

# TEORETICKÉ ASPEKTY KATEGORIZACE RIZIK

D. Martinovičová, M. Beranová, J. Polák, M. Drdla

Došlo: 15. února 2010

## Abstract

MARTINOVIČOVÁ, D., BERANOVÁ, M., POLÁK, J., DRDLA, M.: *Theoretical aspects of risks categorisation*. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2010, LVIII, No. 3, pp. 131–136

Risk is the one of basic and inevitable characteristics of every human activity. In connection with business activities, it is the factor that is not possible to entirely eliminate. The fact that it is possible only to minimize a risk, respectively to minimize its negative consequences at certain conditions fulfilment is one of the risk specifications.

The problem of risk classification is seriously wide. In scientific literature, various categorisations of risk are described and discussed while the categorisation is usually based on the purpose of presented classification.

Risk categorisation represents the file of a risk into the one of existing categories constructed on the basis of parameters of classified risks. In the work, the authors summarize the theoretical backgrounds of risk categorisation, and it is especially in consequences of risk connected with business activities.

The objective of the article is to provide the synthesis of theoretical categorisations of risk that would be contributing to the discipline of risk management as to the scientific discipline.

conception of risk, risk, risk categorisation, risk management, theory of risk

Riziko je nevyhnutelný rys lidské existence a je tedy nevyhnutelným komponentem veškeré aktivity. Rizika, jimž jsou ekonomické subjekty vystaveny, bývají mnohdy chápána jako soubor vlivů či šoků, s nimiž se ekonomické subjekty musejí vyrovnat, chtějí-li uspět. Riziko je atributem, neodlučitelnou součástí (vlastností, charakteristikou) podnikatelského subjektu. Nemůže proto existovat samo o sobě a může být analyzováno a popsáno jen v souvislosti s konkrétním objektem, v konkrétních podmínkách, v konkrétním prostředí a v konkrétním čase (Martinovičová, 2009).

Rizikologie se jako věda o riziku vytváří teprve několik desítek let, přestože její základy jsou staré již několik století (Beranová, 2007). Důvod je jednoduchý. Poznatky o riziku nevznikaly s cíleným vědeckým přístupem. Potřeby pohybu a umísťování kapitálu vyžadovaly radu, instrukci, návod, doporučení a konkrétní hodnoty okamžitě, bez teoretických úvah. Při bližším pohledu na vývoj rizikologických poznatků je v něm snadno rozpoznatelná snaha poskytovat rychlé odpovědi na rychlé otázky praxe (Tichý, 2006).

„Jedním z problémů dnešní rizikologie je nepřekvapující skutečnost, že nedovedeme zatím uspořá-

dat nebezpečí a rizika v nějakém univerzálním systému do kategorie nebo tříd. Dokážeme to jen v užších okruzích – například v rámci jedné organizace, v rámci jednoho oboru činnosti.“ (Tichý, 2006; s. 17).

## MATERIÁL A METODY

Cílem předloženého článku je provedení syntézy jednotlivých přístupů ke kategorizaci rizik. Dílčím cílem autorů pak je shrnout různé teoretické pohledy na kategorizaci rizik, které jsou základem praktických aplikací práce s riziky různé povahy. Svou prací autoři navazují na odborné publikace výše uvedených autorů.

V obecné rovině je problematika kategorizace rizik velmi široká. V článku jsou podrobněji vymezeny vybrané klasifikace rizik, a to zejména s ohledem na rizika existující v rámci činnosti podnikatelských subjektů. Jednotlivé prezentované klasifikace rizik jsou sestaveny na základě zkušeností získaných výzkumem, který je realizován průběžně od roku 2004 v několika desítkách podnikatelských subjektů. Autoři se dále opírají také o kategorizace rizik předkládané různými autory. V článku jsou tedy využity zejména metody analýzy a syntézy.

Príspevek je koncipován v rovině teoreticko-metodologické. Jeho přínos lze spatřovat zejména z pohledu managementu rizik jako vědní disciplíny a oborů na něj navazujících, jako jsou, mimo jiné, pojišťovnictví, manažerská ekonomika, mezinárodní obchod.

