

Institut ekonomických studií

*Státní podpora vývozního úvěrového pojištění:
distorze či tvorba obchodu?*

disertační práce

2004



Tomáš Barčí
Institut ekonomických studií
Fakulta sociálních věd UK

Praha, září 2004

Jméno doktoranda:

PhDr. Ing. Tomáš Barčí

Jméno školitele:

Doc. Ing. Karel Půlpán, CSc.

Rok předložení disertační práce:

2004

Prohlášení

Tímto prohlašuji, že disertační práci „Subvencování pojištění vývozních úvěrů: distorze či tvorba obchodu“ jsem vypracoval sám pouze na základě literatury a dat, jejichž seznam je uveden v části *Literatura* této práce.

V Praze, dne 18. října yyyy

Obsah disertační práce

<u>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ</u>	6
<u>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK</u>	8
<u>ÚVOD</u>	9
<u>1 VÝVOZNÍ ÚVĚROVÁNÍ, MEZINÁRODNÍ PRAVIDLA A SITUACE NA ČESKÉM TRHU VÝVOZNÍCH ÚVĚROVÝCH RIZIK</u>	13
1.1 <u>RIZIKA, KTERÁ OHROŽUJÍ ZAPLACENÍ POHLEDÁVEK Z VÝVOZU</u>	13
1.2 <u>INSTITUCIONÁLNÍ RÁMEC MEZINÁRODNÍHO SYSTÉMU ÚVĚROVÉHO POJIŠTĚNÍ</u>	15
1.2.1 <u>Přehled mezinárodních pravidel, ujednání, resp. asociací upravujících fungování vývozního úvěrového pojištění</u>	19
1.3 <u>ÚVĚROVÉ POJIŠTĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICE</u>	22
<u>2 TRHY POJISTNÝCH RIZIK: ARGUMENTY PRO VLÁDNÍ INTERVENCI</u>	25
2.1 <u>FINANČNÍ SYSTÉMY</u>	26
2.2 <u>RIZIKO, NEJISTOTA A OČEKÁVANÝ UŽITEK</u>	27
2.3 <u>NEÚPLNÉ TRHY A TEORIE INFORMACÍ</u>	31
2.4 <u>TRŽNÍ SELHÁNÍ</u>	43
2.5 <u>DETERMINANTY POJISTITELNOSTI</u>	55
2.6 <u>SEKURITIZACE RIZIK</u>	57
2.7 <u>OCEŇOVÁNÍ RIZIK</u>	61
2.8 <u>SHRNUTÍ</u>	69
<u>3 VÝVOZNÍ ÚVĚROVÉ POJIŠTĚNÍ V PODMÍNKÁCH ROZDÍLNÉ INFORMOVANOSTI EKONOMICKÝCH AKTÉRŮ A JEHO VLIV NA TVORBU OBCHODU</u>	72
3.1 <u>VÝŠE DOTACÍ PŘÍTOMNÁ VE VÝVOZNÍM ÚVĚROVÉM POJIŠTĚNÍ V 80. - 90. LETECH 20. STOLETÍ</u>	74
3.2 <u>VÝVOZNÍ ÚVĚROVÉ POJIŠTĚNÍ V PŘÍPADĚ SYMETRICKÝCH INFORMACÍ: KRITERIÁLNÍ MODEL A JEHO VLIV NA TVORBU OBCHODU</u>	79
3.2.1 <u>Rozhodování rizikově averzní firmy o vývozu</u>	81
3.2.2 <u>Optimální vývozní úvěrové pojištění v případě symetrických informací</u>	83
3.3 <u>VÝVOZNÍ ÚVĚROVÉ POJIŠTĚNÍ V PŘÍPADĚ ASYMETRICKÝCH INFO A JEHO VLIV NA TVORBU OBCHODU</u>	84
3.3.1 <u>Vývozní rozhodování firmy s autoselektivními pojistnými smlouvami</u>	85
3.3.2 <u>Optimalizační problém vývozní úvěrové pojišťovny s tzv. Wilsonovým očekáváním</u>	86
3.3.3 <u>Vliv negativního výběru na pojistném trhu na objem vývozu do rizikových trhů</u>	101
3.4 <u>VÝVOZNÍ ÚVĚROVÉ POJIŠTĚNÍ SE STÁTNÍ PODPOROU A JEHO VLIV NA TVORBU OBCHODU V PROSTŘEDÍ ASYMETRICKÉ INFORMOVANOSTI</u>	105
3.5 <u>VÝVOZNÍ ÚVĚROVÉ POJIŠTĚNÍ SE STÁTNÍ PODPOROU A JEHO VLIV NA TVORBU OBCHODU V PROSTŘEDÍ SYMETRICKÉ INFORMOVANOSTI</u>	110
3.5.1 <u>Rozhodování rizikově averzní firmy o vývozu</u>	111
3.5.2 <u>Optimální vývozní úvěrové pojištění nabízené státní vývozní pojišťovnou</u>	112
3.6 <u>SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ MODELOVÝCH SITUACÍ</u>	114
3.7 <u>VÝZNAM PROBLÉMU NEGATIVNÍHO VÝBĚRU A MORÁLNÍHO HAZARDU NA TRHU VÝVOZNÍCH ÚVĚROVÝCH RIZIK</u>	115
<u>ZÁVĚR</u>	118
<u>PŘÍLOHA</u>	121
<u>SEZNAM POUŽITÝCH POJMŮ</u>	123
<u>SEZNAM RÁMEČKŮ, TABULEK A OBRÁZKŮ</u>	130

<u>RESUMÉ</u>	131
<u>LITERATURA</u>	133

Seznam použitých symbolů

a	monitorovací náklady	48
A	rovnovážný bod úplného krytí pro málo rizikové jedince/vývozce	32
a^*	optimální výše monitorovacích nákladů	47
A^*	rovnovážný bod separační rovnováhy pro málo rizikové jedince	36
A^c	rovnovážný bod sdružené rovnováhy	35
B	rovnovážný bod úplného krytí pro vysoce rizikové jedince/vývozce	32
C	pracovní kapitál	58
C	rovnovážný bod druhé nejlepší rovnováhy pro málo rizikové jedince/vývozce	85
$C(.)$	opce typu call	54
CE	jistotní ekvivalent	27
cov	kovariance	61
d	škoda	30
D	rovnovážný bod druhé nejlepší rovnováhy pro vysoce rizikové jedince/vývozce	85
E	střední hodnota	27, 74
E	základní kapitál	53
$E\lambda$	očekávaná míra škod	74
$E[r]$	očekávaná míra výnosu	47
$E[T]$	očekávaná hodnota pojišťovny	47
ES	očekávaná výše dotace pojistného	99
$E(U(X))$	očekávaný užitek	26
EV	hodnota jistotě ekvivalentních zisků	74
$f(.)$	funkce hustoty	41
h	podíl zajištětele na pojistném plnění	47
h	symbol charakterizující vysoce rizikovou skupinu jedinců/vývozců	78
i	tarifní třída daná teritoriem vývozu a kvalitou odběratele	104
i	trh vývozu	74
I	velikost zajištěné vrstvy	54
I	výše pojistného krytí	74
$I(X)$	koeficient absolutní averze k riziku	27
I^l	koeficient absolutní averze k riziku pojišťovny	59
$IR(X)$	koeficient relativní averze k riziku	28
k	symbol představující buď h , nebo l	78
K	vlastní kapitál	47
l	symbol charakterizující málo rizikovou skupinu jedinců/vývozců	78
L	škody	47
m	důchod	30
M	pojistné	47
M_1	důchod jedince při žádné škodě	30
M_2	důchod jedince při výskytu škody	30
n^k	počet příslušných rizikových smluv na celkovém portfoliu	100
p	cena výrobku	74
p	pravděpodobnost vzniku škody	30
p_k	pravděpodobnost vzniku škody u příslušných rizikových skupin	32
P	minimální výše pojistného, při které pojišťovna riziko pojistí	59
P	rizikové pojistné	27

P	pojistné 53
P	pravděpodobnost výnosu 41
P	zajistné 47
P^+	maximální výše pojistného za předání pojistného rizika pojišťovně 58
r	pojistná sazba 74
r	výnos z aktiv, jejichž zdrojem jsou kapitálové fondy pojišťovny 47
r	výnos z pojištění 41
R/P	výnos z investičního projektu 41
R	zajistné 54
S	vlastní vrub pojišťovny 47
t	čas 58
T	hodnota pojišťovny 47
U	indiferenční křivka 30
$U(.)$	užitek z peněžního příjmu 30
$V(.)$	očekávaný užitek 30
var	rozptyl 61
W	základní kapitál pojišťovny 58
x	objem vývozu 74
X	výše bohatství 26
X	škoda 58
α^k	podíl h nebo k na celkovém portfoliu pojišťovny 80
α_{MW}	podíl vysoce rizikových jedinců k málo rizikovým, kdy přechází sdružená rovnováha do separační, a ta je preferována 87
α_{RS}	podíl vysoce rizikových jedinců k málo rizikovým, kdy přechází sdružená rovnováha do separační, avšak druhé nejlepší rovnováhy jsou před ní preferovány 81
β	konstantní koeficient absolutní averze k riziku 74
γ	míra pojistného krytí 104
ϑ	Lagrangeův multiplikátor spjatý s omezením pobídkové kompatibility při $\alpha^h \gg \alpha^l$ 93
λ	výplata škod 74
μ	střední hodnota 59
v^2	rozptyl λ 74
ξ	Lagrangeův multiplikátor spjatý s omezením pojišťovny 106
π_1	pojistné 30
π_2	pojistné plnění 30
Π	zisk 74
ρ	bezrizikový výnos 41
σ^2	rozptyl 59
φ	Lagrangeův multiplikátor spjatý s omezením na úplné krytí 75
χ	Lagrangeův multiplikátor spjatý s omezením pobídkové kompatibility 89
ψ	Lagrangeův multiplikátor spjatý s omezením pojišťovny 76

Pro ukončení výkladu rámečku je použito symbolu ●, pro označení konce důkazu pak ■.

Seznam použitých zkratk

ASCM (Agreement on subsidies and Countervailing Measures)	Dohoda o subvencích a vyrovnávacích opatřeních
CBOT (Chicago Board of Trade)	Chicagská burza cenných papírů
ČEB	Česká exportní banka
ECAs (Export Credit Agencies)	vývozní úvěrové agentury
EGAP	Exportní garanční a pojišťovací společnost
EU (European Union)	Evropská unie
GATT (General Agreement on Tariffs and Trade)	Všeobecná dohoda o clech a obchodu
HDP	hrubý domácí produkt
MB (marginal benefits)	mezní užitek
MC (marginal costs)	mezní náklady
MSB (marginal social benefits)	mezní společenský užitek
MSC (marginal social costs)	mezní společenské náklady
M-W	Miyazaki a Wilson
NGO (non-governmental organizations)	nevládní organizace
OECD (Organization for Economic Cooperation and Development)	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OLIS (On-line Information Services)	On-line informační portál OECD; uzavřený pro veřejnost
R-S	Rothschild a Stiglitz
SW (social welfare)	společenské bohatství
WTO (World Trade Organization)	Světová obchodní organizace
XL (excess of loss)	škodní nadměrek, škodní excedent

Úvod

V posledních letech začaly sílit iniciativy různých nevládních organizací napadající smysl státem podporovaných systémů vývozního financování a pojišťování úvěrů. V roce 2000 podepsalo v Jakartě celkem 347 nevládních organizací ze 45 zemí Deklaraci pro reformu státních úvěrových a investičních pojišťoven (NGO (2000)). V ní jsou uváděny nejen ekonomické argumenty, ale jsou zde ostře kritizovány jejich negativní dopady na životní prostředí a sociální oblast v zemi příjemce úvěru. Kritika si všímá též podplácení zahraničních úředníků za účelem získání vývozní zakázky, netransparentnosti podnikání samotných vývozních úvěrových agentur a utajování informací. Je poukazováno na skutečnost, že jsou souhrnně největším poskytovatelem veřejné finanční podpory rozvojovým zemím a tedy několikanásobně převyšují objem prostředků poskytovaných například finanční skupinou Světové banky (jedná se zejména o pojištění investic, které nabízí MIGA (*Multilateral Investment Guarantee Agency*) a přímé projektové financování poskytované IFC (*International Finance Corporation*)) a všemi regionálními rozvojovými bankami takovými jako IAD (*Inter-American Development Bank*), ADB (*Asian Development Bank*) či EBRD (*European Bank for Reconstruction and Development*). Finanční skupina Světové banky však údajně, na rozdíl od vývozních úvěrových agentur, má přísná pravidla a kritéria pro poskytnutí finančních prostředků, zvláště s důrazem na potenciální vliv, který by mohly mít na rozvoj teritoria, lidská práva a životní prostředí (World Bank Group (1998), IFC (2003)).

Podobně ale i vývozní agentury mají svá pravidla, neboť nejvýznamnější z nich participují na Ujednání o pravidlech pro státem podporované vývozní úvěry OECD (*Arrangement on Officially Supported Export Credits*). V rámci tohoto Ujednání již byla přijata důležitá opatření reagující na výše uvedené protesty nevládních organizací a jeho účastníci jsou připraveni na dodržování přísnějších pravidel.

Ekonomické argumenty týkající se „neefektivnosti“ těchto institucí a jejich „neblahého vlivu na tvorbu obchodu“ jsou vlastní nejen komerčním úvěrovým pojišťovnám, resp. bankám (těm však pouze okrajově, neboť s produkty státních úvěrových agentur vzhledem ke specifickým rizikům, které kryjí, si ve většině případů nekonkurují), ale hlavně Světové obchodní

organizaci (WTO). WTO v Dohodě o subvencích a vyrovnávacích opatřeních definuje, že státní podpora vývozních úvěrů je zakázána podle ilustrativního seznamu při takových pojistných sazbách, které nejsou úměrné ke krytí provozních nákladů a nákladů na pojistná plnění v dlouhém období. Nicméně státní podpora vývozního financování a pojišťování v rámci Ujednání OECD je povolena.

Proto je na bedrech pracovní skupiny obchodního direktorátu OECD pro exportní úvěry a úvěrové garance (skupina je orgánem OECD, zatímco Ujednání je pouze „gentlemanská dohoda“, která nicméně získává plnou podporu sekretariátu OECD), aby vyhověla požadavkům WTO. Účastníci Ujednání jsou od roku 1999 zavázáni nepoužívat pojistné sazby nižší, než jsou dohodnuté minimální pojistné sazby specifikované pro různé kategorie úvěrového rizika zemí. Tyto sazby byly konstruovány tak, aby zaručily vyrovnanost technického výsledku pojištění. Jejich platnost je ověřována specificky vyvinutými nástroji zpětné vazby.

Zatím se jedná pouze o sazby, které se víceméně vztahují na krytí teritoriálních rizik zemí. Zásadnější změna bude spočívat v prokázání rentability pojištění celkového rizika, tedy včetně komerčního rizika (tj. platebního selhání dlužníka). To je aktuálně hlavní náplní práce účastníků Ujednání a dá se předpokládat, že po brzkém schválení metodiky ověřování celkových pojistných sazeb, bude metodiku možné aplikovat zpětně již na data od roku 2000.

Popis toho, jak vývozní úvěrové agentury musejí aplikovat pravidla a postupy při posuzování potenciálních negativních vlivů vývozních úvěrů na životní prostřední, sociální oblast, či s bojem proti úplatkářství, ponechám v této práci stranou. Nebudu popisovat ani zdoluhavý, avšak velice poučný proces vytváření metodiky ověřování adekvátní výše celkových pojistných sazeb u vývozních úvěrů v rámci Ujednání OECD. **Zájem zkoumání ve své disertační práci obrátím spíše na stranu obhajoby státem podporovaného pojištění vývozních úvěrů.** Jelikož je samotná oblast pojišťování vývozních úvěrů dosti široké téma, budu analyzovat současně vliv zvýhodněného financování těchto úvěrů na efektivitu obchodu.

Budu tedy hledat odpovědi na otázky typu:

- **zda a za jakých podmínek je ekonomickou teorií obecné státní pojištění výhodnější než soukromé,**
- **jaká je pojistitelnost vývozních úvěrových rizik,**
- **jaký vliv má úvěrové pojištění na vývozní výkon pojištěných firem ve srovnání s konkurenčními rizikově neutrálními firmami,**
- **zda existuje prostor pro subvencování pojistných sazeb v oblasti vývozního úvěrového pojištění (zkoumáno pohledem ekonomické teorie informací).**

Předkládaná práce má abstraktnější teoretický charakter, neboť použité mikroekonomické nástroje komparativní analýzy nemohou být z větší části přímo empiricky podpořeny. Výsledky práce jsou tedy kvalitativní. Srovnání možných tržních výstupů za rozličných předpokladů o rizikových typech vývozců a kvalitě informací je východiskem pro nalezení odpovědi, za jakých podmínek pojistných smluv je vývozní úvěrové pojištění efektivní a jaká úloha zbývá na státem podporované vývozní pojišťovny. Cílem práce je poukázat na pozitivní přínos pojištění vývozních úvěrů se státní podporou, který se projevuje ve větším vývozním výkonu, a to nezávisle na rizikovém typu vývozce. **Účelem práce není dospět k výsledkům, jež by měly dopad na hospodářskou politiku vlády.** Výstup našeho modelu usiluje o přiblížení k situaci za dokonalé a úplné informovanosti všech účastníků pojistného trhu.

Pro zpřesnění zadání výzkumného úkolu ještě uvádím, že ponechám zcela stranou vliv poskytovaných subvencí (jak v úrokové, tak v pojistné sazbě) na poptávku kupujících v zemi dovozu. Tento přístup nepovažuje vývozní úvěrové programy za přímé dotace, jež mají za následek obecně známé výstupy v podobě zvýšených cen v zemi vývozu, naopak snížených cen jinde, zvýšených dovozů a rostoucích vývozů v zemi poskytující dotaci na úkor jiných vývozců. Uváděný přístup zabývající se poptávkovou stranou trhu rozvedli například [Barichello a Vercamen \(1994\)](#) či [Rude a Gervais \(2001\)](#). Implicitní úroková či pojistná dotace uvolňuje mezičasové rozpočtové omezení dovozce, a tak tento efekt povzbuzující poptávku může stát za růstem obchodu a cen v ostatních zemích.

V práci se předpokládá naopak „nabídkový“ přístup, kdy se existence státem podporovaného vývozního pojišťování připisuje zejména tržnímu selhání. Konkrétně se jedná o

problémy morálního hazardu a negativního výběru a averzi k riziku soukromých úvěrových pojišťoven, jež zabraňují úplnému rozvoji soukromých pojistných a zajistných trhů.

1 Vývozní úvěrování, mezinárodní pravidla a situace na českém trhu vývozních úvěrových rizik

V této úvodní kapitole se prezentují základní principy vývozního úvěrování, rizika, která jsou s ním spojena, jejich financování, ale především pojišťování. Tato úvěrová rizika se člení podle několika kritérií. Financování a pojišťování úvěrových rizik v závislosti na jejich charakteru se poskytuje buď na komerčním základě či se státní podporou. Poskytování státní podpory se však řídí několika mezinárodními pravidly a ujednáními. V závěru kapitoly je krátce popsána situace na českém trhu vývozních (i tuzemských) úvěrových rizik.

1.1 Rizika, která ohrožují zaplacení pohledávek z vývozu

Pojištění vývozních úvěrů má za účel krýt riziko nezaplacení pohledávky vůči zahraničnímu kupujícímu. To nastává v případě, že dovozce nebo jiná zahraniční osoba v postavení dlužníka nezplatí za dodávku ihned při převzetí zboží, čímž vzniká prodávajícímu pohledávka v zahraničí a s tím i riziko jejího nezaplacení. Vývozce se proti tomuto riziku může pojistit u vývozní pojišťovny.

Vývozní úvěrové pojištění se vyskytuje v mnoha formách, které se rozlišují zejména v závislosti na délce splatnosti pojištěného úvěru nebo charakteru rizika. Krátkodobé úvěry jsou definovány jako úvěry s dobou splatností kratší než dva roky, střednědobé do pěti let a dlouhodobé s délkou rizika delší než pět let. Krátkodobé úvěry se pojišťují z velké části na komerční bázi, tj. bez státní podpory (**dále jen komerční pojištění**).

Komerční rizika vyplývají z ekonomické a finanční situace **zahraničního kupujícího** a jedná se tedy o situace, které jsou tímto kupujícím ovlivnitelné (nezaplacení v důsledku platební neschopnosti nebo pozdní platba). Komerční riziko může být spojeno s:

- doloženou platební neschopností zahraničního kupujícího,
- konkurzním řízením na jmění zahraničního kupujícího nebo odmítnutím konkurzního řízení na základě nedostatku konkurzní podstaty s tím, že pohledávky pojištěného byly do konkurzního řízení zahrnuty a pojištěný utrpěl majetkovou újmu, nebo

- soudním vyrovnáním mezi zahraničním kupujícím a jeho věřiteli s tím, že pohledávky pojištěného byly do tohoto vyrovnání zahrnuty a pojištěný utrpěl majetkovou újmu, nebo
- mimosoudním vyrovnáním mezi zahraničním kupujícím a jeho věřiteli s tím, že pojištěný utrpěl majetkovou újmu.

V rámci EU jsou nyní komerční rizika legislativně konkretizována jako¹:

- svévolné neuznání smlouvy dlužníkem, tj. jakékoliv svévolné rozhodnutí nestátního dlužníka přerušit nebo ukončit smlouvu bez legitimního důvodu,
- svévolné odmítnutí ze strany nestátního dlužníka převzít zboží kryté smlouvou bez legitimního důvodu,
- platební neschopnost nestátního dlužníka nebo jeho ručitele,
- neplacení dluhu plynoucího ze smlouvy ze strany nestátního dlužníka, tj. dlouhodobé neplnění závazku.

Středně a dlouhodobé úvěry se pojišťují převážně na bázi úvěrového pojištění se státní podporou. **Pojištění se státní podporou** umožňuje vývozcům uplatnění jejich produkce a služeb v zemích s politicky, makroekonomicky a finančně menší stabilitou a s nedostatečnou legislativní základnou, zejména pokud jde o zákony o konkurzu a vyrovnání a kryje rizika, která ohrožují úhradu pohledávky z českého vývozu za zahraničním dlužníkem.

Jde o tzv. **teritoriální rizika**, která vyplývají z politické, finanční a makroekonomické situace země zahraničního dlužníka, resp. ve třetí zemi a **mají z hlediska obchodních partnerů povahu vyšší moci**. Pojí se zejména s:

- nezaplacením pohledávky v důsledku politických událostí v zemi sídla dlužníka jako je válka, občanská válka, revoluce, povstání, občanské nepokoje, stávková akce ...,
- nemožností transferu úhrad do České republiky v důsledku vážných ekonomických potíží země sídla kupujícího, vyhlášením její platební neschopnosti, zavedením moratoria na platby nebo zavedením devizového režimu omezujícího transfer úhrad do zahraničí,

- administrativním rozhodnutím orgánů státu dlužníka, které bez zavinění dlužníka znemožnilo realizaci kontraktu nebo jeho zaplacení (např. odebrání dovozní nebo vývozní licence, zrušení nebo odebrání jiných již vydaných povolení nezbytných k realizaci kontraktu, zmrazení vkladů ...),
- administrativními a politickými opatřeními ve třetích zemích, jejichž prostřednictvím se realizuje kontrakt, resp. platby, která znemožní realizaci kontraktu nebo transfer plateb do České republiky (např. embargo nebo omezení pohybu zboží nebo transferu úhrad ...),
- patří sem také přírodní katastrofy, v jejímž důsledku došlo k nezaplacení pohledávky bez zavinění dlužníka.

1.2 Institucionální rámec mezinárodního systému úvěrového pojištění

Po druhé světové válce došlo k výraznému rozvoji průmyslu doprovázenému růstem konkurence. Mnoho společností se uchylovalo k poskytování odběratelských úvěrů jakožto nástroje zvyšování konkurenceschopnosti. Nutným důsledkem takového počínání však bylo zvýšení úrokových nákladů na refinancování. Všechny tyto skutečnosti vedly k enormnímu nárůstu využití úvěrového pojištění, a to jak pojištění tuzemských tak i vývozních úvěrových rizik.

Většina zemí začala zakládat exportní úvěrové pojišťovny a exportní banky ve snaze podpořit exportéry a tím obchodní a platební bilanci země. Tyto společnosti zabezpečovaly jak pojištění, tak financování exportních úvěrů, kryly krátkodobé i dlouhodobé riziko a rovněž se podílely na projektovém financování.

Vývozní úvěr či lépe vývozní úvěrování je v širším pojetí chápán jako pojištění, záruka nebo dohoda o financování, která umožňuje zahraničnímu kupujícímu vyváženého zboží nebo služeb odložit platbu o předem dané období.

Vývozní úvěry mohou mít podobu **dodavatelských úvěrů**, tedy poskytnutých přímo vývozcem, nebo **odběratelských úvěrů**, kde banka vývozce či jiná finanční instituce půjčuje kupujícímu nebo jeho bance. Na vývozní úvěry lze získat státní (oficiální) podporu, která může

¹ Viz dále poznámka pod čarou č. 4.

být ve formě přímého úvěrování/financování, refinancování, snížení úrokové míry (tj. fixace úrokové míry po celou dobu trvání úvěru), financování pomocí (tzv. *aid financing*), vývozního úvěrového pojištění a záruk. Instituce, které nabízejí vývozní úvěry se státní podporou, jsou často označovány jako vývozní úvěrové agentury (*Export Credit Agencies – ECAs*).

Zkušenosti mnoha zemí ukázaly, že právě vytvoření specializovaných samostatných institucí zaměřených na poskytování zvýhodněného financování exportu je pro splnění tohoto cíle efektivnější než použití běžné komerční bankovní soustavy, pro níž se exportní financování nikdy nestane hlavním posláním. Kromě skutečnosti, že specializovaná instituce má lepší předpoklady postupně získávat a prohlubovat zkušenosti v oblasti exportního financování, je rozhodující právě to, že její závazky jsou navíc garantovány státem a její kredibilita pro zahraniční investory je obvykle na úrovni centrální banky, případně samotného státu. To je dáno i tím, že stát má v takové bance rozhodující majetkový podíl a úvěrová politika banky respektuje priority vlády.

Většina vyspělých zemí má svůj vlastní systém státní podpory financování národních vývozů a investic do zahraničních zemí. Systémy finanční podpory se od sebe v jednotlivých zemích liší, avšak hlavní stavební kameny podpory financování vývozů jsou obdobné. V zásadě existuje ve světě několik modelů podpory financování vývozů a investic.

Nejrozšířenějším modelem podpory je forma státem vlastněných pojišťoven, jež nesou suverénní riziko příslušného státu (riziko selhání centrální banky či ministerstva financí). Tyto pojišťovny pojišťují vývozní úvěry (někdy i jiné typy úvěrů) komerčním bankám a institucím, které takové úvěry mohou poskytovat. Poskytují zpravidla jen pojištění, tzv. *pure cover*. To je případ většiny západoevropských států. Například v Německu funguje státní pojišťovna HERMES, ve Velké Británii ECGD, ve Francii COFACE a v Japonsku tzv. MITI. Je to případ ČR, kde tuto roli hraje Exportní garanční a pojišťovací společnost (EGAP).

Druhý z modelů umožňuje, že vedle státních exportních pojišťoven fungují i státem vlastněné instituce nebo banky, které poskytují zvýhodněné úvěry. Taková situace je v Německu, kde funguje AKA Ausfuhrgesellschaft mbH nebo Kreditanstalt für Wiederaufbau, a v Itálii, kde vedle pojišťovny SACE existuje Medio Credito Centrale. Je to i případ ČR, kdy vedle EGAP funguje Česká exportní banka (ČEB).

Třetím modelem je situace, kdy pod jednou střechou fungují jak státní pojišťovny, tak instituce poskytující zvýhodněné úvěry. Je to případ americké Ex-Im Bank, která poskytuje jak pojištění financování, tak se zabývá poskytováním vývozních úvěrů. Je to případ i rakouské ÖKB.

Sektor úvěrového pojištění prochází v posledních deseti letech procesem velkých změn, jež jsou v převážné části reakcí na měnící se charakter průmyslu a obchodu v moderním světě. Jedná se především o proces globalizace doprovázený vznikem rozsáhlých nadnárodních společností působících prakticky po celém světě. Průmysl se stále více stává mezinárodní záležitostí a existuje jen málo společností, které se spoléhají pouze na svůj tuzemský trh.

Pro oblast úvěrového pojištění jsou nyní charakteristické následující trendy:

- úvěrové pojišťovny nabízejí mnohem více než krytí čistého rizika (platba v případě pojistné události), jedná se zejména o **pomoc ve finanční sféře** (usnadněné poskytnutí bankovních záruk, půjček a dalších finančních služeb),
- rostoucí význam **informací o obchodních partnerech** jako důležitý nástroj risk managementu,
- vznikly **nové státní vývozní úvěrové pojišťovny** (od roku 1990 bylo založeno 20 nových institucí tohoto druhu) zejména v zemích s tranzitivní ekonomikou a rozvojových zemích,
- dochází ke stírání rozdílu mezi pojištěním **tuzemských** a vývozních úvěrů,
- státní vývozní úvěrové pojišťovny se stále více koncentrují na pojištění střednědobých a dlouhodobých úvěrů proti teritoriálním rizikům jako na pojištění se státní podporou, zatímco pojištění krátkodobých úvěrů proti komerčním rizikům se děje z převážné části (asi 85 %) na komerční bázi (tj. soukromé pojištění),
- začala **privatizace krátkodobého úvěrové pojištění** (ECGD v roce 1991 – Velká Británie), a tak se posilují trendy k oddělení krátkodobého úvěrového pojištění od pojištění se státní podporou,
- s tím souvisí i skutečnost, že jsou vytvářeny větší tlaky na zajišťovatele, aby tento rostoucí objem rizik přijal k zajištění (**nedostatečná kapacita zajišťovacího trhu**), což není v mnoha

případech vzhledem k nepříznivému škodnímu průběhu napříč celou oblastí neživotního pojištění jednoduché a

- dále také zhoršená pojistitelnost **malých a středních podniků**, neboť v pojištění na komerční bázi by pojistné sazby musely být neúměrně vysoké, aby pokryly škodní, ale zejména, v relativním vyjádření, vysoké provozní náklady vyplývající z malých a nepravidelných objemů dodávek k pojištění; proto jsou vyvíjeny iniciativy (v EU), aby tento sektor pojištěných firem byl spravován na bázi úvěrového pojištění se státní podporou, kterou dostávají vývozci v USA či Kanadě.
- dochází ke **změně charakteru rizik**, a to od suverénních ke komerčním v obou oblastech úvěrového pojištění (krátkodobé a středně/dlouhodobé) z důvodu rozšířené privatizace a liberalizace v rozvojových zemích. To vystavuje státní vývozní pojišťovny do pozice, kdy musí oceňovat komerční rizika bank kupujícího v zemích dovozu, což není vůbec jednoduchá záležitost.

V budoucnu se očekává další významný nárůst poptávky po vývozním úvěrovém pojištění a jeho internacionalizace v návaznosti na stále rostoucí význam mezinárodního obchodu. Zdokonalující se technologie umožní pojišťovnám uspokojovat stále náročnější požadavky klientů, a to on-line v reálném čase již v současnosti.

Evropský soukromý úvěrový pojistný trh se bezpochyby řadí mezi největší na celém světě. Evropskou špičku tvoří tři největší úvěrové pojišťovny: EULER-HERMES (Německo - Velká Británie), COFACE (Francie), ATRADIUS (bývalý NCM – GERLING: Nizozemsko - Německo). Mezi země s nejvyšším stupněm využití úvěrového pojištění (měřeno podílem předepsaného pojistného na HDP) patří Nizozemsko a Belgie, následuje Francie, Velká Británie, Portugalsko, Španělsko a Německo s vysokou intenzitou využití.

	1990	1994	1998	2002
“Velká trojka”	51 %	66 %	88 %	89 %

Zdroj: Výroční zpráva NCM, COFACE, Euler-Hermes za rok 2003; Böhm (2002)

Tabulka 1.1 Tržní podíl třech největších komerčních úvěrových pojišťoven na světovém trhu úvěrového pojištění (měřeno objemem pojištěných pohledávek)

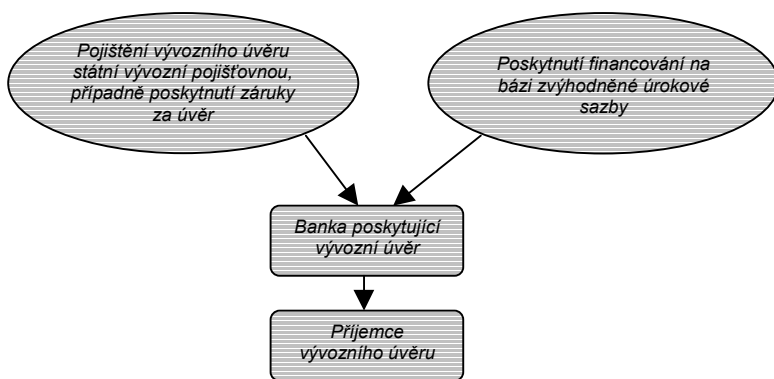
Přes toto dominantní postavení uvedených soukromých pojišťoven, je především problematika úvěrového pojištění se státní podporou řešena v rámci několika mezinárodních institucionálních rovin.

1.2.1 Přehled mezinárodních pravidel, ujednání, resp. asociací upravujících fungování vývozního úvěrového pojištění

Potřeba sjednoceného přístupu při poskytování vývozních úvěrů v jejich nejrozmanitějších formách, v souvislosti s úsilím o zajištění nedeformovaného konkurenčního prostředí a o uvolnění prostoru pro působení tržních sil, vedla ke koordinaci postupů jednotlivých států. Tato snaha o koordinaci přístupu k poskytování vývozních úvěrů a jejich krytí má svoji zajímavou historii (viz Svobodová (1992)). Na tomto místě však podám pouze výčet základních mezinárodních pravidel, ujednání, resp. asociací upravujících fungování vývozního úvěrového pojištění:

- **Dohoda o subvencích a vyrovnávacích opatřeních WTO** (*Agreement on Subsidies and Countervailing Measures – ASCM*) definuje, jaké dotace jsou povoleny a jaké naopak zakázány (článek 1 a 3 ASCM). Zde jsou státem podporované vývozní úvěry povoleny při splnění určitých podmínek (viz položka *k-2* v ilustrativním seznamu zakázaných subvencí). Podle tohoto bodu, často označovaného jako „bezpečnostní“ klauzule („*safe haven*“), nebyla praxe vývozního úvěrování, která byla v souladu s ustanoveními o úvěrových sazbách mezinárodního uskupení zemí, na kterém mělo účast alespoň dvanáct původních členů Dohody o Subvencích GATT k 1. lednu 1979, považována za nedovolenou vývozní subvenci. Autoři textu mínili pod bodem *k*) to mezinárodní uskupení, které odpovídalo popisu Ujednání o pravidlech pro státem podporované vývozní úvěry uzavřeného v roce 1978 pod záštitou OECD (viz níže). Oficiální podpora vývozních úvěrů je zakázána podle ilustrativního seznamu při takových pojistných sazbách, které nejsou úměrné ke krytí provozních nákladů a nákladů na pojistná plnění v dlouhém období (položka *j*) přílohy I ASCM).
- **Pracovní skupina obchodního direktorátu OECD pro exportní úvěry a úvěrové garance**, která se zabývá vedle jiných záležitostí otázkami životního prostředí, úplatkářství a neproduktivních výdajů spjatých s poskytováním vývozních úvěrů.

- **Ujednání o pravidlech pro státem podporované vývozní úvěry, tzv. Konsensus OECD** (*Arrangement*). Ujednání mezi účastníky je ve formě gentlemanské dohody. Není právní normou OECD, avšak získává plnou administrativní podporu Sekretariátu OECD²; Hlavním účelem Ujednání bylo vytvořit rámec pro běžné používání oficiálně podporovaných vývozních úvěrů. V praxi to znamená zabezpečení stejných konkurenčních podmínek (čímž si vývozci vzájemně konkurují na základě ceny a kvality svých produktů a nikoliv výši obdržené dotace) a eliminování tržních distorzí vyplývajících z poskytování oficiální podpory vývozním úvěrům. Ujednání se týká státem podporovaných vývozních úvěrů s dobou splácení dva roky a více. Stanovuje omezení na délku a podmínky vývozních úvěrů se státní podporou státu. Mezi tyto podmínky náleží minimální pojistné sazby, minimální peněžní platba předem, maximální doba splácení a minimální úrokové míry dosažené pomocí státní finanční podpory. Dále se zabývá podmínkami vázané pomoci.



Pravidla Konsensu OECD pro podporu financování:

1. platba předem ve výši minimálně 15 % z hodnoty vyváženého zboží,
2. maximální doba splácení vývozních úvěrů,
3. splatnost první splátky úvěru nejpozději šest měsíců od převzetí zboží,
4. splátky úroků v pravidelných půlročních intervalech,
5. stanovení minimální výše úrokových sazeb pro zvýhodněné financování.

Tabulka 1.1 Schéma podpory vývozu formou pojišťování a poskytováním zvýhodněného financování v rámci zemí OECD

- **Bernská unie** sdružuje státem podporované i soukromé komerční vývozní úvěrové pojišťovny. Během své 70-leté historie se Bernská unie stala důležitým koordinátorem a iniciátorem zahraničního obchodu a investic. Nabízí svým členům místo pro kooperaci a odbornou pomoc. Bernská unie má rozsáhlé mezinárodní kontakty a zastupuje své členy jak u

² Účastníky Ujednání k 1.5. 2004 jsou tyto země: Evropská unie, Austrálie, Kanada, Japonsko, Korea, Nový Zéland, Švýcarsko a Spojené státy americké.

mezinárodních finančních institucí, tak i vzhledem k jednotlivým zemím dlužníků. Bernská unie byla založena v roce 1934 ve Švýcarsku. V současné době čítá její členská základna 52 úvěrových pojišťoven ze 43 zemí.

