prospěch neexistuje.

Předmětem našeho zájmu jsou aktivní opatření ke **snížení záměrné nespolehlivosti rozhodování na přijatelné minimum**. Nedělejme si iluze, že cílem je odstranění tohoto jevu. Není to ani možné, poněvadž:

- člověk má vrozený **zájem** (silnější nebo slabší) o **výhodnější pozici, či výhody**,
- **není možné**, ekonomicky i jinak, **realizovat absolutní opatření**.

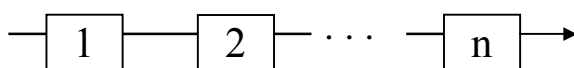
Snahy o vytvoření systémů zvyšujících spolehlivost rozhodování nejsou nové, příkladem je řešení úvěrových rizik [2]. Skutečností zůstává, že praktických návodů, metodik, jak spolehlivost subjektů rozhodování zvyšovat, je minimálně. Otázkou tedy je, jak na to ?

V ekonomických disciplínách, či managementu se v poslední době objevují aplikace teoretických přístupů přírodních, či technických věd. Příkladem je např. logistika, hodnotová analýza, jakost atd. Domnívám se, že pro řešení je jedním z přístupů aplikace systémové analýzy a teorie spolehlivosti [3]. Jedná se o stanovení systému rozhodování a ocenění jeho spolehlivosti. Je pochopitelné, že spolehlivost systému rozhodování je pouhý odhad, v podstatě ilustrace. Tento přístup však nutí k analýze problému a návrhu spolehlivějšího řešení. Ilustrativním pohledem na rozhodovací systém je spolehlivostní analýza, pochopitelně s kvalifikovaným odhadem spolehlivosti prvků. Další možností je citlivost systému na spolehlivost prvků. V dalším si přiblížíme elementární základy teorie spolehlivosti [3].

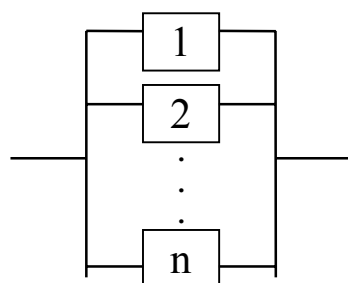
Spolehlivostní systémy mohou mít prvky uspořádány:

- sériově (tj. „za sebou“),
- paralelně (tj. „vedle sebe“),
- kombinovaně.

Sériový systém



Paralelní systém



Obr.2 Uspořádání systému spolehlivosti

Mohou však existovat vazby, které nelze přesně odhalit a v těchto případech musíme posoudit systém, aniž bychom charakter vazeb znali.

Většina praktických řešení pracuje se systémy kombinovanými, které je nutno dekomponovat na systém sériový (většinou) či paralelní.

Systém má obecně spolehlivost R_s vyjádřenou ukazateli systému U_s a ukazateli prvků u_i . V dalším výkladu hodnotíme krajní možnosti. budeme zjednodušeně ukazatel spolehlivosti považovat za pravděpodobnost, že určitý jev, např. porucha nastane.

Sériový systém se vyznačuje tím, že stačí porucha jednoho prvku a je vyřazen celý systém, jeho spolehlivost je:

$$U_s = \prod_{i=1}^n u_i \quad (1)$$

kde je n.....počet prvků i.

Paralelní systém má uspokojivou funkčnost, pokud má funkce alespoň 1 člen, spolehlivost je:

$$U_s = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - u_i) \quad (2)$$

V obou případech se předpokládá nezávislost spolehlivosti jednotlivých prvků u_i (zápis je nutno obecně chápat jako symbolický).

Zvýšení spolehlivosti vždy něco stojí; úsilí, prostředky, atd.. Chceme-li zvýšit spolehlivost systému

$$U_s \rightarrow U_s^*$$

kde je U_s stávající ukazatel spolehlivosti,
 U_s^* žádoucí ukazatel spolehlivosti.

Zkoumáme, na který prvek je změna nejcitlivější.

Pro sériový systém platí, že:

$$\frac{\delta U_s}{\delta u_i} = \frac{U_s}{u_i} \quad (3)$$

Žádoucí je maximalizace této parciální derivace, tedy:

$$\text{Max}_{1 \leq i \leq n} \frac{U_s}{u_i} \quad (4)$$

Z toho vyplývá, že optimální je **zvýšení spolehlivosti** spolehlivostně **nejhoršího prvku**, tedy:

$$\text{min}_{1 \leq i \leq n} u_i \quad (5)$$

U systému paralelního platí obdobně:

$$\frac{\delta U_s}{\delta u_i} = \frac{1 - U_s}{1 - u_i} \quad (6)$$

Maximum bude:

$$\max_{1 \leq i \leq n} \frac{1 - U_i}{1 - u_i} \quad (7)$$

Tato podmínka bude splněna jen pro prvek

$$\max_{1 \leq i \leq n} u_i \quad (8)$$

Jedná se o **zvýšení spolehlivosti nejlepšího prvku**.

Kvantifikace jevů spolehlivosti rozhodování má sice známý aparát, jak bylo elementárně naznačeno, lze aplikovat i řadu dalších disciplin, např. teorii skupinového rozhodování. Problémem však je stanovení (odhad) dílčích spolehlivostí, který v zásadě nelze činit jinak než expertními metodami.

V identifikaci záměrně chybného rozhodnutí je velice složité dosáhnout důkazu. Příznaky jsou většinou zjevné, snadněji zjišitelné. Ilustrativní pravděpodobnosti opatření na základě příznaků lze vyjádřit Bayesovými podmíněnými pravděpodobnostmi. Jednou z metod zjištění příznaků je např. hodnotová analýza. Tyto metody však přesahují rozsah pojednání.

Struktura organizací a organizační pravidla (vnitřní i vnější interakce) mohou výrazně ovlivnit spolehlivost rozhodování. Příkladem zanedbání uvedených principů je situace v některých bankách. Rozsáhlou další aplikační sférou je například protikorupční činnost.

Příspěvek není návodem na řešení konkrétních problémů, naznačuje užitečný přístup k rozhodování, který není doposud příliš známý a užívaný.

Literatura :

[1]...Samuelson, P., Nordhaus, V. *Ekonomie*. Svoboda, Praha 1991

[2]...Úvod do úvěrového rizika. Price Waterhouse, 1994.

[3]...Holub, R. *Základy spolehlivosti technických systémů*. VA Brno, 1992.

Kontaktní adresa:

doc.Ing. Radim Roudný, CSc., Katedra managementu

Fakulta ekonomicko – správní, Univerzita Pardubice

Studentská 84, 53210 Pardubice

tel.: 040-603 6234

e-mail: Radim.Roudny@upce.cz

Recenzoval: prof.Ing. Jiří Dvořák, DrSc., Podnikatelská fakulta, VUT Brno.