



Michal Korecký
Václav Trkovský

Management rizik projektů



**se zaměřením
na projekty
v průmyslových
podnicích**

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.





Copyright © Grada Publishing, a.s.

Doc. Ing. Michal Korecký, Ph.D.
Ing. Václav Trkovský, CSc.

Management rizik projektů se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7
tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400
www.grada.cz
jako svou 4383. publikaci

Odborní recenzenti:
Prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr. h. c.
Prof. Ing. Ivo Janík, CSc.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

Odpovědný redaktor Petr Somogyi
Sazba Jan Šístek
Počet stran 584
První vydání, Praha 2011
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2011
© Michal Korecký, Václav Trkovský, 2011
Cover Photo © fotobanka allphoto

ISBN 978-80-247-3221-3 (tištěná verze)
ISBN 978-80-247-7527-2 (elektronická verze ve formátu PDF) © Grada Publishing, a.s. 2012

Upozornění

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována a používána v elektronické podobě, kopírována a nahrávána bez předchozího písemného souhlasu nakladatele.

Obsah

O autorech	11
Řekli o knize	13
Úvod	15
1. Management rizik a projektový management	21
1.1 Pojem rizika, riziko v podnikání	22
1.1.1 Úvod do problematiky managementu rizik	22
1.1.2 Definice základních pojmů managementu rizik	32
1.1.2.1 Pojmy management rizik a řízení rizik	32
1.1.2.2 Pojem riziko	33
1.2 Definice rizika při managementu projektů	36
1.2.1 Základní pojmy v projektovém managementu	36
1.2.2 Základní pojmy v managementu rizik projektu	40
1.3 Riziko jako hrozba a příležitost	43
1.4 Typy projektů v podnicích	45
1.4.1 Přehled typů projektů	45
1.4.2 Externí projekty dodávky zákazníkovi	50
1.4.3 Interní projekty	55
1.4.3.1 Projekty výzkumu a vývoje	55
1.4.3.2 Investiční projekty	58
1.4.3.3 Projekty IT	60
1.4.3.4 Projekty organizačních změn, restrukturalizace	60
1.5 Životní cyklus a fáze projektů	61
1.6 Shrnutí	66
1.7 Kontrolní úlohy	68
Řešení úloh v kapitole 1	69
Literatura	70
2. Postup managementu rizik	75
2.1 Přínosy zavedení metodiky managementu rizik	76
2.2 Management rizik – intuitivní postup	76
2.3 Používané metodiky a procesy managementu rizik	79
2.3.1 Metodiky managementu rizik a jejich výběr k porovnání	79
2.3.2 Vznik a charakteristika normy ISO 31000:2009	81
2.3.3 Proces managementu rizik podle normy ISO 31000:2009	82

2.3.4	Porovnání fází procesů managementu rizik	84
2.3.5	Popis vybraných metodik managementu rizik projektů	93
2.4	Navržená metodika managementu rizik projektů	101
2.4.1	Struktura a značení procesu managementu rizik	101
2.4.2	Fáze navrženého procesu managementu rizik	103
2.4.3	Přehled navrženého procesu managementu rizik	106
2.4.4	Porovnání navrženého procesu managementu rizik s vybranými metodikami	109
2.5	Propojení managementu rizik a managementu projektu	112
2.5.1	Fáze Koncepce projektu	115
2.5.2	Fáze Hrubý plán projektu	116
2.5.3	Fáze Detailní plán projektu	118
2.5.4	Fáze Realizace projektu – provedení	118
2.5.5	Fáze Realizace projektu – ukončení	119
2.5.6	Fáze Realizace projektu – záruční provoz	120
2.5.7	Fáze a etapy managementu rizik a fáze projektu	120
2.6	Příklad projektu pro představení managementu rizik	123
2.7	Shrnutí	124
2.8	Kontrolní úlohy	126
	Řešení úloh v kapitole 2	127
	Literatura	129
3.	Fáze R1 – Stanovení kontextu managementu rizik	133
3.1	Cíle, zásady a postup pro Stanovení kontextu managementu rizik	134
3.2	Potřebné vstupní údaje	136
3.3	Metody vhodné pro Stanovení kontextu	137
3.3.1	Metoda šesti otázek (6W)	137
3.3.2	Určení rolí a odpovědností	138
3.4	Popis postupu Stanovení kontextu managementu rizik	143
	<i>RIa Strategie procesu managementu rizik</i>	143
	<i>RIb Podklady k projektu, vnitřní a vnější souvislosti</i>	150
	<i>RIc Volba rozsahu a plán managementu rizik</i>	153
3.5	Výstupy fáze Stanovení kontextu	158
3.6	Aplikace na příkladu	158
	<i>RIa Strategie procesu managementu rizik</i>	158
	<i>RIb Podklady k projektu, vnitřní a vnější souvislosti</i>	160
	<i>RIc Volba rozsahu a plán managementu rizik</i>	163
3.7	Shrnutí	165
3.8	Kontrolní úlohy	166
	Řešení úloh v kapitole 3	167
	Literatura	168
4.	Fáze R2 – Identifikace rizik	169
4.1	Cíle, zásady a postup pro Identifikaci rizik	170
4.2	Potřebné vstupní údaje	171
4.3	Metody vhodné pro Identifikaci rizik	171
4.3.1	Model rizika projektu	171