Nejdůležitější principy Bernské unie jsou následující:

- mezinárodní přijetí platných zásad o podmínkách vývozních úvěrů pro potřeby jejich pojištění a ustanovení o dodržování a podporování disciplíny v náležitostech úvěrů v oblasti mezinárodního obchodu. Jedná se o definice kategorií zboží, hodnotu smlouvy o vývozu, minimální platební a úvěrové podmínky,
- mezinárodní spolupráce v oblasti budování a udržování příznivého investičního klimatu a přijetí platných principů zahraničního investičního pojištění,
- poradenství, poskytování informací, znalecké posudky a pomoc v oblasti komerčních a teritoriálních rizik, která jsou předmětem pojišťování vývozních úvěrů a zahraničních investic.

V letech 1982-2002 se členové Bernské unie angažovali při podpoře vývozu v celkovém objemu 7 819 mld. USD, přičemž např. v roce 2002 se jednalo o 485 mld. USD. Objem finančních toků realizovaných členskými pojišťovnami Bernské unie je tak násobně větší než objem transakcí Světové banky.

- **Evropská unie.** Konsensus OECD byl integrován do zákonodárství Evropských společenství. Byla přijata direktiva týkající se střednědobého a dlouhodobého vývozního úvěrového pojištění, která pojednává o principech pojišťování a záručních dohod, pojistném a výši poskytnutého krytí³, což je výrazem snahy harmonizovat pravidla uvnitř Společenství. V oblasti krátkodobého úvěrového pojištění bylo vydáno Sdělení Komise⁴, v němž jsou definována tzv. tržně zajistitelná rizika (tj. rizika, která nemohou být kryta vývozními úvěrovými pojišťovnami se státní podporou). Tato tržně zajistitelná rizika představují komerční a politická rizika veřejných a soukromých dlužníků pocházejících ze zemí EU a vybraných zemí OECD s maximální dobou rizika nepřesahující dva roky.

³ Council Directive 98/29/EC on harmonisation of the main provisions concerning export credit insurance for transactions with medium and long-term cover.

⁴ Communication of the Commission on short-term export credit insurance: 97/C281/03 ve znění 2001/C217/02.

1.3 Úvěrové pojištění v České republice

Počátky úvěrového pojištění v novodobé historii České republiky souvisí se založením **Exportní garanční a pojišťovací společnosti, a.s. (EGAP)**. Ta od svého založení v roce 1992 poskytuje pojištění vývozních úvěrových rizik ve dvou základních oblastech:

- **Pojištění se státní podporou**, které se vztahuje na politická rizika a kombinovaná komerční a politická rizika u krátkodobých a dlouhodobých úvěrů, přičemž rozsah a formy státní podpory jsou vymezeny specifickým zákonem;
- **Komerční pojištění**, které se vztahuje na tržně zajistitelná rizika u krátkodobých vývozních a tuzemských pohledávek a je provozováno na komerční bázi, se zajištěním na mezinárodním pojistném trhu. Tento druh pojištění je prováděn bez státní podpory.

Činnost a hospodaření EGAP se principiálně řídí zákonem č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a obecně platnými zákony pro akciové společnosti. Ve smyslu zákona o pojišťovnictví podléhá činnost EGAP dohledu Úřadu státního dozoru v pojišťovnictví a penzijním připojištění. Státní podporu vývozu formou pojišťování vývozních úvěrových rizik upravuje specifický zákon č. 58/1995 Sb., o pojišťování a financování vývozu se státní podporou. Tento zákon byl již třikrát novelizován, a to zákonem č. 60/1998 Sb., zákonem č. 188/1999 Sb. a zákonem č. 282/2002 Sb. (společně dále jen zákon č. 58/1995 Sb.).

Zákon č. 58/1995 Sb. stanoví především výčet činností EGAP, na které se vztahuje státní podpora vývozu, a rovněž definuje záruku státu za závazky instituce vůči pojištěncům z pojištění se státní podporou a vazbu hospodaření EGAP na státní rozpočet.

Vymezení rozsahu a forem státní podpory úvěrového pojištění odpovídá mezinárodním principům pro státní podporu vývozu definovaným v rámci OECD, které jsou, jak již bylo dříve naznačeno, závaznými pro členské země Evropské unie.

Model státní podpory vývozu v oblasti jeho financování tvoří **Česká exportní banka, a.s. (ČEB)**, která vznikla v roce 1995. Na základě ustanovení zákona č. 58/1995 Sb. ČEB zahájila podporu vývozu formou zvýhodněného financování vývozních úvěrů a poskytováním dalších služeb s vývozem souvisejících. ČEB tak doplňuje služby nabízené domácí bankovní soustavou o

financování vývozních operací vyžadující dlouhodobé zdroje financování za úrokové sazby⁵ a v objemech, které jsou pro vývozce na bankovním trhu ve stávajících tuzemských podmínkách jinak nedosažitelné. ČEB samozřejmě nabízí úvěrové financování i na komerční bázi, kde jsou úvěry poskytovány za pohyblivou úrokovou sazbu odvozenou od úrokové sazby LIBOR platnou pro měnu, ve které je úvěr poskytnut nebo na základě úrokové sazby EURIBOR, popř. jiné. Dále se již financováním vývozních úvěrů zabývat nebudu. Nicméně, abych dodržel předchozí výklad, jsem dokumentoval existenci tzv. druhého modelu státní podpory financování vývozu v ČR, kde vedle státní exportní pojišťovny EGAP funguje i státem vlastněná banka ČEB, která poskytuje zvýhodněné úvěry.

Současný český trh komerčního (vývozního i tuzemského) úvěrového pojištění je v podstatě rozdělen mezi tři úvěrové pojišťovny: EGAP (50 % trhu), EULER HERMES ČESCOB (35 % trhu) a ATRADIUS (do 31.12. 2003 GERLING NCM s 15 % trhu). Vzhledem k tomu, že vstupy do odvětví úvěrového pojištění jsou značně omezené, připadá v úvahu už pouze vstup pojišťovny z některé nadnárodní skupiny; jediným subjektem, který není dosud na našem trhu přímo přítomen, je skupina kolem francouzské pojišťovny COFACE, světové trojky, co se objemu pojištěných pohledávek týká. EGAP, který je členem Credit Alliance vedený společností COFACE⁶, zatím žádné signály ze strany COFACE o přímé konkurenci na tuzemském trhu nezaznamenal. Naopak, vzhledem k možnému vytvoření dceřiné společnosti pro komerční pojištění, jak vyplývá z Koncepce dalšího rozvoje státní podpory vývozu formou úvěrového pojištění a financování vývozu se státní podporou na období 2003-2006, schválené usnesením vlády č. 1263/2003, lze očekávat, že bude později privatizována, resp. spojena se zahraničním strategickým partnerem do společného podniku. Jako nejpravděpodobnějším se jeví právě COFACE.

Vývoj na českém trhu komerčního úvěrového pojištění odráží vývoj v celé Evropě a má celkově rostoucí trend. Růst trhu úvěrového pojištění v zemích Východní Evropy je vyšší než v dosavadních zemích EU (v letech 2002/2000 to bylo 26 %). Potenciál celého trhu úvěrového

⁵ Jedná se o tzv. CIR (commercial interest reference rates) sazby, tj. závazné minimální úrokové sazby při poskytování úvěrového financování se státní podporou podle pravidel Konsensu OECD.

⁶ COFACE Credit Alliance je mezinárodní síť 55 komerčních úvěrových pojišťoven ze 49 zemí, které představují více než tři čtvrtiny obchodu. Členství v Credit Alliance zabezpečuje přístup k databázi několika desítek milionů dlužníků z celého světa, jakož i výměnu odborných informací a zkušeností z úvěrového pojištění komerčních a krátkodobých teritoriálních rizik.

pojištění, vyjádřený předepsaným pojistným, je při růstu 10 až 20 % v roce 2004 odhadován na 450 – 500 mil. Kč (v objemu pojištěných pohledávek pak okolo 150 mld. Kč).

Pro srovnání objem nově pojištěných úvěrů v režimu se státní podporou činil v letech 1999-2001 kolem 30 mld. Kč, v roce 2002 pak necelých 17 mld. Kč, vyjádřeno předepsaným pojistným 900 – 1 000 mil. Kč v letech 1999-2001, resp. 269 mil. Kč v roce 2002.

2 Trhy pojistných rizik: argumenty pro vládní intervenci

V této kapitole shrnu základní teoretické koncepty zabývajícími se trhy pojistných rizik. **Cílem této kapitoly je představit obecnou problematiku pojištění a zmínit problém neefektivního fungování pojistných trhů a roli vládních intervencí na těchto trzích.** Pro analýzu využiji převážně ekonomickou teorii asymetrických informací.

Pojistný trh je typický tím, že jedni účastníci trhu obvykle disponují větším objemem informací než druzí, což má dopad na jejich chování a vyúsťuje do problému s dodržováním smluvních podmínek a vede k vládním intervencím, které obvykle zvyšují bohatství některých účastníků trhu. V této kapitole se proto zaměřím na otázku, jaké jsou **určující podmínky pro poskytování soukromého versus veřejného (státního) pojištění, resp. zajištění.** Speciálně se budu zabývat trhem vývozních úvěrových rizik. Tam, kde při popisu fungování a zákonitostí pojistných trhů lze učinit odvolávku na trhy vývozních úvěrových rizik, použiji adekvátní příklady, jinak budu pracovat s obecným pojistným trhem.

V první části kapitoly krátce popíši vývoj obecných finančních systémů a odvodím možné důsledky pro trhy pojistných rizik (viz oddíl 2.1). V oddíle 2.2 budou předmětem pozornosti základní a obecné principy analýzy rizika, nejistoty a očekávaného užítku a pojednám zde o speciálním typu finančních transakcí: o sdílení rizika. Ukáži, jak je v případě symetrických informací sdíleno mezi dvěma subjekty pojistné riziko. Rozbor potvrdí, že symetrické sdílení rizika je čistě teoretickou záležitostí a že neodpovídá realitě fungování reálných pojistných produktů. Proto přejdu v oddíle 2.3 k reálným případům vycházejícím z předpokladů teorie neúplných trhů (*incomplete markets*) a teorie asymetrických informací. V oddíle 2.4 na základě těchto teoretických přístupů popíši problematiku zajištění a zvláště účinek takové vládní intervence, kdy stát „pojišťuje, resp. zajišťuje“ rizika nezajistitelná na trhu. Klíčovou otázkou zůstává, v jakých případech umožní soukromý trh sdílení (předání) rizika a kdy naopak musí intervenovat vláda a poskytnout státní podporu? V oddíle 2.5 se poté pokusím definovat, co je to pojistitelné riziko, opět se zvláštním zaměřením na trh vývozních úvěrových rizik. A konečně v oddíle 2.6 se stanou předmětem analýzy alternativní způsoby transferu rizika. Některá pojistná rizika, která nelze vzhledem ke svému charakteru pojistit, je totiž možné sekuritizovat. Sekuritizace pojistných rizik může zmírnit problém morálního hazardu. Krátce proto načrtnu

možnosti sekuritizace vývozních úvěrových rizik. Poslední část je věnována problematice oceňování pojistných rizik.

2.1 Finanční systémy

V této části práce pojednám o vývoji finančních systémů. Tento obecný přehled o finančních trendech podám dříve, než se detailně zaměřím na trhy pojistných rizik, a to zejména z důvodu lepšího porozumění sdílení rizika (*risk sharing*) na trzích a v rámci jednotlivých finančních institucí.

Finanční systém je představován vzájemným působením trhů a ekonomických aktérů operujících na těchto trzích. Těmito aktéry mohou být spotřebitelé, firmy, velké finanční instituce a regulační orgány. Trhy rozlišujeme spotové (promptní) a termínové. Na spotových trzích je možná směna pouze v jednom období. Proto nelze pro analýzu úspor a pojištění využít spotových trhů. Pro rozšíření přípustných spotřebních množin a umožnění zajištění (*hedging*) nechtěných rizik je nutné přejít na termínové trhy.

Od 70. let minulého století lze hovořit o postupné globalizaci finančních trhů. **Globalizace** se projevuje zejména v následujících trendech:

- **Rozvoj derivátových a pojistných produktů.** Vznikají nové trhy podmíněných nároků (*contingent claims*), které umožňují směnu mezi obdobími a stavy světa (*states of nature*). Jak se ukáže později, vznik těchto trhů byl velice důležitý pro vývozní úvěrová rizika. Došlo ke zdokonalení tzv. mikrostruktury finančních trhů. Rozpětí nabízených a poptávaných cen se snižuje a tím roste efektivita obchodu. To se týká především trhů s velkými transakčními objemy jako jsou kapitálové či měnové trhy. Pro trh úvěrových rizik to znamená zjednodušení uzavírání a správu smluv.
- **Zvýšení počtu finančních zprostředkovatelů** z důvodu úspor z rozsahu a růstu efektivity. Bankovní a pojišťovací služby jsou nabízeny „pod jednou střechou“, což bývalo dříve obvykle regulačními úřady zakázáno. Větší síla finančních firem usnadňuje vnitřní alokaci rizika, které vyplývá z většího objemu zprostředkovaných transakcí.
- Nastala **změna regulace finančních trhů**. Trhy jsou na jedné straně liberalizovány, na druhé pak omezovány většími požadavky finančních regulačních institucí na správu rizika.

Rozvinulo se více trhů, ale také větší nutnost kontroly dosažení společensky optimálních tržních výstupů.

Výše popsaný vývoj finančních systémů měl pro pojistné trhy dva zásadní významy:

- Velké finanční instituce, které nabízejí širokou škálu finančních produktů, si křížově (*cross-sectionally*) prodávají své produkty a tedy jsou k zajištění stability nuceny používat sofistikované vnitřní režimy kontroly rizika.
- Rozšíření nabídky produktů podmíněných nároků (*contingent claims*), které lze využít v pojištění. Příkladem mohou být katastrofické obligace, tzv. *cat equity/bonds* (viz níže).

S ohledem na problematiku zajištění (*reinsurance*), kterému bude věnována významná část výkladu, lze říci, že větší část požadavků na zajištění přechází v současnosti přes trh než přes veřejné (státní) zajištění. To vyplývá ze skutečnosti, že finanční konglomeráty umějí velmi dobře vnitřně alokovat a diverzifikovat přijatá rizika. Za druhé je možné dříve nepojistitelná rizika sekuritizovat a prodat na trhu. Jinou otázkou je však udržení finanční stability těchto velkých finančních koncernů a možnost regulačních orgánů včas a důkladně zakročit v případě jejich hrozícího pádu. Nicméně dosavadní vývoj finančních trhů dává spotřebitelům větší šance při realizaci svých mezičasových spotřebních plánů pomocí spořicíh a pojistných produktů, než tomu bylo před několika desítkami let.

2.2 Riziko, nejistota a očekávaný užitek

Ekonomické modely pracují v mnoha případech s rizikem. Riziko je endemické. Vstupuje do každého vztahu a vyžaduje si správné hodnocení. Riziko vzniká z nahodilosti procesů a z nejistoty. Riziko není statický fenomén, je proměnné. Všichni aktéři čelí při rozhodování za nejistoty různým typům rizika. V rámečku 2.1 jsou jako příklady uvedeny některé z nich. Jedna věc je však jistá: pokud je jedinec vystaven riziku, je jeho rozhodovací proces vážně ztížen. **Rozhodování za nejistoty** je důležitou partií teoretické ekonomie a tvoří jádro finanční ekonomie. Úhelným kamenem teorie popisující složitý proces rozhodování je **teorie očekávaného užitku** (viz též [Gollier \(2001\)](#)). Teorie očekávaného užitku se zabývá způsobem uspořádání nejistých, avšak možných výstupů v preferenční struktuře. Například, jak bychom dokázali mezi sebou porovnat následující nejisté projekty: má vývozce podepsat smlouvu o dodání dvou tisíc tužek do USA a třech milionů kusů listu papíru do Ruska nebo raději tři tisíc

tužek do USA a jednoho milionu kusů listu papíru do Ruska? Oba dva výstupy jsou nejisté, ale vývozce může každému z nich přiřadit pravděpodobnostní funkce. Za předpokladu, že vývozce umí užítkově ohodnotit obě vyvážené komodity, je schopen porovnat oba dva výstupy. Na základě práce [Von Neumanna a Morgensterna \(1944\)](#) umíme popsat preference ekonomických aktérů logickým a systematickým způsobem. Pokud jsou preference aktérů kompletní, transitivní, spojitě a nezávislé, lze je zcela popsat pomocí funkce očekávaného užítku (viz [Eichberger a Harper \(1997\)](#)); to platí i pro rámeček 2.2). Výhoda funkcí očekávaného užítku je v tom, že vztah jedince k riziku je popsán jednou křivkou.

Rámeček 2.1

TYPY RIZIKA

Rozlišujeme **čtyři skupiny bankovních rizik** (viz např. [Cipra \(2002\)](#)):

1. riziko selhání dlužníka neboli **úvěrové** riziko (tj. riziko, že dlužník nesplní smluvní podmínky podle předem sjednaného časového harmonogramu),
2. **úrokové** riziko (tj. riziko změny tržních cen),
3. **likviditní** riziko (tj. riziko, že vlastník aktiv nebude moci realizovat jejich plnou hodnotu v požadovaném čase prodeje) a
4. **operační** riziko (tj. riziko ztráty vyplývající z nedostatečnosti nebo selhání: vnitřních procesů, osob, systémů či externích událostí (př. přírodní katastrofy).

Toto rozdělení bankovních rizik lze aplikovat i na oblast pojištění. U vývozu je nutné uvažovat i specifické devizové riziko.

V jiném třídění se rozlišují mikroekonomická a makroekonomická rizika. Mikroekonomická idiosynkratická (individuální) rizika mohou být ekonomickými aktéry s rozličnými preferencemi sdílena v jednom časovém období. Makroekonomická rizika však sdílet v jednom okamžiku nelze. Příklady makroekonomických rizik jsou: změna tempa růstu národního důchodu, nezaměstnanosti, inflace, ale též změny v politické a právní oblasti, v přírodních podmínkách země. Tato rizika nemohou být vzájemně křížově sdílena, ale je nutné jejich zajištění v čase. Z pohledu vývozce jsou důležité tyto dvě následující třídy rizik:

Mikroekonomická rizika (komerční):

- výrobní riziko: vývozce není schopen vyrobit zboží včas;
- nesolventnost: kupující je v platební neschopnosti.

Makroekonomická rizika (teritoriální):

- znárodnění, konfiskace;
- transferové riziko: vývozní restrikce;
- válečné riziko, místní, občanské války;
- katastrofy (zemětřesení, povodně, atd.).

Rozhodování za nejistoty je doprovázeno vždy určitou mírou rizika. Pokud rozhodovatel ignoruje přítomné riziko, pak jej označujeme jako rizikově neutrálního jedince. V rámečku 2.2 bude odvozeno, jak lze podle tvaru užitkové funkce vyčíst vztah jedince k riziku. Bude definován i koeficient averze k riziku. Jinými slovy, **vztah k riziku určuje míru ochoty k uzavření pojistné smlouvy**. Vyšší stupeň averze k riziku zvyšuje poptávku po pojištění.

Rámeček 2.2**OČEKÁVANÝ ÚŽITEK A VZTAH K RIZIKU – MODELOVÝ APARÁT**

Umíme-li popsat preference jedinců pomocí funkce očekávaného užitku, můžeme interpretovat zakřivení užitkové funkce jako vztah jedince k riziku. Předpokládejme konkávní užitkovou funkci (viz obrázek 2.1 níže). Uvažujme dva možné výstupy X_1 a X_2 (představují výši bohatství), jejichž realizace je stejně pravděpodobná, tj. oba dva výstupy mohou nastat s pravděpodobností 0,5. Očekávaná výše bohatství EX je tedy uprostřed mezi oběma výstupy. Užitek vázaný na očekávané bohatství lze vyčíst přímo z užitkové funkce. Obrázek také zachycuje užitek spjatý s oběma výstupy, tj. $U(X_1)$ a $U(X_2)$. Očekávaný užitek $E(U(X))$ je pravděpodobnostmi vážený průměr těchto dvou užiteků. Vážený průměr tedy leží na spojnici těchto dvou úrovní užitku.

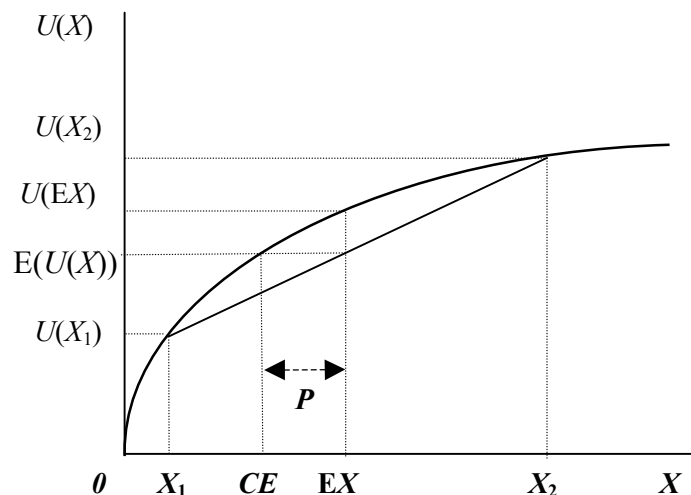
Rizikové pojistné a jistotní ekvivalent

Jelikož je jedinec vystaven nejistotě z náhodné výše bohatství, bude ochoten vzdát se určité části svého bohatství výměnou za jistý výstup. Bude vyžadovat spravedlivé pojištění. Maximální částka P , kterou jedinec bude schopen ještě akceptovat za eliminaci nejistoty, musí vyhovovat

následující podmínce: $E(U(X)) = U(EX - P)$. P se nazývá **rizikovým pojistným**. Rizikové pojistné závisí na stupni nejistoty a na užitkové funkci. **Jistotní ekvivalent** (CE) představuje výši bohatství, která, pokud zaručena s jistotou, odpovídá očekávanému užitku z nejisté vyhlídky. Jinými slovy se jedná o rozdíl očekávané výše bohatství a rizikového pojistného: $CE = EX - P$.

Pro rizikově averzní jedince dosahuje rizikové pojistné kladných hodnot. Představuje cenu, na kterou je rizikově averzní jedinec ochoten přistoupit, aby se zajistil proti případnému výskytu nežádoucího stavu. Je tedy eminentním zájmem pojišťoven, aby znaly co nejpřesnější tvary užitkových funkcí svých klientů. Vztah jedince k riziku lze charakterizovat třemi základními tvary užitkových funkcí:

- lineární funkce: rizikově neutrální jedinec, rizikové pojistné je rovno nule, žádné pojištění;
- konkávní: rizikově averzní jedinec, kladné pojistné, pojištění je běžným statkem čili více je lépe, ale působí zde klesající mezní výnosy;
- konvexní: jedinec milující riziko, záporné pojistné.



Obrázek 2.1 Averze k riziku a očekávaný užitek

Jednoduchým způsobem, jak vyjádřit vztah k riziku zachycený ve tvaru užitkové funkce pomocí jedné hodnoty, je výpočet koeficientu averze k riziku.

Jedná se o:

1. **koeficient absolutní averze k riziku**, který je dán vztahem $I(X) = -U''(X)/U'(X)$. Měří míru averze jednotlivce zahrát si (*to gamble*) o (malou) fixní absolutní částku.

2. **koeficient relativní averze k riziku** $IR(X) = -XU''(X)/U'(X)$. Ten udává míru averze jednotlivce zahrát si o (malou) částku, která je fixovaná jako proporce počátečního bohatství jedince.

Existují takové třídy užitkových funkcí, které vykazují konstantní absolutní averzi k riziku. Příkladem je třída exponenciálních funkcí typu $U(X) = \exp(aX)$. Tento předpoklad však odpovídá realitě daleko méně než konstantní relativní míra averze k riziku. ●

V rámečku 2.2 je v základních rysech představen postoj jedinců k riziku. Je velmi důležité, aby byl tento postoj k riziku zřetelně projeven u jednotlivých účastníků pojistných trhů. Zájemci o pojištění budou jedinci s averzí k riziku, zatímco pojišťovny se při správě celkového portfolia pojistek budou chovat jako rizikově neutrální instituce. Samotná poptávka po pojištění vyplývá z podstaty zabezpečení se proti výskytu nepříznivých událostí.

Dosud jsme se nezabývali problémy vyplývajícími z rozdílnosti informací, tj., že pojišťovna není dokonale informována o kvalitě pojištěných rizik. Bude zřetelné, že tyto asymetrické informace mohou způsobovat význačné problémy v efektivnosti fungování trhu. V následujícím oddíle proto vyzdvihnu důležitost signalizace kvality pojištěného rizika na pojistných trzích. Budu se zabývat neúplností trhu a teorií informací.

2.3 **Neúplné trhy a teorie informací**

Ekonomický systém, v němž existují úplné trhy a absolutní informovanost ekonomických aktérů, definovali Arrow a Debreu (viz [Arrow \(1964\)](#)). V tomto systému existují všechny budoucí stavy světa a všechna rizika je možné ocenit na termínových trzích. Budeme nyní vycházet z předpokladu, že veškeré finanční instrumenty lze převést na tzv. **Arrow-Debreuovy cenné papíry**. Takovéto cenné papíry vyplácí jednotkovou cenu v případě, že nastane určitý stav, a ve všech jiných stavech nevyplácí nic. Ceny všech aktiv mohou být proto nyní vyjádřeny pomocí lineárních kombinací cen těchto Arrow-Debreových cenných papírů. To má za následek, že všichni aktéři jsou schopni oceňovat a obchodovat svá rizika a zajistit se proti všem požadovaným rizikům.

Předpoklad o úplnosti trhu nemá však se zákonitostmi reálného světa nic společného (viz [Magill a Quinzii \(1996\)](#)). Daleko pravděpodobnějším stavem je, že některé trhy budou scházet

z důvodu různých nedokonalostí. Dokonce je nepravděpodobné, že by v realitě bylo dosaženo tzv. tržní rozpětí (*market spanning*), tj., že budou dostupné všechny ty trhy, které aktéři potřebují k realizaci svých plánů. Požadavek tržního rozpětí je méně restriktivní než požadavek úplnosti trhu, protože úplné tržní rozpětí vyžaduje pouze existenci trhů, které aktéři chtějí použít. **Neúplnost trhu povede k suboptimálním plánům, a proto pro zvýšení Pareto efektivity (alokace zdrojů je Pareto efektivní, pakliže jsou trhy úplné, konkurenční a v rovnováze⁷; mluvíme o prvním nejlepším řešení) může být užitečné, aby na určitých trzích intervenovala vláda.** Abychom odhadli potřebnou výši vládní intervence, musíme nejprve pochopit **příčiny tržního selhání.**

Hlavním zdrojem tržního selhání na finančních trzích je skutečnost existence neúplných informací⁸. Pro náš případ je v teorii neúplných informací důležitý **problém asymetrických informací**. Ten tkví v tom, že jedna strana ví o nabízeném zboží či službě k prodeji více než její protistrana. Před rozбором problematiky asymetrických informací podám v rámečku 2.3 výklad výchozího případu sdílení rizika při symetrických informacích, konkrétně na pojistných trzích. Jak se ukáže, takovýto případ neodpovídá empiricky pozorovaným pojistným kontraktům.

Rámeček 2.1

SDÍLENÍ RIZIKA V PŘÍPADĚ DOKONALÉ INFORMOVANOSTI, ZA SYMETRICKÝCH INFORMACÍ – MODELOVÝ APARÁT

Výklad tohoto rámečku je založen na práci autorů [Makki a Somwaru \(2001\)](#). Budeme uvažovat jedince, který si uzavře pojistnou smlouvu za účelem vyrovnání svého důchodu v rozdílných stavech světa. Pro jednoduchost budeme uvažovat pouze dva stavy světa, a to se vzniklou **škodou** a **bez škody**. Dále budeme předpokládat, že pojištěný se bude snažit o maximalizaci svého očekávaného užítku. Ten je nezávislý na stavu světa. Bez zakoupení pojištění jsou důchodové preference jedince v těchto dvou stavech světa dány následujícím vztahem:

$$V(m, p) = (1 - p) U(m) + p U(m - d), \quad (2.1)$$

⁷ V rovnováze musí platit, že mezní společenský užitek MSB se rovná mezním společenským nákladům MSC. To vyplývá z agregace jednotlivých spotřebitelů a firem, pro něž v rovnováze platí, že $P = MC = MB$; na konkurenčním trhu cena zaručuje, že se mezní náklady firmy rovnají meznímu užítku spotřebitele.

kde m je důchod, p je pravděpodobnost vzniku škody a d je výše škody. $U(\cdot)$ představuje užitek z peněžního důchodu, zatímco $(1 - p)$ označuje pravděpodobnost toho, že nedojde ke vzniku škody. V případě uzavření pojistné smlouvy bude mít funkce popisující důchodové preference v těchto dvou stavech tvar:

$$V(\pi_1, \pi_2; p) = (1 - p) U(m - \pi_1) + p U(m - d - \pi_1 + \pi_2), \quad (2.2)$$

kde π_1 značí pojistné a π_2 výplatu pojistného plnění pojišťovnou, pakliže dojde ke škodě; V je očekávaný užitek. Na pojistnou smlouvu lze nahlížet jako na příslib pojištěného, že pojišťovně zaplatí pojistné ve výši π_1 výměnou za příslib pojišťovny vyplatit pojistné plnění ve výši π_2 v případě vzniku škody. Budeme předpokládat, že jedinci jsou rizikově averzní ($U'' < 0$), a tudíž, že U je konkávní funkcí a V je podle (2.1) konkávní v m . Ze všech nabízených pojistných smluv si jedinec vybere takovou, která mu maximalizuje jeho očekávaný užitek V .

Za předpokladu, že jsou pojišťovny rizikově neutrální (pouze vzhledem k očekávaným ziskům) a výnosy z pojistných smluv jsou náhodně rozděleny, má pojistná smlouva uzavřená jedincem o pravděpodobnosti vzniku škody ve výši p tuto hodnotu:

$$\pi(\pi_1, \pi_2; p) = (1 - p) \pi_1 - p (\pi_2 - \pi_1). \quad (2.3)$$

Pokud jsou pojistné smlouvy prodávány na konkurenčním trhu v prostředí úplné informovanosti, je očekávaný zisk nulový, tj.

$$(1 - p) \pi_1 - p (\pi_2 - \pi_1) = 0 \quad (2.4)$$

Rovnice 2.4 zajišťuje, že očekávané přínosy, $(1 - p)\pi_1$ jsou rovny očekávaným nákladům pojišťovny, $p(\pi_2 - \pi_1)$. Pro jednoduchost neuvažujeme administrativní náklady. Jinými slovy, rovnice 2.4 představuje množinu smluv, které mají aktuársky „férové“⁹ pojistné sazby.

Tržní rovnováha v případě úplné a dokonalé informovanosti

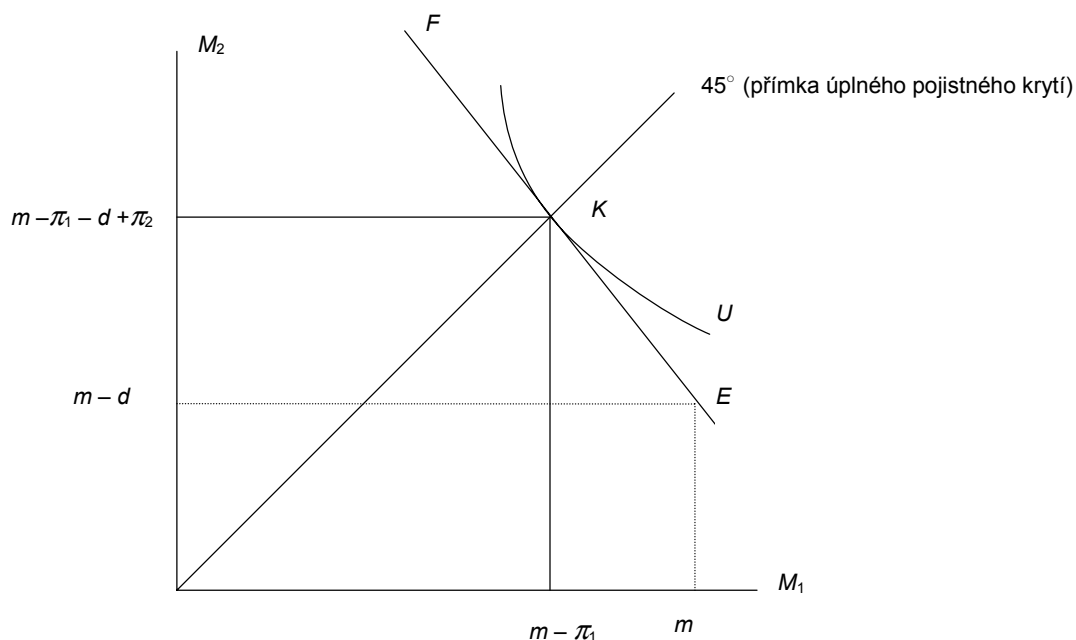
Na obrázku 2.2 je zobrazena rovnováha na dokonale konkurenčním pojistném trhu se shodnými jedinci a v **prostředí úplné informovanosti**. Horizontální (M_1) a vertikální (M_2) osa představují důchod ve dvou stavech: **žádná škoda a výskyt škody**. U značí indifferenční křivku představující

⁸ Zdrojem tržního selhání, tj. když $MSC \neq MSB$, může být i případ přirozeného monopolu, externalit, poskytování veřejného zboží.

⁹ Při aktuársky „férových“ pojistných sazbách se pojistné rovná očekávané výši škod; to je samozřejmě nižší než výsledné pojistné, které je navýšeno především o správní náklady, bezpečnostní přírážku a kalkulovaný zisk.

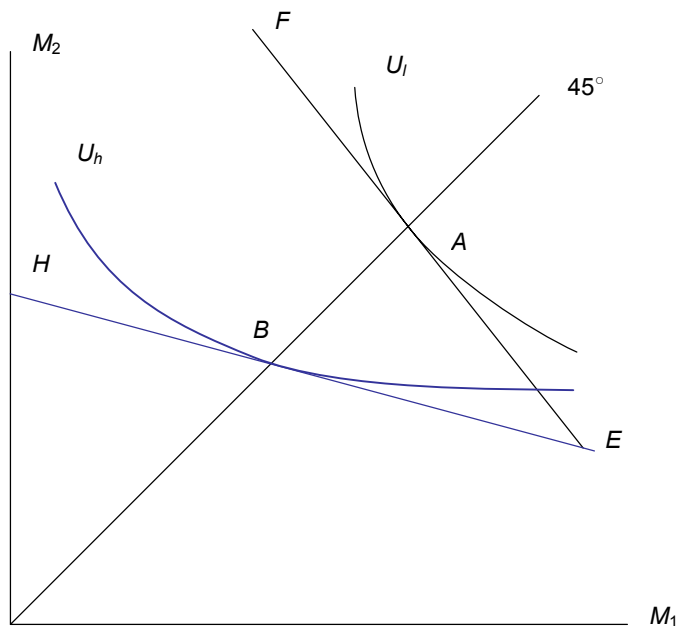
preferenční množinu jedince. Na přímce 45° je v obou dvou stavech důchod shodný. Přímka EF představuje nabídku pojištění (viz rovnice 2.4) a pojišťovna na ní dosahuje nulového zisku (za předpokladu nulových administrativních nákladů). Sklon přímky nabídky pojištění je dán poměrem pravděpodobností, že nenastane škoda a že škoda nastane, tj. $(1 - p)/p$. Sklon indifferenční křivky (poptávka po pojištění) je vyjádřen mezní mírou substituce důchodu mezi oběma stavy světa, tj. $\{U'(m_1)\}/\{U'(m_2)\}$. V rovnovážném stavu je pak sklon přímky nabídky pojištění roven sklonu indifferenční křivky.

Jedinec s počátečním vybavením E musí počítat se dvěma důchody, a to v případě bezeškodního průběhu, kdy je roven m a v případě vzniku škody, kdy je $m - d$. Jedinci mohou svou expozici k riziku snížit nákupem pojistných smluv podél přímky nabídky pojištění, EF . Rovnovážený kontrakt, K , maximalizuje jedincův očekávaný užitek a přitom zde pojištěný dosahuje úplného pojistného krytí, neboť jeho důchod bude stejný v obou dvou stavech světa. To znamená, že v rovnovážném stavu kupují jedinci úplné (100%) pojistné krytí při aktuársky „férových“ pojistných sazbách. V tomto případě hovoříme o **tržní rovnováze v případě úplné a dokonalé informovanosti**. A protože je rovnovážný kontrakt K na přímce nabídky pojištění, pojistitel současně dosahuje nulového zisku.