## VÝSLEDKY A DISKUSE

Potřeba posouzení povahy a úrovně daného rizika je diktována existencí většího počtu relevantních nezávislých proměnných, jejich charakterem, vnímanou nejistotou budoucnosti a stupněm rizikovosti organizačních aktivit, spjatých s uvažovanými alternativami realizace rozhodnutí.

Informace, které bývají použity k rozhodování, nemají obvykle stejný význam a nejsou zpravidla ani stejně spolehlivé. Využívá se tedy pojmů, které napomáhají jednotlivé situace odlišit. Uvažuje se o pojmech riziko, krize, rizikový faktor, krizový faktor, nebezpečí, jistota, nejistota či neurčitost. S těmito pojmy souvisí řada nepřesností. Tato nejednotnost názvosloví se pak projevuje v odborných publikacích zabývajících se rizikem, v překladech cizojazyčné literatury i v platných právních předpisech.

Riziko je pojmem historickým. O původu slova *riziko* je možné uvažovat jako o arabském slově *risq*, jako o latinském slově *riscum* nebo také jako o řeckém slovu *rhiza*. Arabské slovo *risq* označuje „všechno, co ti bylo dáno a z čeho můžeš mít zisk“ a má význam náhodného a příznivého výsledku. Latinské slovo *riscum* se ale vztahuje k pochybnosti, jakou představuje korálový útes pro námořníka, a používá se pro náhodnou, ale i nepříznivou událost. Řecké slovo *rhiza* označuje obavy ze ztráty nákladu během plavby.

V současnosti se názvem *riziko* označují kvalitativně dosti rozdílné, byť velice příbuzné pojmy. Při hledání definice *rizika* se ukazuje, že jde o sémantický problém, který není univerzálně řešitelný. Velmi záleží na odvětví, oboru a problematice, co se pod tímto názvem rozumí. V obecné rovině se pak podle Beranové (2007) lze setkat s chápáním *rizika* jako:

- stavu neinformovanosti,
- variability možných výsledků,
- nebezpečí odchylky, v užším pojetí potom nebezpečí negativní odchylky,
- nebezpečí chybného rozhodnutí,
- nepříznivými výsledky rozhodnutí aj.

Podle současných výkladů se *rizikem* obecně rozumí nebezpečí vzniku škody, poškození, ztráty či zničení, případně nezdarem při podnikání. Přesto je zřejmé, že chápání *rizika* je stále do značné míry intuitivní.

## VYMEZENÍ KATEGORIZACE RIZIK

Cílem kategorizace rizik je vytvořit kategorie (skupiny, třídy) rizik tak, aby dané riziko v určité kategorii bylo co nejvíce podobné svými parametry ostatním rizikům ve stejné kategorii.

Za kategorizaci je tedy považován postup, při kterém jsou myšlenky a předměty rozeznávány a rozlišovány. Kategorizace znamená, že jsou dané objekty seskupené podle specifického účelu nebo vlastností, přičemž kategorie jsou množiny charakterizované skupinou znaků, které mají společné prvky. Kategorizace má základy ve vyjadřování, předpovědích, dedukcích, rozhodováních a všech druhích interakce s interním i externím okolím.

Systémový přístup ke kategorizaci objektů se poprvé objevil u Aristotela, jenž navázal na Platóna, který přistupoval k seskupování na základě podobností. Aristoteles pak ve svém díle *Kategorie* analyzuje rozdíly mezi třídou (kategorií) a objektem. Tento pohled je prezentován tak, že kategorie jsou samostatné entity charakterizované sadou vlastností, které sdílejí její členové. Kategorie tedy musejí být čistě definované, vzájemně exkluzivní a absolutně vyčerpané.

Seskupování vede k rozeznávání podstatné struktury v souboru dat a shlukuje objekty dohromady podle podobnosti ke třídám. Jedná se tedy o proces vytváření klasifikační struktury.