	4.3.1.1	Některé používané modely rizika	171
	4.3.1.2	Doporučený model příčina – riziko – účinek	173
4.3.2		Struktura rizik a třídění rizik	177
	4.3.2.1	Potřeba a přínosy systému třídění a označení rizik	177
	4.3.2.2	Přehled třídění rizik uváděného v literatuře	177
	4.3.2.3	Popis navrženého systému třídění a označení rizik	180
	4.3.2.4	Specifika rizik podle typu projektu	194
	4.3.2.5	Charakteristika hlavních skupin rizik	195
	4.3.2.6	Rizika v projektech výzkumu a vývoje	206
	4.3.2.7	Rizika v investičních projektech	208
4.3.3		Metody identifikace rizik	209
	4.3.3.1	Posouzení dokumentace a báze znalostí	210
	4.3.3.2	Brainstorming	211
	4.3.3.3	Provedení „Pre-Mortem“	213
	4.3.3.4	Technika nominální skupiny	214
	4.3.3.5	Afinitní diagramy (diagramy příbuznosti)	214
	4.3.3.6	Strukturované rozhovory, diskuse s experty	215
	4.3.3.7	Metoda Delphi	216
	4.3.3.8	Dotazníky	217
	4.3.3.9	Analýza SWOT	218
	4.3.3.10	Kontrolní seznamy – checklisty, promptlisty	220
	4.3.3.11	Analýza předpokladů a omezení	220
	4.3.3.12	Analýza kořenových (prvotních) příčin	222
	4.3.3.13	Analýza příčin a důsledků (diagram Ishikawa, rybí kost)	223
	4.3.3.14	Systémové a procesní diagramy	224
	4.3.3.15	Diagramy vlivů	225
	4.3.3.16	Diagramy pole sil, analýza pole sil	226
	4.3.3.17	Metody pro identifikaci a analýzu poruch a nebezpečí	227
4.4		Popis postupu Identifikace rizik	229
		R2a Příprava dat a volba metod identifikace rizik	229
		R2b Provedení identifikace	231
4.5		Výstupy fáze Identifikace rizik	235
4.6		Aplikace na příkladu	235
		R2a Příprava dat a volba metod identifikace rizik	235
		R2b Provedení identifikace	235
4.7		Shrnutí	245
4.8		Kontrolní úlohy	246
		Řešení úloh v kapitole 4	247
		Literatura	249
5.		Fáze R3 – Analýza rizik	253
	5.1	Cíle, zásady a postup pro Analýzu rizik	254
	5.2	Potřebné vstupní údaje	257
	5.3	Metody vhodné pro Analýzu rizik	257
	5.3.1	Rozdělení pravděpodobnosti, očekávaná hodnota, kvantifikace	259
		5.3.1.1 Použití rozdělení pravděpodobnosti a očekávané hodnoty	259
		5.3.1.2 Zásady kvantitativní analýzy rizik	271

5.3.1.3	Metody kvantifikace jednotlivých rizik	273
5.3.1.4	Kvantifikace jednotlivých rizik metodou $p \times D$	274
5.3.1.5	Kvantifikace jednotlivých rizik metodou „trojúhelník“	276
5.3.1.6	Kvantifikace jednotlivých rizik metodou „multi“	277
5.3.2	Hodnocení rizik pomocí stupnic	280
5.3.3	Simulace Monte Carlo	294
5.3.3.1	Princip simulace Monte Carlo	294
5.3.3.2	Použití simulace Monte Carlo na odhad rizika nákladů projektu	295
5.3.3.3	Použití simulace Monte Carlo na odhad rizika v harmonogramu	302
5.3.4	Markovova analýza	308
5.3.5	Bayesovská statistika a Bayesovy sítě	309
5.3.6	Metoda PERT	309
5.3.7	Analýza scénářů	314
5.3.8	Analýza stromu poruchových stavů	315
5.3.9	Analýza stromu událostí	316
5.3.10	Analýza vztahu příčina – následek	317
5.3.11	Analýza typu motýlek (bow tie analysis)	318
5.3.12	Analýza rozhodovacího stromu	319
5.3.13	Analýza nákladů a přínosů (cost/benefit analysis)	324
5.3.14	Analýza multikriteriálního rozhodování	327
5.4	Popis postupu Analýzy rizik	329
	R3a Kvalitativní analýza rizik	329
	R3b Kvantitativní analýza rizik	337
	R3c Hodnocení rizik	344
5.5	Výstupy fáze Analýza rizik	346
5.6	Aplikace na příkladu	347
	R3a Kvalitativní analýza rizik	347
	R3b Kvantitativní analýza rizik	350
	R3c Hodnocení rizik	354
5.7	Shrnutí	355
5.8	Kontrolní úlohy	357
	Řešení úloh v kapitole 5	359
	Literatura	361
6.	Fáze R4 – Ošetření rizik	363
6.1	Cíle, zásady a postup pro Ošetření rizik	364
6.2	Potřebné vstupní údaje	367
6.3	Metody vhodné pro Ošetření rizik	367
6.3.1	Strategie ošetření hrozeb a příležitostí	367
6.3.2	Doporučená opatření podle zařazení do struktury rizik	374
6.3.3	Efektivita ošetření rizik a zásady pro volbu možnosti ošetření	376
6.3.4	Výnosnost a vykazování stavu projektu (tabulka PSR)	379
	6.3.4.1 Výnosnost a sledování nákladů externího projektu	380
	6.3.4.2 Výnosnost a sledování nákladů interního projektu	383
6.3.5	Metodika tvorby rezerv na rizika	383
	6.3.5.1 Obecné zásady pro vytváření rezerv	383