Obrázek 2.1 Tržní rovnováha v případě úplné a dokonalé informovanosti; shodné rizikové typy

Na obrázku 2.3 je zachycena rovnováha na dokonale konkurenčním pojistném trhu v **prostředí úplné informovanosti**, kde ale **rizikovost jedinců je odlišná**. Uvažujme tržní uspořádání jako v předchozím případě, avšak budeme rozlišovat mezi málo rizikovými a vysoce rizikovými jedinci. Pravděpodobnost vzniku škody je pro pojišťovnu známa. Budeme pro jednoduchost předpokládat, že na trhu existují pouze dva typy jedinců („málo rizikoví“ a „vysoce rizikoví“), kteří se odlišují ve svých pravděpodobnostech vzniku škody a ve svých preferencích. Pravděpodobnost vzniku škody budeme pro jednotlivé typy značit jako p_h (vysoce rizikoví) a p_l (málo rizikoví), kde $p_h > p_l$. Málo rizikové smlouvy jsou reprezentovány přímkou EF se sklonem $(1 - p_l)/p_l$, zatímco vysoce rizikové smlouvy přímkou EH se sklonem $(1 - p_h)/p_h$. V tomto případě se sklony a tvary indifferenčních křivek pro jednotlivé rizikové typy liší a závisí na postoji jedinců k riziku. Nechť U_l a U_h značí indifferenční křivky pro málo a vysoce rizikové jedince. Pokud bude pojišťovna znát pravděpodobnosti vzniku škody jedinců, pak bude moci nabídnout rozdílné pojistné smlouvy pro různé rizikové typy. V rovnovážném stavu získávají oba dva rizikové typy úplné pojistné krytí při aktuársky „férových“ pojistných sazbách (body A a B), kde se mezní míra substituce (sklon indifferenční křivky) podél přímkou 45° rovná právě poměru pravděpodobností, že nenastane škoda a že škoda nastane (sklon přímky nabídky pojištění, tj. přímky nulového zisku).



Obrázek 2.2 Tržní rovnováha v případě úplné a dokonalé informovanosti; rozdílné rizikové typy

Rámeček popisuje stav světa v přítomnosti symetrických informací. Nyní naopak budeme vycházet z předpokladu světa neúplných informací a ze skutečnosti, že účastníci trhu nedisponují stejnými informačními množinami. To může vést k různým typům problémů s tvorbou finančních kontraktů (smluv) mezi jednotlivými účastníky trhu. Tyto kontrakty budou vždy neúplné. **Neúplný kontrakt** je takový kontrakt, kdy nelze popsat všechny budoucí stavy a akce. Níže se pokusím rozebrat neúplné kontrakty, ale nejdříve bude nezbytné charakterizovat podstatu informační asymetrie. Informační problémy budeme rozlišovat podle jejich výskytu v čase:

EX ANTE, tedy před podepsáním smlouvy. Učebnicovým příkladem je problém trpkých jablek (*lemons problem* viz [Akerlof \(1970\)](#)). Předpokládejme, že máme pojišťovnu, která nabízí smlouvy skupině klientů, kteří podle viditelných znaků spadají do jedné kategorie. Nicméně se zájemci liší v kvalitě, která je měřena jejich rizikovostí. Rizikovější zájemci se budou samozřejmě vystavovat většímu riziku a za to budou muset akceptovat větší pojistné. Pojišťovna však považuje vysoké riziko za nepřijatelné (zisková funkce má konkávní tvar). Zisková funkce pojišťovny bude konkávní z důvodu fixního pojistného a omezeného ručení pojistníka. Proto se bude pojišťovna chovat jako rizikově averzní. Přirozeným řešením by bylo zvýšit pojistnou sazbu, aby pojistitel maximalizoval svůj zisk. V tomto případě však pojištění jedinci představující malé riziko opustí trh, čímž zvýší rizikovost zbylého pojistného kmene (**negativní výběr**). Očekávaný zisk samozřejmě poklesne. Jeden ze způsobů, jak překonat tento problém, spočívá ve schopnosti klienta signalizovat svou kvalitu. Mezi takovéto signály patří například přiznání osobního bohatství, lékařský posudek v případě životního pojištění, kolaterál, atd. Problém negativního výběru je podrobněji analyzován v rámečku 2.4.

V PRŮBĚHU TRVÁNÍ SMLOUVY Klient při podpisu smlouvy může předstírat, že pro pojišťovnu představuje malé riziko. Posléze však vykazuje neslučitelné, rizikovější chování. Takovýto problém je označován jako **morální hazard**. Je dosti obtížné bojovat s existencí morálního hazardu. Pojišťovna by proto měla své klienty monitorovat, což je však nákladné.

EX POST, tedy po skončení platnosti smlouvy. Pokud by bylo obtížné zpětně ověřit, zda nastala skutečnost pro vznik pojistné události, mohou informační problémy existovat i v této fázi. Nejvýznamnějším problémem je tzv. **problém zpomalení** (*hold-up problem*; někdy označován též jako *costly state verification problem*). Pojišťovna, která má obtíže identifikovat nastalé stavy světa (Projekt v Argentině skutečně neuspěl? Dosáhl vývozce zisku, který nemohl být prověřen kontrolními orgány?), si je vědoma, že nebude moci správně odhadnout výši pojistného plnění, a tedy stanovit adekvátní pojistné. Ochota uzavírat takovéto kontrakty bude velmi nízká. To povede k suboptimálnímu případu nepojistitelných klientů. Nepojištění klienti s největší pravděpodobností zruší další výrobní aktivity, když nemohou získat potřebné pojištění. Dojde ke zpomalení ekonomické aktivity (problém zpomalení). Informační problémy ex post mohou mít tedy za následek pokles ekonomické aktivity ex ante.

Rámeček 2.2

SDÍLENÍ RIZIKA V PŘÍPADĚ ASYMETRICKÝCH INFORMACÍ – MODELOVÝ APARÁT

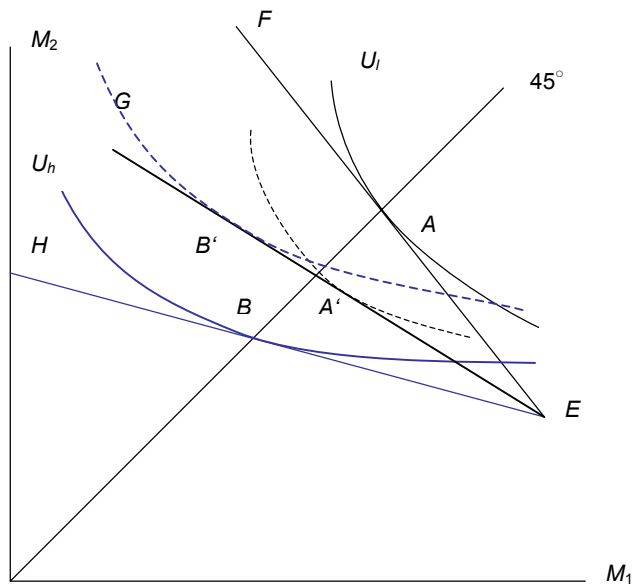
Struktura tohoto rámečku vychází opět z práce autorů [Makki a Somwaru \(2001\)](#).

Problém negativního výběru bývá nejčastěji ilustrován na trhu pojistných rizik. První článek, který se analyticky zabýval problémem negativního výběru na pojistném trhu, uveřejnili v roce 1976 [Rothschild a Stiglitz](#). Zde se zabývali existencí rovnováhy na pojistném trhu v přítomnosti asymetrických informací mezi pojistitelem a žadatelem o pojištění. V případě nedokonalé informovanosti mohou na trhu vzniknout dva typy rovnovážných stavů: **sdružená¹⁰ rovnováha** (*pooling equilibrium*) a **separační rovnováha** (*separating equilibrium*). Ve sdružené rovnováze pojišťovna nerozlišuje mezi vysoce a málo rizikovými žadateli o pojištění, a proto jsou na pojistné smlouvy aplikovány průměrné pojistné sazby. Smlouvy jsou oběma skupinám nabízeny za stejné pojistné, čili žadatelé si kupují **identické pojistné smlouvy**. Tato situace vede k typu trhu, který popsal ve svém modelu Akerlof (viz výše). Na druhé straně, v separační rovnováze kupují rozdílné rizikové typy rozdílné pojistné smlouvy, k nimž se váží rozdílné pojistné sazby a další specifické vlastnosti. V separační rovnováze se jedinci s různými rizikovými profily od sebe oddělují právě výběrem pojistné smlouvy. Pojistitel však musí nabízet tyto **rozdílné pojistné smlouvy** podle jednotlivých rizikových typů.

Na obrázku 2.4 je ilustrován případ sdružené rovnováhy v přítomnosti asymetrické informovanosti. Jako v případě úplné a dokonalé informovanosti při rozdílných rizikových typech jedinců (viz obrázek 2.3), budeme opět předpokládat dva typy jedinců: málo rizikové a vysoce rizikové, kteří se liší ve svých pravděpodobnostech vzniku škody. Málo rizikové smlouvy jsou reprezentovány přímkou EF se sklonem $(1 - p_l)/p_l$, zatímco vysoce rizikové smlouvy přímkou EH se sklonem $(1 - p_h)/p_h$. V tomto případě se sklony a tvary indifferenčních křivek pro jednotlivé rizikové typy liší a závisí na postoji jedinců k riziku. Necht' U_l a U_h značí indifferenční křivky pro málo a vysoce rizikové jedince. Pokud je pravděpodobnost vzniku škody jedince **skrytou informací** (*hidden knowledge*), pak je **tržní rovnováha při úplné informovanosti** (body A a B), při které jsou oba dva rizikové typy optimálně pojištěny, **nedosažitelná**. Důvodem je to, že pojistitelé nezabrání vysoce rizikovým jedincům poptávat pojistnou smlouvu A , která jim poskytuje v každém stavu světa vyšší užitek.

Existence problému asymetrických informací má za následek, že pojišťovny nejsou schopny rozlišit jednotlivé zákazníky a proto neaplikují průměrné pojistné (reprezentováno přímkou EG). Ve výsledné sdružené rovnováze si vysoce rizikovní jedinci kupují pojistnou smlouvu B' a málo rizikovní jedinci smlouvu A' . Při těchto výších pojistného krytí platí na pojistném vysoce rizikovní jedinci relativně méně a naopak málo rizikovní relativně více ve srovnání s jejich odpovídajícími kontrakty úplného krytí (body A a B). V tomto případě je vysoce rizikový jedinec přepojištěn (a platí nižší pojistné než v B), zatímco málo rizikový jedinec je pojištěn nedostatečně (a platí vyšší pojistné než v A). Samozřejmě pojišťovna nebude nikdy nabízet kontrakt B' , aby vyplácela více než vzniklou škodu, takže na trhu zůstane pouze kontrakt A' . Vysoce rizikovní jedinci jej budou stále preferovat před kontraktem B , neboť v něm dosahují většího užitku.

¹⁰ Někdy se překládá též jako „společná“ viz [Varian \(1995\)](#)



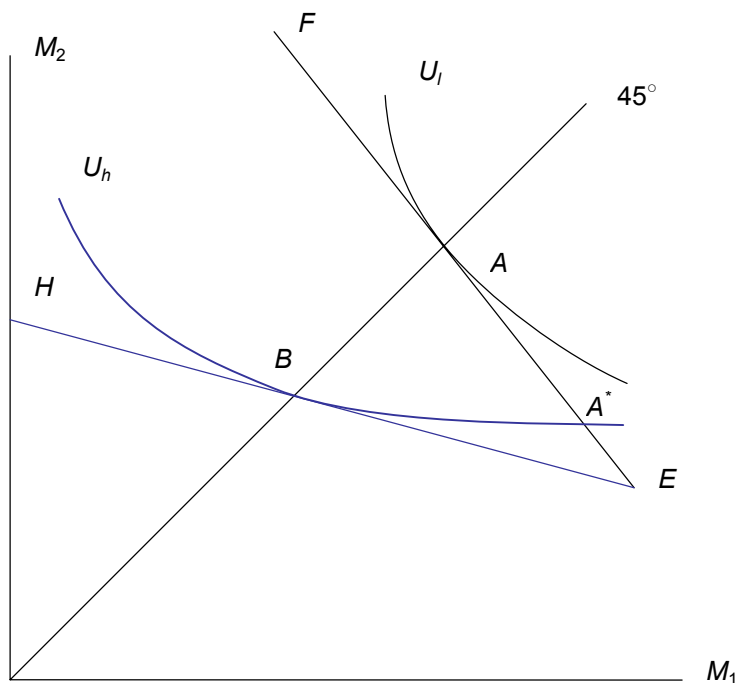
Obrázek 2.3 Sdružená rovnováha v případě asymetrických informací

Na obrázku 2.5 je zobrazen případ separační rovnováhy v případě asymetrické informovanosti, tak jak jej popsali Rothschild a Stiglitz (1976). Uvažujme tržní uspořádání jako v předchozím případě (obrázek 2.4) až na rozdíl, že pojistitel nabízí dvě pojistné smlouvy při různých pojistných sazbách. Málo rizikové smlouvy jsou reprezentovány přímkou EF se sklonem $(1 - p_l)/p_l$, zatímco vysoce rizikové smlouvy přímkou EH se sklonem $(1 - p_h)/p_h$. Necht' U_l a U_h značí indifferenční křivky pro málo a vysoce rizikové jedince. Tak jako v minulém případě, kdy nebyla pravděpodobnost vzniku škody jedince známa, je tržní rovnováha při úplné informovanosti (A , B), ve které jsou oba dva rizikové typy optimálně pojištěny, nedosažitelná. V rovnovážném stavu při úplné informovanosti je očekávaný užitek pojištěného maximalizován (U_l a U_h) a pojistitel dosahuje nulové rentability. Tato rovnováha při úplné informovanosti je nedosažitelná, protože vysoce rizikovní jedinci preferují pojistnou smlouvu A před B , neboť A poskytuje větší užitek (spotřebu) v každém stavu. V tomto případě je však pojistitel schopen nabídnout dvě pojistné smlouvy (reprezentovány dvěma přímkami nabídky EF a EH) vhodné pro uvažované dva rizikové typy jedinců.

Jelikož pojistitel neumí oddělit málo rizikové žadatele o pojištění od vysoce rizikových, nesmí být smlouva nabízená málo rizikových typům atraktivnější pro vysoce rizikové typy ve srovnání s jejich nejlepším kontraktem. Ve výsledné rovnováze bude vysoce rizikový jedinec poptávat kontrakt B , zatímco málo rizikový kontrakt A^* . Aby byla zaručena existence separační

rovnováhy, musí pojistná smlouva určená pro málo rizikové jedince ležet buď na indifferenční křivce pro vysoce rizikové jedince (U_h) nebo níže (pod ní). Separační rovnováha je představována body (A^* , B) a je dosažitelná na pojistném trhu s odlišně rizikovými jedinci. V rovnováze si vysoce rizikové jedinci kupují kontrakt jako při dokonalé informovanosti (bod B – úplné pojistné krytí), zatímco málo rizikové jedinci pouze pojistnou smlouvu poskytují částečné pojistné krytí (bod A^*), tj. kde přímka nabídky pojištění pro málo rizikové jedince protíná indifferenční křivku pro vysoce rizikovou skupinu.

Výsledkem tedy je, že málo rizikové jedinci obdrží pouze suboptimální úroveň pojištění. V extrémním případě nemusí existovat žádná pojistná smlouva, která by byla přijatelná pro vysoce i málo rizikové jedince¹¹ (více však v sekci 3.3.2.1 a 3.3.2.2), a také pro pojišťovny, (podmínka rentability pojišťovací činnosti). Pojistný trh tak sám o sobě může zkolabovat.



Obrázek 2.4 Separační rovnováha v případě asymetrických informací

¹¹ V následujícím výkladu budeme konkrétně uvažovat již vývozní firmy.



Informační problémy, o kterých jsem pojednal výše, jsou příčinou tak zvaných neúplných kontraktů. V těchto kontraktech není možné definovat všechny možné výstupy v budoucnosti, ale měly by se při jejich konstrukci pokrýt nejpravděpodobnější scénáře. V některých případech jsou tyto kontrakty kombinovány s tzv. ujednáním neboli jakýmsi kodexem chování pro neočekávané události. Neúplné kontrakty v zásadě obsahují jednoduchá pravidla, která se týkají splátek či požadavků na kolaterál. V rámečku 2.5 jsou tyto obecné principy neúplných kontraktů dále rozvedeny, neboť nám umožní pochopit základní význam pojistných kontraktů.

KONSTRUKCE NEÚPLNÝCH KONTRAKTŮ

Konstrukci neúplných kontraktů je nutné založit na těchto základních principech (viz např. [Mueller \(1997\)](#)):

1. Racionálním předpokladem je **vzájemná účast na kontraktu**, tj., že pojištěný a pojistitel budou mít z účasti na kontraktu prospěch neboli jinými slovy jejich očekávané výnosy se vyrovnají těm z vnějších příležitostí nebo je převyšují;
2. Kontrakt by měl obsahovat **pobídkové stimuly**: jeho parametry by měly být nastaveny tak, aby bylo v zájmu klienta i pojistitele preferovat vždy nejlepší řešení. Nejjednodušším příkladem pobídkového kontraktu je problém dvou dětí, které si chtějí rozdělit koláč. Pokud má první dítě rozdělit koláč na dvě části a druhé dítě si pak jako první vybrat jednu z nich, určitě nebude první dítě podvádět a bude se snažit rozdělit koláč na dvě stejné půlky.
3. Ve většině případů bude součástí kontraktu ujednání o **omezeném ručení**.

Efektivní pojistný kontrakt bude obsahovat fixní platbu pojistného a časový rozvrh výplaty pojistného plnění v případě vzniku pojistné události, případně postihy při nesplnění pojistných podmínek. ●

Konstrukce neúplných kontraktů je dosti složitá, nicméně úzce souvisí s oblastí pojištění. Nelze předpovědět všechny budoucí stavy a tudíž je ve smlouvě adekvátně ošetřit. Potřebujeme definovat vhodný mechanismus v rámci smlouvy a pravidla chování, jak postupovat při vzniku neočekávaných událostí. Obecná pravidla neúplných kontraktů musí být použitelná v jakémkoliv pojistném kontraktu. Klient by měl být motivován uzavřít smlouvu, tedy by neměla existovat jiná lepší alternativa namísto pojistné smlouvy. Kontrakt by měl být navržen tak, aby jedinec ve smlouvě chtěl projevit svou skutečnou rizikovost. Tak například pojišťovna nabízí dva pojistné produkty, jeden pro vysoce rizikové vývozce s vyšším pojistným, ale s nízkou akontací, druhý pak pro málo rizikové vývozce za nižší pojistné, ale s větší akontační platbou. Tyto pojistné produkty musí být navrženy tak, aby si je zvolili „správně“ vývozci podle své rizikovosti (například rozlišením výše pojistného krytí, jak tomu je v oddíle 3.3). Popis efektivních

pojistných kontraktů je blíže realitě než dříve uvedený případ kontraktu za symetrických informací v rámečku 2.3.

Pojistné smlouvy jsou typickým příkladem neúplných kontraktů. Nelze dopředu odhadnout všechny budoucí výstupy a pravděpodobné aktivity vyplývající z uzavřeného smluvního vztahu. Je pravda, že je možné ve smlouvě ošetřit záležitosti jako nedosažení potřebné výše peněžních toků, finanční ztrátu či dokonce vyhlášení konkursu a bankrotu na dlužníka. Na základě výsledků zaznamenaných v účetních výkazech a jiných zdrojů mohou být tato idiosynkratická rizika patřičně oceněna. Avšak obecnější makroekonomická rizika, jakými jsou politické nepokoje a přírodní katastrofy, je obtížné správně ocenit. Tudiž vedle případů, které nelze podchytit ve smluvním vztahu, protože je pojistitel všechny neumí odhadnout, musí pak řešit otázku, v jaké formě nabízet pojistný produkt při neexistenci tržního ocenění rizik, pokud by takové pojištění vůbec akceptoval. To vede až k tržnímu selhání.

2.4 Tržní selhání

Jaký vliv mohou mít tyto teoretické koncepty na trhy (pojistných) rizik? Neobliba vysoce rizikových klientů povede pojišťovny k opuštění trhů, tyto trhy budou chybět (**chybějící trhy - missing markets**), či k možným omezením klientů na existujících trzích. I když se budou jedinci snažit vyhovět všem tržním požadavkům, tj. např. zaplatit stanovenou cenou, budou pro ně vhodné pojistné kontrakty nedostupné (například z důvodu problému negativního výběru). Tento problém tzv. **rovnovážného přidělování** (*equilibrium rationing*) vede ke specifickým projevům vládních intervencí na trhu. Tato situace je ilustrována v rámečku 2.6 níže. Rovnovážné přidělování se liší od **nerovnovážného přidělování**, které je představováno například maximální pojistnou hodnotou předem stanovenou ve smlouvě. V tomto případě stačí pojišťovně určit maximální přípustný počet smluv daného typu. Pomocí vládních intervencí může být tržní selhání z titulu nerovnovážného přidělování řešeno daleko jednodušším způsobem než u rovnovážného. Vláda může pojistit/zajistit nepojištěná rizika nebo stanovit akceptovatelné pojistné sazby.

Oba dva typy intervencí však s sebou přinášejí vážné problémy. Pokud se vláda chová jako pojistitel poslední instance, mohla by její aktivita vést k problému morálního hazardu. Pojistitel převezme příliš velký objem rizika, protože kalkuluje s tím, že v případě potřeby může peněžní prostředky získat od veřejnosti, například zvýšením daní. Přílišné přijímání rizika může

vést k finanční nestabilitě pojistitele. Na druhé straně přímá kontrola pojistných sazeb může vést k vychýlení z pohledu rovnovážného přidělování. V případě rovnovážného přidělování jsou někteří jedinci poptávající pojištění eliminováni přes vysoké pojistné. Jejich míra rizikovosti je příliš vysoká, což omezuje výši pojistného, které může nabídnout pojišťovna (vysoké pojistné by přitáhlo špatné klienty). Příliš nízké pojistné sazby mohou pravděpodobně přitáhnout „bezpečnější“ jedince, ale zároveň sníží náklady rizikovějším jedincům, což povede k suboptimálním investičním rozhodnutím. Jak je vidět, tak oba typy přidělování mají těsnou vazbu na pojistné trhy.

Další typ tržního selhání je přímo spojen s teorií neúplných kontraktů. Jedinec, který chce pojistit určité riziko a nemá možnost projevit svou skutečnou rizikovost, se bude muset aktivně podílet na tvorbě neúplného kontraktu. Výsledek bude většinou takový, že jedinec takové riziko nebude moci nechat pojistit, neboť pojistitel bude mít příliš málo dostupných relevantních informací o vývoji podkladového kontraktu. Vzniká riziko tzv. problému zpomalení. Jako příklad uvedu vývozní firmu, která nemá možnost důvěryhodně signalizovat o budoucím vývoji ziskovosti svého vývozního kontraktu. Tak například český vývozce televizorů by chtěl vyvážet do Německa. Pojišťovna si je samozřejmě vědoma existence domácích konkurentů na německém trhu televizorů, a žádost zamítá vzhledem k vysoké nejistotě budoucí peněžních toků, zvláště když je obtížné ověřit budoucí výnosy z předkládaného projektu.

Vedle těchto základních možností tržního selhání, jakými jsou chybějící a neúplné trhy, rovnovážné a nerovnovážné přidělování a problémy zpomalení, může již samotná charakteristika rizika vést k určitým nesprávným alokacím, které bude chtít vláda napravit. Tento zájem o zvýšení společenského bohatství (*social welfare*) na trzích s **asymetrickými informacemi** podrobně popíši v rámečku 2.6. V tomto oddíle je popsáno, jak a proč chce vláda aktivně intervenovat na trzích s přítomností asymetrických informací. Výklad začínám na problému negativního výběru. Výsledkem analýzy je zjištění, že vládní zásahy mohou mít na společenské bohatství obecně pozitivní vliv, avšak pouze do určité míry.

ZAJIŠTĚNÍ A SPOLEČENSKÉ BOHATSTVÍ

Do jaké míry zvyšuje zajištění (*reinsurance*) společenské bohatství (*social welfare* - *SW*) na trzích s informační asymetrií? Potřebuje pojišťovna plné zajištění, aby dosáhla bezrizikového výnosu? Odpověď zní ne, což budu demonstrovat na modelu, který navrhl Mankiw (1986). Mankiw však původně analyzoval trh půjček pro studenty.

Předpokládejme pro jednoduchost, že jak pojišťovny, tak investoři jsou rizikově neutrální. Každý investor chce investovat do projektu za jednotkové náklady a přičemž budoucí výnos projektu s pravděpodobností P je roven R/P a s pravděpodobností $(1 - P)$ roven 0. Hodnoty R a P má každý investor různé. Všichni znají své R a P , ale pojišťovna nemá možnost je identifikovat. Ta zná pouze jejich funkci hustoty $f(R,P)$. Pojišťovna musí splňovat požadavky na diverzifikaci svých investic, což znamená investovat převážně do bezpečných aktiv s jistým výnosem ρ . Na druhé straně nabízí investorům pojištění s výnosem r (ten je stejný pro všechny aktéry z důvodu nemožnosti pozorovat jejich skutečnou míru rizika). Poznamenejme, že míra výnosu r je definována jako rozdíl pojistné sazby a očekávané míry škodovosti. Necht' Π představuje průměrnou pravděpodobnost úspěchu investora. Očekávaný výnos pro pojišťovnu je Πr . V rovnovážném stavu musí platit vztah $\Pi r = \rho$. (pojišťovny nemohou za dokonalé konkurence v průměru dosahovat zisk).

Každý investor by měl investovat do projektu, když platí $R > Pr$. Na obrázku k tomuto oddílu zobrazujeme investiční oblast v (P,R) prostoru. Na horizontální ose je zobrazen výnos z investičního projektu R , na vertikální pak pravděpodobnost úspěchu P . Jedinci investují v oblastech A a B , neboť zde dosahují relativně vysokého investičního výnosu R . Naopak investoři v oblastech označených jako C a D neinvestují. Zvýší-li se míra výnosu pojišťovny r z r_0 na r_1 , dojde ke zmenšení oblastí A a B ; při daném výnosu R budou investoři s vysokou pravděpodobností úspěchu vytlačeni z trhu (efekt negativního výběru). Ze společenského pohledu je však žádoucí, aby došlo k realizaci projektů s výnosem $R > \rho$. Vláda bude mít na tomto výstupu samozřejmě zájem. Takto popsaná situace znamená, že investoři v oblasti A nyní investují, což není společensky efektivní, zatímco investoři v oblasti D neinvestují, což by chtěl ale plánovač společnosti (*social planner*) změnit. Při nulovém výnosu z pojištění r nelze však dospět k úplné eliminaci oblastí A a D . Jaké kroky musí v tomto případě přijmout vláda? Ta může zaprvé dotovat výnos r , což by otočilo křivku doleva, a tak zmenšilo oblast D . Může také

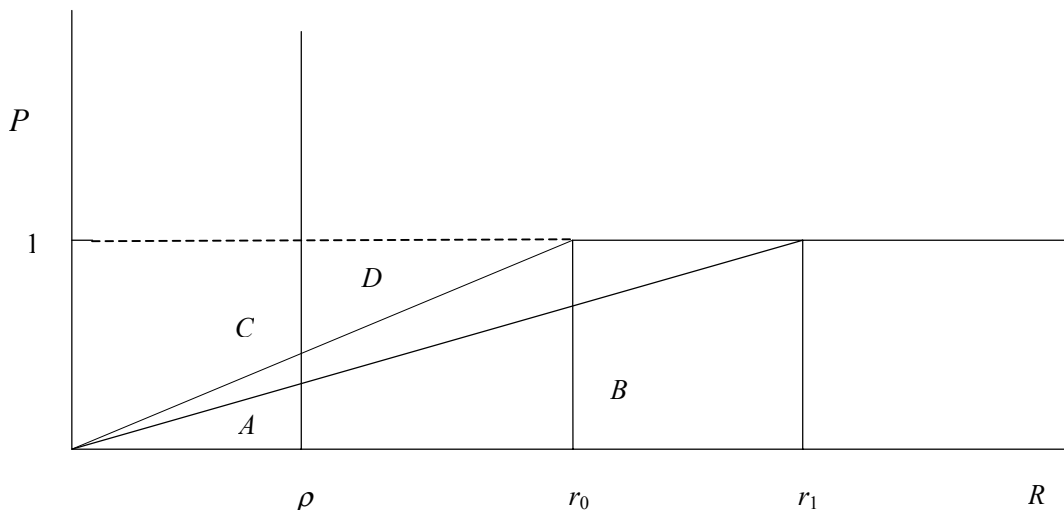
garantovat výnos r ve výši ρ (řekněme úplným zajištěním), což by odstranilo oblast D . To však znamená zvětšení oblasti A , a tedy snížení společenského bohatství. Substituční vztah mezi zmenšující se oblastí D a zvětšující se oblastí A povede k rovnovážnému výnosu z pojištění r^* převyšujícímu ρ . Dále musíme zkoumat otázku financování. Pojišťovny budou v průměru dosahovat výnosu Πr , který je nižší než ρ při zajištění vládou. Vláda musí financovat rozdíl uvalením specifických daní, což může snížit úroveň společenského bohatství. V tomto modelu pak můžeme dospět k matematickému výrazu pro výši společenského bohatství (při neuvažování nákladů spjatých s výběrem příjmů) jako vyjádření plochy pod kladně skloněnou křivkou v podobě integrálu:

$$SW = \int_0^1 \int_r^\infty (R - \rho) f(P, R) dR dP \quad (2.5)$$

Derivace funkce společenského bohatství podle míry výnosu r je následující (ta vyjadřuje změnu ve společenském bohatství vyvolanou vládní změnou v míře výnosu):

$$\frac{dSW}{dr} = \int_r^\infty -P(rP - \rho) f(P, rP) dP \quad (2.6)$$

Pokud do výše uvedeného integrálu dosadíme za $r = \rho$, pak získáváme $\frac{dSW}{dr} > 0$. Růst společenského bohatství při úplném vládním zajištění je možný zvýšením r . Z toho však vychází, že úplné zajištění není společensky efektivní. A protože tržní řešení není také efektivní, **skutečné společenské optimum nacházíme při částečném vládním zajištění.**



Obrázek 2.1 Společenské bohatství a zajištění

Podle výsledků rámečku 2.6 mají vládní intervence na trzích s asymetrickými informacemi pozitivní vliv. Dotace výnosů, resp. fixních výnosů (jako v našem případě poskytnutím vládního zajištění) vede ke zvýšení společenského bohatství. Rámeček 2.6 ale také ukazuje na skutečnost, že existuje horní mez účinnosti vládní intervence. Nemá smysl poskytovat úplné zajištění, které by naopak snížilo společenské bohatství. **Pro další analýzu je podstatné znát specifický typ informačních problémů a druhy rizik, kterým vývozci čelí. Které druhy rizika mohou být sdíleny křížově a které by měly být ponechány státnímu pojištění/zajištění?** Zajímá nás tedy, jak rozložit rizika do několika tříd. V rámečku 2.7 je uveden přehled rizikových tříd, které jsou typické především pro vývozce. Tuto klasifikaci využijí v následujícím výkladu.

Rámeček 2.2**RIZIKOVÉ TRÍDY TYPICKÉ PRO VÝVOZCE**

Uvažujme firmu, která vyrábí několik druhů obchodovatelných zboží. Tato firma je tedy vystavena několika ekonomickým rizikům:

- dostupnosti zdrojů (kapitál, práce),
- ceně zdrojů,
- samotnému výrobnímu procesu,
- množství a prodejní ceně výstupu,
- konkurenčním cenám (doma a v zahraničí),
- tržním podílům.

Vedle těchto konkrétních typů rizik, jak uvádí [Allen a Gale \(2000\)](#), čelí firma obecnějším rizikům jako je úroveň ekonomické aktivity, stav právního prostředí, politické faktory, katastrofická rizika, atd. Některá tato rizika mohou být diverzifikována uvnitř firmy. Například se může firma rozhodnout, že svá rizika bude křížově dotovat v rámci celé firmy. Firma může také změnit svůj tržní status a rozšířit své aktivity skrze fúze a převzetí jiných firem. Nicméně stále bude existovat hranice možností zajistit rizika v rámci samotné firmy. Za druhé může firma svá rizika prodat pojišťovně. Pojistitelé sdružují rizika a investují do instrumentů na finančních trzích, aby si zajistili svou solventnost v případě vzniku pojistných událostí.

Třetí kategorií rizika je mezičasové riziko. Předpokládejme, že firma, která chce vyrovnat svůj příjem v čase tak, aby nezávisel na výrobním cyklu, si může koupit či prodat takové cenné papíry, které ji zaručí požadovaný výnos. Toto řešení může firma využít pouze v tom případě, že je schopna takovéto cenné papíry prodat na trhu. Čtvrtou kategorií je obecné makroekonomické riziko. Pokud dojde k poklesu HDP a většina firem v dané zemi bude mít finanční potíže, nebude jednoduché získat potřebné zajištění (*hedging*). Tato třída rizika ovlivňuje všechny aktéry na trhu, je ve své podstatě jak statická, tak dynamická a může být významnou ve srovnání s jinými komponenty. ●

Vývozci čelí komplikovaným rizikovým schémátům, která jsou často kombinací mikro- a makroekonomických rizikových faktorů. Hlavním zájmem zkoumání je, zdali jsou tyto typy rizika tržně pojistitelné/zajistitelné. Tím se budu zabývat v oddíle 2.5. **Pokud některá rizika nelze tržně zajistit**, musíme si odpovědět na otázku, **z dali by mohla být vláda na tomto trhu svou intervencí prospěšná**. Z předešlého příkladu je zřejmé, že rizika mohou být zajištěna ve stejný časový okamžik v rámci firmy, vně firmy nebo dokonce dynamicky skrze vyrovnání příjmu. **Některá rizika, zvláště makroekonomického, politického a právního charakteru však na trhu být zajištěna nemohou a jsou příčinou suboptimálních tržních výstupů**. Vedle toho je typickým znakem oblasti vývozního úvěrového pojištění, že popis škodního průběhu je prakticky nemožný. To se týká jak pojistitelů, tak zajistitelů. Proto se budeme nyní zajímat o to, zdali intervence vlády pomůže tomuto stavu. Dříve, než se budeme zabývat státním pojištěním/zajištěním, uvedu v rámečku 2.8 základní principy zajištění. Tento příklad nemá

přímou vazbu na problematiku vládních intervencí, ale nabízí základní informace o zajistných strategiích.

ZÁKLADNÍ PRINCIPY ZAJIŠTĚNÍ

Pojišťovna může svá riziková aktiva (nebo části těchto aktiv) prodat jiným pojišťovnám (zajištění nebo soupojištění) či na trhu (sekuritizace). Zajištění je vlastně pojištění pojistitele, který se snaží snížit své riziko tím, že jej ceduje (předá) zajistiteli výměnou za zajistné. Transfer rizika je znám jako cese (mezi zajistiteli pak jako retrocese). Soupojištění je forma pojištění, kde dva či více pojistitelů se podílí na jedné pojistné smlouvě. Riziko se sdílí v dohodnutých proporcích a každý pojistitel ručí za svůj podíl přímo pojistníkovi. Sekuritizace je prodej pojistných smluv speciální instituci, která vydává nové akcie či dluhopisy za účelem financování pojistných nároků. Zajištění plní několik funkcí, nicméně hlavním smyslem je sdružování rizik a snižování volatility. Lze pozorovat pět základních funkcí zajištění: (1) poskytuje flexibilitu, (2) nabízí pojistitelům odborné expertízy, (3) snižuje idiosynkratické riziko (protože je jedno riziko sdíleno křížově), a tak zvyšuje finanční stabilitu, (4) zvětšuje finanční kapitál (krytí aktiv velkými zajišťovny) a (5) poskytuje ochranu proti tzv. katastrofickým událostem. Poslední typ se více váže na problematiku státního pojištění. Základní charakteristika zajištění je dále uvedena například v: [Cipra \(2004\)](#). ●

Zajištění je velice komplexní záležitost. **Státní pojištění/zajištění**¹² je však ještě složitější. Je nutné nalézt odpovědi zejména na tyto otázky. Za prvé, je soukromé pojišťovací a zajišťovací odvětví schopno pojmout a vstřebat všechna katastrofická rizika? Výhodou soukromých pojišťoven je, že vyřízení pojistných událostí je relativně rychlé. Ale v realitě, jak uvádí [Froot \(2001\)](#), je akceptovatelné krytí přírodních katastrof malé a zajistné je ve srovnání s aktuársky „férovým“ oceněním příliš vysoké. Froot argumentuje tím, že zajišťovny nemají dostatečný základní kapitál, že je nedostatečná síla zajistného trhu, neefektivnost korporátní formy zajištění a vysoké transakční náklady. Za druhé, bude vláda schopna vyřešit všechny tyto problémy sama, pokud veřejný sektor začne plnit úlohu zajištění? Pro její podporu jsou významné následující argumenty.

¹² Pokud stát poskytuje zajištění, jedná se vlastně o pojištění; proto budu v následujícím textu považovat státní pojištění a státní zajištění za jeden pojem.

- vláda má možnost rozložit rizika v čase,
- vláda může rozložit rizika křížově vzhledem ke své velké informační výhodě,
- vláda může jednoduše nařídit dát se pojistit (což se týká především katastrofických rizik).

Katastrofická rizika se však přímo netýkají zajišťovacích problémů či vývozních společností.

Podobně jako v pojištění se musejí zajišťovny potýkat s problémem morálního hazardu. Pro zajišťovny je nákladné monitorování upisovací činnosti pojistitelů a jejich vyřizování pojistných událostí. Obě dvě strany se snaží mít ve vzájemném vztahu určité pojistky, že budou věrohodně dodržovat smluvní vztahy. Proto jsou zajistné smlouvy koncipovány tak, aby případné plnění z nich bylo založeno na celkovém vývoji škod v daném pojistném odvětví, a nikoliv na vývoji parametrů dotyčné pojišťovny. Tím, že tyto smluvní parametry nejsou korelovány se škodami pojišťovny, ale jsou mimo její vliv, dochází ke snížení problému morálního hazardu. V rámečku 2.9 je rozebrán případ morálního hazardu v zajištění.