Kategorie jsou zpravidla disjunktní, tzn. zřetelně odlišné a každé riziko tak patří do některé z nich. Jednotlivé kategorie tedy sdružují rizika s podobnými parametry, přičemž se nejedná o údaje vyplývající z bezprostředního pozorování, ale jsou výsledkem uvážení zpracování na podkladě předem stanovených kritérií. Každé identifikované riziko, které je součástí určitého portfolia rizik, má své místo pouze v jedné kategorii, přičemž je dodržena zásada nedvojakosti a také požadavek jednoznačnosti (Echaudemaison, 1995).

I když jsou aplikované postupy při kategorizaci rizik poměrně striktní, vedou k tomu, že v jednotlivě vymezených klasifikacích je vždy obsažen určitý prvek „arbitrárnosti“, protože ekonomickou i sociální realitu nelze vždy jednoznačně zařadit do určité kategorie (Echaudemaison, 1995).

## ZÁKLADNÍ PARAMETRY RIZIKA

Aplikací kategorizace je jedno riziko zařazeno do existující kategorie (třídy), nebo je neuspořádaný soubor (skupina, inventář) rizik uspořádán do několika vnitřně sourodých kategorií (tříd). Postup kategorizace rizik je založen na určitých předpokladech o vlastnostech či parametrech klasifikovaných identifikovaných rizik.

Mezi základní parametry rizika se podle Fotra, Dědiny a Hrůzové (2006) obvykle řadí:

- pravděpodobnost výskytu události, v níž vystupuje náhodný faktor;
- hodnota aktiva;
- zranitelnost aktiva (nedostatek, slabina nebo stav analyzovaného aktiva či subjektu, který může hrozba využít pro uplatnění svého nežádoucího vlivu; vlastnost aktiva vyjadřující, jak citlivé je na působení hrozby);
- závažnost škody (velikost hrozby).

Parametr závažnost škody je zpravidla prezentován jako velikost nákladů na nápravu škody. Martinovičová (2009) však také doporučuje použít soubor faktorů (kritérií), jež umožní přesněji vymezit závažnost škody, přičemž se jedná o:

- velikost škody uvedenou v peněžních jednotkách (resp. velikost nákladů na nápravu škody),
- vliv škody na fungování podniku (resp. na výrobní proces),
- vliv velikosti škody na celkové náklady podniku,
- nutnost čerpání finančních rezerv,
- nutnost využití některého z opatření minimalizujících negativní následky škody (realizace rizika).

### POSTOJ ROZHODOVATELE K RIZIKU

Při kategorizaci rizik hraje také poměrně velkou úlohu postoj rozhodovatele k riziku, který vychází z jeho chování v situaci, kdy má možnost volby mezi dvěma variantami, které jsou potenciálně stejně výnosné (střední hodnota rozhodovacího kritéria), ale liší se rizikem. Rozhodovatel může mít averzi k riziku, reverzi k riziku nebo indiferentní postoj k riziku. Specifikace postoje k riziku je založena na preferencích rozhodovatele, přičemž ten je ovlivněn řadou faktorů. K nejvýznamnějším patří osobní založení rozhodovatele, minulé zkušenosti a také prostředí (okolí), v němž se rozhodovatel pohybuje. Významnou roli hraje také systém zainteresovanosti manažera.

Postoj rozhodovatele k riziku lze názorně vyjádřit pomocí funkce utility za rizika (funkcí užítku za rizika), přičemž tato funkce převádí nejisté hodnoty kritéria hodnocení rizikových variant na bezrozměrné ohodnocení v intervalu od nuly do jedné. Pro rozhodovatele s averzí k riziku má křivka funkce utility tvar konkávní, pro rozhodovatele s reverzí k riziku je tvar křivky funkce utility konvexní a funkce utility rozhodovatele s indiferentním postojem k riziku má tvar lineární (Fotr, Dědina a Hrůzová, 2006).