	6.3.5.2	<i>Specifika rezerv u interních projektů</i>	387
6.4		Popis postupu Ošetření rizik	389
	<i>R4a</i>	<i>Návrh možností nebo scénářů ošetření rizik</i>	389
	<i>R4b</i>	<i>Analýza rizik při aplikaci navržených variant ošetření</i>	397
	<i>R4c</i>	<i>Příprava (úprava) plánu ošetření rizik</i>	398
	<i>R4d</i>	<i>Určení rezerv na rizika (výhledu rizik) a rozpočtu projektu</i> ..	401
	<i>R4e</i>	<i>Rozhodnutí o pokračování</i>	411
	<i>R4f</i>	<i>Schválení projektu</i>	417
	<i>R4g</i>	<i>Provedení preventivních akcí a zpřesnění plánů projektu</i> ..	421
6.5		Výstupy fáze Ošetření rizik	423
6.6		Aplikace na příkladu	424
	<i>R4a</i>	<i>Návrh možností nebo scénářů ošetření rizik</i>	424
	<i>R4b</i>	<i>Analýza rizik při aplikaci navržených variant ošetření</i>	425
	<i>R4c</i>	<i>Příprava (úprava) plánu ošetření rizik</i>	428
	<i>R4d</i>	<i>Určení rezerv na rizika (výhledu rizik) a rozpočtu projektu</i> ..	428
	<i>R4e</i>	<i>Rozhodnutí o pokračování</i>	430
	<i>R4f</i>	<i>Schválení projektu</i>	430
	<i>R4g</i>	<i>Provedení preventivních akcí a zpřesnění plánů projektu</i> ..	431
6.7		Shrnutí	431
6.8		Kontrolní úlohy	433
		Řešení úloh v kapitole 6	434
		Literatura	437
7.		Fáze R5 – Řízení rizik	439
7.1		Cíle, zásady a postup pro Řízení rizik	440
7.2		Potřebné vstupní údaje	441
7.3		Metody vhodné pro Řízení rizik	442
	7.3.1	Způsob sledování a kontroly rizik	442
		<i>7.3.1.1 Stavy rizik</i>	442
		<i>7.3.1.2 Registr rizik</i>	444
	7.3.2	Využití vytvořené hodnoty (earned value) pro indikaci rizika	450
	7.3.3	Práce s rezervami projektu	454
	7.3.4	Organizace kontroly projektů a jejich rizik	458
	7.3.5	Průběžná dokumentace procesu managementu rizik	460
		<i>7.3.5.1 Dokumentace řízení rizik, aktualizace registru rizik</i> ..	460
		<i>7.3.5.2 Dokumentace zkušeností, poučení</i>	462
	7.3.6	Komunikace v průběhu managementu rizik	463
7.4		Popis postupu Řízení rizik	465
	<i>R5a</i>	<i>Monitoring a řízení rizik</i>	465
	<i>R5b</i>	<i>Přezkoumávání rizika</i>	472
7.5		Výstupy fáze Řízení rizik	475
7.6		Aplikace na příkladu	475
	<i>R5a</i>	<i>Monitoring a řízení rizik</i>	475
	<i>R5b</i>	<i>Přezkoumávání rizika</i>	477
7.7		Shrnutí	477
7.8		Kontrolní úlohy	478
		Řešení úloh v kapitole 7	479
		Literatura	480

8. Fáze R6 – Závěrečné vyhodnocení	481
8.1 Cíle, zásady a postup pro Závěrečné vyhodnocení	482
8.2 Potřebné vstupní údaje	483
8.3 Báze znalostí managementu rizik	484
8.4 Popis postupu Závěrečného vyhodnocení	488
<i>R6a Hodnocení úspěšnosti managementu rizik projektu</i>	488
<i>R6b Doplnění báze znalostí a aktualizace metodiky</i>	491
8.5 Výstupy fáze Závěrečné vyhodnocení	493
8.6 Aplikace na příkladu	494
<i>R6a Hodnocení úspěšnosti managementu rizik projektu</i>	494
<i>R6b Doplnění báze znalostí a aktualizace metodiky</i>	496
8.7 Shrnutí	497
8.8 Kontrolní úlohy	498
Řešení úloh v kapitole 8	499
9. Modifikace metodiky podle typu a složitosti projektu	501
9.1 Minimální rozsah managementu rizik projektu	502
9.2 Komentář k použití metod managementu rizik	506
9.3 Použití formulářů	506
9.4 Shrnutí	508
9.5 Kontrolní úlohy	508
Řešení úloh v kapitole 9	509
10. Zavedení metodiky managementu rizik projektů	511
10.1 Rámec řízení rizik podle normy ISO 31000	512
10.2 Vývoj stupně zavedení managementu rizik projektů	513
10.2.1 Intuitivní nebo plošné řešení rizik bez zavedené metodiky	514
10.2.2 Zvládnutí základních principů managementu rizik	515
10.2.3 Zvládnutí metodiky a její zlepšování	516
10.3 Doporučený postup zavádění managementu rizik	516
10.3.1 Zavádění managementu rizik „z nuly“	516
10.3.2 Zvýšení úrovně managementu rizik	517
10.4 Shrnutí	519
10.5 Kontrolní úlohy	520
Řešení úloh v kapitole 10	520
Literatura	520
Závěr	521
Přílohy	523
Seznam zkratk	564
Literatura	568
Shrnutí/Summary	576
Rejstřík	578

O autorech

doc. Ing. Michal Korecký, Ph.D.