Rámeček 2.4

MORÁLNÍ HAZARD A ZAJIŠTĚNÍ – MODELOVÝ APARÁT

Tradiční zajištění obsahuje určité prvky ochrany proti výskytu morálního hazardu. Mezi ně především náleží:

- spoluúčasti,
- podíl na pojistném plnění a jiných nákladech,
- sleva za nízký škodní průběh: retrospektivní ocenění pojistného rizika,
- budování korektních vztahů v dlouhém období: velmi malá kontrola,
- vlastní rizikové třídy.

Náklady spojené se sjednáním zajištění mohou dosahovat značných výší. Někdy se jedná o více jak polovinu prvního ročního zajistného (viz např. [Froot a O'Connel \(1997\)](#) a [Harrington a Niehaus \(1999\)](#)). Proto vznikly v minulých letech nové zajišťovací (*hedging*) instrumenty - cenné

papíry vázané na pojištění (*insurance linked securities*). Příkladem jsou katastrofické dluhopisy, katastrofické opce a tzv. *cat equity opce typu put*. V poslední jmenované skupině je výplata vázaná nejen na škody vzniklé u dané pojišťovny, ale také na specifikovaný agregovaný index škod složený z mnoha pojistitelů. Sekuritizace pojistného rizika tak nabízí novou kontrolu morálního hazardu. Pokud by změna chování pojistitele po podepsání smlouvy vedla k jeho rizikovějšímu chování vzhledem k smluvním ujednáním, bude výplata záležet na vývoji indexu. Proto dojde ke snížení pobídek chovat se suboptimálně.

Jak veliký je **problém morálního hazardu na trhu zajištění**? Rozhodující je vzdálenost mezi pojistitelem a zajištěním. Pokud mají pojistitel a zajištění k sobě blíže, je pravděpodobné, že procesem monitorování bude vyřešen tzv. **problém principála a agenta**. Formální přístup je popsán následovně (viz [Doherty a Smetters \(2002\)](#)). Pojistitel má vlastní kapitál K a získává pojistné (očištěné o provozní výdaje) M . Škody jsou značeny písmenem L . Celkové fondy jsou investovány při náhodné výnosové míře r . Hodnota pojišťovny bez zajištění na konci roku T je rovna investičnímu výnosu bez škod:

$$T = (K + M)(1 + r) - L. \quad (2.7)$$

Pojistitel však může využít zajištění za zajistné P , čímž obdrží výplatu R v případě vzniklé škody L větší než uvedená spoluúčast S . Pojistitel se může snažit o snížení škod ve výši $L(a)$. Pokud pojistitel monitoruje chování pojistníků, resp. pojištěných, může dosáhnout snížení celkových škod: $\partial L / \partial a < 0$. Po uzavření zajistné smlouvy vzniká riziko problému morálního hazardu: pojistitel se bude chovat ve svůj prospěch a nebude investovat do monitorovacích nákladů a .

Předpokládejme nyní, že pojistitel platí zajistné P ve dvou splátkách: původní splátku a druhou po vyřízení případných škod. Obě dvě splátky jsou podmíněné vzniklou škodou L . Vyšší škoda znamená vyšší zajistné. Dále předpokládejme, že zajištění přejímá podíl h škod pojistitele převyšující spoluúčast S . Proto nyní upravíme náš předchozí výraz na očekávanou hodnotu pojišťovny $E[T]$

$$E[T] = (K + M)(1 + E[r]) - E[L(a)] - a - E[P(L(a); S)] + h E[R(L(a); S)]. \quad (2.8)$$

Tato rovnice má základ v rovnici 2.7. Pojišťovny mohou investovat při očekávané výnosové míře $E[r]$, čelí očekávaným nákladům na pojistná plnění ve výši $E[L(a)]$ a monitorovacím nákladům a . Dále musejí platit zajistné, za což budou mít nárok na krytí ve výši hR . Optimální monitorovací

náklady a^* se získají maximalizací očekávané výše základního kapitálu $E[T]$: $\partial E[T]/\partial a = 0$. Projevují se zde však určité problémy. Za prvé, zvýšené monitorovací náklady sníží škody L , a proto sníží platbu zajistného. Nicméně případné vyšší škody povedou k vyšším výplatám zajistného plnění.

Zajišťovací opce je následující. Nižší monitorovací náklady zvýší hodnotu opce. Doherty a Smetters dokazují, že ve společenském optimu by měla mít polhůtní splátka zajistného tuto podobu: $P(L(a), S) = R(L(a), S) + c$, kde c je konstanta. Proto by mělo být zajistné vyjádřeno jako fixní přírážka k očekávanému zajistnému plnění, což je víceméně intuitivně očekávaný výsledek.

●

Zajištění (*reinsurance*) makroekonomických a obecných rizik by mělo spadat pod kompetenci vlády, a to v případě, že neexistence takového instrumentu by vedla k nedostatečnému investování. Státní zajištění by tak mohlo být nástrojem k dosažení dalších cílů hospodářské politiky, jakým je například dosažení zvýšeného hospodářského růstu. Tento cíl hospodářské politiky může být v rozporu s jinými cíli, jako udržení stability tržního hospodářství. Tento klasický substituční vztah mezi efektivitou a stabilitou musí vláda řešit i v otázce zajišťování. V každém případě by se měla vláda pokoušet oddělit soukromá rizika od makroekonomických rizik, což je velice složitá věc. Ale předpokládejme, že bude byt i částečně úspěšná. **Proč by však měla vláda přistoupit k zajišťování makroekonomických rizik?**

1. Vláda má **udržovat stabilitu tržního hospodářství**. Poskytování státního zajištění může vést k větší stabilitě, což na druhé straně pravděpodobně sníží efektivitu (viz výše). Bude záviset na preferencích vládnoucího politického seskupení.
2. Vláda je **zodpovědná za optimalizaci společenského bohatství**, tj. zvyšováním produkčních možností. Maximalizace výroby vyžaduje také podporu vývozu zvyšováním konkurenční síly domácích firem.
3. Vláda je jediným ekonomickým aktérem, který **může zajistit (*hedge*) tzv. systémová rizika**, jakými jsou např. obecná nedůvěra k finančním institucím. Vláda může jednat ve prospěch všech stran. Proto je nezbytné, aby vláda jednala jako vypůjčovatel a pojistitel poslední instance.

4. V návaznosti na třetí tvrzení má vláda možnost poskytnout krytí makroekonomických rizik, protože **disponuje nízkou společenskou diskontní mírou**. Pomocí ní může provádět mezičasové zajištění (*hedging*), aniž by musela čelit vysokým nákladům na získávání finančních zdrojů. Společenská diskontní míra je nízká, protože vláda je vždy schopna získat refinancování ve formě zvýšených daní, a tudíž disponuje vysokým úvěrovým ratingem.

Vedle těchto vyjmenovaných výhod se vláda jako zajistitel makroekonomických rizik musí potýkat i s určitými problémy. Za prvé se mohou projevit neefektivní náklady s poskytováním zajištění. Již v rámečku 2.6, kde jsem vysvětlil mechanismus vládních intervencí na trzích s asymetrickými informacemi, bylo ukázáno na skutečnost, že zajištěním lze zvýšit společenské bohatství, ale že úplné zajištění nebude společensky optimální. V tomto oddíle jsem však zcela opomenul **náklady s poskytováním zajištění**. Pokud bychom počítali s náklady, například se správou zajistných smluv, podíl požadovaného zajištění ze společenského pohledu s největší pravděpodobností klesne. Za druhé, dojde ke **zvýšení problému morálního hazardu**. **Firmy** akceptující riziko, tj. ty, které by uvažovaly o vývozu do politicky nestabilních zemí, **přijmou snadněji rozhodnutí vyvážet, budou-li znát, že jim vláda bude moci a chtít poskytnout zajištění těchto úvěrových a jiných vývozních rizik**. Samotným oznámením o možnosti poskytnout zajištění změní vláda výchozí podmínky domácích firem pro vstup na zahraniční trhy. Za třetí, politické záležitosti mohou narušit optimální alokaci zajišťovacích (*hedging*) fondů. Politické tlaky mohou snížit pojistné sazby pro určité skupiny vývozců a tím narušit motivační systém kontroly škodního průběhu samotnými pojištěnými společnostmi. Závěrem se sama vláda často podílí na rizikových případech, vydává vládní garance bez zapojení institutu pojištění.

Zřejmě **nejvýznamnějším negativním projevem při poskytováním státního zajištění je intenzivní přítomnost morálního hazardu**. V ekonomické literatuře lze nalézt určité metody řešení, jak překonat tyto problémy. Například by vláda mohla na vývozců požadovat, aby se na rizikovém investičním projektu podílel částí svého základního kapitálu. Nebo podobně usilovat o brzké vypovězení smlouvy (či hrozbu ukončení). Pokud by vláda dostala negativní signály o zajišťovaném projektu, může od projektu na základě smluvních ujednání automaticky odstoupit. Tato hrozba ukončení by měla vést k větší efektivitě při volbě investic v zahraničí. Posledním argumentem pro pokračování ve smluvním vztahu je získaná reputace: pokud v předchozím

období byly všechny vztahy korektní, lze předpokládat, že tomu bude i v budoucnu a pojištěný tak může získat určité bonusy (jako snížení pojistné sazby, zlepšení podmínek krytí, atd.). Reputačními signály pro pojistitele jsou i finanční výkazy za předchozí roky.

2.5 Determinanty pojistitelnosti

V předchozích odstavcích jsem provedl malý exkurz do ekonomické teorie pojistných trhů. Pojednal jsem o obecných principech tržních vztahů v přítomnosti informačních asymetrií. Nyní svou pozornost obrátím na konkrétní oblast informačních asymetrií a budu sledovat determinanty pojistitelnosti na trhu. Neboli jinými slovy, **za jakých okolností by měla na trh vstoupit vláda**. Přesnější definice mého zadání může znít následovně: jaké jsou podmínky ideálně pojistitelného rizika? Po seznámení se s těmito podmínkami přejdu v další fázi ke zkoumání našeho specifického případu, tedy trhu vývozních úvěrových rizik, a podrobím jej srovnávací analýze, tj. zdali i zde platí tyto základní principy pojistitelnosti rizik. Pro definici ideálně pojistitelných rizik využiji práce [Schmita \(1986\)](#). **Ideálně pojistitelná rizika musejí proto splňovat následující podmínky:**

1. **Dostatečný počet rizik k pojištění**, aby byl pojistitel schopen odhadnout škodní průběh. Tuto podmínku je v případě vývozních úvěrových rizik velice složité naplnit. Exportní pojišťovna by musela vést ohromná množství informací o dlužnících, resp. o politických a jiných rizicích země, což je v praxi velice těžké naplnit.
2. **Nezávislost jednotlivých pojistných rizik**. Na trhu vývozních úvěrových rizik je tato podmínka prakticky nesplnitelná. Příkladem mohou být měnové krize, jakou byla asijská krize v letech 1997-98. Tyto rychle se přelévající finanční problémy v rámci regionu či většího teritoria jsou známkou vysoké závislosti jednotlivých zemí. Vedle toho problém devalvace, která postihuje jednotlivé dlužníky neschopné splácet své závazky v pro ně zahraniční měně, by mohl být chápán jako jedno z politických makro-ekonomických rizik. Zde nastává úloha vládní intervence.
3. **Spočitatelná očekávaná pojistná plnění v monetárních hodnotách**. Tento problém se týká spíše zdravotního pojištění než úvěrového pojištění. Obecně jsou výsledná pojistná plnění v úvěrovém pojištění dobře odhadnutelná, ale dochází docela často

k nepříjemným soudním průtahům či k problémům s uznáním nesplacené dlužné částky zahraničními dlužníky.

4. **Definovat škodu vzhledem k času, místu, objemu a příčině.** Mělo by být zřejmé, o jakou škodu se jedná, kdy a jak vznikla, atd. V návaznosti na třetí podmínku není takto přesné popsání škodní události v oblasti vývozního úvěrového pojištění v mnoha případech jednoduché.
5. **Náhodný výskyt škody:** nahodilost je nezbytým předpokladem pro snížení výskytu morálního hazardu. Obecně by měly být pojistné smlouvy sestrojeny tak, aby byl při vzniku pojistné události pojištěný kompenzován pojistným plněním jen do určité výše celkové škody, jinak by ztratil zájem na eliminaci jejího případného výskytu. V případě, že by nemusel pojištěný dokazovat vznik pojistné události a přesto by měl nárok na pojistné plnění, pak může jednoduše podvádět. Což může být případ vývozního úvěrového pojištění. Občas je škodní událost zcela mimo dohled pojišťovny a tedy složitě ověřitelná.
6. **Ekonomická přípustnost:** v případě potenciálně vysokých škod a při nízké pravděpodobnosti jejich vzniku je výše předepsaného pojistného relativně vysoká vzhledem k objemu možné škody, což je situace, kterou pojištěný není schopen financovat. Tato situace je typická pouze pro velmi specifické případy pojištění vývozních úvěrových rizik, zvláště u velkých projektů.

Jak je z předchozích bodů patrné, **vývozní úvěrová rizika nesplňují všechny potřebné podmínky pro jejich dokonalou pojistitelnost.** V určitých případech může pomoci zajištění, ale jak jsem rozebral výše, náklady soukromých poskytovatelů zajištění mohou dosáhnout značných rozměrů. Nedostatek konkurence na zajišťovacích trzích je hlavní příčinou tohoto problému. **Proto by měla vláda usilovat o zvýšení konkurence na těchto trzích či sama vstoupit do vztahu jako zajištitel.** Otázkou však zůstává, do jaké míry. Přítomnost morálního hazardu sehrává důležitou úlohu. O tom, jak může být snížen pomocí sekuritizace rizik, pojednává následující oddíl.

2.6 Sekuritizace rizik

V předcházejících oddílech jsem se pokoušel popsat důvody, proč je existence morálního hazardu nepříjemnou překážkou při tvorbě pojistných smluv. V tomto oddíle uvidíme, že cena za pojistné krytí je závislá na objemu základního kapitálu a kapitálových fondů pojišťovny. Potřebná výše základního kapitálu pro jednotlivá pojistná odvětví je stanovena i v zákoně o pojišťovnictví (viz např. česká právní úprava). Podle některých odhadů ([Doherty \(2000\)](#)) je čistá bilanční hodnota neživotních pojištění v USA okolo 300 mld. USD, přičemž kapitálový trh USA dosahuje kapitálového základu o objemu 10-12 bilionů USD. Tato čísla vedou samozřejmě k otázce, zdali by vývozní úvěrová rizika nemohla být sekuritizována. **Sekuritizaci rizik definuji jako proces sdružování půjček a jiných dluhových instrumentů do jedné množiny a její konvertování do cenného papíru či několika typů cenných papírů.** V našem případě závisí výplata pojistného plnění na vzniku pojistných událostí, které jsou pojištěny. V této části se nejprve zaměřím na katastrofická rizika (kde došlo k historicky první sekuritizaci) a poté na pojištění samotných vývozních úvěrových rizik.

Jedna či dvě významné pojistné události mohou mít značný vliv na kapacitu zajistného trhu. Velmi často tyto pojistné nároky vyplývají z následků přírodních katastrof jako v případě hurikánů, zemětřesení a záplav (pouze čtyři ze 40 nejvíce nákladných pojistných plnění v období let 1970-2001 mají základ v lidmi vyvolaných katastrofách, všechny ostatní jsou způsobeny přírodními vlivy, viz [Sigma \(2001\)](#)). Aby zajistitelé mohli obstát při zajišťování katastrofických rizik, museli přijít s novými zajistnými instrumenty. Tyto instrumenty využívají sekuritizace rizik. Známým příkladem takového nástroje je katastrofický dluhopis, ve zkrácené podobě jako cat bond. Platba úroku a splátka jistiny je závislá na tom, že nenastane předem definovaná katastrofická událost. Vzhledem k této výplatní struktuře, má tento tzv. Arrow-Debreuův¹³ cenný papír velmi malou korelaci s průměrně dosahovanými výnosy na kapitálovém trhu, a proto nese velmi malé nediferzifikovatelné riziko. Na druhé straně však tento argument není přesvědčivý pro zařazení uvažovaného nástroje do finančního portfolia investora. Vždyť investor by se mohl kapitálově podílet v samotné zajišťovně, pokud by sledoval pouze jeden cíl, a to je dosažení nízké korelace s tržním výnosem. Daleko přesvědčivějším důvodem pro existenci těchto dluhopisů je jejich flexibilita: nástroje jako katastrofické dluhopisy umožňují pojistiteli sledovat

takovou strategii řízení rizika, která přímo vyhovuje jeho potřebám. Významným příkladem je **problém morálního hazardu mezi pojistiteli a zajistiteli**.

Pojistitel nemusí ex ante vynakládat všechny prostředky na zábranu vzniku budoucích pojistných plnění, neboť má uzavřenou zajistnou smlouvou. Zajistitel může existenci morálního hazardu ošetřit přesným monitorováním, což je ale značně nákladné. Ex post vzniká morální hazard při shovívavém vyřizování pojistných událostí na straně pojistitele. Zvláště při vzniku katastrofické události se může administrativní systém pojistitele dostat do vážných problémů z důvodu velkého počtu pojistných událostí. Důkladný monitoring těchto pojistných událostí je prakticky nemožný. Pojistitel se může prostě vyhnout některým transakčním nákladům spjatým s vyřizováním pojistných událostí, protože nebude rozlišovat mezi jednotlivými událostmi, a to s vědomím toho, že mu zajistitelé stejně pokryjí dohodnutý podíl. Vedle rizika morálního hazardu neošetřují zajistné smlouvy také některá úvěrová rizika: splnění smluvních závazků závisí na finančním zdraví zajistitele. Zavedení těchto nových nástrojů bylo reakcí na problémy morálního hazardu a úvěrového rizika. Od roku 1994 jsou katastrofické opce obchodovány na Chicagské burze cenných papírů (CBOT). Výplata těchto opcí je vázána (většinou regionálně) na indexy škod, přičemž jejich základní struktura odpovídá XL-zajistným smlouvám¹⁴. Dokonce v případě, kdy index škod převyší stanovenou cenu (*strike price*), má pojistitel velký zájem na minimalizaci nákladů na vyřízení pojistných událostí, jak ex ante, tak ex post. Prostým důvodem, proč je tomu tak, je, že výplata opcí je do značné míry nezávislá na škodách pojistitele. Jakékoliv snížení škod, například zlepšeným prověřováním škodních událostí, se neprojeví v nižší výplatě ze zajistné smlouvy. Toto zdůvodňování je dále formalizováno v rámečku 2.10. Tyto opce omezují problém morálního hazardu, nicméně problém úvěrového rizika přetrvává, neboť upisovatel opce musí být schopen dostát všem svým závazkům z ní vyplývajícím, když bude z ní její držitel nárokovat plnění.

Rámeček 2.1

MORÁLNÍ HAZARD A SEKURITIZACE RIZIK – MODELOVÝ APARÁT

¹³ *Cat-bond* lze považovat za cenný papír ve smyslu definice Arrowa a Debreua, neboť k jeho výplatě dochází, když určitá událost nenastane, a nevyplácí, když nastane.

¹⁴ XL-zajištění je zajištění škodního nadměru, tj. kryje pojistiteli škody přesahující určitou úroveň, která je známá jako vlastní vrub či priorita.

V tomto rámečku se podrobněji zaměřím na vztah morálního hazardu a zajištění a opět budu vycházet z práce autorů [Doherty a Smetters \(2002\)](#). Předpokládejme, že se bude pojistitel snažit o zmírnění škod, například podrobným sledováním svých pojištěnců, prověřováním rizika a pečlivou analýzou pojistných nároků. Pojistitel disponuje základním kapitálem E a přijímá pojistné P a tyto zdroje investuje při náhodné úrokové míře r . Škody L jsou vypláceny na konci roku, tedy hodnota pojišťovny na konci roku T je

$$T = (E + P)(1 + r) - L, \quad (2.9)$$

čili ve slovním vyjádření je celková hodnota disponibilních zdrojů pojistitele na konci roku rovna základnímu kapitálu a předepsanému pojistnému, výnosům z aktiv, jejichž zdrojem jsou předcházející dvě položky, bez vyplacených škod. Nyní si pojistitel sjedná zajištění, které ho stojí R . Jedná se o XL-zajištění, které kryje škody portfolia I přesahující určený vlastní vrub S . Náklady na zajištění závisí na I a S : $R = R(I, S)$. Zajistné plnění můžeme interpretovat jako opci typu call, což označíme jako $C(I, S)$. Skutečná platba pojistitele je ve výši $hC(I, S)$, kde h značí pojištěný podíl portfolia I . Škody jsou ovlivněny monitorovacími náklady pojistitele a : $L = L(a)$. Očekávaná hodnota pojišťovny na konci roku je nyní

$$E[T] = (E + P - R(I, S)) (1 + E[r]) - E[L(a)] + h C(I, S) - a. \quad (2.10)$$

Očekávaná hodnota pojišťovny nyní závisí též na nákladech na zajištění, zajistném plnění a monitorovacích nákladech. Optimální výše monitorovacích nákladů se získá derivací uvedeného výrazu a položením výsledku nule:

$$\frac{\partial E[T]}{\partial a} = -\frac{\partial E[L(a)]}{\partial a} - 1 + h \frac{\partial C}{\partial I} \frac{\partial I}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial a} = 0 \quad (2.11)$$

Tři sčítance na pravé straně výrazu představují přínosy vynaložených monitorovacích nákladů na celkovou výši očekávaných škod, monitorovací náklady a vliv na očekávané pojistné plnění. Tento poslední člen se skládá ze tří komponent: mezního vlivu monitorovacích nákladů na výši škod, mezního vlivu škod na škody, na které je pojistná smlouva definována a mezního vlivu škod, na nichž je pojistná smlouva definována na plnění ze pojistné smlouvy. Jelikož je zajištění definováno vzhledem ke škodám pojistitele, je zřejmé, že $\partial I / \partial L = 1$.

Uvažujme nyní cat opci, na které dojde k výplatě, pokud daný odvětvový index škod přesáhne určitou mez, a předpokládejme, že pojistitel má pojistný kmen, jež představuje 5% tržní podíl. Pak by pojistitel trval na koupi takové cat opce, která vyplácí sumu ve výši 0,05 násobené výplatou z opce odpovídající objemu, o který škody v určitém odvětví I přesáhnou mez S . Protože je I součtem všech škod u všech pojistitelů, $I = \sum_i L_i$, vynaložením a_i na zmírnění výše pojistných plnění dojde ke snížení výplaty z cat opcí jen o $0,05 \times \partial L / \partial a$. Protože škody pojistitele určují aktuální výplatu na cat opci pouze v omezeném rozsahu (v našem případě 5 %), dochází k žádanému zmírnění dopadu problému morálního hazardu.

Analýza katastrofických dluhopisů je velmi podobná. Pokud by bylo splacení jistiny nebo úroků v návaznosti na nějaký odvětvový index prominuto, došlo by ke značnému omezení problému morálního hazardu. Pakliže by však splátka jistiny nebo úroku závisela jen na škodách pojistitele, pak by tento problém cat dluhopis neřešil. ●

CBOT vyžaduje v praxi založení maržových účtů pro upisovatele opcí a taktéž disponuje s bezpečnostním fondem. Vhodný nástroj, který řeší problém úvěrového rizika, je také cat dluhopis. Tyto dluhopisy jsou vydávány speciálními „kaptivními zajišťovny“ označované zkratkou *SPV* (*special purpose vehicles*). Nejsou zatíženy úvěrovým rizikem, protože držitelé dluhopisu přistoupili ex ante na vzdání se úrokových plateb nebo splacení jistiny v případě vzniku ověřitelné pojistné události. K tomu je samozřejmě nutné dodat, že pojistitel nemá možnost ovlivnit její vznik a průběh čili nemůže vzniknout problém ex post morálního hazardu.

Zavedením těchto nových pojistných instrumentů (cat opcí a cat dluhopisů) došlo ke změně v přístupu k řízení katastrofických rizik ve dvou rovinách. Za prvé mohou investoři zaujmout určitou pozici, řekněme například pro případ výskytu zemětřesení v Kalifornii. Dříve

mohli pouze investovat do základního kapitálu zajišťovny, což se mohlo v případě velké katastrofy projevit v daleko silnějším finančním otřesu. Za druhé pak vhodným strukturováním uvažovaných pojistných derivátů lze předejít problému morálního hazardu a úvěrovému riziku. Smluvní podoba je flexibilnější a může být upravována případ od případu.

Do jaké míry však mohou být tyto nástroje vhodné pro zajišťování vývozních úvěrových rizik? Jak jsem zmínil v předchozím odstavci, otvírají nové investiční příležitosti a řeší přítomnost morálního hazardu. V současné době mohou investoři své finanční prostředky uložit na většině mezinárodních trzích. Sekuritizace vývozních úvěrových rizik ale nenabízí nové investiční příležitosti (což je typické pro katastrofické dluhopisy). Jelikož je výnos sekuritizovaného finančního instrumentu korelován s globálním tržním indexem, bude snížen o rizikové pojistné, a tak se tato možnost stane pro pojistitele úvěrových rizik nákladnější. Za druhé, pomocí sekuritizace lze řešit problém morálního hazardu mezi pojistitelem a vládou. Konkrétním příkladem může být nizozemský pojistitel Gerling NCM, který vedle krátkodobých tržně zajistitelných úvěrových rizik uzavírá také pojistné smlouvy (tržně nezajistitelná rizika) jménem vlády. Protože je Gerling NCM jediným pojistitelem, který zajišťuje svá rizika u nizozemské vlády, není přípustné použít index, který by závisel pouze na škodách pojistitele. Tento jednostranný vztah by mohl být překonán využitím úvěrových ratingů externích agentur (Moody's / Standard & Poor's). Pokud by pak úvěrový rating klesl pod určitou úroveň a škody by překročily horní mez, mohl by být vládou od splácení úroků nebo jistiny, či pouze jejich částí zproštěn. Tento nástroj však zabezpečuje pouze proti úvěrovému riziku země, nikoliv proti výrobnímu riziku, či riziku dlužníka.

2.7 Oceňování rizik

V minulých oddílech jsem se zabýval tím, zdali a za jakých podmínek pojistitel vstoupí na trh, aby převzal rizika. Pokud pojistitel o této možnosti uvažuje, zbývá vyřešit otázku, za jakou cenu pak tato rizika převezme. V tomto oddíle se zaměřím na nejdůležitější faktory, které ovlivňují oceňování rizik, čili stanovení adekvátní výše pojistných sazeb. Oceňování rizik musí být vždy spojeno s rozhodováním o ekonomické přípustnosti nabízet pojistné krytí (viz též oddíl 2.5, požadavek 6) a je jedním z hlavních prvků, které determinují pojistitelnost rizik. Pokud by byla cena za transfer rizika pro jedince vystaveného riziku příliš vysoká, nedošlo by k jeho přesunu a ani by se nevytvořil žádný trh pro tento zvláštní typ rizik.

Lidé a firmy jsou obecně rizikově averzní, a tudíž jsou ochotni za odlehčení z rizika zaplatit určitou finanční částku v podobě pojistného. Jak bylo již dříve popsáno, je averze k riziku významným parametrem, který popisuje ochotu ekonomických aktérů postupovat rizika, jimž jsou vystaveni. Obvykle aktéři předávají svá rizika pojišťovně, která přijímá jejich celé nebo částečné riziko za současného prodeje části rizik dalším aktérům.

V první řadě musí pojistitel vědět, kolik rizika si ponechá a kolik přenechá, či převede (ceduje) na jiné instituce (pojišťovny, zajišťovny, stát). Objem ponechaného rizika (na vlastní vrub) závisí na několika faktorech. Se silným kapitálovým zázemím mohou přejímat na svůj vlastní vrub větší rizika než kapitálově slabší pojišťovny. Za druhé značně závisí na rizikovém postoji managementu pojišťovny. Relativně konzervativní vedení nebude vstupovat do rizikových projektů. Třetím faktorem je výše pojistného: bude pak daná pojistná smlouva zisková? O těchto třech prvcích je podrobně pojednáno v rámečku 2.11. A v neposlední řadě je nutné analyzovat riziko samotné. Pojišťovna bude preferovat portfolio homogenních rizik, a takové se snažit vytvořit. Za příklad nehomogenního portfolia můžeme použít pojišťovnu, která se zabývá pouze vývozními úvěrovými riziky vázanými na jednu zemi či teritorium. Nevyváženost rizik v portfoliu pojistných smluv je měřena pomocí korelace mezi riziky. Všechny tyto faktory můžeme zahrnout do jednoho vzorce (Straub (1997)) ve tvaru:

$$\text{vlastní vrub} = \frac{\text{kapitál} \times \text{zisková marže}}{\text{nevyváženost} \times \text{averze k riziku}} \quad (2.12)$$

Jedná se o kvalitativní vzorec, který není vhodný pro praktické propočty, pouze zobrazuje vzájemné vztahy mezi uvažovanými veličinami. Na příkladě této kvalitativní formule mohou popsát hlavní problémy, se kterými se pojistitel setkává v praxi.

1. **Oceňování**, tj.,

$$\text{zisková marže} = \frac{\text{vlastní vrub} \times \text{nevyváženost} \times \text{averze k riziku}}{\text{kapitál}}$$

zisková přírážka by tak měla být, mimo jiné, přímo úměrná nevyváženosti rizik.

2. **Základní kapitál**, přeneseně i fondy, je možné odhadnout pomocí

$$\text{kapitál} = \frac{\text{vlastní vrub} \times \text{nevyváženost} \times \text{averze k riziku}}{\text{zisková marže}}$$

3. **Upisovací objemové limity** mohou být určeny podle tohoto vztahu

$$\text{vlastní vrub} = \frac{\text{zisková marže} \times \text{kapitál}}{\text{nevyváženost} \times \text{averze k riziku}}$$

tedy nižší stupeň rizika nevyváženého portfolia je možno ponechat na vlastní vrub.

4. **Maximálně akceptovatelná bezpečnostní riziková přírážka**, při daném objemu dostupného kapitálu pro upisování určitého druhu pojištění, požadované ziskové marži, averzi k riziku managementu a vlastním vrubu je dána následovně

$$\text{nevyváženost} = \frac{\text{zisková marže} \times \text{kapitál}}{\text{vlastní vrub} \times \text{averze k riziku}}$$

Tyto vzorce jsou čistě kvalitativní a pouze indikují směr vzájemných vztahů mezi rozdílnými veličinami.

Rámeček 2.1

AVERZE K RIZIKU A CENA ZA POJIŠTĚNÍ – MODELOVÝ APARÁT

Kolik je firma ochotna zaplatit za snížení rizika? Předpokládejme firmu, která v čase $t = 0$ čelí potenciální škodě ve výši X , takže $X \geq 0$. V čase $t = 1$ je známo, zdali riziko vzniku pojistné události bylo opodstatněné či nikoliv, jinak řečeno, výsledek je jistý. Pravděpodobnost toho, že ke škodě nedojde, je kladná: $\Pr(X = 0) > 0$. Firma má pracovní kapitál ve výši C , v čase $t = 1$ pak $C - X$. Jelikož pravděpodobnost toho, že nedojde ke vzniku pojistné události, je kladná, tak i pravděpodobnost, že kapitál v čase $t = 1$ je roven přesně C , je kladná.

Nyní se firma může vzdát rizika tím, že jej převede na pojišťovnu za cenu P . Pojištění je při úplném krytí, čili škoda ve výši X bude plně odškodněna. Pokud se firma rozhodne uzavřít pojištění, pak je výše jejího kapitálu v čase $t = 1$ rovna $C - P$. Zbývá tedy vyřešit otázku, zdali se firma rozhodne uzavřít pojistnou smlouvu. Proto bude záležet na přesné definici preferenční struktury firmy. Podle modelu Von Neumann-Morgensterna mohou být preference ekonomického jedince reprezentovány pomocí konkávní užitkové funkce $u(\cdot)$. Navíc jsou

rozhodovací pravidla založená na této užitkové funkci shodná s těmi, které jsem odvodil z maximalizace očekávaného užítku $E[u(C - X)]$.

Firma uzavřela pojistnou smlouvu proti danému riziku, takže v čase $t = 1$ má kapitál ve výši $C - P$. Tento objem je znám s jistotou. Očekávaný užitek firmy se zvýší pořízením pojistného krytí, v případě, že $E[u(C - X)] < u(C - P)$. Jelikož je užitková funkce neklesající, platí tato nerovnost za podmínky $P < P^+$, kde P^+ je výše pojistného, při které je firma indiferentní, zdali pojištění uzavře či ne. Z toho vyplývá, že

$$E[u(C - X)] = u(C - P^+). \quad (2.13)$$

P^+ je maximální cena, kterou je firma ochotna akceptovat za předání rizika. Při této ceně jsou obě alternativy (pojištění či ponechání si rizika) stejně přitažlivé.

Při použití stejných argumentů bude pojišťovna požadovat nižší cenu za nabízené krytí. Pojišťovna s užitkovou funkcí $U(\cdot)$ a výší kapitálu W bude nabízet pojistné krytí pouze v případě, že jeho cena převyší minimální pojistné P . Při této ceně za pojištění je pojišťovna indiferentní mezi poskytnutím pojištění a stažením jeho nabídky, což vychází z následující rovnice

$$E[U(W + P - X)] = U(W). \quad (2.14)$$

Pojistitel na sebe vezme riziko, když $P > P$. Pro tato rizika bude existovat trh, pakliže maximální cena, kterou firma ještě akceptuje, převyšuje minimální cenu, kterou pojišťovna požaduje, tj. když $P^+ > P$.

Maximální cenu P^+ a minimální cenu P lze aproximovat pomocí koeficientu averze k riziku a vlastnostmi pravděpodobnostního rozdělení veličiny X . Nechť μ značí střední hodnotu a σ^2 rozptyl veličiny X . Dá se dokázat, že přibližná výše maximální ceny, za kterou si je ochotna firma koupit pojistné krytí, je rovna (viz [Kaas, Goovaerts, Dhaene a Demit \(2001\)](#)):

$$P^+ \approx \mu - \frac{1}{2} \sigma^2 \frac{u''(C - \mu)}{u'(C - \mu)} \quad (2.15)$$

Poměr derivací užítku je již z dřívějšího výkladu znám jako koeficient absolutní averze k riziku a je označován jako $I(\cdot)$. Protože je čitatel tohoto členu záporný (užitková funkce je dle předpokladu konkávní), je celkové $I(\cdot)$ kladné. Koeficient $I(\cdot)$ je rostoucí funkcí velikosti averze k riziku: čím má firma větší sklon k averzi, tím větší je $I(\cdot)$. Maximální pojistné, které firma za přenesení rizika X na pojišťovnu bude chtít zaplatit, je po úpravě přibližně rovno

$$P^+ \approx \mu + \frac{1}{2}I(C - \mu)\sigma^2. \quad (2.16)$$

Tato výše pojistného závisí pouze na dvou parametrech, které charakterizují riziko, a na averzi k riziku. Firmy se liší stupněm averze k riziku, a proto jsou ochotny zaplatit rozdílné výše pojistného za zcela identická rizika. Pojistné je rostoucí funkcí střední hodnoty škod a také jejich rozptylu.

Stejně argumenty platí pro minimální pojistné, které požaduje pojišťovna

$$P^- \approx \mu + \frac{1}{2}I^l(W - \mu)\sigma^2. \quad (2.17)$$

Minimální pojistné je rostoucí jak ve střední hodnotě škod, tak v jejich rozptylu. A dále platí, že čím má pojišťovna větší averzi k riziku (zde měřeno I^l), tím pojistné P^- bude vyšší. Výraz $\frac{1}{2}I^l(W - \mu)\sigma^2$ je obvykle označován jak „**bezpečnostní přírážka**“, neboť odráží rozdíl mezi pojistným a očekávaným plněním. Bezpečnostní přírážka vyplývá z nejistoty rizika: čím je větší, tím větší bude přírážka.

V návaznosti na to, co již bylo dříve řečeno, je nutnou podmínkou existence trhu pro riziko X , že maximální cena, kterou bude chtít firma za pojištění zaplatit, bude větší, než minimální pojišťovnou nabízená cena $P^+ > P^-$. Proto bude existovat trh pro riziko X jen při splnění podmínky $I^l(W - \mu) < I(C - \mu)$, tedy platí-li, že averze k riziku pojistitele je nižší než averze k riziku firmy. ●

Závěry, které plynou z tohoto modelu, jsou takové, **že riziko bude nést ta strana, která má nižší koeficient absolutní averze k riziku**. Pojistitel je obecně kapitálově silně vybaven, má nízký koeficient averze k riziku, a předpokládá se, že bude vyhledávat další příležitosti k uzavření nových smluv. Nicméně jednotlivé pojišťovny mají různý stupeň averze k riziku, což obdobně platí i pro budoucí pojištění. Tento model transferu rizika popisuje možnost, že pouze některé pojišťovny nabízejí krytí a naopak pouze někteří zájemci o pojištění jsou ochotni přijmout cenu za nabízené pojistné krytí. **Pokud dojde ke snížení kapitálu pojišťovny (např. s ohledem na realizované ztráty či nepříznivý vývoj výnosů na finančních trzích), je zřejmé,**

že cena, kterou požaduje pojišťovna, vzroste. Kapacita pojistného trhu se tedy mění v čase na základě těchto exogenních faktorů.