### SPECIFIKACE VYBRANÝCH KATEGORIZACÍ RIZIK

Existuje řada kategorizací, členění, třídění, klasifikací, taxonomií a typizací rizik, přičemž jsou s nimi spojené i různé názory autorů na to, jak a nakolik zahrnovat jednotlivé druhy rizik do daných kategorií. Jde tedy o jednoznačnou souvislost mezi kategorizací rizik a rozhodovacími situacemi.

Ze zařazení identifikovaného rizika do určité kategorie vyplývají představy o jeho detailnější charakteristice, o významu pro vznik, velikost a dynamiku rizikových (krizových) jevů a také pro preventivní či následná opatření. V obecném případě působí na určitý projekt či podnikatelský subjekt řada rizik, přičemž jejich souhrn tvoří tzv. portfolio rizik.

Při zkoumání portfolia rizik je vždy nutné uvědomit si, jaká je povaha výskytu rizik, protože v průběhu času se riziko mění. Na tuto úvahu navazuje klasifikace rizik podle výskytu, přičemž je na rizika

nahlíženo jako na stálá, která se vyskytují po celou dobu existence objektu, příp. procesu a jsou tedy nutným atributem. Podnik nemůže bez těchto rizik v podstatě existovat. Druhou skupinu rizik tvoří rizika nahodilá, která se vyskytují jen po určitou dobu a nejsou tedy nutným atributem existence dané podniku (Tichý, 2006).

Podle autorů Raise a Smejkal (2006) je jednou z nejužitečnějších kategorizací rizik, která se používá v podnikatelské sféře, kategorizace na rizika čistá a rizika spekulativní. Rizika čistá jsou vázána na události, které z hlediska škody mohou být buď tzv. neutrální, nebo negativní. Skutečné riziko s sebou nese ztrátovou situaci nebo při nejlepším situaci vyrovnanou. Riziko spekulativní se týká událostí, které se připravují s cílem pozitivního výsledku, tj. zisku. Ten však není dostatečně zaručen a ani nemůže být, takže nemusí vzniknout a zavaděné operace mohou dokonce vést ke škodě. Úspěch je očekáván na základě spekulace, jež nemusí být správná, a dále na řadě okolností, z nichž některé ani podnikatel nemůže ovlivnit.

Pro porozumění riziku v organizačním kontextu je vhodné kategorizovat rizika na základě organizačních aktivit. Toto členění pak umožňuje rizika rozlišit na interní rizika a externí rizika. Posouzení razantnosti existujících rizik a jimi potenciálně zapříčiněných ztrát pak umožňuje stanovit skóre celkového rizika podnikatelského subjektu. Rizika se tedy rozlišují podle toho, zda se jejich příčiny vyskytují v dotyčném podniku samotném, nebo jsou-li součástí podnikového okolí. Toto pojetí se objevuje například u autorů Fotra, Dědina a Hrůzové (2006), Vebera (2000), Ritchie a Marshalla (1993).

Z pohledu podnikatelského subjektu má pro účely manažerského rozhodování zásadní význam kategorizace rizik podle jejich věcného obsahu, tj. podle toho, jakých stránek fungování podnikatelského subjektu se týkají. Tyto stránky se mohou, ale nemusejí, ztotožňovat s určitými částmi (organizačními složkami) podniku a dají se odvodit z tzv. podnikových funkcí (resp. činností). Soubor možných tříd věcné klasifikace nebývá ustáleně vymezen a často se upravuje podle situace podniku a jeho okolí. Klasifikaci rizik podnikatelských subjektů podle podnikových činností (či podle věcné náplně) uvádí více autorů, například Fotr, Dědina a Hrůzová (2006), Gozora (2000), Chevalier a Hirsch (1994), Martinovičová (2007), Merna a Al-Thani (2007).