Vystudoval Vysokou školu ekonomickou v Praze. Absolvoval doktorské studium v oboru Průmyslové inženýrství a management na Západočeské univerzitě v Plzni a získal docenturu v oboru Řízení průmyslových systémů na Vysoké škole báňské – Technické univerzitě Ostrava. Zabývá se strategickým řízením včetně strategického řízení výzkumu, vývoje a inovací. V letech 2000–2010 působil v představenstvu společnosti ŠKODA INVESTMENT a. s. (dříve ŠKODA HOLDING a. s.), kde byl také ředitelem pro rozvoj. V současnosti zastává funkci místopředsedy představenstva a technicko-výrobního ředitele ve společnosti ŠKODA TRANSPORTATION a. s. Vědecké zaměření soustředí zejména do oblasti řízení projektů v průmyslových podnicích a jejich rizik. Je soudním znalcem v oboru Ekonomika, odvětví: řízení, plánování a organizace, a členem Inženýrské akademie České republiky. V letech 2008–2010 byl členem Rady vlády České republiky pro výzkum a vývoj.



Ing. Václav Trkovský, CSc.

Absolvoval obor elektronické počítače na Vysoké škole strojní a elektrotechnické v Plzni (dnešní Západočeská univerzita) a externí aspiranturu na ČVUT Praha v oboru technická kybernetika. Po ukončení studia pracoval v plzeňském podniku ŠKODA ve výzkumu obráběcích strojů, v Ústředním zkušebním a výzkumném ústavu a v letech 1992–1993 jako ředitel ŠKODA VÝZKUM s. r. o. Později působil v oblasti strategie, posuzování a controllingu vývojových a investičních projektů a jako projektový manažer interních projektů při restrukturalizaci skupiny ŠKODA, a to ve společnostech ŠKODA a. s., ŠKODA HOLDING a. s. a ŠKODA INVESTMENT a. s. V současné době je projektovým manažerem ve společnosti ŠKODA TRANSPORTATION a. s., kde se zaměřuje na management projektů, projektových rizik a výrobní logistiku.



Řekli o knize

Publikace je obsahově zaměřena na management projektových rizik, tedy téma velmi aktuální a v dnešním turbulentním ekonomickém a společenském prostředí potřebné. Vždyť strategický management a operativní management na jedné straně a management projektových rizik na straně druhé vytváří požadovanou homeostázi jednotlivých podnikatelských subjektů s vnějším prostředím. Management projektových rizik umožňuje totiž identifikovat nejen hrozby, ale i příležitosti, a je vlastní podmínkou dalšího rozvoje.

Hlavním přínosem publikace je představení autory zpracované metodiky managementu rizik, vycházející nejen ze znalosti dostupné literatury, ale především z jejich zkušeností z prováděných projektů. Publikace vhodnou formou doplňuje doposud bílé místo v oblasti projektového řízení a vysoká erudice autorů je zárukou jejího využití v manažerské praxi.

*prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr. h. c.
děkan Provozně ekonomické fakulty
Česká zemědělská univerzita v Praze*

Kniha patří do nepočetné skupiny českých publikací věnujících se managementu rizik. Od těchto prací se výrazně odlišuje jednak téměř encyklopedickým charakterem údajů z oblasti managementu rizik, jednak zdroji prezentovaných znalostí, tvořenými jak domácí a zahraniční literaturou, tak vlastními průmyslovými zkušenostmi. Syntéza těchto zdrojů umožnila vytvořit, vyzkoušet a nyní i představit vlastní metodiku managementu rizik.

Riziko je stále nedostatečně respektovaným pojmem managementu. Jako by se zapomínalo, že jak výnosy, tak náklady mohou být a také jsou riziky ovlivňovány, že riziko je jen odvrácená strana příležitosti. Málokdy jsou však rizika zahrnuta do konkrétních plánů. To by se mohlo změnit důsledným využitím komprimovaných znalostí z této knihy, zejména uváděné metodiky, propojené na projektový management, ale nevylučující management podniku, který do určité míry můžeme chápat také projektově. Zejména z tohoto pohledu považují publikaci za velmi aktuální a užitečnou.

*prof. Ing. Ivo Janík, CSc.
vedoucí Katedry ekonomiky a managementu v metalurgii
Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství
Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava*

Úvod

Komu je kniha určena

Tato kniha je určena třem skupinám čtenářů. První skupinou jsou všichni, kdo řídí **projekty**, podílejí se na jejich přípravě a provádění a zodpovídají za splnění jejich cílů. Jedná se o projektové manažery, členy projektových týmů, další zainteresované pracovníky organizačních útvarů a management podniků a organizací, které provádějí projekty nebo se na jejich provádění podílejí. Management projektových rizik jim při přípravě i provádění projektů pomůže **lépe zvládnout rizika** a lépe tím **dosáhnout plánovaných cílů projektu**.

Do druhé skupiny patří všichni, kteří řídí **rizika podniku nebo organizace**, a vrcholový management, který za rizika odpovídá. Jim pomůže zvládat projektová rizika, která jsou jednou ze složek rizik podniku nebo organizace, a umožní **lépe propojit management projektových a ostatních rizik**.

Třetí nepominutelnou skupinou je **akademická sféra**, které kniha přináší **teoretické poznatky** z dostupné literatury i prací autorů a zároveň **propojení těchto poznatků až na úroveň praktického managementu rizik projektu**. Patří sem pedagogové, studenti a doktorandi, kteří mohou knihu využít při výuce nebo výzkumu, ale i při provádění vlastních projektů.