Vývozní úvěrová rizika mají dvě vlastnosti, které je odlišují od jiných (průmyslových) rizik: rizika jsou vzájemně korelována a výše rizika se mění v čase. Předpokládejme, že pojišťovna nabízí pojištění úvěrového rizika pro zemi A a že si toto pojištění uzavře deset klientů. Protože jsou pojistnou smlouvou kryta v zásadě stejná pojistná rizika, jsou samozřejmě vysoce korelována. Pokud by pojišťovna musela vyplatit jednomu pojištěnému například z důvodu zavedení neočekávaných dovozních restrikcí, bude muset s největší pravděpodobností vyplatit i zbývající pojištěné. Pro pojišťovnu akceptace těchto vývozních úvěrových rizik znamená, že přijímá vlastně jedno velké riziko, a nikoliv deset víceméně nezávislých rizik. Nevyváženost portfolia vývozních úvěrových rizik může narůst do extrémních rozměrů. Samozřejmě se to týká převážně úvěrového rizika země a daleko méně zbývajících dvou komponent vývozního úvěrového rizika: výrobního a úvěrového rizika dlužníka. Pokud by zahraniční obchodní partner byl kontrolován státem, význam tohoto rozdělení vývozních úvěrových rizik na tři komponenty se snižuje. Detailní analýza minulého škodního průběhu může do jisté omezené míry osvětlit vzájemné vztahy mezi těmito typy rizik.

Druhý problém je ten, že podmínky vývozu do země A závisí na místní politické situaci. Může dojít k rychlé změně politické situace na základě vnějších (11. září 2001) či vnitřních (parlamentní volby) událostí. V obou případech má pojišťovna velice obtížnou situaci odhadnout aktuální riziko při krytí vývozních úvěrových rizik, a tak vykazuje větší averzi k riziku. Minulá škodní zkušenost nemusí být dostatečným reprezentativním vzorkem pro odhad budoucích škod, zvláště u oceňování dlouhodobých pojistných smluv. Z těchto dvou specifik vývozních úvěrových rizik vyplývá, že jejich **pojištění vyžaduje vysokou ziskovou marži a vysokou kapitálovou vybavenost** (položky 1 a 2 výše). Oba problémy se vztahují spíše k politickým (teritoriálním) než komerčním rizikům. Pokud by tato rizika byla pojišťována odděleně, bylo by ovlivněno především krytí politických rizik a jeho cena by se výrazně zvýšila.

OCEŇOVÁNÍ KORELOVANÝCH RIZIK – MODELOVÝ APARÁT

S využitím přístupu k oceňování rizik popsaným v rámečku 2.11, odvodím vliv vzájemné korelace rizik na celkovou výši pojistného z portfolia pojištěných rizik. Předpokládejme, že jediným pojistným rizikem je politické riziko a že dvě vývozní firmy, označme je indexy 1 a 2, jsou tomuto riziku vystaveny ve stejné míře. Výše potenciálních škod je reprezentována buď X_1 nebo X_2 . Očekávaná škoda na jednoho pojištěného je μ a rozptyl rizika je σ^2 . Protože firmy vyváží do stejné země a protože jsou dle předpokladu rizika dokonale korelována, je pojistitel vystaven očekávané škodě ve výši 2μ a rozptylu škody ve výši $4\sigma^2$ (protože $\text{var}(X_1 + X_2) = \text{var}(X_1) + \text{var}(X_2) + 2 \text{cov}(X_1, X_2)$). Minimální celkové požadované pojistné z portfolia smluv (obsahuje zde pouze dvě rizika) je pak přibližně

$$P \approx 2\mu + 2I^1(W - 2\mu)\sigma^2. \quad (2.18)$$

Samozřejmě v případě nezávislosti rizik bude minimální celkové pojistné ve tvaru

$$P \approx 2\mu + I^1(W - 2\mu)\sigma^2. \quad (2.19)$$

Dvojnásobná přírážka k nettopojistnému je způsobena (úplnou) korelací rizik. ●

Podle výše uvedeného teoretického konceptu můžeme získat pouze hranice pro cenu, která existuje na trhu pro dané riziko. Pojistitel do ceny, která reflektuje čisté pojistné riziko, však zahrnuje i ziskávací a provozní náklady. **Předepsané pojistné závisí** tedy na těchto faktorech:

1. **rizikové struktúře pojištěného** a pojištěných věcí a služeb a její vazbě na relevantní pojistná rizika;
2. **nákladech** na získání a správu pojistné smlouvy;
3. požadovaném **zisku** pojistitele.

Poslední dva faktory může pojišťovna odhadnout a stanovit s dostatečnou přesností, neboť nezávisí na náhodných procesech. První faktor je však velice proměnlivý a na pojišťovně je, aby při jeho stanovení používala konzervativních odhadů. Důležitým prvkem prvního faktoru je tzv. čisté pojistné, což je očekávané pojistné plnění při určitém krytí. Velmi často je čisté

pojistné navýšeno o bezpečnostní přírážku, která chrání před negativními výkyvy v odhadu očekávaných škod (viz rámečky 2.11 a 2.12).

Důležitým prvkem procesu determinace aktuársky „férového“ pojistného je začlenění minulé škodní zkušenosti do tarifikace jednotlivých pojistek. Pojišťovny nabízejí nižší pojistné pro „dobré“ klienty a vyšší pro „zlé“ klienty. Jako nástroj slouží systém bonusů a malusů. Můžeme ale rozlišit **dva rozdílné typy úprav pojistných sazeb**:

- **prospektivní systém**, kde je pojistná sazba upravena na základě zkušenosti za minulé období,
- **retrospektivní systém**, kde je pojistná sazba upravena ex post. Jedná se o systém založený na podílu na zisku, který se váže k dané pojistné smlouvě.

První systém je vhodný, pokud minulý škodní vývoj umožňuje dobře kvantifikovat budoucí rizika. To však, jak jsem již uvedl, se netýká pojištění vývozních úvěrových rizik. I když exportní pojišťovny mají databáze požadovaných informací o společnostech a zemích vývozu, je málo pravděpodobné, že analýza rizika založená na minulých datech bude vhodná pro nějakou budoucí situaci. Druhý systém vyžaduje, aby pojišťovna monitorovala přijatá rizika a vyhodnocovala vzniklé škodní události se značnou přesností. To je opět obtížné na trhu vývozních úvěrových rizik, neboť rizikovou expozici vyvážející firmy nemůže pojišťovna jednoduše verifikovat (což je opačný případ pojištění proti požáru, kde je pojištěným objektem např. dům) a daná společnost o ní nebude z vlastní aktivity referovat.

Byť by aktuársky „férové“ pojistné mělo reflektovat všechny náklady popsané výše, může pojišťovna sledovat jiné obchodní cíle než čisté dosažení přiměřené úrovně ziskovosti na určité oblasti pojištění. Za další cíle lze považovat

- dosažení minimálního tržní podílu,
- splnění minimálního růstu předepsaného pojistného,
- rozšíření pojistné činnosti i do jiných pojistných odvětví
- nabídnutí krytí různých rizik všem klientům.

Poslední možný cíl znamená, že komerční pojišťovny jsou ochotny nabízet svým klientům co nejširší paletu pojistných smluv. Krytí vývozních úvěrových rizik se může stát

jedním prvkem v celé množině nabízených pojistných krytí a je nabízeno nikoliv z hlediska ziskovosti samotného úvěrového pojištění, ale jako doplněk k ostatním pojištěním.

Kalkulace pojistného je tedy proces o dvou krocích:

1. „Nákladové“ cvičení, při kterém je stanovena teoretická cena za riziko a vztahující se kalkulované administrativní náklady,
2. Oceňovací fáze, kdy je aktuársky „férové“ pojistné z prvního kroku upraveno o tržní podmínky, nejistotu, marketingové cíle pojistitele, atd. Úpravy v této fázi jsou typicky velmi subjektivní.

V případě pojištění vývozních úvěrových rizik je rozumné předpokládat, že druhá fáze je ovlivněna současnými institucionálními dohodami, kde jeden pojistitel (krytý státními zárukami) bude přejímat většinu rizik, které jsou odmítnuty jinými pojistiteli. Zřejmě tento fakt snižuje ochotu pojistitelů nabízet pojištění vývozních úvěrových rizik pro účely doplnění jejich stávajících typů pojištění. Závěrem mohu shrnout, že úprava v druhé fázi určuje konečnou cenu pojistného produktu, a pokud je ve srovnání s trhem příliš vysoká, nevznikne pro tento produkt žádný tržní prostor.

2.8 Shrnutí

Finanční trhy a finanční nástroje jsou vytvořeny vedle jiných funkcí zejména pro účely zajištění (*hedging*) rizik. Ukázal jsem, že sdílení rizika při symetrických informacích, byť teoreticky zajímavé, není případem popisujícím reálný svět. Přiblížením realitě je konstrukce neúplných finančních kontraktů v prostředí nedokonalé informovanosti. Tyto typy kontraktů trpí různými druhy tržních selhání. Probral jsem jejich nejdůležitější skupiny a jejich specifické problémy. **Vládní intervence lze obhájit v teorii zajištění (*reinsurance*) makroekonomických a systémových rizik.** Vláda je jediným aktérem trhu, který poskytuje pojištění dynamických makroekonomických rizik. Hlavní důvod je ten, že zvýšená akceptace rizika je financována z veřejných zdrojů. Stejně jako u všech pojistných smluv vzniká problém morálního hazardu.

Důležitým bodem při odhadu požadované míry státem poskytovaného zajištění je rozložení individuálních rizik na části, které svou povahou spadají buď do mikroekonomických či makroekonomických rizik. Typickými makroekonomickými riziky jsou:

- politická rizika,
- rizika obchodního cyklu (výroba, nezaměstnanost, inflace),
- právní rizika,
- katastrofická rizika,
- systémová finanční rizika (např. nedůvěra ve finanční systém).

Tyto skupiny rizik může vláda pojistit. Aby se vyhnula problému morálního hazardu, měla by při tvorbě kontraktů použít následující nástroje:

1. kolaterál: využití vnitřního bohatství,
2. reputaci: úvěrové ratingy,
3. hrozbu brzkého ukončení kontraktu,
4. proměnné splátkové režimy,
5. sekuritizaci rizik: v rámečku 2.10 jsem ilustroval, jak skrze ni může dojít ke zmírnění problému morálního hazardu.

Pro odhad rizikovosti a stupně morálního hazardu jednotlivých pojistných smluv bude zapotřebí vytvořit jejich základní třídy a ty pak vzájemně porovnávat. Například smlouvy lze porovnat na základě země vývozu, různého typu pojištění, atd. Pojistné smlouvy lišící se svou rizikovostí a stupněm morálního hazardu musejí být ošetřeny jednak náklady na monitorování pojištěného a jednak zabudovanými informačními povinnostmi ze strany pojištěného.

Cena za pojištění určuje rozsah trhu pro dané pojištění: pokud je cena příliš vysoká, nevytvoří se žádný trh, a proto je důležité pochopit skutečné determinanty oceňování pojistných rizik. **Významným faktorem při oceňování pojistných produktů je averze k riziku, jak pojištěného, tak pojistitele.** Pokud má pojistitel vysokou averzi k riziku, je pochopitelné, že některá rizika nepojistí. Averze k riziku závisí na výši kapitálové vybavenosti, a tudíž se kapacita pojistného trhu mění s objemem kapitálu dostupného pojišťovně, resp. zajišťovně. Dále závisí ještě na dosahovaném výnosu ze základního kapitálu.

Stanovení pojistného pro vývozní úvěrové pojištění je daleko složitější záležitost¹⁵ než například pro havarijní pojištění motorových vozidel, a to vzhledem ke dvěma komplikacím vztahujícím se ke stanovení aktuársky „férového“ pojistného: za prvé, výplaty pojistných plnění z pojistných smluv, které poskytují pojistnou ochranu pro stejnou zemi, jsou silně korelovány (pro pojistitele). Z tohoto důvodu je pojistný kmen značně nevyvážený a pro jeho krytí je zapotřebí vyššího objemu základního kapitálu. Opačně, pakliže má pojišťovna fixní objem vlastního kapitálu, pak bude muset omezit svou pojistnou kapacitu, aby udržela minimálně přípustnou vyváženost svého pojistného kmene. Za druhé, při hodnocení vývozních úvěrových rizik se tato rizika velmi rychle mění, a proto má pojistitel potíže správně odhadnout rizikovost určitého krytí. Standardní nástroje pro zjištění kredibility při oceňování vývozních úvěrových rizik nemohou být užity. Tyto dvě komplikace mají za následek, že **vývozní úvěrové pojištění bude vyžadovat vysokou ziskovou marži a zvýšené kapitálové nároky**. Tyto záležitosti povedou **k vyšším pojistným sazbám, což může podpořit vznik negativního výběru rizik** (viz oddíl 2.4). Jak jsem citoval dříve, existuje substituční vztah mezi výší pojistného a rizikovostí zájemců o pojištění.

V praxi je tedy aktuársky „férové“ pojistné využito jako vstup pro konečnou cenu za poskytnutou pojistnou ochranu. **Subjektivní úpravy jsou zaznamenány z důvodu rozdílných tržních podmínek, marketingových cílů, nejistoty správného stanovení pojistného, atd. Jestliže tyto úpravy zvýší pojistné nad určitou přijatelnou hranici, nerozvine se žádný pojistný trh pro dané pojistné odvětví.**

¹⁵ Viz koordinovaný proces stanovení a ověřování minimálních pojistných sazeb pro suverénní dlužníky a čisté úvěrové riziko země u pojištění vývozních úvěrů se státní podporou v rámci OECD.

3 Vývozní úvěrové pojištění v podmínkách rozdílné informovanosti ekonomických aktérů a jeho vliv na tvorbu obchodu

Na neúplných pojistných trzích nebývají obvykle využity všechny obchodní příležitosti, a to vzhledem k existující nejistotě. Za tímto tržním selháním obvykle stojí problémy asymetrických informací, o kterých jsem pojednal ve druhé kapitole. V této hlavní části práce se blíže zaměřím na riziko selhání zahraničního partnera či země, byť představovaná analýza rizik může být vhodná pro jakákoliv rizika ovlivňující rozhodování o vývozech rizikově averzních firem. Ve většině vyspělých zemích poskytují vývozní úvěrové agentury pojištění vývozních úvěrů proti teritoriálním i komerčním rizikům (riziko nezaplacení vývozní pohledávky (*risk of default*)). Podle několika empirických studií ([Abraham \(1998\)](#)) provozovaly tyto agentury svou činnost dlouhé roky ve ztrátě, změna nastala až v posledních několika letech, a to z důvodu přísnějších mezinárodních pravidel. Jak již bylo řečeno, Dohoda o subvencích a odvetných opatření WTO sice tuto formu vývozního subvencování povoluje jako výjimku, avšak s podmínkou, že pojistné sazby jsou postačující k pokrytí dlouhodobých provozních nákladů a škod. Jinak by ji považovala za praktiku deformující trh. V následující analýze se budu zabývat rozdílnými situacemi na trhu vývozních úvěrových rizik, a to ve smyslu rozdílné informovanosti mezi jednotlivými účastníky trhu. Budu aplikovat závěry teorie informací představené v oddíle 2.3 konkrétně na trh vývozních úvěrových rizik. **Cílem takového rozboru by mělo být zjištění, zdali je možné obhájit existenci státem podporovaného vývozního úvěrového pojištění na základě teorie informací a jakou formou by případně takováto podpora měla být nabízena. Formou podpory se v této práci míní buď subvencování pojistných sazeb nebo poskytování požadovaného pojistného krytí.**

Subvencované vývozní pojištění nemusí vést vždy k distorzi obchodu (*trade distortion*), naopak, může jí zabránit. Tato hypotéza vychází z předpokladu, že problém negativního výběru u žadatelů o pojištění zabraňuje v dosažení prvního nejlepšího výsledku při uzavírání pojistných smluv na soukromém trhu.

Představa, že subvencování vývozního pojištění nemusí deformovat trh, se může zdát docela paradoxní, nicméně obecná myšlenka o efektivnější alokaci rizik pomocí vládních intervencí vzhledem k tržnímu výstupu je častým námětem ekonomických prací. [Eaton a](#)

Grossman (1985) se zabývali vlivem nejistoty obsažené ve standardních obchodních podmínkách v prostředí malé ekonomiky s neúplnými trhy. Argumentují, že aktivní obchodní politika může částečně nahradit chybějící pojistné trhy. Jinými slovy, obchodní intervence se jeví jako druhý nejlepší mechanismus pro sdružování rizik. Avšak Dixit (1992) ve své práci tvrdí, že takové zásahy musí být důsledně zdůvodněny. Jeho tvrzení je opřeno o tzv. argument adekvátního srovnání. To znamená, že informační omezení, které způsobuje tržní selhání, musí být ve stejné míře uvaleno i na vládní politiku. Pouze pokud navrhovaný způsob hospodářské politiky vykáže lepší výsledky než volný trh za daného informačního omezení, může vláda intervenovat. Dixit pak shrnuje, že namísto nekritického přijímání vstupního předpokladu o neúplnosti pojistných trhů, by měl být zdroj tržního selhání vždy korektně identifikován.

V návaznosti na předchozí řádky nejprve zavedu model pojištění vývozních úvěrů na dokonale konkurenčním trhu v přítomnosti symetrické informovanosti, poté přejdu k situaci při asymetrických informacích. Efektivitu nabízených pojistných smluv v těchto rozdílných modelech pak porovnam s optimálním státním pojištěním/zajištěním vývozních úvěrových rizik, opět v návaznosti na rozdílnou kvalitu sdílených informací.

V první části této kapitoly budu zprvu číselně ilustrovat, zdali lze u vývozních úvěrových pojišťoven nalézt v pojistných sazbách subvence. V části druhé začnu s formální analýzou, kde vytvořím základní kriteriální model pro případ symetrických informací. Zaměřím se především na to, jaký vliv na celkové vývozy mají podmínky pojistných smluv (tj. výše pojistného, krytí). V části třetí rozšířím kriteriální model o výskyt negativního výběru. Zde bude věnována pozornost otázce, zdali a do jaké míry má informační asymetrie vliv na konkurenceschopnost pojištěných firem na vývozním trhu. Ve čtvrté a páté části se pokouším formulovat pojistný problém pro pojistitele vývozních úvěrových rizik se státní podporou, a to při stejných informačních problémech, jakým jsou vystaveny soukromé úvěrové pojišťovny.

Dokazuji, že státem podporované vývozní úvěrové pojištění může dosáhnout lepších výsledků než samotný trh. Hlavním přínosem státem podporovaného vývozního pojištění je zabezpečení pojistné kapacity pro takové pojistné případy, o které komerční pojistitelé z hlediska vysoké rizikovitosti neprojeví zájem. A navíc dokládám, že tato vládní politika za dále uvedených podmínek zaručuje nedeformovaný obchod. Co se týká subvencí v pojistných sazbách, tak ty by mohly mít pozitivní dopad na konkurenceschopnost

domácích vývozců pouze v tom případě, pokud by se prokázala existence negativního výběru v oblasti vývozního úvěrového pojištění. Problém negativního výběru, jak je diskutováno později, však v tomto pojistném odvětví není intenzivní.

3.1 Výše dotací přítomná ve vývozním úvěrovém pojištění v 80. - 90. letech 20. století

Vývozní úvěry umožňují odklad platby a tak vzniká riziko platebního selhání, jak z teritoriálních, tak z komerčních důvodů. Zahraniční kupující tedy nemusí zaplatit částku uvedenou ve smlouvě o vývozu po vypršení doby poskytnutého úvěru. Dohoda o subvencích WTO definuje dotované pojistné sazby jako trvalý kladný rozdíl mezi vyplaceným pojistným plněním a předepsaným pojistným u vývozních úvěrových pojišťoven se státní podporou (tj. neztrátová činnost v dlouhém období).

V tabulce 3.1 jsou prezentovány roční cash flow za všechny členské pojišťovny sdružené v Bernské Unii v období 1982 – 2002. Jedná se pouze o úvěrové pojištění, které představuje zhruba 90 % jejich obchodu (zbytek připadá na investiční pojištění). Na obrázku 3.1 je pak uvedeno srovnání průměrných ročních pojistných sazeb a nákladových sazeb (tj. jako podíl výrazu: *vyplacená pojistná plnění + provozní náklady – vymožené pohledávky k pojištěným vývozům*). Jejich rozdíl představuje čistou dotaci k pojistným sazbám. V posledních sedmi sledovaných letech se situace vylepšila, a to zejména z důvodů nižších škod a vyšších objemů zpětně vymožených pohledávek. Obrázek 3.2 zachycuje průměrnou výši dotace k pojistné sazbě za sledované období 1982 - 2002. Ta dosahuje 0,35 % všech pojištěných vývozců, neboli 32 % nákladové sazby.

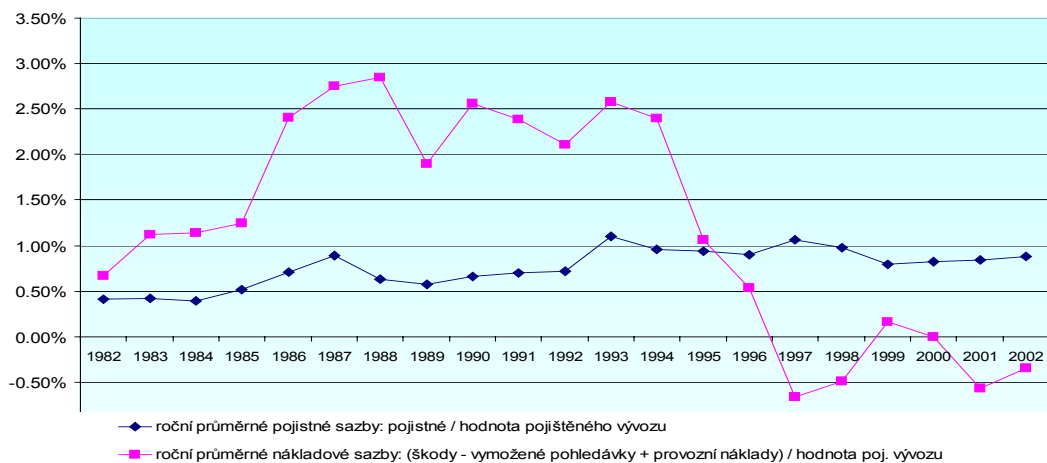
Obrázek 3.3 ilustruje podíly pojištěného vývozu na celkovém vývozu ve vybraných zemích. Podíl pojištěných vývozců je vcelku malý, aby měl distorzní efekt na celkové mezinárodní konkurenční prostředí. Výjimkami jsou především Japonsko a Francie, které dosahují 20 % resp. 16 %. Výše vložených dotací poskytovaných národními pojistiteli může být podstatná pro zavedení a posílení obchodních vazeb s těmi oblastmi a teritorii (většinou nerozvinutými), kde je riziko nezaplacení pohledávky častým jevem. To potvrzuje obrázek 3.4, kde je zobrazeno teritoriální rozdělení českých vývozců pojištěných EGAP. Největší objemy pojištěných vývozních úvěrů směřují do zemí Asie a Střední a Východní Evropy, tedy do zemí s největší mírou teritoriálního i komerčního rizika.

Krátkodobé a středně/dlouhodobé úvěrové pojištění - souhrn za všechny členy Bernské unie

Rok	Předepsané pojistné (1)	Vyplacená pojistná plnění (2)	Zpětně vymožené pohledávky (3)	Provozní výdaje (4)	Cash flow (1)-(2)+(3)-(4)
1982	1.56	2.98	0.74	0.31	-0.99
1983	1.47	4.75	1.12	0.29	-2.45
1984	1.38	5.37	1.59	0.28	-2.68
1985	1.67	6.22	2.52	0.33	-2.36
1986	1.77	8.53	2.85	0.35	-4.26
1987	2.03	11.29	5.43	0.41	-4.24
1988	1.76	10.71	3.13	0.35	-6.17
1989	2.03	10.38	4.04	0.41	-4.72
1990	2.44	13.45	4.42	0.49	-7.08
1991	2.85	13.13	3.98	0.57	-6.87
1992	2.79	12.19	4.52	0.56	-5.44
1993	3.73	12.64	4.63	0.75	-5.03
1994	3.57	14.30	6.06	0.71	-5.38
1995	3.73	11.81	8.31	0.75	-0.52
1996	3.66	10.56	9.11	0.73	1.48
1997	3.71	5.25	8.3	0.74	6.02
1998	3.65	4.77	7.35	0.73	5.50
1999	3.68	6.14	6.14	0.74	2.95
2000	3.98	5.33	6.11	0.80	3.97
2001	3.83	4.44	7.77	0.77	6.39
2002	4.25	5.32	7.04	0.85	5.12
Celkem	59.54	179.56	105.16	11.91	-26.76

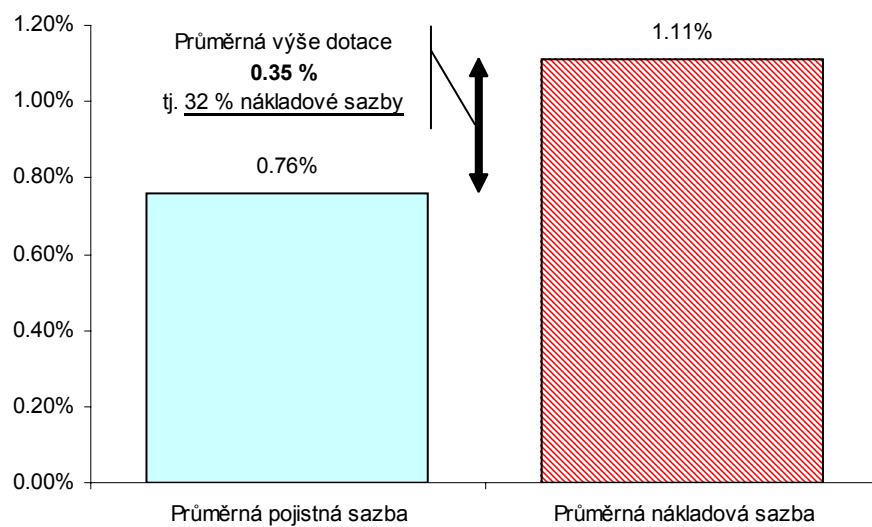
Zdroj: Berne Union Yearbook 2004

Tabulka 3.1 Přehled ročních cash flow v mld. USD u pojištění vývozních úvěrů v letech 1982-2002 za všechny členy Bernské unie



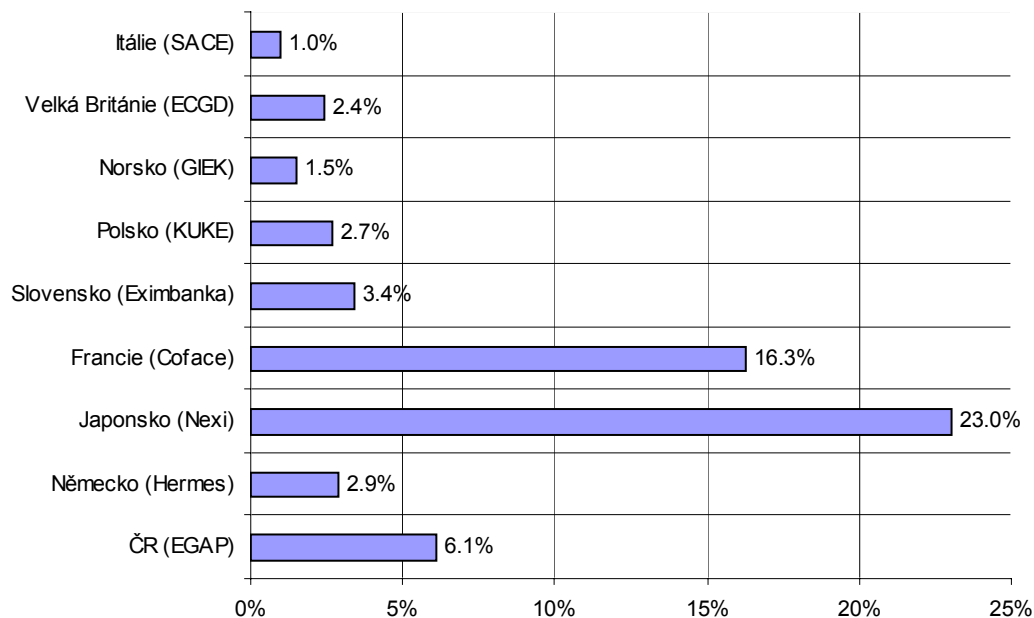
Zdroj: Berne Union Yearbooks 1998-04

Obrázek 3.1 Výše dotací jako rozdíl pojistné a nákladové sazby



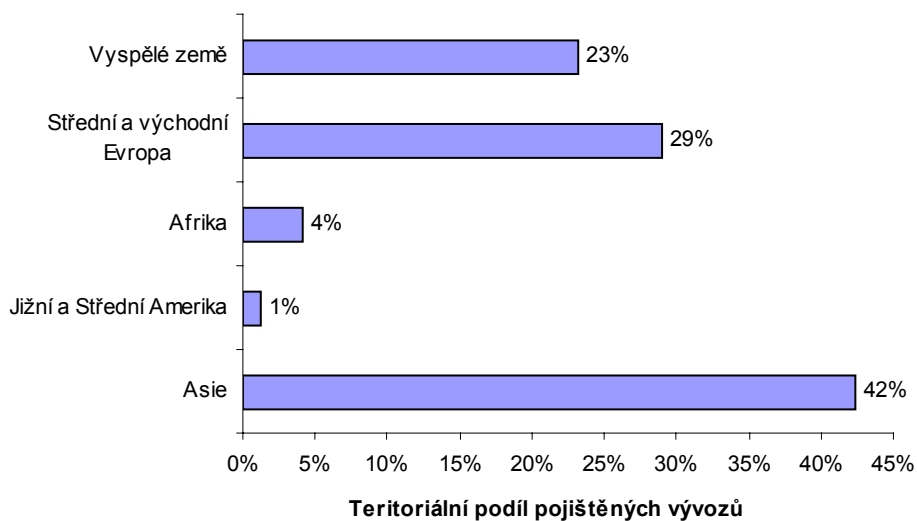
Zdroj: Berne Union Yearbooks 1998-04

Obrázek 3.2 Průměrná výše dotace obsažená v pojistné sazbě za období 1982 - 2002



Zdroj: Výroční zprávy vybraných pojišťoven; statistiky objemů vývozu OECD: zdroj OLIS

Obrázek 3.3 Podíly pojištěných vývozních úvěrů na celkovém vývozu ve vybraných zemích



Zdroj: Výroční zprávy EGAP 1992-03

Obrázek 3.4 Teritoriální rozdělení českých vývozů pojištěných EGAP: průměr za roky 1992-2003

3.2 Vývozní úvěrové pojištění v případě symetrických informací: kriteriální model a jeho vliv na tvorbu obchodu

Uvažujme rizikově averzní domácí firmu, která vyváží do teritoria i , kde hrozí určitý stupeň rizika nezaplacení. Odvodíme optimální podmínky, za jakých by měly být sjednány pojistné smlouvy o vývozu proti těmto rizikům. V tomto oddíle představím základní kriteriální model bez přítomnosti informačních asymetrií, tak jak je obecně představen v rámečku 2.3. Základní konstrukce modelu vychází z práce Dewit (1996b). Model je postaven na následujících předpokladech:

- i) Trh pojištění vývozních úvěrů (dále jen vývozní pojištění) je dokonale konkurenční.
- ii) Pojišťovny jsou rizikově neutrální.
- iii) Stochastická proměnná míry selhání (*default rate*) je vyjádřena pomocí rozdělení podle jednotlivých teritorií.
- iv) Pojišťovny znají rozdělení míry selhání v jednotlivých vývozních teritoriích; individuální rozdělení míry selhání exportních firem se předpokládá identické.
- v) Rozdělení míry selhání jsou známá pouze zainteresovaným ekonomickým aktérům a jsou na trhu nezávislá.
- vi) Firmy jsou rizikově averzní a působí na dokonale konkurenčním trhu produktů. Přijetím tohoto předpokladu se vyhneme případu obchodních intervencí ze strategických důvodů.
- vii) Exportní firmy jsou čistě orientovány na zahraniční trhy a na domácí trh svou produkci nedodávají. Mezní výrobní náklady jsou rostoucí, což je nezbytné k určení rovnovážného výstupu firmy.

Problém je analyzován v modelu pro jedno období o dvou fázích. V první fázi je soukromými vývozními pojišťovнами určeno pouze pojistné, výše krytí je ze strany pojišťovny neomezená. Následně, ve druhé fázi volí rizikově averzní firma jednak podmínky smlouvy o vývozu, a taktéž výši pojistného krytí. Model budeme řešit zpětně, začneme tedy s rozhodováním firmy.

3.2.1 Rozhodování rizikově averzní firmy o vývozu

Optimalizační problém vývozce formulujeme pomocí konceptu střední hodnota–rozptyl¹⁶. Při určitém stupni variability **maximalizují rizikově averzní exportní firmy své očekávané zisky** následujícím způsobem:

$$\max_{x_i, I_i} EV_i = E\Pi_i - \frac{\beta}{2} \text{var}\Pi_i \quad (3.1)$$

za podmíněk $I_i \leq p_i x_i$, kde

EV_i je hodnota jistotě ekvivalentních zisků (*certainty equivalent profits*) firmy a

β je konstantní koeficient absolutní averze k riziku.

Zisky (Π_i) jsou generovány pravděpodobnostním rozdělením o střední hodnotě $E\Pi_i$ a rozptylu $\text{var}\Pi_i$:

$$E\Pi_i = (1 - E\lambda_i)p_i x_i + (E\lambda_i - r_i)I_i - \frac{1}{2} x_i^2 \quad (3.2a)$$

$$\text{var}\Pi_i = (p_i x_i - I_i)^2 v_i^2, \text{ kde} \quad (3.2b)$$

p_i je cena běžná na trhu i ,

x_i je objem vývozu firmy na tento trh,

λ_i je náhodná veličina výplata škod (s $P(\lambda_i < 0) = P(\lambda_i > 1) = 0$), která představuje podíl vývozních úvěrů, které jsou v den splatnosti splátek v prodlení,

$E\lambda_i$ je střední hodnota λ_i neboli očekávaná míra škod,

v_i^2 je rozptyl λ_i ,

I_i je výše pojistného krytí,

r_i je pojistná sazba vyjádřená jako predepsané pojistné na jednotkovou pojistnou částku.

¹⁶ Obecnější formulace pomocí očekávaného užítku (viz například Dewit (1996c) či stručný úvod v oddíle 2.3) je zde nahrazena vzhledem k usnadnění odvozování a výpočtů oceněním ziskové funkce založeným na konceptu střední hodnoty a rozptylu. Použití tohoto konceptu je oprávněno ve dvou případech:

1. Pro libovolné statistické rozdělení náhodné proměnné lambda předpokládáme kvadratickou funkci užítku.
2. Pro libovolné preference předpokládáme, že statistické rozdělení náhodné proměnné lambda je „symmetrically truncated normal distribution“. (viz Huang a Litzenberger (1998)).

Kalkulace pojistných sazeb je založena na **konceptu rovnoměrnosti** (*uniform rating*). To znamená, že **výše pojistné sazby nezávisí na výši** „zakoupeného“ **krytí**. Výše krytí je nezávislá na velikosti škody, neboť předpokládáme, že firmy samotné nemohou ovlivnit tuto proměnnou. Poslední člen ve výrazu (3.2a) představuje funkci výrobních nákladů s rostoucími mezními náklady. Omezení obsažené v (3.1) vyjadřuje právní zákaz nadpojištění, tj. pojistit podkladové riziko na více než činí jeho hodnota.

Věta 1: *Předpokládejme symetrické informace a identické typy vývozců (viz situace na obrázku 2.2). Pokud vývozcí mají možnost volby výše pojistného krytí, pak objem vývozu rizikově averzní firmy*

- i) *nezávisí na jejím postoji k riziku ani na dalších charakteristikách pravděpodobnostního rozdělení náhodné veličiny λ_i .*
- ii) *je nepřímo úměrný výši pojistné sazby.*

Důkaz:

Podmínky prvního řádu pro maximalizaci (3.1) podle x_i a I_i jsou¹⁷:

$$(1 - E\lambda_i) p_i - x_i - \beta (p_i x_i - I_i) p_i v_i^2 + \varphi_i p_i = 0 \quad (3.3a)$$

$$(E\lambda_i - r_i) + \beta (p_i x_i - I_i) v_i^2 - \varphi_i = 0, \quad (3.3b)$$

kde φ_i je Lagrangeův multiplikátor spjatý s omezením na plné krytí. Po jednoduchých úpravách se podmínky (3.3a) a (3.3b) zredukuje na

$$x_i = p_i (1 - r_i) \quad (3.4a)$$

$$I_i = \min \left\{ p_i x_i + \frac{E\lambda_i - r_i}{\beta v_i^2}; p_i x_i \right\}. \quad \blacksquare \quad (3.4b)$$

Ze (3.4a) vyplývá, že optimální objem vývozu firmy nezávisí na jejím postoji k riziku ani na charakteristikách pravděpodobnostního rozdělení náhodné veličiny λ_i . Objem vývozu je určen pojistnou sazbou, zatímco výše krytí jej neovlivňuje.

¹⁷ Jak je patrné, tyto podmínky platí pouze tehdy, když je vývozní pojištění nabízeno při dostatečně atraktivních podmínkách. To znamená, že by pojistné nemělo převyšovat kritickou mez, při které by firmy přestaly mít o pojištění zájem. Technicky to znamená, že by mělo být splněno následující participační omezení: $EV_i(I_i > 0) \geq EV_i(I_i = 0)$. To bude zaručeno výší pojistného, kterou stanovují pojišťovny.