Velmi často má zjištěná podoba rizika ovlivňující fungování podnikatelského subjektu povahu několika rizik věcného třídění. Takové vícestranné riziko je označováno jako riziko komplexní, které se skládá z několika rizik elementárních. Může nastat situace, kdy se každé elementární riziko objevuje jako izolované, nezávislé na jiných (například riziko mechanické poruchy výrobního stroje či napadení datového souboru úctárny virem). K jiné situaci dojde, je-li některé z rizik, například pokles tržeb z prodeje výrobků, vyvoláno existencí rizik jiných, a to například uživatelsky nevhodnou inovací výrobku. Jedno z takto propojených rizik bývá považováno

za finální riziko (riziko poklesu tržeb), u něhož je pak možné zjistit a změřit potenciální škodu. Druhé riziko (zavedení nevhodné inovace) se vyznačuje škodou jen ve smyslu marně, neúčelně vynaložených nákladů. Z hlediska závažnosti však může mít vliv zcela zásadní, mj. i vzhledem k ne vždy snadné identifikaci možných důsledků v poli působení rizika finálního. Takové riziko, jako je zmíněné zavedení nevhodné inovace, má tedy v komplexu hlavně postavení příčiny rizika jiného tzv. příčinné riziko (Beneš a Martinovičová, 2004).

Další významné rozlišení je mezi statickými riziky a dynamickými riziky. Dynamická rizika mají příčinu ve změnách v okolí podniku a v podniku samém. Statická rizika pak zahrnují takové ztráty, jejichž příčiny se nacházejí mimo změny v ekonomice, například spočívající v přírodních rizicích nebo v nepoctivosti jednotlivců.

Kategorizace rizik je užitečná také ve spojitosti s finančním trhem. Patrně nejdůležitějším rizikem, a to z pohledu teorie i praxe, je riziko portfolia cenných papírů. Dalším v pořadí je nepochybně významné úvěrové riziko. Dále se jedná o rizika tržní, která zahrnují riziko úrokové, riziko akciové, riziko komoditní a riziko kurzové. Operační riziko je pak způsobené lidskými chybami, podvody nebo nedokonalostmi informačních systémů (Kislingerová, 2007).

V těchto souvislostech je zapotřebí zmínit dokument „Basel II“, jehož cílem je harmonizace přístupu bank a regulátorů bankovníctví k mezinárodnímu managementu bankovních rizik. Obdobou je pak v odvětví pojištnictví dokument „Solvency II“,

který stanovuje postupy minimalizace rizik pro komerční pojišťovny i pojistníky, což souvisí s riziky insolventnosti komerčních pojišťoven při realizaci mimořádných rizik nebo z jiné příčiny. Oba dokumenty jsou typickým příkladem, kdy je zavedení procesu risk managementu iniciativou regulačního charakteru, jež přímo definuje požadavky na řízení rizik a rizikově upravené kapitálové vybavení.

Rizika je možné klasifikovat také podle jejich velikosti, a to na základě již uvedených základních parametrů, přičemž například autoři Smejkal a Rais (2006) rozdělují rizika do kategorií podle potenciálního finančního dopadu ztráty, a to na rizika kritická, rizika důležitá a rizika běžná.

Z uvedených kategorizací rizik vyplývá jejich rozmanitost a různorodost, která odpovídá náročnosti situací, jimž bývají podnikatelské subjekty vystaveny, a složitosti, mnohotvárnosti a zranitelnosti organizačních potenciálů, procesů, produktů a aktivit. Podobné výčty rizik, jak byly uvedeny, svědčí o obtížnosti kategorizace rizik i o tom, že není zcela ustálený názor na to, jakým způsobem by měla být rizika tříděna jak z teoretického hlediska, tak z hlediska praktické použitelnosti vytvořené klasifikace.

Za první fázi procesu risk managementu je považována analýza rizik, která obsahuje identifikaci rizik a jejich katalogizaci. Na úspěšnosti kategorizace rizik podnikatelského subjektu závisí kvalita dalších fází procesu risk managementu. V současné hektické době, kdy dochází ke kvalitativním změnám v obsahu rizik, je kategorizace rizik neopomenutelnou součástí risk managementu.