Proč je management rizik projektů důležitý

V dnešním globálním světě se zesilující konkurencí nejen z tradičních vyspělých, ale i rozvíjejících se zemí je zejména podnikatelská sféra silně motivována k **inovacím a zlepšování produktů a služeb**. Konkurence vede k **rychlému** zavádění nových výrobků, dodávkám komplexně splňujícím potřeby zákazníků, s rizikem vysokých pokut za nesplnění termínů a cílových parametrů. Při stále rychlejších změnách v okolním prostředí je třeba umět pružně reagovat, **identifikovat již při přípravě projektu nejistoty**, jimž bude projekt v průběhu jeho provádění vystaven, a **rizika** vyvolaná těmito nejistotami **aktivně řídit**.

Projektový management je možné považovat za standardní dovednost používanou v podnicích a organizacích, proto v dnešních podmínkách rychlých změn a nejistot ve všech oblastech života **rozhoduje o výsledcích projektu způsob managementu rizik**. Podnik nebo organizace s vyspělým managementem rizik projektů, **integrovaným** do managementu projektů i ostatních rizik mimo projekty, má významnou **konkurenční výhodu**. Další výhodou představuje chápání **rizika** nejen v tradičním negativním významu **hrozby**, ale i **příležitosti**. Nalezení a **využití příležitosti** ke zlepšení výsledků projektu dokáže často vyvážit hrozby, kterým se nedá zabránit nebo které se mohou nově objevit (stejně jako nové příležitosti) v celém průběhu provádění projektu.

Rozvoj metodiky managementu rizik

Klíčem ke zvládnutí managementu projektových rizik je používání systematické **metodiky**. Managementu rizik projektů a s ním spojeným metodikám je **celosvětově** věnována pozornost přibližně od poloviny devadesátých let minulého století. V posledních deseti letech se tento zájem dále vystupňoval a dochází i k většímu propojení managementu projektových rizik a ostatních rizik podniků a organizací. Management rizik byl aktuálně podpořen i globální hospodářskou krizí a neovládnutými riziky v bankovním sektoru. K dispozici je široké spektrum kvalitních monografií v oblasti projektových i ostatních rizik, i přes postupné sblížení názorů se některé přístupy autorů stále liší.

V **české literatuře** do vydání této knihy nebyla k dispozici monografie věnovaná managementu rizik projektů, ani překlad některé zahraniční monografie. Dílčí zpracování této problematiky je možné nalézt v knihách věnovaných managementu projektů [119], [35], nebo v publikacích věnovaných managementu rizik v projektech operačních programů [91] nebo projektech partnerství veřejné a podnikatelské sféry (PPP) [90], vydaných Ministerstvem pro místní rozvoj a Ministerstvem financí. Managementu rizik investičních projektů je věnována kapitola v [41]. Problematicke managementu rizik v obecném smyslu jsou věnovány monografie [122] a [116], byl vydán i překlad [89].

Návaznost na standardy

Globální podnikání vyžaduje sjednocení pojmů, pravidel a praktik. To je podporováno vydáváním norem a nejlepších praktik i v oblasti managementu rizik a projektů. V roce 2009 vyvrcholila snaha **sjednotit pojmy a přístupy k rizikům** vydáním normy ISO 31000:2009 „Management rizik – Principy a směrnice“ [65], obsahující názvosloví, principy a pravidla **managementu rizik**. Tato norma je od října 2010 k dispozici i v české verzi ČSN ISO 31000 [33]. Norma ČSN IEC 62198 Management rizika projektu, směrnice pro použití, vydaná v ČR v roce 2002 [32] je zatím poslední aktuální normou zaměřenou na **projektová rizika**. V oblasti **projektového managementu** považujeme za nejrespektovanější metodiku managementu projektů zpracovanou Institutem projektového managementu (PMI) pod názvem „A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)“, publikovanou naposledy ve 4. vydání v roce 2008 [104], která je zároveň americkým národním standardem ANSI/PMI 99-001-2008 a obsahuje i kapitolu věnovanou managementu projektových rizik. V českých podmínkách má své místo i Národní standard kompetencí projektového řízení [63] vytvořený Společností projektového řízení v roce 2010 na základě „ICB – IPMA Competence Baseline Version 3.0“ [59] vydané v roce 2006 Mezinárodní asociací projektového řízení (IPMA).

Jako příspěvek ke standardizaci pojmů a základních postupů managementu projektových rizik **používáme v této knize standardizované pojmy** zejména v souladu s ČSN ISO 31000. Pro **metodiku managementu rizik navrženou v této knize** jsme zpracovali **přiřazení jednotlivých postupových fází managementu rizik k procesům ve výše uvedených publikacích i k některým dalším významným metodikám managementu rizik a projektových rizik**, abychom využití naší metodiky lépe zpřístupnili uživatelům obeznámeným s ostatními postupy a metodikami.

Obsah a filosofie této knihy

Knih se může opřít o více než desetileté praktické zkušenosti autorů s managementem rizik projektů v podnikatelské sféře. Zkušenosti zahrnují první zavádění principů managementu rizik, postupné ověřování a rozvíjení poznatků zejména ze zahraniční literatury, tvorbu a zdokonalování vlastní metodiky, až k podobě metodiky představované v této knize. Z toho-

to procesu bylo možné vybrat několik **hlavních principů**, které považujeme pro management projektových rizik za velmi důležité a které na tomto místě uvádíme:

- **Riziku se není možné zcela vyhnout.**
 - Není reálné se domnívat, že projekt je možné řídit bez rizika, okolní prostředí a nároky na výsledky projektu vždy rizika přinášejí.
- **Větší riziko znamená zároveň možnost většího zisku i ztrát.**
 - Riziko vyžaduje duální pohled – pokud chceme získat vyšší zisk nebo jiné přínosy, zvyšujeme i riziko nezdaru a ztrát, úkolem managementu rizik je tyto dvě stránky vyvážit.
- **Čím přesněji definujeme předmět a cíle projektu, tím je riziko nižší.**
 - Nejvíce rizik vzniká z nejednoznačných definic předmětu a cílů projektu.
- **Dříve identifikované riziko má vyšší šanci na úspěšné vyřešení.**
 - Platí to i naopak, pozdější identifikaci rizika nebo jeho ignorování a následným řešením nečekaných problémů je projekt výrazně poškozován.
- **Vše, co není řízeno, dopadá náhodně, většinou však hůře než při aktivním řízení.**
 - Aktivní řízení rizik znamená trvalé sledování rizika, přípravu a provádění plánů ošetření rizik, zanedbání tohoto principu vede ke zbytečným ztrátám.
- **Rizika je třeba řídit efektivně.**
 - Nemá smysl se zabývat všemi riziky, ale jen těmi, kde vynaložené úsilí přinese výsledky, jež toto úsilí přesvědčivě převyšují.
- **Riziko může mít nejen negativní, ale i pozitivní důsledky.**
 - Nejistoty při přípravě a realizaci projektů nemusí způsobit projektu jen škody, ale mohou být i zdrojem příležitostí výsledky projektu zlepšit – omezením se na hledání rizik ohrožujících projekt se o tyto příležitosti připravujeme.

Kniha čtenáře v první kapitole **seznamuje s rizikem** v obecném smyslu a v projektovém managementu, definuje hlavní používané **pojmy** a podrobně se věnuje **typům projektů** v podnikové sféře, životnímu cyklu projektů a jeho členění na fáze.

Druhá kapitola je věnována **metodikám** a zejména **procesům** managementu projektových rizik. Po analýze a vzájemném porovnání širokého spektra nejvýznamnějších publikovaných metodik managementu rizik (bylo vybráno 36 metodik) je stručně představena **vlastní metodika a proces managementu rizik**.

Třetí až osmá kapitola **podrobně popisuje** 6 fází, 19 etap a 63 kroků navrženého procesu managementu rizik. Uvádí **metody** vhodné pro použití v průběhu procesu, představuje navržený **třídník rizik** se čtyřmi hierarchickými úrovněmi a 140 kategorizovanými riziky i hlavní dokumenty, tabulky, diagramy a grafy používané v jednotlivých fázích.

Přehled kroků procesu a použitých metod **ve vztahu k různým typům projektů** je uveden v deváté kapitole. Představený proces managementu rizik počítá s využitím pro široké spektrum projektů s různou velikostí a rizikovostí i pro využití pro různé typy podniků a organizací.

Desátá kapitola doporučuje **postup pro zavádění** managementu rizik projektů, v závěru jsou shrnuty hlavní přínosy i výhody, které přináší navržená metoda.

Text je doprovázen řadou **příkladů** dokreslujících představované postupy a metody. Od druhé kapitoly provází knihu příklad projektu dodávek tramvají, **inspirovaný reálně provedeným projektem**, na němž jsou postupy managementu projektových rizik ilustrovány.

V knize je předveden způsob zpracování **registru rizik** v prostředí programu Microsoft Excel, který umožňuje provádět zápisy údajů k rizikům a vytvářet tabulkové i grafické výstupy podporující management rizik. Registr rizik je záměrně proveden v otevřeném prostředí tak, aby na něm bylo možné ověřit sledování a hodnocení rizika projektu a snadno jej upravit podle aktuálních potřeb.

Jak číst tuto knihu

Kniha byla psána s cílem poskytnout čtenářům rychlou **orientaci** i možnost **postupného proniknutí do problematiky** managementu projektových rizik. Při používání knihy je možné se zaměřit na seznámení s procesem, s detaily provádění jeho fází, nebo na analýzu vybraných metodik a procesů managementu rizik z literatury.

Tomu je přizpůsobena **struktura knihy a jednotlivých kapitol**, kterou jsme pro přehlednost znázornili jako „mapu knihy“ do níže uvedené tabulky:

Struktura obsahu kapitol knihy										
Kapitola	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Obsah	Riziko, projekty	Metodiky	Fáze procesu managementu rizik						Varianty použití	Zavádění
			R1	R2	R3	R4	R5	R6		
Cíle, zásady	1.1–1.5	2.1–2.2	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1–9.2	10.1–10.2
Vstupy			3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2		
Metody, definice	1.1–1.5	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.1–9.2	10.1–10.2
Postup		2.4–2.5	3.4	4.4	5.4	6.4	7.4	8.4		10.3
Výstupy			3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5		
Příklad		2.6	3.6	4.6	5.6	6.6	7.6	8.6		
Shrnutí	1.6	2.7	3.7	4.7	5.7	6.7	7.7	8.7	9.3	10.4
Úlohy	1.7	2.8	3.8	4.8	5.8	6.8	7.8	8.8	9.4	10.5
Literatura	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓

V každé hlavní kapitole se uvádí:

- **cíle** a doporučené **zásady** pro probíraná témata,
- **metody** nebo bližší popis metodiky, **definice** pojmů,
- stručné **shrnutí** obsahu kapitoly s uvedením hlavních definic, metod, poznatků,
- **úlohy** pro kontrolu pochopení probíraných témat včetně jejich řešení,
- **literatura** použitá v kapitole.