Podle (3.4b) **vývozci preferují částečné krytí, pokud je na pojistné uvalena daň ($r_i > E\lambda_i$)**. Daň zpětně působí na množství, které chtějí vyvážet. To bude menší než objem vývozu rizikově neutrální firmy (tj. položíme-li β rovno nule ve (3.3a)). **Pokud by byly vývozní pojistné smlouvy subvencovány, pak by měla exportní firma tendenci svůj vývoz přepojistit**. O subvencování hovoříme tehdy, když je stanovená pojistná sazba nižší než tzv. „férová“ sazba, tj. očekávaná míra škod: $r_i < E\lambda_i$. V tomto případě se stává omezení aktivním ($\varphi_i = E\lambda_i - r_i > 0$) a $I_i = p_i x_i$. V následujícím oddíle přejdeme k první fázi problému, kde pojišťovny stanovují pojistné sazby.

3.2.2 Optimální vývozní úvěrové pojištění v případě symetrických informací

Na dokonale konkurenčním trhu vývozního pojištění maximalizují rizikově neutrální pojišťovny účelovou funkci daného vývozce za podmínek daných jejich rozpočtovými omezeními. Jelikož jsou pravděpodobnostní rozdělení výše škod pro jednotlivá teritoria známá a vzájemně nezávislá, můžeme **optimalizační problém exportní pojišťovny** formalizovat následovně:

$$\max_{r_i, \psi_i} EV_i \quad (3.5)$$

$$\text{za podmínky } (r_i - E\lambda_i) I_i \geq 0$$

kde ψ_i je Lagrangeův multiplikátor spjatý s rozpočtovým omezením pojišťovny. Podmínky prvního řádu pro maximalizační úlohu (3.5) jsou:

$$(-1 + \psi_i) I_i + EV_{i_{x_i}} \frac{dx_i}{dr_i} + EV_{i_{I_i}} \frac{dI_i}{dr_i} = 0 \quad (3.6a)$$

$$(r_i - E\lambda_i) I_i = 0 \quad (3.6b)$$

Z výsledků získaných ve druhé fázi víme, že buď $EV_{i_{x_i}} = EV_{i_{I_i}} = 0$ (pokud $\varphi_i = 0$) nebo $\frac{dx_i}{dr_i} = \frac{dI_i}{dr_i} = 0$ (pokud $\varphi_i > 0$). Odtud pak $\psi_i = 1$. **Optimální tarifkace pojistných sazeb**, která

vychází z (3.6b), je **založena na aktuársky „férovém“ stanovení pojistného ($r_i = E\lambda_i$)**. Tento výstup kritériálního modelu by nás neměl až tak překvapovat. Pojišťovny mají stejné informace o vývozních kontraktech jako pojištění a nesledují, podle předpokladu, jiné cíle (strategické

intervence). Proto při dokonalé konkurenci stanovují rizikově neutrální pojišťovny sazby s vědomím nulového zisku (viz opět obrázek 2.2).

To má za následek, že **v případě symetrických informací rizikově averzní firmy vyvázejí přesně takový objem, jako firmy rizikově neutrální. Pojistné smlouvy nabízené na trhu jsou Pareto efektivní, a tak v tomto kriteriálním případě nezbývá žádný prostor pro vládní intervence, co se subvencování pojistných sazeb týká.**

3.3 Vývozní úvěrové pojištění v případě asymetrických informací a jeho vliv na tvorbu obchodu

Nyní budeme předpokládat, že domácí vývozci mají rozdílnou rizikovost, čili že čelí rozdílným pravděpodobnostním rozdělením výše škod, a to i tehdy, když jejich kupující se nacházejí ve stejném vývozním teritoriu. Tento scénář se již blíží realitě, neboť domácí firmy operující v různých odvětvích průmyslu mají stejně rozdílné typy zákazníků. V závislosti na charakteru vyvážených výrobků jsou některé firmy vystaveny rizikovějším zákazníkům (kdy jsou odvětví a jednotliví kupující charakterizováni vyšší mírou selhání) než jiné¹⁸. Konkrétně se budou uvažovaná rozdělení výše škod lišit ve středních hodnotách, avšak jejich rozptyl budeme pro dané teritorium uvažovat stejný.

Exportní firma, vědoma si možné nesolventnosti svých klientů, by mohla mít tendence zakrývat skutečnou rizikovost smluv o vývozu, které chce nechat pojistit. Zatímco by měly být takovéto smlouvy klasifikovány jako vysoce rizikové, bude se je vývozce snažit prezentovat pojišťovně jako kontrakty s malým rizikem, aby získal nižší pojistnou sazbu. Jinými slovy pojišťovna by tak čelila problému negativního výběru¹⁹. Zvláštní kapitola však musí být věnována analýze, zdali v oblasti vývozního úvěrového pojištění je dopad negativního výběru pojistných rizik (tj. jednotlivých odběratelů v daných teritoriích vývozu) na pojišťovnu tak vážným problémem. Pokud by tomu tak nebylo, budou mít výsledky následujících úvah pouze čistě teoretický charakter. Tento rozbor je prezentován v oddíle 3.7.

Vraťme se však k možnosti existence problému negativního výběru v oblasti vývozního úvěrového pojištění. Jedním řešením tohoto problému je zavedení tzv. kontrolních (*screening*)

¹⁸ V tomto modelu se budu spíše orientovat na riziko selhání kupujícího než na čistě politická rizika.

¹⁹ Podstata tohoto problému asymetrických informací je zcela rozdílná od problému morálního hazardu. V případě morálního hazardu firmy mohou svými aktivitami ovlivnit pravděpodobnost vzniku pojistné události či výši pojistného plnění. V případě negativního výběru firmy tyto faktory ovlivnit nemohou.

prvků do nabízených pojistných smluv. Konkrétně by pojistitel měl navrhnout speciální balíček pojistných smluv, ve kterém jsou obsaženy vysoce a málo rizikové smlouvy, a systém pobídek, aby si vývozci z každé rizikové kategorie vybrali pro ně adekvátní pojistné smlouvy. Vhodným kandidátem pro takovou autoselektivní proměnnou ve vývozním úvěrovém pojištění je výše pojistného krytí.

Pro jednoduchost budeme rozlišovat pouze dvě rizikové skupiny. První skupina (označována symbolem h) je charakterizovaná vysokým rizikem selhání/nezaplacení ($E\lambda_i^h$), druhá (symbol l) je typická naopak relativně malou očekávanou mírou škodovosti ($E\lambda_i^l$ a $E\lambda_i^l < E\lambda_i^h$).

Oproti základnímu kriteriálnímu modelu budou v tomto případě pojišťovny vázat pojistné sazby pro jednotlivé rizikové kategorie na specifickou výši pojistného krytí. Tento systém budeme nazývat **nelineární pojistné schéma** (*non-linear rating*). Výsledná rovnovážná množina pojistných smluv má pak na vývozní rozhodování firmy, ke kterému dochází ve druhé fázi optimalizačního problému, podstatný vliv.

3.3.1 Vývozní rozhodování firmy s autoselektivními pojistnými smlouvami

Vývozní rozhodování firmy nyní závisí na dostupných typech pojistných smluv, které pro každou rizikovou skupinu definují výši pojistné sazby a výši pojistného krytí. Pak můžeme účelovou funkci firmy převést na tento tvar:

$$\max_{x_i^k} EV_i^k = E\Pi_i^k - \frac{\beta}{2} \text{var} \Pi_i^k \quad k = l, h \quad (3.7)$$

Podmínka prvního řádu podle x_i^k je:

$$(1 - E\lambda_i^k) p_i - x_i^k - \beta (p_i x_i^k - I_i^k) p_i v_i^2 = 0 \quad (3.8)$$

Z toho vyplývá, že optimální objem vývozu pro rizikovou třídu k do teritoria i je roven:

$$x_i^k = p_i \frac{1 - E\lambda_i^k + \beta v_i^2 I_i^k}{1 + \beta p_i^2 v_i^2} \quad k = l, h \quad (3.9)$$

Objem vývozu firmy tedy závisí na jejím postoji k riziku, vlastnostech pravděpodobnostního rozdělení výše škod v daném teritoriu a výši krytí dostupného pro tuto

rizikovou kategorií. Firmy se budou snažit vyvážit více, pokud pojistné smlouvy nabízejí větší objem krytí, a přitom změna pojistné sazby při takto konstruované pojistné smlouvě nebude mít žádný vliv na objem vývozu.

3.3.2 Optimalizační problém vývozní úvěrové pojišťovny s tzv. Wilsonovým očekáváním

V první fázi optimalizačního problému musí pojišťovna určit podmínky pojistných smluv pro každou rizikovou kategorii. Optimální balíček pojistných smluv musí na jedné straně splňovat rozpočtové omezení pojišťovny, na druhé by pak měl obsahovat autoselektivní mechanismus popsany výše. Pojistné smlouvy pro vysoce a málo rizikové skupiny by měly být nabízeny za takových podmínek, které zajistí, že si vývozci vyberou správnou pojistnou smlouvu, tj. tu, která odpovídá jejich rizikové kategorii. Tyto podmínky budeme nazývat jako **omezení pobídkové kompatibility** (*incentive compatibility constraints*):

$$EV_i^h(r_i^h, I_i^h) \geq EV_i^h(r_i^l, I_i^l) \quad (3.10a)$$

$$EV_i^l(r_i^l, I_i^l) \geq EV_i^l(r_i^h, I_i^h) \quad (3.10b)$$

Formulace optimalizačního problému na dokonale konkurenčním pojistném trhu v případě přítomnosti negativního výběru není triviální. Abychom jej mohli elegantně řešit, musíme nejprve přijmout určité předpoklady o typu očekávání, kterým se řídí konkurenční pojišťovny.

Budeme proto předpokládat, že pojišťovnam je vlastní tzv. **Wilsonovo očekávání** (*Wilson foresight*). To představuje alternativní koncept rovnováhy k rovnováze Nashova typu. Fakticky využijí upravenou verzi Wilsonovy rovnováhy (Miyazaki (1977), Spence (1978)), označovanou jako **Miyazaki-Wilsonova rovnováha**. V následujícím rámečku však nejprve podám přehled hlavních teoretických konceptů tržní rovnováhy vztahujících se k pojistným trhům, které navazují na základní teorii rovnováhy na pojistných trzích pánů Rothschilda a Stiglitze (1976). Teprve poté budu pokračovat v analýze optimálního vývozního pojištění v případě rozdílných rizikových skupin vývozních firem.

PŘEHLED TEORIÍ ROVNOVÁHY VZTAHUJÍCÍCH SE K POJISTNÝM TRHŮM

Následující text je zpracován na základě práce: [Belli \(2001\)](#).

Rothschild a Stiglitz ve svém základním modelu předpokládali „krátkozraké“ (Nashovo) chování pojistitelů i pojištěných, tj. že ani jedna strana nepředvídá možné reakce druhé strany při rozhodování o své strategii. Poprvé tuto hypotézu nahrazuje ve své práci [Wilson \(1977\)](#) a předpokládá, že pojišťovny přijímají strategie ve shodě s analýzou chování firem na oligopolních trzích. Wilson podává následující charakteristiku rovnovážné množiny kontraktů:

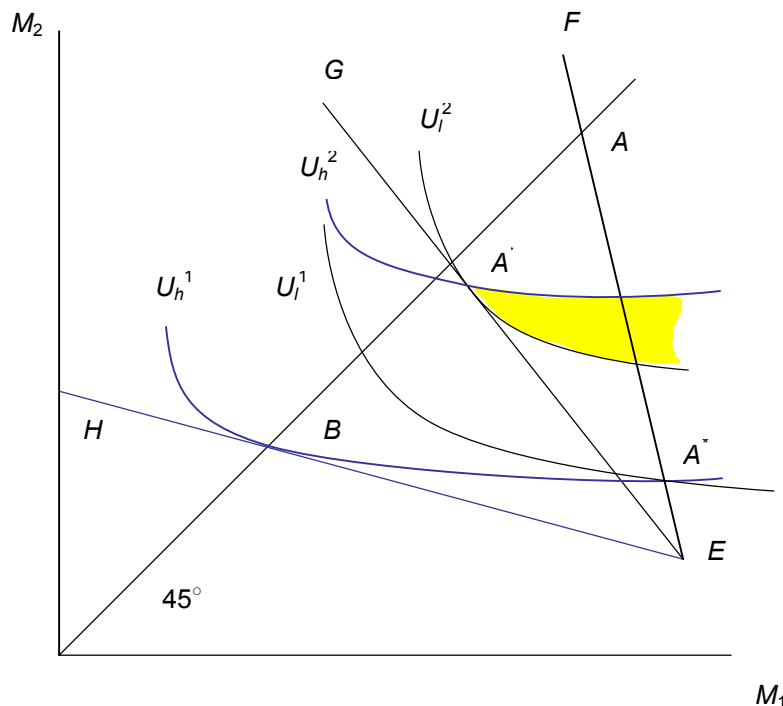
- žadatelé o pojištění maximalizují očekávaný užitek;
- žádný kontrakt v rovnovážné množině nedosahuje záporných očekávaných zisků;
- neexistuje žádný další ziskový kontrakt, a to ani za situace, kdyby byly všechny ztrátové kontrakty staženy z trhu jakožto výsledek tohoto uvažování.

To implikuje výsledek odlišný od závěrů Rothschilda a Stiglitze, že jakékoli vychýlení z rovnováhy musí být stále ziskové a to i tehdy, když všechny neziskové kontrakty jsou vyjmuty z nabízeného portfolia smluv.

Další koncept teorie rovnováhy na pojistném trhu představil [Grossman \(1979\)](#), který vychází z **hypotézy skrytého chování** („*dissembling behaviour*“) vysoce rizikových jedinců. Zabýval se problematikou zdravotního pojištění. Podle jeho hypotézy všichni potenciální zájemci o zdravotní pojištění vědí, že v rovnovážném stavu bude každý ztrátový kontrakt stažen z trhu. Proto v situaci, kdy budou vysoce rizikovní jedinci žádat o pojištění, se sami při své volbě omezí pouze na množinu kontraktů určených pro málo rizikové jedince a ty kontrakty, které neskončí ve ztrátě i v případě, že budou zvoleny pouze vysoce rizikovými jedinci. Tím, že vysoce rizikovní jedinci předvídají strategii pojišťovny, získávají základní ponětí o tom, že jakákoli jiná jejich strategie by nakonec vedla k tomu, že by pojišťovna přistoupila ke stažení nabídky takovýchto kontraktů z trhu.

Na základě Grossmanovy i Wilsonovy hypotézy dojde k výběru stejné rovnovážné množiny kontraktů. Existence separační rovnováhy (viz obrázek 2.5) je zaručena tehdy, pokud podíl

vysoce rizikových jedinců vzhledem k málo rizikovým v portfoliu pojišťovny, tj. $\frac{\alpha^h}{\alpha^l}$ je vyšší než určitá hranice α_{RS} , kde α_{RS} je podíl vysoce rizikových jedinců, který zaručuje existenci separační rovnováhy v modelu Rothschilda a Stiglitze (dále jen R-S model). Ta, jak uvidíme později, může být suboptimálním řešením, pouze při $\frac{\alpha^h}{\alpha^l} > \alpha_{MW}$ (viz rovnice 3.17) je R-S separační rovnováha optimální. Avšak pokud platí, že $\frac{\alpha^h}{\alpha^l} < \alpha_{RS}$, pak se sdružená rovnováha, jež je preferovaná málo rizikovými jedinci, stává řešením stabilním. **Pokud je tedy procento vysoce rizikových jedinců dostatečně nízké, pak málo riziková jedinci ve sdružené rovnováze upřednostňují raději křížové subvencování smluv pro vysoce rizikové jedince, než akceptování sníženého pojistného krytí v případě separační rovnováhy.** Proto se stává sdružená rovnováha preferovaná málo rizikovými jedinci stabilní, což se pokusím ilustrovat na následujícím obrázku 3.5.



Obrázek 3.1 Sdružená rovnováha preferovaná málo rizikovou skupinou se stává stabilní v případě, že podíl vysoce rizikových jedinců na trhu je malý

Za nových předpokladů o chování pojišťoven (Wilson) a žadatelů o pojištění (Grossman) je nyní sdružená rovnováha A' stabilní. Jen pro připomenutí, v R-S modelu by jakákoliv nová pojistná smlouva ve vyplněné oblasti přitáhla pouze málo rizikové zájemce (zde by dosáhli většího užitku než v A'). Avšak nabídka této pojistné smlouvy by zákonitě vedla k ukončení kontraktu A' (nad přímkou nulového zisku EG). Jakmile by však byl kontrakt A' stažen, byl by také nový kontrakt ve vyplněné oblasti neziskový. Proto na základě Wilsonovy hypotézy není nový kontrakt ziskovým vychýlením od rovnovážného stavu A' . Také na základě Grossmanovy hypotézy strategického chování jedinců by vysoce riziková jedinci ihned následovali málo rizikové jedince volící si smlouvu ve vyplněné oblasti, čímž by tuto smlouvu automaticky učinili neziskovou. Pokud by se tak nerozhodli, projeví by automaticky pojišťovně svou „kvalitu“ a ta by jim nabídla kontrakt na přímce nulového zisku pro vysoce rizikové jedince (přímka EH), což by jim samozřejmě snížilo hladinu užitku. Vysoce riziková jedinci budou předstírat pojišťovně své malé riziko tím, že si budou volit kontrakt preferovaný málo rizikovými jedinci. To se jim vyplatí potud, pokud budou dosahovat většího užitku, než který mají v bodě B (separační rovnováha).

Za třetí významný příspěvek do literatury zabývající se teorií rovnováhy lze považovat práci Miyazakiho (1977), ve které staví na Wilsonově konceptu rovnováhy, avšak přijímá rozšiřující hypotézu, že každá pojišťovna je schopna nabízet mnoho typů pojistných smluv, kde ziskové smlouvy křížově subvencují neziskové. Na základě této rozšířené hypotézy dochází v rovnovážném stavu vždy k pozitivnímu křížovému subvencování vysoce rizikových smluv (ze zisků na málo rizikových). To platí pouze do stavu, kdy podíl vysoce rizikových smluv vzhledem k málo rizikovým nepřesáhne určitou mez α_{MW} . Přesáhne-li, bude řešením separační rovnováha, jako v R-S modelu.

Tento typ rovnováhy je charakterizován dvěma významnými prvky. Za prvé stačí, aby v rovnováze platilo, že množina smluv jako celek splňuje rozpočtové omezení pojišťovny. Tato podmínka odpovídá výborně požadavku Dohody o subvencích WTO, která povoluje poskytování vývozního pojištění pouze za předpokladu dosahované rentability činnosti v dlouhém období. Pokud bychom toto opatření aplikovali na jednotlivé smlouvy, tak na některých pojišťovna může trpět, avšak na jiných zase musí dosahovat zisk (tím splňujeme hypotézu pro existenci Miyazaki-Wilsonovy rovnováhy). Za druhé, tento koncept rovnováhy je v určitém smyslu méně

krátkozraký, než v případě Nashovy rovnováhy, neboť pojišťovny při svém rozhodování o typu nabízených smluv musejí vycházet z očekávaných reakcí (potenciálních) konkurenčních pojišťoven.

Riley (1979) ukazuje, že pokud rozšíříme R-S model na vícero typů pojistných smluv při platnosti stejných hypotéz o chování pojišťoven a žadatelů o pojištění, nemusí na pojistném trhu vzniknout žádná stabilní rovnováha, ať už je rozdělení rizikových typů jakékoliv. Riley také modifikoval hypotézu tzv. Nashova chování na straně pojišťoven užitou v R-S modelu a rozvinul tzv. **koncept reaktivních rovnovážných stavů** (*reactive equilibria*). Ten praví, že pojišťovny nebudou nabízet pojistné smlouvy, o kterých budou vědět, že budou i po nutných vstupních úpravách ztrátové. Stiglitz (1977) rozšířil analýzu rovnovážných stavů na pojistném trhu i na případ monopolu, kde ukázal, že pokud jsou na trhu pouze dvě rizikové skupiny jedinců, pak jedinou možnou rovnováhou je separační rovnováha, ve které vysoce rizikovní jedinci získávají úplné pojistné krytí a málo rizikovní pouze částečné krytí. Málo rizikovní jedinci se vždy mohou nacházet v situaci, kdy budou indiferentní mezi uzavřením pojištění a žádným pojištěním. Navíc, pokud podíl vysoce rizikových jedinců v portfoliu pojišťovny přesáhne určitou mez, tak o pojištění přestanou mít zájem. I když je v případě monopolu rozdělení přebytku pro pojišťovnu daleko výhodnější než za dokonalé konkurence, jsou některé kvalitativní výsledky, jež jsou charakteristické pro analýzu na konkurenčních trzích, ještě více posíleny.

Další práce rozvíjejí předcházející teorie rovnováhy v rámci **částečně nedokonalých trhů**. Například Newhouse (1996) dokazuje, že sdružená rovnováha může být stabilní i v případě R-S modelu a jeho hypotézy o chování zájemců o pojištění, pakliže existují kladné transakční náklady s tvorbou nových pojistných smluv. Encinosa a Sappington (1997) zase ukazují, že při určité síle trhu a úsporách z rozsahu lze dosáhnout shody ve společnostech preferovaném a tržním výstupu. Ve stejném duchu jako literatura zabývající se „konkurenčními trhy“ (*contestable markets*) poukazují na to, že při kladných „utopených“ nákladech (*sunk-costs*) – náklady na vstup, které jednou vynaloženy, nemohou být uvolněny zpět – existují tržní rovnováhy, kde uvažovaná pojišťovna křížově subvencuje ztrátové kontrakty (vysoce rizikové) ziskovými (málo rizikové).

Druhé nejlepší rovnováhy

Zavedení analýzy **druhého nejlepšího řešení** do teorie nedokonalých informací bylo významným počinem, neboť to představovalo určité kritérium, vůči kterému mohly být tržní

rovnováhy v podmínkách asymetrické informovanosti srovnávány. Základní koncept **omezené Pareto efektivity** (*constrained Pareto-efficiency*) představili [Harris a Townsend \(1981\)](#), který pro účely pojistného trhu explicitně upravili [Crocker a Snow \(1985\)](#). Tržní alokace je omezeně Pareto efektivní, neboli **druhá nejlepší**, je-li Pareto efektivní mezi všemi možnými alokacemi, které splňují:

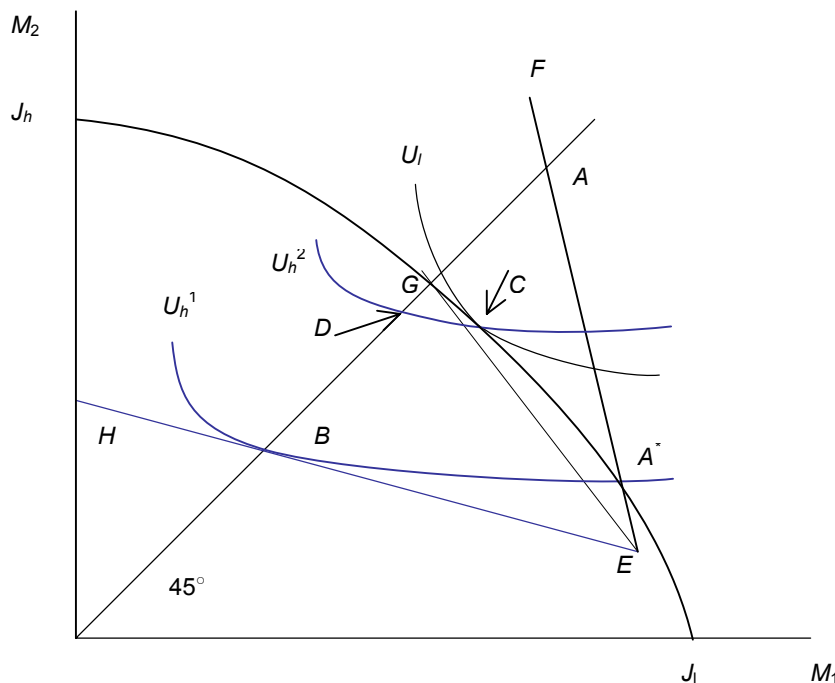
- vstupní (zdrojové) omezení;
- omezení pobídkové kompatibility.

Jinými slovy, **omezená Pareto rovnováha** je „nejlepší“ (ve smyslu dosažené úrovně užitku pojištěných), které lze dosáhnout, kdykoliv je zavedeno omezení pobídkové kompatibility (podle něho jedinci projevují své soukromé informace, např. o rizikovosti) a vstupní omezení.

Charakteristika druhých nejlepších rovnovážných stavů je následující (jde o nutné podmínky):

- a) vysoce rizikové smlouvy získávají úplné pojistné krytí,
- b) vysoce rizikovní jedinci jsou indiferentní mezi vysoce a málo rizikovými smlouvami,
- c) případné ztráty (zisky) na vysoce rizikových smlouvách jsou přesně kompenzovány zisky (ztrátami) na málo rizikových smlouvách.

Graficky jsou druhé nejlepší rovnováhy zobrazeny na obrázku 3.6.



Obrázek 3.2 Druhé nejlepší rovnováhy

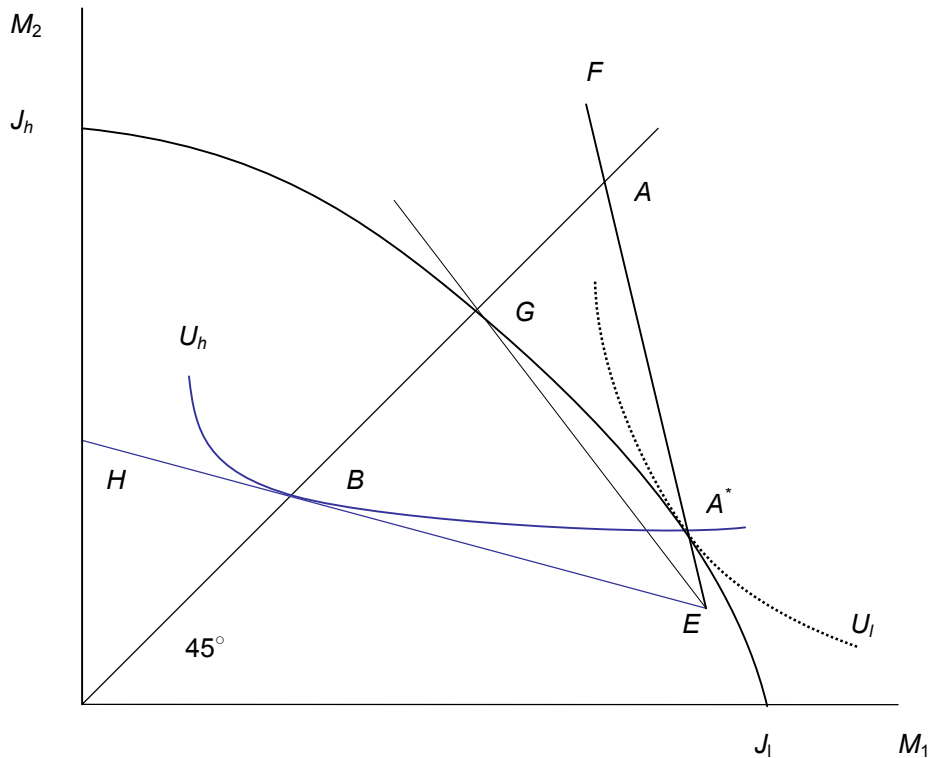
Na obrázku 3.6 představuje křivka J_1G množinu kontraktů pro málo rizikové jedince, která v kombinaci s kontrakty úplného pojistného krytí pro vysoce rizikové jedince na přímce BG splňuje podmínky a), b) a c) uvedené výše. V bodech B a A^* se nachází separační rovnováha, při níž nedochází ke křížovému subvencování mezi rizikovými skupinami. Jak se pohybujeme po křivce J_1G z bodu A^* směrem ke G a po přímce 45° z bodu B do bodu G , dochází ke zvyšování křížových dotací od málo rizikových jedinců k vysoce rizikovým. Málo riziková jedinci platí za získání většího pojistného krytí progresivně více než je jejich aktuársky „férové“ pojistné (zachyceno na přímce EF) a tento „přeplatek“ pojišťovna přesune ve prospěch vysoce rizikových jedinců, kteří platí za úplné pojistné krytí v bodě B progresivně méně. Málo riziková jedinci si posunem po křivce J_1G z bodu A^* nejprve zvyšují užitek (až do bodu C). Paralelně se posunem z bodu B do bodu D zvyšuje užitek vysoce rizikových jedinců. Tím přecházíme z Pareto dominovaných (*dominated*) smluv k Pareto nadřazeným (*superior*) smlouvám. V našem konkrétním příkladu chtějí málo riziková jedinci v bodě A^* (smlouva v separační rovnováze) výměnou za vyšší než aktuársky „férové“ získat větší objem pojistného krytí. Tím, že křížově dotují vysoce rizikové jedince, uvolní si své omezení pobídkové kompatibility, čímž získají větší pojistné krytí při současném udržení separace od vysoce rizikových jedinců.

Body C a D představují rovnovážné stavy málo rizikových jedinců, jež jsou preferované před všemi druhými nejlepšími rovnovážnými stavy. Pokud bychom dále zvětšili míru přerozdělování mezi rizikovými skupinami, tj. posunem z C a D směrem k G , zvýšili bychom užitek vysoce rizikovým jedincům, zatímco u málo rizikových by došlo k jeho poklesu. Z toho vyplývá, že kombinace pojistných smluv podél J_1G z bodu C do bodu G pro málo rizikové jedince, jež odpovídají smlouvám na přímce mezi body D a G , nejsou porovnatelné v Paretově smyslu a představují množinu omezených Pareto optimálních pojistných smluv.

Optimalita tržních rovnovážných stavů

Nyní využijeme koncepční rámec popsany výše jako kritérium k analýze optimality rovnovážných stavů na soukromých pojistných trzích, a to vzhledem k rozdílným hypotézám o chování ekonomických aktérů. Jak jsme ukázali výše, nemusí být separační rovnováha v R-S modelu druhým nejlepším řešením (viz obrázek 3.6, body B a A^* představující separační rovnováhu jsou Pareto dominovány body C, D). To je proto, že separační rovnováha je

charakterizována **nadměrnou tržní segmentací**: rozdílné rizikové skupiny jsou „ověřovány“ pomocí nabídky rozdílných kontraktů, kde každý kontrakt musí v rovnováze dosahovat alespoň nulového zisku. Trh však není schopen současně zabezpečit separaci rizik a křížové subvencování. Proto, kdykoliv jsou druhé nejlepší rovnováhy spojeny s kladným křížovým subvencováním, je tržní separační rovnováha suboptimální. To nemusí platit vždy. R-S separační rovnováha může být druhá nejlepší, když podíl vysoce rizikových jedinců v portfoliu pojišťovny je dostatečně velký. To je ilustrováno na obrázku 3.7.

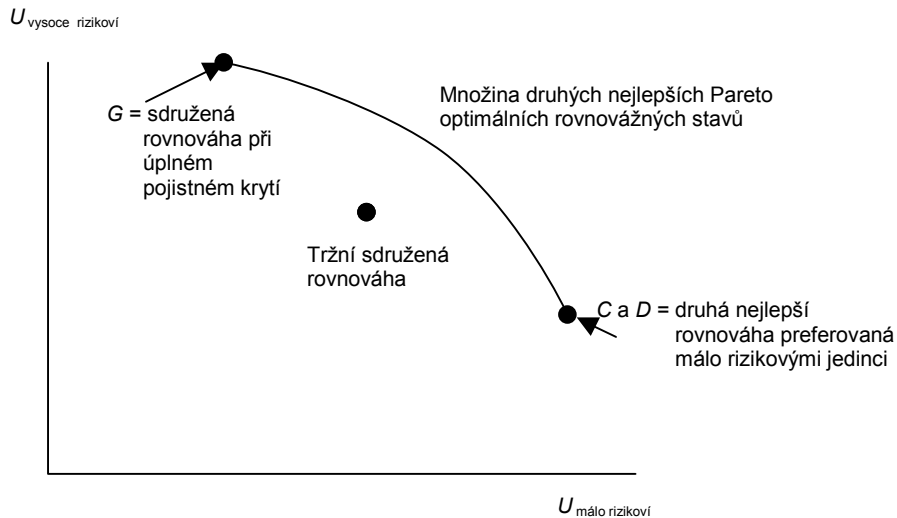


Obrázek 3.3 Separální rovnováha v R-S modelu může být optimální, pokud je podíl vysoce rizikových jedinců dostatečně velký

Základní zdůvodnění tohoto výsledku spočívá v tom, že jak se podíl vysoce rizikových jedinců v portfoliu zvyšuje, tak se stává křížové subvencování ze strany málo rizikových jedinců pro ně čím dál tím nákladnější. Takže od určité hranice $\frac{\alpha^h}{\alpha^l}$ již zvýšení užítku, které málo rizikovní jedinci dosahují navýšením svého pojistného krytí ve srovnání s jeho úrovní při R-S separační rovnováze, není schopno vykompenzovat jejich další zvýšené náklady v podobě pojistného,

kterým křížově subvencují vysoce rizikové jedince. Pak preferují kontrakt nacházející se v separační rovnováze s nulovou křížovou dotací. Stejný případ nastává, pokud málo rizikovní jedinci nejsou příliš rizikově averzní nebo pokud je jejich pravděpodobnost, že utrpí škodu, velmi malá. Tato hranice $\frac{\alpha^h}{\alpha^l}$, kterou označíme α_{MW} , je větší než α_{RS} , tedy procento vysoce rizikových jedinců, nad kterým bude vždy existovat R-S separační rovnováha, ať už se jedná o Wilsonovou či Grossmanovu hypotézu chování ekonomických aktérů. V intervalu $\alpha_{RS} < \frac{\alpha^h}{\alpha^l} < \alpha_{MW}$ bude vždy existovat R-S separační rovnováha, ale pouze suboptimální (vzhledem k druhým nejlepším rovnováhám).

Pokud $\frac{\alpha^h}{\alpha^l} < \alpha_{RS}$, pak je podle Wilsonovy i Grossmanovy hypotézy sdružená rovnováha preferovaná málo rizikovými jedinci stabilní. Tato sdružená rovnováha není nikdy druhým nejlepším řešením, neboť nesplňuje nutnou podmínku a) pro existenci druhých nejlepších rovnováh, tj. neposkytuje úplné pojistné krytí pro vysoce rizikové jedince. Sdružená rovnováha nemusí být však srovnatelná v Paretově smyslu s dvojicemi druhých nejlepších kontraktů preferovanými málo rizikovými jedinci (v kontraktech *C* a *D* na obrázku 3.7 mohou vysoce rizikovní jedinci dosáhnout úrovně užítku nižší než ve sdružené rovnováze) a s druhým nejlepším rovnovážným stavem preferovaným vysoce rizikovými jedinci (v bodě *G*, v němž vysoce rizikovní jedinci dosahují úplného pojistného krytí a jsou na přímce nulového zisku pro sdružené portfolio, může být úroveň užítku pro málo rizikové jedince nižší než ve sdružené rovnováze). Tuto situaci můžeme zobrazit pomocí grafu hranice užitkových možností (*utility possibility frontier*) na obrázku 3.8. Obecně lze ke sdružené rovnováze nalézt Pareto nadřazené body tím, že umožníme restrukturalizaci křížových dotací, které separují rozdílné rizikové skupiny. A dále je vidět, že Miyazaki-Wilsonova (M-W) sdružená rovnováha se za podmínky $\frac{\alpha^h}{\alpha^l} < \alpha_{MW}$ vždy shoduje s druhou nejlepší rovnováhou preferovanou málo rizikovými jedinci. Jinak bude, podle M-W hypotézy, vybrána R-S separační rovnováha. Odtud pak vychází, že M-W rovnováhy jsou totožné s druhými nejlepšími.



Obrázek 3.4 Druhé nejlepší a sdružené rovnováhy

Hlavním myšlenkovým zdrojem pro další analýzu nám bude práce Myiazakiho (1977). V ní došel k závěru, že pokud je málo riziková třída dostatečně veliká, pak se pojišťovny s Wilsonovým očekáváním chovají tak, jako by maximalizovaly účelovou funkci málo rizikového typu pojištěných. Jinak řečeno, maximalizace účelové funkce pro vysoce rizikovou skupinu je pak z ní automaticky odvozena. Naopak, pokud v portfoliu smluv převládají vysoce rizikové firmy (přesáhnou určitou kritickou mez), bude pojišťovna aplikovat rozdílné režimy tarifkace pojistných sazeb podle rizikových skupin. V následujícím textu rozliším tyto dva případy a okomentuji jejich dopady na optimální výši poskytované pojistné ochrany v případě vývozního pojištění.