## SOUHRN

Rizikologie, tj. věda o riziku je poměrně mladou vědní disciplínou, která představuje základ managementu rizik. Úvahy o riziku, v pojetí, v němž je s nimi pracováno v současné podobě, byly vyvolány zejména potřebami pohybu a alokace kapitálu, které vzešly z rozvoje obchodu v 7. století.

V obecné poloze je problematika kategorizace rizik velmi široká, stejně jako je široké také chápání rizika, přičemž velmi záleží na oboru, kterého se chápání rizika a jeho klasifikace týká. Obecně je však zřejmě nejrozšířenější chápání rizika jako nebezpečí negativní odchylky od předpokládaných výsledků, což v užším pojetí znamená nebezpečí ztráty či vzniku škody.

Cílem kategorizace rizik je vytvořit homogenní třídy rizik tak, aby bylo dané riziko svými parametry co nejblíže ostatním rizikům v téže skupině. Kategorizace je obecně shlukováním objektů podle jejich sledovaných vlastností. Toto seskupování vede k identifikaci podstatné struktury souboru dat a následnému shlukování objektů podle jejich podobnosti do určitých tříd, jejich počet může, ale nemusí být předem určen.

Postup kategorizace rizik je založen na určitých předpokladech o vlastnostech či parametrech identifikovaných rizik, z nichž za základní jsou považovány pravděpodobnost výskytu události, hodnota aktiva, zranitelnost aktiva a závažnost škody, kdy poslední ze jmenovaných parametrů je možné specifikovat za použití souboru dalších faktorů. Ze zařazení identifikovaného rizika do určité kategorie vyplývá specifikace jeho detailnějších charakteristik.

V podnikatelské sféře se za nejužitečnější kategorizaci rizik považuje jejich rozdělení na rizika čistá a rizika spekulativní. V organizačním kontextu jsou dále rizika kategorizována na rizika interní a externí a s touto klasifikací pak souvisí další kategorizace rizik na rizika dynamická a statická. Z pohledu podnikatelského subjektu má zásadní význam kategorizace rizik podle jejich věcného obsahu, která bývá odvozena na základě podnikových funkcí. V předkládaném článku jsou popsány také další kategorizace rizik.



Z popsaných kategorizací rizik vyplývá jejich různorodost, která odpovídá náročnosti rozhodovacích situací, jimž jsou podnikatelské subjekty vystaveny. Podrobné výčty rizik, jak jsou v článku uvedeny, svědčí o náročnosti kategorizace rizik i o tom, že názory na kategorizaci rizik nejsou z teoretického hlediska zcela ustálené.

Článek je syntézou teoretických kategorizací rizik, která je příspěvkem k oboru risk managementu jako vědní disciplíně.

chápaní rizika, riziko, kategorizace rizik, risk management, teorie rizika

## SUMMARY

Riskology, i.e. the science about the risk is relatively young scientific discipline that mirrors a basis of risk management. The considerations about a risk in modern concurrent concept have risen especially by the need of capital movement and allocation provoked with the trade development during the 7<sup>th</sup> century.

From general viewpoint, the problem of risk categorisation is seriously wide as wide is the conception of risk as well. The substantial factor defining both, the conception and categorisation of risk is especially the branch that the risk is connected with. The most general and the mostly used concept of risk is the risk as a danger of negative deviation from expected results. In more specific angle, it is a danger of loss or damage occurrence.

The objective of risk categorisation is to create homogenous classes where the risk is the closest to other risks in given category in accordance with its parameters. Generally, the categorisation represents clustering of some objects according to their characteristics observed. Such grouping leads to identification of substantial structure in a set of data, and to consequent clustering of these objects to certain classes according to their similarity. The number of classes can be but don't have to be determined in advance.