Pro kapitoly 3–8 popisující **fáze managementu rizik projektu R1–R6** je platná celá struktura s číslováním x.1–x.9, obsahující dále pro každou fázi:

- **vstupy** popisující potřebné vstupní informace,
- **postup** s detailním popisem etap a kroků navrženého procesu,
- **výstupy** s popisem výsledků, které byly v příslušné fázi vytvořeny,
- **příklad** postupně procházející uvedenými fázemi, s ilustrací provádění jednotlivých kroků managementu rizik ukázkového projektu.

Postup zaměřený na stručné představení navrženého procesu managementu rizik, provedení pro různé typy projektů a zavádění metodiky je i v kapitolách 2, 9 a 10.

Pro „čtení“ knihy doporučujeme následující způsoby, které se mohou kombinovat:

[A] **Velmi rychlé první seznámení s problematikou** (přibližně 14 stran):

- shrnutí ve všech kapitolách, závěr,
- seznámení s hlavními pojmy a zásadami, navrženým procesem managementu rizik, výčtem použitých metod a přínosy metodiky managementu rizik.

[B] **Seznámení s problematikou** (přibližně 100 stran):

- 1. kapitola *kromě 1.4.2, 1.4.3 a kontrolních úloh*, pro uvedení do problematiky (přibližně 34 stran),
- 2. kapitola *kromě 2.3.4, 2.3.5, 2.5, 2.6 a kontrolních úloh*, seznámíte se s navrženým procesem v porovnání s managementem rizik podle ISO 31000, PMI a IPMA (zhruba 20 stran),
- z kapitol 3–8 části x.1, 2, 5, 7 obsahující cíle, zásady, vstupy, výstupy a shrnutí, dále model rizika v části 4.3.1.2 a popis hlavních skupin rizik v 4.3.2.3.1 (asi 32 stran).
- celé kapitoly 9, 10 bez kontrolních úloh a závěr (asi 14 stran).

[C] **Základní zvládnutí problematiky:**

- postupně celý text (mimo rozbor sekundární literatury v 3.3.2 a 3.3.3 a příloze 1), z metod vybrat označené ■■, případně ■, další podle vyznačené důležitosti a typu projektu,
- u vybraných témat práce s doporučenou literaturou.

[D] **Detailní zvládnutí problematiky:**

- celý rozsah knihy (postupnému čtení od začátku do konce odpovídá představení použitých metod v té kapitole, kde jsou využity poprvé),
- rozšíření studií doporučené literatury, resp. dalších odkazů.

Při výběru způsobu čtení této knihy záleží na potřebách každého čtenáře. Pro všechny čtenáře doporučujeme se nejprve krátce seznámit s problematikou pokrytou v knize podle [A]. Pro ty, kteří se s managementem rizik projektů setkávají **méně intenzivně**, doporučujeme použít rozsah [B], s případným rozšířením o části pokrývající konkrétní potřeby. Pro projektové manažery, členy týmů a všechny, kteří **aktivně s riziky pracují**, doporučujeme rozsah podle [C], další rozšíření je možné doplněním dalších vybraných metod, využitím doporučené literatury. Pro **detailní zvládnutí** problematiky rozsah této knihy nestačí, jednotlivá témata je třeba doplnit **studiem doporučené literatury a dalších odkazů**.

Pro větší přehlednost jsou v knize vyznačeny modrým písmem názvy fází, kroků, etap nebo pojmů, na které chceme upozornit (např. fáze **R1 Stanovení kontextu**). Modrým písmem s kurzivou jsou vyznačeny názvy metod vysvětlených v knize nebo důležitých dokumentů (např. *registr rizik*). Graficky jsou vyznačeny i příklady, důležité závěry a zkušenosti – svislou čarou se šipkou po straně textu. V 9. kapitole jsou uvedeny tabulky s přehledem všech kroků procesu managementu rizik, metod popsanych v knize a doporučených formulářů, s odkazem na kapitolu a stranu, kde je jejich popis uveden. Zároveň jsou v těchto tabulkách vyznačeny klíčové kroky procesu managementu rizik a základní a doplňkové metody.

KAPITOLA 1

Management rizik a projektový management

1.1 Pojem rizika, riziko v podnikání

1.1.1 Úvod do problematiky managementu rizik

S **rizikem** se setkává každý jednotlivec, podnik nebo organizace při své běžné každodenní činnosti. U **jednotlivce** je to například riziko požáru v jeho bytě nebo nemovitosti, riziko krádeže, může dojít k havárii v automobilu nebo při cestě letadlem. Uvedená rizika mohou přinést výhradně negativní důsledky a přirozená snaha je se před nimi chránit. Do rizika však vstupujeme i při řešení běžných situací, kde výběr řešení může vést k pozitivnímu nebo negativnímu výsledku. Při dopravních problémech máme možnost volit mezi různými objízdnými trasami, s možností čas cesty zkrátit nebo při nevhodné volbě si ho i podstatně prodloužit, setkáváme se s rizikem pokut, ztráty bodů nebo větší spotřeby. Při snaze stihnout příjíždějící autobus na druhé straně ulice s hustým provozem je možné volit mezi riskantním přeběhnutím mimo přechod, které však může zajistit stihnutí dopravního spoje a tím i důležité schůzky, nebo naopak použitím nejbližšího přechodu a rizikem pozdního příchodu na schůzku s možnými velmi negativními důsledky. S rizikem je spojený i výběr při nákupu akcií nebo investování volných finančních prostředků, kde výsledkem může být nadprůměrné zhodnocení vložených prostředků, ale i jejich úplná ztráta. Obdobně **podnik** čelí jak rizikům s čistě negativními důsledky (požár, havárie), tak i rizikům, která souvisí s jeho podnikáním a do nichž podnik vstupuje proto, aby dosáhl zisku. Již z výše uvedeného je zřejmé, že riziko je sice podvědomě spojeno převážně s **negativními** důsledky, které můžeme označit za **hrozbu nebo ztrátu**, ale vstup do rizika je často dobrovolný, s cílem získat **pozitivní** výsledky, využít **příležitost**.