3.3.2.1 Optimální vývozní úvěrové pojištění při malém podílu vysoce rizikové skupiny

V prvním kroku se budeme zabývat situací, kdy podíl vysoce rizikových smluv v celkovém portfoliu je relativně malý²⁰. Optimalizační problém pojišťovny se nyní upraví následovně:

$$\max_{r_i^k, I_i^k} E V_i^l \quad k = l, h$$

²⁰ Termín „relativně malý“ se váže k podmínce, že proporce vysoce a málo rizikových smluv nepřekročí kritickou hodnotu (α_{RS} , resp. α_{MW}). Ta bude určena později.

za podmínek

$$\text{i) } \alpha_i^l (r_i^l - E\lambda_i^l) I_i^l + \alpha_i^h (r_i^h - E\lambda_i^h) I_i^h \geq 0$$

$$\text{ii) } EV_i^h(r_i^h, I_i^h) \geq EV_i^h(r_i^l, I_i^l)$$

$$EV_i^l(r_i^l, I_i^l) \geq EV_i^l(r_i^h, I_i^h) \quad (3.11)$$

$$\text{iii) } I_i^k \leq p_i x_i^k$$

α_i^l a α_i^h představují podíly málo a vysoce rizikových smluv na celkovém portfoliu a na daném trhu je jejich součet roven jedné. Tyto poměry jsou známé všem účastníkům pojistného trhu. Vzhledem k tomu, že omezení pobídkové kompatibility pro málo rizikovou skupinu a omezení úplného krytí nejsou nutně aktivní (viz situace na obrázcích 3.5 a 3.6), budeme optimalizační úlohu řešit při Lagrangeových multipliktorech vázaných k těmto omezením rovných nule. Maximalizací (11) dospíváme k následující množině podmínek prvního řádu:

$$(\psi_i \alpha_i^h - \chi_i) I_i^h = 0 \quad (3.12a)$$

$$(-1 + \psi_i \alpha_i^l - \chi_i) I_i^l = 0 \quad (3.12b)$$

$$\psi_i \alpha_i^h (r_i^h - E\lambda_i^h) + \chi_i [E\lambda_i^h - r_i^h + \beta(p_i x_i^h - I_i^h)] = 0 \quad (3.12c)$$

$$E\lambda_i^l - r_i^l + \beta(p_i x_i^l - I_i^l) v_i^2 + \psi_i \alpha_i^l (r_i^l - E\lambda_i^l) - \chi_i \left[E\lambda_i^h - r_i^h + \beta(p_i x_i^h - I_i^h) v_i^2 + EV_i^h(r_i^l, I_i^l) \right]_{x_i^l} \frac{dx_i^l}{dI_i^l} = 0 \quad (3.12d)$$

$$\alpha_i^l (r_i^l - E\lambda_i^l) I_i^l + \alpha_i^h (r_i^h - E\lambda_i^h) I_i^h = 0 \quad (3.12e)$$

$$(1 - E\lambda_i^h) p_i x_i^h + (E\lambda_i^h - r_i^h) I_i^h - \frac{1}{2} (x_i^h)^2 = (1 - E\lambda_i^h) p_i x_i^l + (E\lambda_i^h - r_i^l) I_i^l - \frac{1}{2} (x_i^l)^2 - \frac{\beta}{2} (p_i x_i^l - I_i^l)^2 v_i^2 \quad (3.12f)$$

ψ_i a χ_i jsou Lagrangeovy multipliktory spjaté s rozpočtovým omezením a podmínkou pobídkové kompatibility. Z rovnic (3.12a) a (3.12b) spočítáme hodnoty těchto multiplikátorů ($\psi_i = 1$ a $\chi_i = \alpha_i^h$).

Dále vidíme, že $EV_i^h(r_i^l, I_i^l)_{x_i^l} = (1 - E\lambda_i^h)p_i - x_i^l - \beta p_i v_i^2 (p_i x_i^l - I_i^l)$ a z vývozního rozhodování ve druhé fázi (výraz (3.9)) vyplývá, že $\frac{dx_i^l}{dI_i^l} = \frac{\beta p_i v_i^2}{1 + \beta p_i^2 v_i^2}$. Použitím těchto výrazů a zjednodušením výrazů (3.12c) a (3.12d) dostáváme výši krytí specifikovanou pro každou rizikovou skupinu pojistných smluv vývozního pojištění:

$$I_i^h = p_i x_i^h = p_i^2 (1 - E\lambda_i^h) \quad (3.13a)$$

$$I_i^l = p_i^2 (1 - E\lambda_i^l) - \frac{\alpha_i^h E\lambda_i^h - E\lambda_i^l}{\alpha_i^l \beta v_i^2} \quad (3.13b)$$

Výše pojistného krytí určená pro vysoce rizikové smlouvy je v tomto případě stejná jako v kriteriálním modelu za úplných symetrických informací. Málo rizikové smlouvy však dostávají pouze částečné krytí ($I_i^l < p_i^2 (1 - E\lambda_i^l)$), neboť jsou zatíženy informační asymetrií. Nepojištěná část málo rizikových smluv závisí především na těchto třech faktorech.

Za prvé, nekrytá část vývozního kontraktu (spoluúčast pojištěného) závisí přímo úměrně na rozdílu mezi očekávaným pojistným plněním v obou rizikových skupinách. Velký rozdíl v očekávaných škodách zobrazuje značnou rozdílnost v charakteristikách rizika obou dvou typů. Tím dochází ke zviditelnění problému negativního výběru, neboť záměna vysoce rizikové firmy za málo rizikovou může mít značné důsledky, co se pojistného, resp. následných pojistných nákladů týká. To se odráží ve sníženém pojistném krytí pro málo rizikové firmy, aby byla oslabena snaha vysoce rizikových vývozců požadovat „nesprávnou“ pojistnou smlouvu pro málo rizikové vývozce.

Za druhé, nepojištěná část málo rizikové smlouvy je malá, neboť firmy mají větší averzi k riziku. Vysoce rizikové firmy pak více preferují úplné krytí u pojistných smluv. To umožňuje následně pojišťovně, aby pro málo rizikovou skupinu vývozců nabídla atraktivnější podmínky.

Za třetí, vliv diferenciálu očekávaných škod u daných rizikových skupin na nepojištěnou část málo rizikových smluv je vážen poměrem vysoce a málo rizikových smluv ($\frac{\alpha_i^h}{\alpha_i^l}$).

S rostoucím poměrem se zvětšuje míra, s jakou problém negativního výběru ovlivňuje trh. To nutí pojišťovny rozšířit nepojištěnou část (spoluúčast) málo rizikových vývozních smluv.

Ze (3.13a) a (3.13b) vyplývá, že omezení úplného krytí není aktivní pro žádnou kombinaci hodnot parametrů. Typ h sice získává úplné krytí, to však nevychází z aplikace omezení na úplné krytí.

Řešením výrazů (3.12e) a (3.12f) získáváme optimální systém pro stanovení pojistných sazeb:

$$r_i^h = E\lambda_i^h - \frac{\alpha_i^l (r_i^l - E\lambda_i^l) I_i^l}{\alpha_i^h I_i^h} \quad (13c)$$

$$r_i^l = \alpha_i^l E\lambda_i^l + \alpha_i^h E\lambda_i^h + \alpha_i^h \frac{p_i(1 - E\lambda_i^h)(x_i^l - x_i^h) - \frac{1}{2}[(x_i^l)^2 - (x_i^h)^2] - \frac{\beta}{2}(p_i x_i^l - I_i^l)^2 v_i^2}{I_i^l} \quad (13d)$$

Málo riziková skupina je implicitně zdaněna z důvodu přítomnosti informační asymetrie na pojistném trhu ($r_i^l \geq E\lambda_i^l$). Toto daňové zatížení se snižuje s tím, jak málo rizikové smlouvy dostávají nižší pojistné krytí. Naopak pojistné pro vysoce rizikové smlouvy je nižší než očekávané pojistné plnění z podkladové smlouvy o vývozu ($r_i^h < E\lambda_i^h$). Z toho vyplývá, že pojistná „daň“ uvalená na málo rizikové pojištěné firmy je převedena ve prospěch vysoce rizikových firem. **Vzniká zde určitý prostor pro implicitní křížové subvencování, kdy u vysoce rizikových pojistných smluv je aplikováno, aktuársky řečeno, nedostatečné pojistné právě na úkor málo rizikových firem. Málo rizikové exportní firmy akceptují platit vyšší pojistné (ve srovnání s očekávanými škodami), aby mohly získat větší pojistné krytí.** I když tato množina řešení představujících **druhou nejlepší možnost** (po kriteriálním modelu) bude nejčastěji obsahovat oddělené kontrakty (různé pojistné smlouvy pro rozdílné rizikové skupiny – viz obrázek 3.6 zachycující druhé nejlepší rovnováhy), může také nastat situace, že výsledkem bude sdružená rovnováha (*pooling equilibrium*) ($I_i^h = I_i^l = I_i$, $r_i^h = r_i^l = r_i$ - viz obrázek 3.5 bod A). Tato situace sdružené rovnováhy nastává dle (3.13a) a (3.13b) pro $\frac{\alpha_i^h}{\alpha_i^l} = \alpha_{RS} = \beta p_i^2 v_i^2$ ^{21,22}.

²¹ Podmínka, že by výraz $\beta p_i^2 v_i^2$ měl být menší než kritický poměr vysoce a málo rizikových firem, musí být stále splněna.

Ochota křížově subvencovat část pojistného vysoce rizikových firem z pojistného málo rizikových smluv závisí rozhodujícím způsobem na skutečnosti, že početně převyšují zastoupení vysoce rizikových smluv v portfoliu pojišťovny. Pokud tato podmínka není splněna, dojdeme ke zcela jiným závěrům, které jsou prezentovány v následujícím oddíle.

3.3.2.2 Optimální vývozní úvěrové pojištění při převyšujícím podílu vysoce rizikové skupiny

Pokud je podíl vysoce rizikové skupiny vzhledem k málo rizikové vyšší než kritický poměr, pak již není maximalizace jistotě ekvivalentních zisků málo rizikových firem za dříve specifikovaných omezení v (3.11) optimální. V tomto případě omezení pobídkové kompatibility snižuje pojištěný objem a s ním spjaté pojistné na takovou úroveň, že pojistné málo rizikových firem se dostává až pod hranici aktuársky „férového“ pojistného pro tuto skupinu, tedy pod očekávanou škodovost. Podle pojistného režimu formulovaného vztahy (3.13c) a (3.13d) převyšuje pojistné pro vysoce rizikové firmy odpovídající očekávaná pojistná plnění. To tedy znamená, že pro kategorii vysoce rizikových firem již nejsou zaručeny maximální jistotě ekvivalentní zisky. Abychom se vyhnuli této nepříjemnosti, musíme zavést další omezení:

$$EV_i^h(r_i^h, I_i^h) \geq \max_{I_i^{h*}} \{EV_i^h(I_i^{h*}) - (E\lambda_i^h - r_i^h)I_i^h\} \quad (3.14)$$

Tato podmínka zajišťuje minimalizaci variability vysoce rizikových smluv. To jinak řečeno znamená, že pojistná smlouva pro vysoce rizikové klienty musí zaručovat jistotě ekvivalentní zisky, které jsou alespoň rovny očekávaným ziskům (čistá hodnota rozdílu mezi očekávanými pojistnými plněními a předepsaným pojistným) při úplném pojistném krytí vysoce rizikových smluv. To je požadavek na smlouvu, vyplývající z podmínky (3.14). Pokud je poměr

$\frac{\alpha_i^h}{\alpha_i^l}$ dostatečně velký, pak toto omezení bude aktivní.

Nyní musíme změnit optimalizační úlohu popsanou v (3.11) včetně dodatečné podmínky (3.14) tak, že podmínky prvního řádu (3.12a) a (3.12c) nahradíme výrazy (3.15a) a (3.15b) a dodáme další podmínku (3.15c):

²² Nehledě na transfer pojistného, které málo rizikové firmy implicitně platí za vysoce rizikové, lze dokázat, že málo riziková vývozcí budou vždy preferovat málo rizikovou pojistnou smlouvu, pokud $p_i x_i^l - I_i^l > 0$. Dále je patrné, že omezení pobídkové kompatibility pro málo rizikové firmy není aktivní.

$$(\psi_i \alpha_i^h - \chi_i - \vartheta_i) I_i^h = 0 \quad (3.15a)$$

$$\psi_i \alpha_i^h (r_i^h - E\lambda_i^h) + (\chi_i + \vartheta_i) [E\lambda_i^h - r_i^h + \beta(p_i x_i^h - I_i^h)] = 0 \quad (3.15b)$$

$$(1 - E\lambda_i^h) p_i x_i^h + (E\lambda_i^h - r_i^h) I_i^h - \frac{1}{2} (x_i^h)^2 = \frac{1}{2} p_i^2 (1 - E\lambda_i^h)^2 \quad (3.15c)$$

kde ϑ_i symbolizuje Lagrangeův multiplikátor spjatý s (3.14). Z (3.15a) a (3.12b) dostáváme, že $\vartheta_i + \chi_i = \alpha_i^h \psi_i$ a $\chi_i = 1 - \psi_i \alpha_i^l$. Výrazy (3.15c) a (3.12e) nyní určují pojistné sazby jako

$$r_i^k = E\lambda_i^k \quad k = h, l \quad (3.16)$$

Na rozdíl od případu, kdy málo rizikovní vývozci převládali v celkovém portfoliu pojišťovny, nechtějí nyní ze svého pojistného domácím vysoce rizikovým konkurentům poskytnout žádný implicitní transfer (je to pro ně drahé a nevykompenzuje to užitek ze zvýšeného krytí). Tato neochota je vyjádřena v **pojistném režimu, který nyní zahrnuje „aktuársky férové“ pojistné sazby pro obě dvě rizikové skupiny** (jedná se o separační rovnováhu). Odpovídající výše pojistného krytí se získají řešením (3.15b) a (3.12d) pro I_i^h a I_i^l :

$$I_i^h = p_i x_i^h = p_i^2 (1 - E\lambda_i^h) \quad (3.16b)$$

$$I_i^l = p_i^2 (1 - E\lambda_i^l) + \frac{E\lambda_i^h - E\lambda_i^l}{\beta v_i^2} - \sqrt{\left(\frac{E\lambda_i^h - E\lambda_i^l}{\beta v_i^2} + p_i^2 (1 - E\lambda_i^l) \right)^2 - \left(\frac{p_i^2 (E\lambda_i^h - E\lambda_i^l)^2}{\beta v_i^2} + (I_i^h)^2 \right)} \quad (3.16c)$$

Opět je nabízeno **úplné krytí vysoce rizikové skupiny, zatímco pro málo rizikovou kategorii je dostupné pouze částečné krytí** (viz obrázek 3.7). Avšak jistotě ekvivalentní zisky jsou za tohoto rozdělení vysoce a málo rizikových vývozců nižší, než tomu bylo v minulém případě. **Ve srovnání s kriteriálním případem symetrických informací jsou na tom málo rizikové firmy hůře, ale stále dosahují vyšších jistotě ekvivalentních zisků než bez žádného pojistného krytí.** A jelikož jsou pojistné sazby pro málo rizikové firmy nastaveny na aktuársky „férovou“ hladinu, budou tyto firmy vždy preferovat alespoň částečné krytí před žádným²³. Dále

²³ Navíc může být ukázáno, že málo rizikové firmy budou vždy preferovat pojistnou smlouvu pro málo rizikové firmy než tu, která je určena pro vysoce rizikové firmy. To platí, když

si všimněme, že odvozená M-W rovnováha se nyní shoduje se separační Nashovou rovnováhou. (viz obrázek 3.8).

Kritická hodnota podílu vysoce rizikových firem k málo rizikovým představuje bod, v němž jeden pojistný režim (druhé nejlepší rovnováhy) přechází do druhého (separační rovnováhy). V tomto bodě by se optimální řešení obou dvou maximalizačních úloh měla shodovat. Tím, že položíme v rovnost výše krytí pro málo rizikové vývozce odvozené v (3.13b) a

(3.16c), dospějeme ke konkrétní kritické hodnotě $\frac{\alpha_i^{h*}}{\alpha_i^l} = \alpha_{MW}$.

$$\alpha_{MW} = \frac{\beta v_i^2 \sqrt{\left(\frac{E\lambda_i^h - E\lambda_i^l}{\beta v_i^2} + p_i^2(1 - E\lambda_i^l) \right)^2 - \left(\frac{p_i^2(E\lambda_i^h - E\lambda_i^l)^2}{\beta v_i^2} + (I_i^h)^2 \right)}}{E\lambda_i^h - E\lambda_i^l} - 1 \quad (3.17)$$

3.3.3 Vliv negativního výběru na pojistném trhu na objem vývozu do rizikových trhů

Jelikož se pojistné podmínky dostupných pojistných smluv liší od těch, které jsou nabízeny v případě symetrických informací, bude se lišit i objem vývozu firmy. V tomto oddíle pojednáme o vlivu negativního výběru na pojistném trhu na vývozní výkon firmy.

Efektivní vývozní úvěrové pojištění by mělo napomoci rizikově averzním firmám vyvážet takové množství, jaké by vyváželi domácí rizikově neutrální konkurenti (viz věta 1). Dokázali jsme, že tomu tak je u pojistných smluv nabízených **za symetrické informovanosti**.

Předpokládejme proto, že existují rozdílné rizikové kategorie vývozců (podle území vývozu a kupujících) a ti nejsou schopni zakrýt svou skutečnou rizikovost. Jinými slovy je platební morálka zahraničních kupujících veřejně známa. Pak jsou pojistné sazby pro všechny rizikové skupiny stanoveny aktuársky „férově“, což má za následek, že rizikově averzní i rizikově neutrální firmy z rizikové kategorie k vyvážejí stejné objemy:

$$x_i^k \Big|_{\beta>0} = x_i^k \Big|_{\beta=0} \quad k = h, l.$$

$\left[p_i^2(1 - E\lambda_i^l) \right]^2 + \frac{2p_i^2(1 - E\lambda_i^l)(E\lambda_i^h - E\lambda_i^l)}{\beta v_i^2} > \left[p_i^2(1 - E\lambda_i^h) \right]^2 + \frac{p_i^2(E\lambda_i^h - E\lambda_i^l)^2}{\beta v_i^2}$. Jelikož je $0 < E\lambda_i^l < E\lambda_i^h < 1$, tak předchozí výraz je vždy splněn.

Dále se objem rizikového vývozu ($x_i^k \big|_{\lambda_i^k > 0}$) liší od „bezpečného“ objemu ($x_i^k \big|_{\lambda_i^k = 0} = p_i$) tím více, čím vyšší je očekávaná míra škod:

$$x_i^k \big|_{\lambda_i^k = 0} - x_i^k \big|_{\lambda_i^k > 0} = p_i E\lambda_i^k \quad k = h, l.$$

S aktuársky „férovým“ pojistným pro všechny smlouvy a v případě, že si vývozci volí úplné pojistné krytí, vyvázejí pak málo rizikové firmy vždy větší objem než vysoce rizikové:

$$x_i^l - x_i^h = p_i (E\lambda_i^h - E\lambda_i^l).$$

Rozdíl mezi objemy vývozu u daných dvou rizikových skupin závisí obecně na rozdílu odpovídajících průměrných měr škod. Alokace výrobků mezi zahraniční kupující je v dokonalé shodě s efektivní rizikovou alokací. Až potud byla řeč o výsledcích na pojistném trhu za symetrické informovanosti.

Nyní dokáží, že tyto výsledky neplatí v případě negativního výběru přítomném na vývozním pojistném trhu.

Věta 2: *Předpokládejme pojistné smlouvy obsahující ochranné prvky před problémem negativního výběru na vývozním pojistném trhu. Pak platí, že*

- i) *rizikově averzní málo rizikové firmy vyvázejí méně než rizikově neutrální vývozci stejné rizikové skupiny,*
- ii) *vysoce rizikové firmy vyvázejí takový objem jako neutrální vývozci stejné rizikové skupiny.*

Důkaz:

Substitucí výrazů pro I_i^h a I_i^l , když je poměr vysoce rizikových smluv k málo rizikovým dostatečně nízký, tj. (3.13a) a (3.13b) do (3.9) získáváme optimální vývozní objemy pro obě dvě rizikové skupiny:

$$x_i^h \big|_{\beta > 0} = p_i (1 - E\lambda_i^h) \quad (3.17a)$$

$$x_i^l \big|_{\beta > 0} = p_i (1 - E\lambda_i^l) - p_i \frac{\alpha_i^h (E\lambda_i^h - E\lambda_i^l)}{\alpha_i^l (1 + \beta p_i^2 v_i^2)} \quad (3.17b)$$

Alternativně pak po dosazení hodnot pro I_i^h a I_i^l , když je poměr vysoce rizikových smluv k málo rizikovým relativně vysoký, tj. (3.16b) a (3.16c) do (3.9) získáváme:

$$x_i^h \Big|_{\beta>0} = p_i(1 - E\lambda_i^h) \quad (3.18a)$$

$$x_i^l \Big|_{\beta>0} = p_i(1 - E\lambda_i^l) - p_i \frac{E\lambda_i^h - E\lambda_i^l}{1 + \beta p_i^2 v_i^2}$$

$$- p_i \beta v_i^2 \sqrt{\frac{\left(\frac{E\lambda_i^h - E\lambda_i^l}{\beta v_i^2} + p_i^2 (1 - E\lambda_i^l) \right)^2 - \left(\frac{p_i^2 (E\lambda_i^h - E\lambda_i^l)^2}{\beta v_i^2} + (I_i^h)^2 \right)}{1 + \beta p_i^2 v_i^2}} \quad (3.18b)$$

Objemy vývozu rizikově neutrálních firem v odpovídajících rizikových kategoriích jsou dány:

$$x_i^h \Big|_{\beta=0} = p_i(1 - E\lambda_i^h) \quad (3.19a)$$

$$x_i^l \Big|_{\beta=0} = p_i(1 - E\lambda_i^l) \quad (3.19b)$$

Odtud pak vyplývá, že $x_i^h \Big|_{\beta>0} - x_i^h \Big|_{\beta=0} = 0$ a $x_i^l \Big|_{\beta>0} - x_i^l \Big|_{\beta=0} < 0$. ■

Zatímco objem vývozu vysoce rizikové kategorie v případě negativního výběru zůstává nezměněn, málo rizikovní vývozci svůj objem vývozu snižují ve srovnání s případem za symetrické informovanosti (to platí pro obě dvě řešení při negativním výběru). Tato ztráta konkurenceschopnosti je tím dramatičtější, čím větší je rozdíl mezi očekávanou škodovostí daných rizikových skupin a čím významnější je poměr vysoce rizikových smluv k málo rizikovým.

Vedle toho pojistná smlouva s částečným pojistným krytím pro málo rizikovou skupinu narušuje konkurenci mezi domácími vysoce a málo rizikovými firmami, neboť $x_i^l \Big|_{\beta>0} - x_i^h \Big|_{\beta>0} < x_i^l \Big|_{\beta=0} - x_i^h \Big|_{\beta=0}$. Přirozená konkurenční výhoda, která je na straně málo rizikových firem, se snižuje s růstem poměru vysoce rizikových k málo rizikovým vývozcům na domácím trhu. Zvláštní pozornost si však zaslouhuje případ, kdy na pojistném trhu převládá sdružená rovnováha. I když jak vysoce rizikové, tak málo rizikové firmy uzavírají stejnou pojistnou smlouvu

(samostatně nabízenou), budou se vždy lišit svými vývozními výkony, byť dojde v relativním vyjádření ke značnému snížení objemu vývozu málo rizikových firem. Pro specifické hodnoty parametrů (tj. pro $\frac{\alpha_i^{h^*}}{\alpha_i^l} > \frac{\alpha_i^h}{\alpha_i^l} > 1 + \beta p_i^2 v_i^2$), mohou nabízené pojistky způsobit dokonce to, že málo rizikové firmy budou vyvážet ještě méně než vysoce rizikové, neboli $x_i^l|_{\beta>0} < x_i^h|_{\beta>0}$. Takováto množina pojistných smluv generuje rizikově převrácené řazení vývozních rizik. **Z důvodu informační asymetrie na pojistném trhu jsou vysoce rizikové firmy na vybraných trzích relativně konkurenceschopnější než jejich málo rizikové protějšky.**

Poskytování vývozního pojištění v případě absence jakýchkoli informačních asymetrií na pojistném trhu vede k neutrální tvorbě obchodu. Pak nerozvinuté obchodní vztahy s teritorií, které jsou charakteristické vysokým rizikem selhání kontraktu, budou expandovat. Domácí firmy, které vstupují do rizikových kontraktů, narazí v daném teritoriu na konkurenci tamních firem i zahraničních rivalů. A co víc, podíl rizikových smluv na celkovém vývozu na daný zahraniční trh dosáhne svého optima. Prospěch budou mít i koneční zákazníci v zemi vývozu, jimž se zvýší spotřebitelský přebytek z důvodu větší konkurence mezi jejich domácími a na lokální trh dovážejícími firmami.

Avšak jakmile budeme v modelu uvažovat problém negativního výběru, dostupnost pojistných smluv na soukromém trhu nevyhnutelně vyvolá omezení konkurence, které znevýhodňuje málo rizikové domácí firmy. Je zřejmé, že množina pojistných smluv nabízených pojišťovny a objemy vývozu, které firmy chtějí na trh dodat, musí nutně ovlivnit jistotě ekvivalentní zisky právě málo rizikových firem.

***Věta 3:** Předpokládejme pojistné smlouvy obsahující ochranné prvky před problémem negativního výběru na vývozním pojistném trhu. Pak platí, že jistotě ekvivalentní zisky vysoce rizikových pojištěných firem budou alespoň na té úrovni, jaké by dosáhly v rámci symetrické informovanosti, zatímco jistotě ekvivalentní zisky málo rizikových firem jsou jednoznačně nižší než v případě symetrických informací.*

Důkaz:

Jelikož jsou pro vysoce rizikové firmy objemy vývozu i výše pojistného krytí stejné nezávisle na tom, zdali je negativní výběr přítomný či nikoliv, a v případě negativního výběru je $r_i^h \leq E\lambda_i^h$, pak platí, že

$$(EV_i^h)^{\text{negativní výběr}} \geq (EV_i^h)^{\text{symetrická informovanost}}.$$

Dále víme, že při aktuársky „férovém“ stanovování pojistných sazeb a při jakémkoli x_i je úplné pojistné krytí vždy preferováno před částečným. To implikuje, že

$$EV_i(I_i = p_i x_i) \Big|_{x_i^+, r_i = E\lambda_i} > EV_i(I_i < p_i x_i) \Big|_{x_i^+, r_i = E\lambda_i}.$$

A poněvadž jsou pro málo rizikové firmy v případě negativního výběru dostupné pouze pojistné smlouvy s částečným pojistným krytím (při $r_i^l \geq E\lambda_i^l$), dostáváme

$$(EV_i^l)^{\text{negativní výběr}} < (EV_i^l)^{\text{symetrická informovanost}}. \quad \blacksquare$$

V následujících dvou oddílech přistoupím ke zkoumání situace, kdy na trh vstoupí státem podporovaná vývozní úvěrová pojišťovna. Budu sledovat, zdali tato instituce může jednak eliminovat negativní vedlejší efekty vývozního úvěrového pojištění (zejména vzhledem k málo rizikovým vývozcům) v prostředí asymetrické informovanosti a jednak napravit tržní selhání z titulu rovnovážného a nerovnovážného přidělování (tj. rozšíření dostupnosti pojistného krytí zvýšenou pojistnou kapacitou) v prostřední symetrické informovanosti tak, aby byla skutečně nástrojem čisté podpory a tvorby obchodu.

3.4 Vývozní úvěrové pojištění se státní podporou a jeho vliv na tvorbu obchodu v prostředí asymetrické informovanosti

V této části se soustředím na otázku, zdali pojišťovna poskytující vývozní pojištění se státní podporou (dále jen státní vývozní (exportní) pojišťovna, resp. státní pojišťovna) je schopna svou činností ulevit málo rizikovým firmám od nežádoucích dopadů vyplývajících z problému negativního výběru.

Pro formulaci modelu vývozního pojištění se státní vývozní pojišťovnou použijeme tradiční typ účelové funkce pro obecnou vládní instituci (viz např. [Stiglitz \(1991\)](#)). V tomto

konkrétním případě maximalizuje státní pojišťovna jistotě ekvivalentní zisky rizikově averzních firem, které čelí riziku selhání kontraktu, upravené o náklady na dotace. Jinými slovy státní pojišťovna není vystavena tvrdému rozpočtovému omezení. Protože by žádná firma neměla být v relativním vyjádření znevýhodněna poskytnutím pojištění, maximalizuje státní pojišťovna jejich čisté přínosy z pojištění vzhledem k pojistnému krytí v každé rizikové kategorii (při $\beta > 0$):

$$\max_{I_i^k} EV_i^k - ES_i^k \quad k = h, l, \quad \text{kde} \quad (3.20)$$

ES_i^k je **očekávaná hodnota dotace pojistného** pro vývoz na trh i a danou rizikovou kategorií vývozců.

Podmínka prvního řádu vzhledem ke krytí je pak

$$E\lambda_i^k - r_i^k + \beta (p_i x_i^k - I_i^k) v_i^2 - (E\lambda_i^k - r_i^k) = 0 \quad k = h, l \quad (3.21)$$

z čehož následně vyplývá

$$I_i^k = p_i x_i^k \quad k = h, l \quad (3.22)$$

Oproti pojistné smlouvě pro málo rizikové firmy, kterou by nabízel soukromý pojistný trh, by měla státní vývozní pojišťovna poskytovat úplné krytí pro obě dvě rizikové skupiny vývozních smluv. To však neznamená, že by výsledná množina pojistných smluv skončila ve sdružené rovnováze, kde jedna pojistná smlouva pokryje všechny rizikové třídy vývozců. Oba dva rizikové typy firem získají úplné krytí (tj. $I_i^k = p_i x_i^k = p_i^2 (1 - E\lambda_i^k)$), ale jejich absolutní výše uvedená v pojistné smlouvě se bude lišit. Tento rozdíl v absolutních částkách závisí čistě na rozdílu očekávané škodovosti u jednotlivých rizikových skupin. Málo rizikové skupiny vykazují nižší očekávané škody než jejich vysoce rizikovní konkurenti, proto jim vychází větší optimální objem vývozu a také jemu odpovídající pojistná smlouva jim poskytuje větší (absolutně) krytí ($I_i^l > I_i^h$).

Odpovídající množina pojistných sazeb je určena ve shodě s omezeními pobídkové kompatibility, které jsme uvedli dříve (3.10a) a (3.10b). Z definice užitek funkce a z rovnice pro zjištění optimální výše krytí (3.22) se podmínky pobídkové kompatibility zredukuje na tvar:

$$r_i^l \geq 1 - (1 - r_i^h) \frac{I_i^h}{I_i^l} - \frac{1}{2} \frac{(x_i^l)^2 - (x_i^h)^2}{I_i^l} \quad \text{a} \quad r_i^l \leq 1 - (1 - r_i^h) \frac{I_i^h}{I_i^l} - \frac{1}{2} \frac{(x_i^l)^2 - (x_i^h)^2}{I_i^l}.$$

Jediné schéma pro určení pojistných sazeb, které vyhovuje oběma podmínkám, je tedy dáno:

$$r_i^l = 1 - (1 - r_i^h) \frac{I_i^h}{I_i^l} - \frac{1}{2} \frac{(x_i^l)^2 - (x_i^h)^2}{I_i^l} \quad (3.23)$$

Poměr pojistných sazeb je proto dán jednak poměrem výši pojistného krytí a také rozdílem výrobních nákladů (tj. druhý člen výrazu (3.23)). Optimální rozdíl v pojistných sazbách pro jednotlivé rizikové kategorie vývozců by měl být interpretován jako substituční vztah mezi relativními přínosy z poskytovaného pojistného krytí rizikově averzním vývozcům a rozdílem jejich výrobních nákladů. I když málo riziková skupina dostává vyšší úroveň krytí, za což je „odměněna“ vyšším pojistným, vznikají jí také větší výrobní náklady, protože větší objem krytí (v absolutním vyjádření) tuto rizikovou třídu stimuluje více vyvážet. Druhý efekt snižuje rozdíl v pojistných sazbách. Dále je důležité poznamenat, že pojistné pro málo rizikové vývozce by nemělo být stanoveno relativně příliš vysoké, aby pak nezačali preferovat pojistné smlouvy určené pro vysoce rizikové klienty (tj. omezení pobídkové kompatibility je nyní pro málo rizikové firmy aktivní).

Z výrazu (3.23) však nelze určit, v jaké přesné výši budou pojistné sazby stanoveny. Pokud by státní pojišťovna „zdaňovala“ málo rizikové pojistné smlouvy, vstoupili by do hry soukromí pojistitelé, kteří by nabízeli pouze smlouvy pro málo rizikové firmy. Pak by ovšem některé málo rizikové firmy uzavřely pojištění na soukromém trhu a státní vývozní pojišťovně by zbývaly k pojištění vysoce rizikové firmy. Aby k tomuto přelivu nedošlo, musí **státní pojišťovna stanovit pojistné sazby pro málo rizikové smlouvy s nulovou ziskovou přírážkou, tj. aktuársky „férové“ pojistné sazby**. Tím, že určíme pojistné sazby pro málo rizikové vývozce, můžeme též, s využitím pojistného režimu specifikovaného ve (3.23), vypočítat pojistné sazby pro vysoce rizikové kategorie. Jakmile získáme pojistné sazby pro obě dvě rizikové skupiny, můžeme jednoduše vyjádřit výši očekávané dotace obsažené v této nabídce vývozních pojistných smluv do teritoria i :

$$ES_i = n_i^l (E\lambda_i^l - r_i^l) I_i^l + n_i^h (E\lambda_i^h - r_i^h) I_i^h, \text{ kde} \quad (3.24)$$

n_i^k je počet příslušných rizikových smluv (nebo firem) na celkovém portfoliu uzavřených pojistných smluv.

Provedeme-li substituci optimálních hodnot pro I_i^k a r_i^k do výrazu (3.24), dostáváme:

$$ES_i = n_i^l \frac{1}{2} [p_i (1 - E\lambda_i^l)^2 I_i^l - p_i (1 - E\lambda_i^h)^2] > 0 \quad (3.25)$$

Tento výsledek jasně ukazuje, že **v případě existence problému negativního výběru na pojistném trhu by měla státní vývozní pojišťovna své produkty vývozního pojištění subvencovat**. Dále spatřujeme, že optimální výše dotace se zvětšuje s rostoucím počtem vysoce rizikových smluv a se zvyšujícím se rozdílem v očekávaných škodách pro jednotlivé rizikové skupiny. Výše dotace, kterou však mohou státní exportní pojišťovny nabízet (podle Ujednání OECD), je limitována minimálními pojistnými sazbami. Byť se jedná o minima pro suverénní dlužníky či čisté úvěrové riziko země, nemohou být podkročena ani v případě soukromého dlužníka. To jest v případě, kdy by riziko dlužníka nepovažovala za významné.

Nyní budeme zkoumat otázku, jak efektivní je výsledek modelu v přítomnosti státní vývozní pojišťovny ve srovnání s rovnovážným stavem, který bychom získali na dokonale konkurenčním soukromém trhu vývozního pojištění.

Věta 4: *Podmínky pojistných smluv, které nabízí státní vývozní pojišťovna maximalizující jistotě ekvivalentní zisky pojištěných vývozců očištěné o náklady na dotaci v přítomnosti negativního výběru, jsou s řešením, které vychází na soukromém pojistném trhu, v následujícím vztahu:*

$$i) \quad x_i^l \text{ soukromý trh} \leq x_i^l \text{ státní pojišťovna}, \quad x_i^h \text{ soukromý trh} = x_i^h \text{ státní pojišťovna};$$

$$ii) \quad EV_i^k(r_i^k, I_i^k) \text{ státní pojišťovna} \geq EV_i^k(r_i^k, I_i^k) \text{ soukromý trh}, \quad k = h, l.$$

Důkaz:

Z výrazů (3.13c), (3.13d), (3.16a), (3.23) a (3.25) je patrné, že $r_i^k \text{ soukromý trh} \geq r_i^k \text{ státní pojišťovna}$ a dále z výrazů (3.13a), (3.13b), (3.16b), (3.16c) a (3.22) lze vyvodit, že $I_i^k \text{ soukromý trh} \leq I_i^k \text{ státní pojišťovna}$. Odtud je bod ii) dokázán.

A jelikož $I_i^l \text{ soukromý trh} \leq I_i^l \text{ státní pojišťovna}$ a $I_i^h \text{ soukromý trh} = I_i^h \text{ státní pojišťovna}$, vychází pak z výrazu (3.9), že i) $x_i^l \text{ soukromý trh} \leq x_i^l \text{ státní pojišťovna}$, $x_i^h \text{ soukromý trh} = x_i^h \text{ státní pojišťovna}$. ■

Shrneme-li, pak na soukromém pojistném trhu je málo rizikové skupině vývozců nabízeno pouze částečné pojistné krytí. To má za následek, že jistotě ekvivalentní zisky málo rizikové skupiny jsou výrazně nižší než v situaci, kdy je pojištění nabízeno jedinou státní vývozní pojišťovnou. Toto snížení jistotě ekvivalentních zisků málo rizikových firem je zvláště výrazné, pokud vysoce rizikové převyšují málo rizikové. S vývozním pojištěním se státní podporou by toto tržní selhání mohlo být eliminováno subvencovanými pojistnými sazbami. **Zatímco náklady asymetrických informací na soukromém pojistném trhu nese málo riziková skupina vývozců, jsou nyní zcela převedeny na státní vývozní pojišťovnu.** Také vysoce rizikovní vývozci jsou na tom v přítomnosti státní pojišťovny na trhu lépe, a to v podobě vyšší dotace v pojistných sazbách. I když optimální výstup soukromého trhu zaručuje, že jsou křížově dotovány málo rizikovými vývozci (za předpokladu, že málo riziková skupina početně převyšuje druhou skupinu), je dotace pojistné sazby nutná k volbě správné pojistné smlouvy (ve vztahu k rizikovosti) v přítomnosti státní pojišťovny na trhu vyšší. Pojistná smlouva pro málo rizikové vývozce nabízená státní pojišťovnou je atraktivnější než příslušná smlouva nabízená soukromou pojišťovnou. Aby bylo znemožněno si vysoce rizikovým vývozcům zvolit tuto pojistku, musí být pojistné sazby pro tyto vývozce ještě nižší (v případě vývozního pojištění se státní podporou).

***Věta 5:** Předpokládejme vývozní úvěrové pojištění se státní podporou obsahující ochranné prvky před problémem negativního výběru. Pak platí, že*

- i) rizikově averzní firmy vyvázejí takový objem vývozu, jako kdyby byly rizikově neutrální;*
- ii) jistotě ekvivalentní zisky jsou stejné pro všechny rizikové kategorie.*

Důkaz:

Substitucí (3.22) do (3.9) obdržíme $i) x_i^k \Big|_{\beta>0}^{státní\ poj.} = x_i^k \Big|_{\beta=0}$, $k = h, l$.

