

Různé přístupy k analýze rizika

Jaroslav Klvaňa

1. Různá pojetí rizika, jeho chápání a definice, klasifikace rizikových situací

Riziko bývá obvykle identifikováno jako:

- a) Nebezpečí chybného rozhodnutí
- b) Nebezpečí ztráty (měřeno nejen v peněžních jednotkách)
- c) Nebezpečí nežádoucí odchylky od vytčeného cíle

Všechna tato nebezpečí se ovšem nevyklučují, nýbrž doplňují.

Současně se implicitně předpokládá určitý **rozptyl** budoucích důsledků současného rozhodnutí subjektu rozhodování od žádoucího důsledku. (To není totéž co nesprávné rozhodnutí v důsledku nedostatku informace subjektu rozhodování.)

Je zřejmé, že výše uvedené charakteristiky resp. “definice“ rizika jsou dosti vágní a mnohdy obtížně transformovatelné do exaktní podoby. Přesto však umožňují vnést do analýzy rizika určitý řád a přístup.

Upřesnění přináší dále klasifikace rozhodovacích situací:

- 1) Rozhodování za **jistoty**: Rozhodování za jistoty se obvykle z teorie AR vylučuje, neboť se implicitně vřazuje do striktně kauzálního řetězce (implikace nastane-li jev **A**, nastane jev **B**). Z širšího hlediska (nikoliv tedy kauzálního resp. přísně matematického) tomu tak ovšem nemusí být – viz výše text o rozptylu důsledků.
- 2) Rozhodování za **nejistoty** neboli za **rizika**: Termíny **nejistota** a **riziko** splývají nejen v běžné řeči, ale též v teorii rozhodování, a chápeme je tedy jako synonyma. V teorii rozhodování se má obvykle za to, že nejistotu neboli riziko dokáže subjekt rozhodování nějakým způsobem měřit – viz níže.
- 3) Rozhodování za **neurčitosti**: Zatímco v běžné řeči termíny nejistota resp. riziko na straně jedné a termín neurčitost na straně druhé rovněž téměř splývají, v teorii rozhodování resp. v analýze rizika je to jiné – tam se tyto termíny striktně rozlišují a každý znamená něco jiného: O rozhodování za neurčitosti hovoříme tehdy, jestliže subjekt rozhodování nemá informaci o budoucí situaci ani ve formě pravděpodobnostních charakteristik, nezná tedy žádná rozdělení pravděpodobnosti.

Hodnocení: Výše uvedený přístup k analýze rizika lze charakterizovat jako

- *verbální*
- *klasifikační (třídící, taxonomický)*

Tento přístup je spíše pragmatický než vědecký. Nelze jej však odmítnout, protože činí problematiku AR transparentnější. Současně je prvním krokem (předstupněm) k **managementu rizika**.

2. Měření rizika

První možností měření rizika je použití **verbální ordinální škály**.

Příklad: Riziko žádné (nulové), nepatrné, malé, střední, velké, značné (velmi velké), totální (tj. jistota neúspěchu).

Hodnocení: Jako výše.

Druhou (častější) možností měření rizika je aplikace přístupů a koncepcí užívaných v teorii pravděpodobnosti resp. v matematické statistice, jež jsou založeny zejména na vlastnostech a věcném významu pravděpodobnosti, hustoty pravděpodobnosti, distribuční funkce a rozptylu resp. směrodatné odchylky zkoumané náhodné veličiny, korelačních koeficientů a případně dalších veličin. Jako příklad lze uvést pravděpodobnost jevu, že zkoumaná náhodná veličina nabude hodnoty menší (resp. větší – dle kontextu) než minimálně přípustná hodnota (aspirační úroveň).

Hodnocení: Tento přístup k analýze rizika lze charakterizovat jako **objektivní a exaktní** bez ohledu na to, zda se užívá objektivní (klasická nebo frekvenční) či subjektivní definice pravděpodobnosti. Je rovněž nutným krokem (předstupněm) k **managementu rizika**.

3. Dosud dosažené poznatky v managementu rizika (MR)

3.1 Elementární metody

Elementární zásady pro úspěšné řízení rizika jsou shrnuty v mnoha všobecně uznávaných pravidlech (jež však rozhodovatelé tváří v tvář riziku bohužel opakovaně nedodržují), například:

- Neriskuj mnoho pro málo
- Nikdy neriskuj více, než si můžeš dovolit ztratit
- Vždy plánuj budoucnost
- Analyzuj vždy jak zdroje (příčiny), tak i důsledky rizika
- Hledej radu u odborníků

- Rozlišuj říditelné a neříditelné rizikové faktory

atd.