Ve výše uvedených příkladech rizik **nelze předem s jistotou vědět**, zda např. k požáru nebo havárii skutečně dojde, kterou zvolenou trasou se skutečně projede rychleji, nebo zda hodnota akcií, které jsme nakoupili, skutečně poroste. Riziko je tedy těsně svázáno s **nejjistotou** o budoucím vývoji. To klade vysoké nároky na proces **rozhodování** o tom, **jak se při rizikové situaci zachovat**.

V případě rizika požáru rodinného domu vzhledem k potenciálním vysokým dopadům ve formě škod na domě a jeho vybavení je obvyklým řešením pojištění. Jiné rozhodnutí již může být přijato v případě havarijního pojištění staršího automobilu, který je používán jen zřídka a zároveň je jeho hodnota již nízká, například srovnatelná s výší pojistky za 1 až 2 roky. To, zda **riziková událost** (požár, havárie) nastane, je možné ovlivnit jen v omezené míře například zvýšeným požárním zabezpečením, resp. opatrnou jízdou. **Následek** rizikové události (v uvedených případech poškození nebo zničení požárem nebo havárií) budeme též nazývat **dopad** (z anglického *impact*). Dopad v obou těchto případech může být **pouze negativní** ve formě **škody, resp. ztráty** pro majitele, takový **typ rizika s výhradně negativními dopady se nazývá čisté riziko**.

Složitější jsou příklady dalších výše uvedených rizikových situací, do nichž vstupujeme s cílem **získat nějaký prospěch** a rozhodujeme se za podmínek nejistoty mezi více alternativami budoucího vývoje. Takový **typ rizika s možností prospěchu i ztráty se nazývá spekulativní riziko**.

Zajímavé je, že zájem o vyčíslení rizika a získání podkladu k rozhodování byl motivován právě spekulativním rizikem při hazardních hrách, kde roli hraje náhoda (hra v kostky, karetní hry). **Seriózní studium rizika** začalo podle [11] v době renesance v polovině 17. století

při hledání řešení problému rozdělení sázek při hře mezi dvěma hráči, které vedlo k objevení teorie pravděpodobnosti jako matematického základu konceptu rizika.

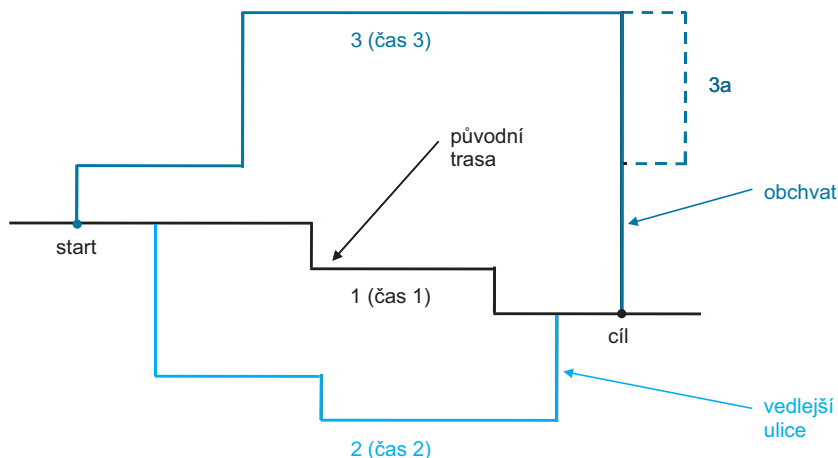
Graficky lze nejistotu znázornit jako „vějíř“ možných budoucích výsledků sledovaného jevu, jak je znázorněno na příkladech volby trasy, přeběhnutí silnice a vývoje cen akcií.

Příklad 1.1 Volba trasy při jízdě v podmínkách dopravního kolapsu

Při jízdě městem mezi body označenými na obrázku 1.1 jako „start“ a „cíl“ jede běžný řidič automobilu při normálním provozu nejkratší trasou 1. Pokud však řidič před bodem „start“ zachytí v autorádiu zprávu o omezení provozu na této trase po dopravní nehodě, může v daném příkladu volit mezi alternativami:

- i přes tuto informaci pokračovat po nejkratší trase 1,
- zvolit objízdnu trasu 2 po vedlejších ulicích,
- objet problematický úsek po podstatně delší trase 3 po hlavních ulicích.

Protože obdobnou možnost volby mohou mít i ostatní řidiči, může být podle aktuální hustoty provozu nejrychlejší kterákoli z těchto tras. Pokud by měl řidič k dispozici informaci o skutečné situaci a věděl, že nejrychleji průjezdná je aktuálně např. trasa 3, nejistota při rozhodování by se podstatně snížila. I tak by i na této trase mohlo v průběhu jízdy dojít k nepředvídatelným komplikacím, které by řidič mohl vyřešit například změnou trasy na 3a. Dané rizikové události (dopravnímu kolapsu) nemá řidič možnost zabránit, volbou trasy v podmínkách omezených informací však může minimalizovat riziko zpoždění příjezdu do cíle. Informace, které řidič získá z aktuálního dopravního zpravodajství, nejistotu snižují a dávají mu větší šance na úspěch než řidičům, kteří tyto informace nemají.



Obr. 1.1 Volba trasy jízdy autem při dopravních problémech