The process of risk categorisation is based on premises about characteristics or parameters of identified risks. As basic parameters of risk especially the probability of an event occurrence, value of an asset, vulnerability of an asset and level of loss (or damage) seriousness are considered. The last of the parameters is possible to be specified more at application of set of other describing indicators. What comes out from classification of a risk into a certain category, it is the specification of more detailed characteristics of the risk. In the sphere of business activities, the risk categorisation into virgin and speculative risk is considered as the most useful. In organizational context, risks are classified as internal and external while another categorization is closely connected with this one. It is the risk categorization into dynamic and static risk. From the business entity's point of view, the fundamental risk categorisation is according to the material content that is usually derived from business functions. In the presented article, other risk categorisations are described as well while these categorisations are of the same importance as the above mentioned ones.

It is the diversity of risk categorisation that results from classifications of risk described in the article. This diversity corresponds to heterogeneity and finality of decision making processes that business entities have to deal with. Detailed listing of risks as are presented in the article gives the evidence about the demandingness of risk categorisation and also about the fact that attitudes toward the risk categorisation are not stationary at all.

Conceptually, the article is the synthesis of theoretical categorisations of risk contributing to the discipline of risk management as to the scientific discipline.

## LITERATURA

- BENEŠ, J., MARTINOVIČOVÁ, D., 2004: *Krizový management*. 1. vyd. Brno: VUT v Brně. 91 s. ISBN 80-214-2736-1.
- BERANOVÁ, M., 2007: *Manažerské rozhodování v riziku a nejistotě*. 1. vyd. Zlín: UTB ve Zlíně. 136 s. ISBN 978-80-7318-513-8
- ECHAUDÉMAISON, C. D., 1995: *Slovník ekonomie a sociálních věd*. 1. vyd. Praha: EWA Edition. 420 s. ISBN 80-85764-13-X
- FOTR, J., DĚDINA, J., HRŮZOVÁ, H., 2006: *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. 1. vyd. Praha: Ekopress. 409 s. ISBN 80-86929-15-9.
- GOZORA, V., 2000: *Krízový management*. 1. vyd. Prešov: MANACON. ISBN 80-85668-90-4.
- CHEVALIER, A., HIRSCH, G., 1994: *Rizika podnikání*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing. 137 s. ISBN 80-85865-05-X.
- KISLINGEROVÁ, E. a kol., 2007: *Manažerské finance*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck. 745 s. ISBN 978-80-7179-903-0
- MARTINOVIČOVÁ, D., 2007: Teoretické aspekty postupu řešení negativních důsledků rizik pomocí pojištění. *E+M Ekonomie a management*, roč. X., č. 2, s. 75–83. ISSN 1212-3609.
- MARTINOVIČOVÁ, D., 2009: Pojistná řešení negativních následků rizik. *Acta Universitatis Agriculturae*

- et Silviculturae Mendeleianae Brunensis*, LVII, 3. ISSN 1211-8516.
- MERNA, T., AL-THANI, F. F., 2007: *Risk management: řízení rizika ve firmě*. 1. vyd. Brno: Computer Press. 194 s. ISBN 978-80-251-1547-3.
- RITCHIE, B., MARSHALL, D., 1993: *Business Risk Management*. London: Chapman and Hall. ISBN 0-412-43100-9.
- SMEJKAL, V., RAIS, K., 2006: *Řízení rizik*. 2. přeprac. vyd. Praha: Grada Publishing. 296 s. ISBN 80-247-1667-4.
- TICHÝ, M., 2006: *Ovládání rizika. Analýza a management*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck. 396 s. ISBN 80-7179-415-5.
- VEBER, J. a kol., 2000: *Management. Základy – prosperita – globalizace*. 1. vyd. Praha: Management Press. 700 s. ISBN 80-7261-029-5.

#### Adresa

doc. Ing. Dana Martinovičová, Ph.D., Ing. Michaela Beranová, Ph.D., Ing. Josef Polák, Ústav podnikové ekonomiky, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, e-mail: martinov@node.mendelu.cz, beranova@node.mendelu.cz, polak@node.mendelu.cz, Dr. Ing. Miloš Drdla, B. I. B. S., a. s., Lidická 81, 602 00 Brno, Česká republika, e-mail: drdla@bibs.cz