Hodnocení: Podobně jako výše lze uvedený přístup k MR charakterizovat jako verbální a spíše pragmatický než vědecký. Nelze jej však odmítnout, protože umožňuje exaktnější a racionálnější přístup k řízení rizika, jenž je realizován v **systemu managementu rizika** – viz níže.

3.2 Systémy managementu rizika (SMR)

Tento exaktnější a racionálnější přístup k **managementu rizika** spočívá v projektování a realizaci **SMR**, jenž bývá různě dekomponován a etapizován, například (na nejhrubší úrovni):

- Identifikace rizika
- Klasifikace rizika
- Analýza rizika
- Řídicí zásahy (sloužící ke zmenšení rizika)

Každá z výše uvedených etap se detailizuje, například etapa identifikace rizika zahrnuje identifikaci zdrojů (příčin rizika) a důsledků rizika, analýzu říditelných a neříditelných rizikových faktorů, analýzu jejich závislosti atd.

Poslední subsystém SMR – řídicí zásahy – je z hlediska praxe nejdůležitější. Obsahuje konkrétní rady a doporučení, jak řídit (snížit) riziko, a tím také minimalizovat dopad nežádoucích důsledků.

Hodnocení: Přístup obsažený v SMR již nelze charakterizovat a klasifikovat pouze jako verbální. Je již strukturovaný a rezultuje již téměř v projektování a realizaci SMR, podobně jako to známe v projektování a realizaci informačního systému. Postup však není přece jenom tak standardizován a dopodrobna detailizován. Lze jej označit spíše jako pragmatický než vědecký. Je nutno jej však uvítat a podpořit, protože umožňuje projektovat, implementovat a provozovat SMR.

3.3. Metody teorie rozhodování, vícekriteriální optimalizace a příbuzné metody.

V zásadě vůbec neudiví, že se v analýze a managementu rizika setkáme s mnoha metodami, jež se aplikují v teorii rozhodování a v teorii vícekriteriální optimalizace (vícekriteriálního rozhodování). Je tomu tak proto, že každé rozhodování s sebou nese riziko, a při většině rozhodování

se zohledňuje více kritérií. Přesto však zmíněné disciplíny (tj. analýza rizika, teorie rozhodování a vícekriteriální optimalizace) jsou samostatnými disciplínami. Navzájem se však nevyklučují nýbrž doplňují, a mají shodný některý metodický aparát. Metodicky sem například patří (zmíním jen některé):

- **Prémie za riziko (Risk Premium):**

Projevuje se “přirážkou“ v jinak deterministických vztazích. Například nominální úroková míra i_{nom} užívaná ve vztazích pro diskontování se vypočte jako součet

$$i_{\text{nom}} = i_{\text{real}} + i_{\text{infl}} + i_{\text{riz}} ,$$

kde

i_{nom} je nominální úroková míra

i_{real} je reálná (plánovaná) úroková míra, již chce (například) banka dosáhnout

i_{infl} je očekávaná průměrná míra inflace (obvykle roční) po uvažovanou dobu

i_{riz} je **prémie za riziko**, jíž investor ohodnocuje možné riziko nesplacení úvěru.

- **Metoda PERT**
- **Rozhodovací stromy**
- **Podmíněná pravděpodobnost (Bayesova teorie)**
- **Vícekriteriální rozhodování resp. vícekriteriální optimalizace**
- **Analýza citlivosti**
- **Teorie her**
- **Simulace metodou Monte Carlo**

Hodnocení: Kromě běžně používaného přístupu spočívajícího v aplikaci prémie za riziko, jsou ostatní zmíněné metody vlastně ucelenými disciplínami. Všechny je lze charakterizovat a klasifikovat jako **exaktní, strukturované a kvantitativní**.

Použitá literatura:

Flanagan, R., Norman, G., 1993: Risk Management and Construction. Blackwell Science, 1993.

Fotr, J.: Jak hodnotit a snižovat podnikatelské riziko. Management Press, Praha 1992.

Klvaňa, J., 1997: Analýza rizika. In: Systémový model soutěže v technickém rozvoji. ES ČVUT, Praha 1997.