Platí-li (3.9) a (3.22), dosazením (3.23) do jistotě-ekvivalentní funkce vysoce rizikové skupiny dostáváme $EV_i^h = \frac{1}{2} p_i^2 (1 - E\lambda_i^l)^2 = p_i x_i^l (1 - E\lambda_i^l) - \frac{1}{2} (x_i^l)^2 = EV_i^l$.

Pak je dokázáno *ii)*, tj. $EV_i^l = EV_i^h = EV_i$. ■

Zásadní výhoda těchto režimů pro stanovení pojistných sazeb spočívá v tom, že dochází ke zvýšení užítku firem i zahraničních kupujících. Prvně již není narušen relativní vývozní výkon domácích málo rizikových vývozců v porovnání s jejich vysoce rizikovými protějšky. Za předpokladu, že vývozní dotace v pojistných sazbách jsou vyjádřeny absolutní částkou (typu *lump sum* - nikoliv relativně vzhledem k výši pojistné sazby), nemají pojistné dotace na objemy vývozu vliv (viz výraz (3.9)). Pojistné dotace pouze přímo zvyšují jistotě ekvivalentní zisky. Hlavní důvod, proč státní vývozní pojišťovna je schopna poskytovat efektivnější pojistné smlouvy než soukromý sektor, závisí na skutečnosti, že státní pojišťovna je vystavena pouze „měkkému“ rozpočtovému omezení (viz výraz (3.20)). Obecná problematika financování vývozních úvěrových pojišťoven se státní podporou spadá však mimo rámec tohoto modelu. Nicméně pouze pro informaci mohu uvést, že EGAP využívá získané zdroje ze státního rozpočtu na zvýšení objemu kapitálových fondů, které, vedle vytvořených pojistně technických rezerv, jsou potřebné ke krytí pojistné angažovanosti ve vyhlášce Ministerstva financí stanoveném bezpečnostním procentu.

Za druhé, v současnosti daleko více zboží a služeb z vyspělých států směřuje na trhy rozvojových zemí. Pokud by se domácí ekonomika výrazně podílela na obchodních vztazích země dovozu, pak by mohli domácí spotřebitelé na tomto rizikovém trhu těžit z určitého poklesu cen dováženého zboží.

3.5 Vývozní úvěrové pojištění se státní podporou a jeho vliv na tvorbu obchodu v prostředí symetrické informovanosti

Hlavním cílem státní vývozní pojišťovny by mělo být poskytování efektivního pojištění proti riziku selhání vývozního kontraktu. To platí i tehdy, když existuje žádoucí symetrická informovanost o pojistném riziku, tj. vývozním úvěrovém riziku mezi pojištěným a pojišťovnou. V tomto případě již není nabídka pojistných produktů státem podporovaného vývozního úvěrového pojištění nástrojem eliminace tržního selhání z titulu asymetrické informovanosti. Tyto pojistné smlouvy mohou však zaplnit nabídkovou mezeru, neboť poskytují vysoký objem pojistného krytí poptávaný pojištěnými firmami či jejich financujícími bankami, jež soukromé pojišťovny odmítají akceptovat.

Opět využijeme dříve zavedený modelový aparát, kde optimální pojištění získáme řešením dvou úloh. Nejprve státní vývozní pojišťovna přijme rozhodnutí, jaké typy pojistných

smluv bude nabízet (ve smyslu pojistné sazby a pojistného krytí – zde je rozdíl od modelu v sekci 3.2, kde si výši pojistného krytí volily samotné firmy) a posléze se pojištěná firma rozhodne o objemu vývozu na předpokládaný vývozní trh. Řešení bude hledáno zpětně, tedy začneme analýzou rozhodování rizikově averzního vývozce.

3.5.1 Rozhodování rizikově averzní firmy o vývozu

Vybraná rizikově averzní firma maximalizuje své jistotě ekvivalentní zisky, které generuje vývozní aktivitou do určitého teritoria. Tržní struktura v zemi vývozu je dokonale konkurenční. Jelikož předpokládáme, že jsou pravděpodobnostní rozdělení míry selhání do jednotlivých teritorií a pro specifické odběratele nezávislá, lze optimalizační úlohu firmy popsat opět jako

$$\max_{x_i} EV_i = E\Pi_i - \frac{\beta}{2} \text{var} \Pi_i \quad (3.26)$$

$$E\Pi_i = (1 - E\lambda_i)p_i x_i + (E\lambda_i - r_i)\gamma_i p_i x_i - \frac{1}{2} x_i^2 \quad \text{kde } \gamma_i = \frac{I_i}{p_i x_i} \quad (3.27a)$$

$$\text{var} \Pi_i = (1 - \gamma_i)^2 (p_i x_i)^2 v_i^2 \quad (3.27b)$$

γ_i je míra pojistného krytí ($0 \leq \gamma_i \leq 1$),

i tarifní třída daná teritoriem vývozu a kvalitou odběratele.

Všechny ostatní symboly mají stejný význam jako v předcházejících modelových situacích.

Věta 6: Předpokládejme symetrické informace a dále, že je pojistnou smlouvou stanovena pojistná sazba a míra pojistného krytí. Potom objem vývozu rizikově averzní firmy závisí na charakteristice pravděpodobnostního rozdělení míry selhání, vztahu firmy k riziku a podmínkách pojistné smlouvy (tj. sazbě a krytí).

Důkaz:

Podmínka prvního řádu optimalizační úlohy (3.26) vzhledem k objemu vývozu má následující tvar

$$(1 - E\lambda_i)p_i + (E\lambda_i - r_i)\gamma_i p_i - x_i - \beta(1 - \gamma_i)^2 p_i^2 x_i v_i^2 = 0, \quad (3.28)$$

z něhož pak po úpravě získáváme optimální objem vývozu pojištěné firmy

$$x_i = p_i \frac{1 - E\lambda_i + (E\lambda_i - r_i)\gamma_i}{1 + \beta(1 - \gamma_i)^2 p_i^2 v_i^2}. \quad \blacksquare \quad (3.29)$$

Pro rozhodování firmy o objemu vývozu jsou důležité tedy tyto parametry: charakteristika rozdělení míry selhání vývozního kontraktu $(E\lambda_i, v_i^2)$, stupeň averze firmy k riziku (β) a podmínky pojistné smlouvy (r_i, γ_i) . Konkrétně je patrné, že objem vývozu klesá se snižující se mírou pojistného krytí uvedenou v pojistné smlouvě při pojistné sazbě stanovené přinejmenším na aktuársky „férové“ úrovni (tj. $\frac{dx_i}{d\gamma_i} > 0$ při $r_i \leq E\lambda_i$). To je zapříčiněno tím, že vývozci si nyní míru pojistného krytí nemohou volit libovolně, jak tomu bylo v oddíle 3.2 při aplikaci konceptu rovnoměrnosti při stanovování optimálních pojistných sazeb. Vedle toho vidíme, že při nižší pojistné sazbě se optimální objem vývozu zvyšuje ($\frac{dx_i}{dr_i} > 0$ při $\gamma_i > 0$).

3.5.2 Optimální vývozní úvěrové pojištění nabízené státní vývozní pojišťovnou

Aktuální podmínky, za kterých jsou pojistné smlouvy dostupné, jsou určeny státní vývozní pojišťovnou v první fázi úlohy. Předpokládejme, že pojišťovna má k dispozici stejné informace o pojistném riziku jako firmy žádající pojištění.

Rizikově neutrální státní vývozní pojišťovna maximalizuje jistotě ekvivalentní zisky všech pojištěných firem opravené o možné náklady na subvencování pojistných sazeb. Ty představují druhou část účelové funkce (3.30):

$$\max_{r_i, \gamma_i} EV_i - (E\lambda_i - r_i)\gamma_i p_i x_i \quad (3.30)$$

za podmínky

$$\left[EV_i - (E\lambda_i - r_i)\gamma_i p_i x_i \right]_{r_i = E\lambda_i} \geq \max_{\gamma_i} \left[EV_i - (E\lambda_i - r_i)\gamma_i p_i x_i \right]_{r_i = E\lambda_i}$$

Omezující podmínka v (3.30) zaručuje, že je pojistná smlouva efektivní. **Efektivita znamená, že míra pojistného krytí uvedená v pojistné smlouvě při aktuársky „férových“ pojistných sazbách maximalizuje jistotě ekvivalentní zisky rizikově averzních firem.**

Věta 7: Předpokládejme symetrické informace a dokonale konkurenční vývozní trhy. Potom optimální pojistné smlouvy, které může nabízet státní vývozní pojišťovna, obsahují úplné pojistné krytí a aktuársky „férové“ pojistné sazby pro všechny rizikové kategorie.

Důkaz:

Z prvního kroku řešení úlohy víme, že $EV_i x_i = 0$. Budeme-li dále předpokládat, že domácí země je ve srovnání s ostatním světem malá, zanedbáme případný vliv na cenu vyváženého zboží (tj. $\frac{dp_i}{dx_i} = 0$). Pak podmínky prvního řádu vzhledem k pojistné sazbě a míře pojistného krytí vycházejí následovně:

$$-(E\lambda_i - r_i)\gamma_i p_i \frac{dx_i}{dr_i} = 0 \quad (3.31a)$$

$$(1 + \xi)\beta(1 - \gamma_i)(p_i x_i)^2 v_i^2 - (E\lambda_i - r_i)\gamma_i \frac{dx_i}{d\gamma_i} = 0 \quad (3.31b)$$

kde ξ ($\xi > 0$) označuje Lagrangeův multiplikátor spjatý s omezením v (3.30).

Řešením (3.31a) a (3.31b) získáváme

$$r_i = E\lambda_i \quad (3.32a)$$

$$\gamma_i = 1. \quad \blacksquare \quad (3.32b)$$

Výsledné podmínky pojistné smlouvy by neměly být překvapením. Rizikově neutrální pojistitel by měl tedy nabízet pojistné smlouvy, které obsahují nejlepší podmínky pro rizikově averzní vývozní firmy, jež čelí riziku selhání kontraktu. A navíc jsou tyto **pojistné smlouvy efektivní, neboť vývozci umožňují úplný přenos nejistoty na rizikově neutrální státní vývozní pojišťovnu při pojistných sazbách, které plně reflektují očekávané škodní náklady vyplývající z daného pojistného rizika.**

Ke skutečnosti, že takovéto pojistné smlouvy jsou efektivní, lze dospět i jiným způsobem. Porovnáme optimální objem vývozu rizikově averzní firmy poptávající pojištění s optimálním objemem vývozu rizikově neutrální firmy, která pojištění nevyhledává. Z (3.29), (3.32a) a (3.32b) obdržíme objem vývozu pojištěné firmy

$$x_i \Big|_{\beta > 0} = p_i (1 - E\lambda_i), \quad (3.33)$$

který je roven objemu vývozu rizikově neutrální firmy pro stejné pojistné riziko (tj. výraz (3.29) s $\beta = 0$).

Rozdíl mezi objemy vývozu u jednotlivých vývozců závisí obecně na rozdílu odpovídajících průměrných měr škod. Alokace výrobků mezi zahraniční kupující je v dokonalé shodě s efektivní rizikovou alokací.

3.6 *Shrnutí výsledků modelových situací*

Nabídka vývozního úvěrového pojištění byla analyzována jednak v prostředí symetrické informovanosti ekonomických aktérů, jednak v prostředí negativního výběru. **Ukázalo se, že soukromé vývozní pojišťovny nemohou v obou případech svým pojištěním zcela eliminovat tržní selhání.**

V případě symetrických informací je jejich limitujícím faktorem **nedostatečná pojistná kapacita**. Nemohou samozřejmě nabízet neomezené pojistné krytí, neboť nemohou sehnat odpovídající zajistnou kapacitu a u větších úvěrových rizik se chovají jako rizikově averzní aktéři. Naopak státní vývozní pojišťovny disponují mnohonásobně větším základním, resp. vlastním kapitálem, a tak mohou akceptovat rizika o daleko větší pojistné hodnotě. Jejich poskytované pojistné krytí má také limity, nicméně nesrovnatelně vyšší, než mají soukromé vývozní pojišťovny.

V případě asymetrických informací je **málo riziková skupina** vývozců zatížena nevýhodnou konstrukcí pojistných smluv. Ta jim nabízí pouze **částečné krytí a při pojistných sazbách, které jsou vyšší než jejich aktuársky „férové“**. Málo rizikové firmy nezískávají efektivní pojištění, neboť je zcela nezbavilo nejistoty (averze) spojené s vývozem pro daného kupujícího v daném teritoriu. Ve srovnání s rizikově neutrálními vývozci pak nejsou schopni konkurovat, zde měřeno optimální výší vývozu. **Pouze v této situaci mohou dotované pojistné sazby zabránit deformaci konkurence a vést k rovnovážné tvorbě obchodu u málo rizikových vývozních firem.** Těmito podmínkami musí být:

1. státní vývozní pojišťovna je vystavena problému negativního výběru,

2. problém negativního výběru je řešen tak, že podmínky (ve smyslu krytí, sazby) pojistné smlouvy jsou určeny na základě nelineární kalkulace pojistných sazeb (*non-linear rating*),
3. vláda chce subvencovat pojistné sazby.

Limitaci tohoto modelu spatřuji v tom, že opomíjí zcela problematiku morálního hazardu. Protože charakteristika optimální struktury pojistných smluv za existence tohoto typu informační asymetrie je naprosto odlišná od případu pojistných smluv zde doposud diskutovaných, nebylo vhodné vzhledem k požadavku na zachování alespoň základní čitelnosti modelu tuto oblast do něj začlenit²⁴. Skutečný význam jak problému negativního výběru, tak morálního hazardu na trhu vývozních úvěrových rizik je diskutován v následujícím oddíle 3.7.

V příloze práce je uvedena srovnávací tabulka (tabulka P.1) všech v práci uvažovaných typů tržních rovnováh (na soukromém trhu a v přítomnosti státní pojišťovny) a k nim odpovídající výše pojistných sazeb, výše krytí a objemy vývozu pro málo a vysoce rizikové vývozce. Opět lze vidět, že poskytováním státního pojištění vývozních úvěrů lze efektivitu a objem optimálního vývozu zvýšit až na úroveň odpovídající teoretické rovnováze za symetrické informovanosti a bez omezení na výši poskytovaného pojistného krytí.

3.7 Význam problému negativního výběru a morálního hazardu na trhu vývozních úvěrových rizik

Podle této množiny argumentů může mít asymetrická informovanost na finančních trzích za následek omezení, či vůbec neposkytnutí financování a pojištění vývozních úvěrových rizik. Selhání z důvodu asymetrických informací se mohou projevit na různých úrovních finančních trhů.

Problém negativního výběru spočívá v tom, jak již bylo podrobně vysvětleno v oddíle 2.3, že pojištěná strana má takové informace o pojistných rizicích, ke kterým pojistitel nemá přístup. Naopak v případě morálního hazardu by mohla pojištěná strana činit určitá opatření (nákladová) k externalizaci pojistných rizik, avšak pojistitel tyto aktivity nemůže přímo sledovat. Proto tyto monitorovací náklady nemohou být součástí pojistného kontraktu.

²⁴ Problémem morálního hazardu v obecných pojistných smlouvách a přístupy k jeho řešení jsem podrobně rozebral v oddíle 2.4.

V případě vývozního úvěrového pojištění však ani jedna podmínka není zcela relevantní. To vyplývá z charakteristiky pojistných produktů, které vývozní pojišťovny nabízejí. **Pojistná smlouva je uzavřena mezi pojistitelem a vývozcem či bankou** financující vývozní úvěr. Základní rizika, která pojistná smlouva kryje, jsou:

- dovozce neplní podmínky obsažené v pojistné smlouvě,
- vláda dlužníka zabrání naplnění podmínek kontraktu,
- suverénní riziko země.

Aby bylo možné úspěšně argumentovat, že existence negativního výběru nebo morálního hazardu má za následek tržní selhání v případě těchto transakcí, je nutné prokázat, že vývozce či banka má:

- informační výhodu nad pojistitelem vzhledem k vývozním úvěrovým rizikům v zemi dovozce a/nebo
- možnost ovlivnit tato rizika v zemi dovozce, resp. pravděpodobnost vzniku pojistné události.

První odrážka se týká rizika negativního výběru. Ten je u krytí politických rizik vývozního úvěrového pojištění daleko méně významným než u jiných pojistných odvětví, neboť pojištěná strana nemá více informací o politických rizicích v zemi dlužníka než pojistitel, ba naopak.

Nebezpečí negativního výběru je o něco větší u krytí komerčních rizik. Proto jsou pojistné smlouvy konstruovány tak, aby tyto vlivy snížily. Například pojistné krytí, které poskytují státní vývozní úvěrové agentury, nesmí přesáhnout 85 % hodnoty kontraktu. To odráží fakt, že při větším krytí by banky či vývozní firmy ztratily veškerou snahu získávat dodatečné informace o rizicích spjatých s daným projektem.

Trh vývozního úvěrového pojištění není taktéž zatížen problémem morálního hazardu. Rizika, pro které je uzavřeno krytí, vyplývají zejména z aktivit dovozní společnosti či vlády, a proto jsou z velké části pro pojištěného exogenním faktorem. Vývozce se může chovat tak, aby druhá strana nesplácela úvěr (tj. nedodá zboží), ale tyto aktivity jsou pojišťovnou přímo

pozorovatelné.²⁵ Nedochozí k žádné informační asymetrii a jakákoliv neplnění či závazky vývozní společnosti mohou být přímo zaneseny do pojistné smlouvy. Pokud vývozce nebude plnit podmínky pojistné smlouvy, pojistné plnění mu nebude vyplaceno. Má tak malý prostor k ovlivnění pravděpodobnosti, zdali bude pojistné plnění pojistitelem vyplaceno, a tak se problém morálního hazardu téměř nevyskytuje.

Výše uvedené důvody jsou dokladem toho, že **asymetrická informace není nejdůležitější příčinou tržního selhání u vývozního úvěrového pojištění**. Případné negativní dopady asymetrické informovanosti mají pouze marginální dopad na konstrukci pojistných smluv. Ty zřejmě v praxi neobsahují rozdílné akontační platby a výše krytí pro specifické rizikové skupiny vývozců za účelem jejich správné identifikace.

²⁵ To je základní rozdíl mezi vývozním úvěrovým pojištěním a standardními formami pojištění (jako pojištění proti ohni a krádeži). V druhém případě může pojištěná strana provádět takové věci, které ovlivňují pravděpodobnost ztráty, ale tyto aktivity nejsou přímo viditelné pojišťovnou. V případě vývozního úvěrového pojištění se rizika vážou specificky k nesplnění podmínek kontraktu, které jsou vyjádřením závazků pro obě strany.

Závěr

V této práci jsem zkoumal oblast vývozního úvěrového pojištění, s hlavním zaměřením na ekonomickou efektivnost státem podporovaných systémů vývozního pojištění. V úvodu práce bylo nezbytné obeznámit čtenáře s praxí úvěrového pojišťování. Krátkodobé úvěrové pojištění funguje na komerční bázi, existuje pro ně rozvinutý pojistný i zajistný trh. Středně a dlouhodobé (tj. nad dva roky) vývozní úvěry jsou však těžce pojistitelné na soukromém pojistném trhu, který nechce přejímat jak komerční, tak zejména politická rizika na takto dlouhý časový horizont. Tato nejistota ohledně budoucího vývoje pojištěného úvěrového rizika (averze k riziku u komerčních úvěrových pojišťoven) stojí za obhajobou existence státních úvěrových pojišťoven. Ty díky své silné kapitálové vybavenosti a zárukám státu mohou tato rizika přejímat a pojišťovat, aniž by vyžadovaly jejich zajištění na soukromém trhu. Tato služba vývozcům je však podrobována kritickým analýzám a opatřením různých mezinárodních institucí. Jedním z hlavních požadavků na poskytování pojištění se státní podporou je požadavek WTO na vyrovnanost výnosů a nákladů (provozních a vyplacených škod) v dlouhém období. Jinými slovy státní vývozní pojišťovny nesmějí operovat ve ztrátě a tudíž pro vykrytí schodku využívat dotací ze státních zdrojů. OECD zase stanovilo minimální pojistné sazby, které nesmí být žádným z členů Ujednání podkročeny, ať se jedná o riziko dlužníka či teritoriální riziko. Zde bylo hlavním účelem nenarušení volných a rovných příležitostí při poskytování vývozních úvěrů právě existencí rozličných dotací v pojistné či úrokové sazbě.

Ve druhé kapitole jsem se zabýval teoretickými koncepty pojistných a zajistných trhů. Nejprve jsem představil jejich fungování za úplných a symetrických informací, poté v prostředí neúplných trhů a nedokonalé informovanosti. Zde jsem hledal obhajobu pro státem poskytované zajištění (resp. pojištění) v případě, kdy soukromí pojistitelé trhy opouštějí. Jak jsem ukázal, mají vládní zásahy na společenské bohatství obecně pozitivní vliv, avšak pouze do určité míry. Vládní intervence lze pak obhájit v teorii pojištění makroekonomických (teritoriálních, resp. politických) a systémových rizik.

Nejdůležitější část práce je zaměřena výhradně na analýzu pojišťování vývozních úvěrových rizik. Je proveden průřezový přehled rovnovážných stavů za různých podmínek na trhu, které se váží na rizikové typy pojištěných a kvalitu informací. Všechny tyto tržní výstupy jsou pak srovnány se situací, kdy na trh vstupuje státní pojišťovna.

V případě symetrické (úplné informovanosti) je výstup poskytovaný trhem optimální a není nutné ani ospravedlnitelné, aby byly pojistné sazby subvencovány. Pozitivní přínos státem podporovaného vývozního pojištění je však v zajištění dostatečné pojistné kapacity, tj. možnosti akceptovat vývozní úvěrová rizika o pojistné hodnotě mnohonásobně převyšující kapacitní limity soukromých pojistitelů.

V případě negativního výběru by mohlo být státní pojištění prospěšné dotovanými sazbami, s lepšími podmínkami pojištění pro málo rizikové vývozce. Toto tvrzení je platné pouze tehdy, pokud by se problém negativního výběru v oblasti vývozního úvěrového pojištění stal významným a pokud by úvěrová pojišťovna jako nápravný prostředek pro jeho řešení používala nelineární pojistné schéma, tj. stanovovala by rozdílné výše pojistného krytí a jim odpovídající úrovně pojistných sazeb pro různé rizikové skupiny vývozců. Neposledním předpokladem pro navržení takového přístupu je vůbec ochota vlády poskytnout veřejné prostředky na subvencování pojistných sazeb. To znamená, aby podporu vývozu pomocí nižších než rentabilních sazeb považovala ve své preferenční struktuře (tj. ve smyslu, jak a kam distribuovat veřejné zdroje) za prioritní cíl.

Na druhé straně jsou zde však mezinárodní pravidla, jež striktně omezují veškeré formy státní podpory vývozního úvěrování. WTO nepovoluje subvencování pojistných sazeb, neboť je považuje za praxi deformující obchod. Výsledky, které vycházejí z použitého modelu a jeho omezujících předpokladů v případě asymetrické informovanosti, naopak ukazují na pozitivní vliv dotací na tvorbu obchodu. Jedná se především o zvýšené pojistné krytí a zvýšený objem vývozu u málo rizikových firem na úroveň rizikově neutrálních firem. Jak ale bylo rozebráno v oddíle 3.7, **není problém negativního výběru pro vývozní úvěrové pojištění typickým jevem.**

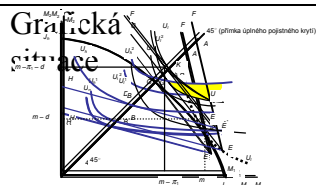
Na základě provedené analýzy na trzích vývozních úvěrových rizik bylo **dokázáno, že subvencování pojistných sazeb v tomto odvětví neživotního pojištění není ospravedlnitelné a že specifická podpora státních vývozních úvěrových pojišťoven leží v zabezpečení dostatečné pojistné kapacity pro pojištění vývozních kontraktů do rizikových teritorií s delší dobou splácení úvěru, kterou soukromý sektor není schopen akceptovat, a tudíž nabízet.**

Výsledky modelu mají normativní, kvalitativní charakter, a jsou tedy pouze řešením, které nebylo kvantitativně testováno a ověřeno. Popravdě řečeno, ověřit tyto výsledky na trhu, jež není

široký a parametry pojištěného rizika jsou tak různorodé, je prakticky neproveditelné. Chtěl jsem jen ukázat, že charakteristika pojistného trhu vývozních úvěrových rizik je velice specifická a že ten pro svou existenci v určitých segmentech potřebuje podporu státních pojišťoven. Ty umožní budoucímu vývozci pojistit své objemy vývozu, a tak napravit tržní selhání vyplývající z neúplného či chybějícího trhu. Dalším pokračováním práce by mohlo být testování závislosti výše podpořeného vývozu na zvýšení hrubého domácího produktu, přeneseně zaměstnanosti atd. To je zcela jiná skupina argumentů, které slouží státním pojišťovnám na podporu své existence. V mnoha případech mají tento cíl přímo v preambuli ke své činnosti (viz americká Ex-Im Bank).

Příloha

Typ rovnováhy	Za symetrické (úplné) informovanosti		Za asymetrické informovanosti na soukromém trhu (<i>pm</i>)			Za asymetrické informovanosti:
	Identické riz. typy	Rozdílné riz. typy (<i>sym</i>)	Sdružená (<i>p</i>)	Druhá nejlepší (<i>sb</i>)	Separáční (<i>sep</i>)	Státní pojištění (<i>si</i>)
Podíl α^h/α^l	x	jakýkoli	$\alpha^h/\alpha^l < \alpha_{RS}$	$\alpha_{RS} < \alpha^h/\alpha^l < \alpha_{MW}$	$\alpha_{MW} < \alpha^h/\alpha^l$	jakýkoli
Pojistná sazba r	$r = E\lambda$	$r_{sym}^l < r_{sym}^h$	$r_{sym}^l < r_p^l = r_p^h < r_{sym}^h$	$r_{sb}^l < r_{sb}^l < r_p^l$ $r_p^h < r_{sb}^h < r_{sym}^h$	$r_{sep}^l = r_{sym}^l$ $r_{sep}^h = r_{sym}^h$	$r_{si}^l \leq r_{pm}^l$ $r_{si}^h \leq r_{pm}^h$
Výše krytí I	$I = 100\%$	$I_{sym}^l = 100\%$ $I_{sym}^h = 100\%$	$I_p^l = I_p^h < 100\%$	$I_{sb}^l < 100\%$ $I_{sb}^h = 100\%$	$I_{sep}^l < I_{sb}^l$ $I_{sep}^h = I_{sym}^h$	$I_{si}^l \geq I_{pm}^l$ $I_{si}^h = I_{pm}^h$
Objem vývozu x	$x = p(1 - r)$	$x^l - x^h = p(E\lambda^h - E\lambda^l)$	$x_p^l _{\beta>0} < x^l _{\beta=0}$ $x_p^h _{\beta>0} = x^h _{\beta=0}$	$x_{sb}^l _{\beta>0} < x^l _{\beta=0}$ $x_{sb}^h _{\beta>0} = x^h _{\beta=0}$	$x_{sep}^l _{\beta>0} < x_p^l _{\beta>0}$ $x_{sep}^h _{\beta>0} = x_p^h _{\beta>0}$	$x_{si}^l _{\beta>0} \geq x_{pm}^l _{\beta>0}$ $x_{si}^h _{\beta>0} = x_{pm}^h _{\beta>0}$ $x_{si}^k _{\beta>0} = x_{pm}^k _{\beta=0}$ $k = l, h$



Tabulka P.1 Srovnávací tabulka tržních výstupů a výstupu při státním pojištění v případě různé informovanosti jedinců

- α_{RS} = podíl vysoce rizikových jedinců k málo rizikovým, kdy přechází sdružená rovnováha do separáční, avšak druhé nejlepší rovnováhy jsou před ní preferovány.
- α_{MW} = podíl vysoce rizikových jedinců k málo rizikovým, kdy přechází sdružená rovnováha do separáční, a ta je preferována.
- β = koeficient absolutní averze k riziku;

$\beta = 0$: rizikově neutrální firmy, nepoptávají pojištění, $\beta > 0$: rizikově averzní firmy, poptávají pojištění.

Seznam použitých pojmů

Aktuársky férové pojistné sazby (<i>actuarially fair premium rates</i>)	Při aktuársky „férových“ pojistných sazbách se pojistné rovná očekávané výši škod; to je samozřejmě nižší než výsledné pojistné, které je navýšeno především o správní náklady, bezpečnostní přírůžku a kalkulovaný zisk.
Arrow-Debreuovy cenné papíry (<i>Arrow-Debreu securities</i>)	Normalizované cenné papíry, které vyplácejí jednotkovou cenu v případě, že nastane určitý stav a ve všech jiných stavech nevyplácí nic.
Asymetrické informace (<i>asymmetric information</i>)	Informace, které jsou známy jedné či více stranám, ale pro jiné ekonomické aktéry jsou nedostupné.
Averze k riziku (<i>risk aversion</i>)	Jedinec je rizikově averzní, pokud preferuje jistý stav před spravedlivou sázkou (očekávaná hodnota sázky je nula).
Cenné papíry vázané na pojištění (<i>insurance linked securities</i>)	Jedná se o zajišťovací instrumenty. Příkladem jsou katastrofické dluhopisy či opce, kde výplata je vázaná na agregovaný index škod složený z mnoha pojistitelů.
Distorze obchodu (<i>trade distortion</i>)	Stav, kdy nejsou využity všechny obchodní příležitosti. Například vzhledem k averzi k riziku firmy, která nedostane efektivní pojistnou ochranu. Potom nevyveze tolik, jako kdyby byla rizikově neutrální.
Dodavatelský úvěr (<i>supplier credit</i>)	Peněžní prostředky poskytnuté exportní bankou dlužníkovi formou prostého úvěru nebo revolvingového úvěru za účelem financování vývozu, tj. příslušného vývozního úvěru, který poskytuje vývozce dovozci na základě smlouvy o vývozu.
Druhý nejlepší výsledek (<i>second best result</i>)	Druhý nejlepší výsledek neboli též omezeně Pareto efektivní musí splňovat následující podmínky: <ul style="list-style-type: none"> – vysoce rizikové smlouvy získávají úplné pojistné krytí, – vysoce rizikovní jedinci jsou indiferentní mezi vysoce a málo rizikovými smlouvami, – případné ztráty (zisky) na vysoce rizikových smlouvách jsou přesně kompenzovány zisky (ztrátami) na málo rizikových smlouvách. Dále viz <i>Omezená Pareto efektivita</i> .
Finanční systém (<i>financial system</i>)	Vzájemné působení trhů (spotové a termínové)

	a ekonomických aktérů (spotřebitelé, firmy, regulátoři) na těchto trzích.
Hranice uživatelských možností (<i>utility possibility frontier</i>)	Kombinace současně maximálně dosažitelných hladin užítka vysoce a málo rizikových jedinců.
Hypotéza skrytého chování (<i>dissembling behaviour</i>)	Podle hypotézy skrytého chování vysoce rizikových jedinců všichni tito zájemci o pojištění vědí, že v rovnovážném stavu bude každý ztrátový kontrakt stažen z trhu. Proto se chovají tak, že se při své volbě omezí pouze na množinu kontraktů určených pro málo rizikové jedince a ty kontrakty, které neskončí ve ztrátě i v případě, že budou zvoleny pouze vysoce rizikovými jedinci.
Chybějící trhy (<i>missing markets</i>)	Projev tržního selhání, kdy například při problému negativního výběru nebudou pojišťovny určité pojištění vůbec nabízet.
Jistotě ekvivalentní zisky (<i>certainly equivalent profits</i>)	Očekávané zisky firmy, které jsou modelovány pomocí rozdělení náhodné veličiny Π (zisk) a stupněm averze k riziku.
Jistotní ekvivalent (<i>certainty equivalent</i>)	Jistotní ekvivalent je roven rozdílu očekávaného bohatství a rizikového pojistného: $CE = EX - P$
Kaptivní zajišťovna (<i>special purpose vehicle</i>)	Pojišťovna založená podnikatelským subjektem, jako je koncern, pro jeho potřeby.
Koeficient absolutní averze k riziku (<i>coefficient of absolute risk aversion</i>)	Jedinec je rizikově averzní, pokud je jeho uživatelská funkce striktně konkávní (na určitém rozsahu). Stupeň konkávnosti (zakřivení) udává míru averze k riziku a je měřen právě koeficientem absolutní averze k riziku.
Koeficient relativní averze k riziku (<i>coefficient of relative risk aversion</i>)	Koeficient měřící stupeň averze k riziku vážený objemem bohatství.
Komerční pojištění (<i>commercial insurance</i>)	Úvěrové pojištění vztahující se na tržně zajistitelná rizika u krátkodobých vývozních a tuzemských pohledávek a je provozováno na komerční bázi se zajištěním na mezinárodním zajistném trhu.
Komerční rizika (<i>commercial risks</i>)	Rizika vyplývající z ekonomické a finanční situace kupujícího: <ul style="list-style-type: none"> – platební neschopnost, – platební nevěle.

Koncept reaktivních rovnovážných stavů (<i>reactive equilibria</i>)	Podle této hypotézy nebudou pojišťovny nabízet pojistné smlouvy, o kterých budou vědět, že budou i po nutných vstupních úpravách ztrátové.
Koncept rovnoměrnosti (<i>uniform rating</i>)	Když je kalkulace pojistných sazeb založena na konceptu rovnoměrnosti, pak výše pojistné sazby nezávisí na výši pojistného krytí. V tomto režimu pojišťovny nestanovují horní hranici pojistného krytí.
Kontrolní prvek (<i>screening device</i>)	Autoselektivní proměnná, které zaručuje, že jednotliví žadatelé o pojištění si vyberou tu pojistnou smlouvu, která odpovídá jejich skutečné rizikovitosti. Nutné opatření pojišťovny při existenci problému negativního výběru.
Makroekonomická rizika (<i>macro-economic risks</i>)	Rizika, jež nemohou být křížově sdílána v jednom okamžiku, ale musejí být zajištěny v čase. Z pohledu vývozce se jedná o teritoriální rizika.
Mikroekonomická rizika (<i>micro-economic risks</i>)	Individuální komerční rizika, která mohou být ekonomickými aktéry s rozdílnými preferencemi sdílána v jednom časovém období: <ul style="list-style-type: none"> – výrobní riziko: vývozce není schopen vyrobit zboží včas a v dané kvalitě, – nesolventnost: kupující je v platební neschopnosti.
Míra selhání (<i>default rate</i>)	Náhodná veličina představující podíl vývozních pohledávek v prodlení.
Morální hazard (<i>moral hazard</i>)	Problém vyplývající z monitorování chování jednotlivců a kontroly dodržování firmou či smlouvou stanovených pravidel.
Nákladová sazba (<i>expense rate</i>)	Podíl provozních nákladů na pojistné částce.
Negativní výběr (<i>adverse selection</i>)	Taktéž nepříznivý výběr – problém známý zejména z pojišťovnictví, v případě asymetrických informací mají tendenci účastnit se trhu jedinci či produkty s horšími než průměrnými charakteristikami.

Nelineární pojistné schéma (<i>non-linear rating</i>)	System kalkulace pojistných sazeb, který je založen na tom, že jednotliví žadatelé o pojištění budou mít k dispozici přesně stanovené podmínky smlouvy, tj. jednotlivé pojistné sazby se budou vázat ke specifickým výším pojistného krytí. Toto schéma se využívá pro řešení problému negativního výběru.
Nerovnovážné přidělování (<i>disequilibrium rationing</i>)	Projev tržního selhání, kdy pojišťovny omezí optimální rozsah pojištění ze strany žadatele maximální pojistnou hodnotou. Pojišťovny se tak brání nadměrnému přijímání korelovaných rizik.
Neúplnost trhu (<i>market incompleteness</i>)	Stav, kdy není možné realizovat všechny budoucí stavy světa a ocenit všechna rizika na termínových trzích.
Neúplný kontrakt (<i>incomplete contract</i>)	Kontrakty, ve kterých není možné napevno definovat všechny potenciální výstupy v budoucnosti. Lze uvažovat pouze nejpravděpodobnější scénáře. Příkladem neúplného kontraktu je pojistná smlouva.
Oceňování rizik (<i>pricing risks</i>)	Proces stanovení pojistných sazeb.
Odběratelský úvěr (<i>buyer credit</i>)	Úvěr poskytovaný na financování smlouvy o vývozu podle smlouvy o úvěru uzavřené mezi bankou, pobočkou zahraniční banky nebo finanční institucí jako věřitelem a dlužníkem.
Omezená Pareto efektivita (<i>constrained Pareto efficiency</i>)	Tržní alokace je omezeně Pareto efektivní, je-li Pareto efektivní mezi všemi možnými alokacemi, které splňují: <ul style="list-style-type: none"> – vstupní (zdrojové) omezení, – omezení pobídkové kompatibility. Dále viz <i>Druhý nejlepší výsledek</i> .
Omezení pobídkové kompatibility (<i>incentive compatibility constraints</i>)	Užitek, který pojištěný dosáhne v případě, že se rozhodne pro pojistnou smlouvu s pojistnou sazbou a pojistným krytím specifikovanými pro jeho rizikovost, musí být vyšší, než užitek z volby kterékoliv jiné pojistné smlouvy předem určené pro rozdílně rizikové pojištěné.
Pareto efektivita (<i>Pareto efficiency</i>)	Situace, při které je ekonomické bohatství maximalizováno, tj. žádný subjekt si nemůže změnou výroby či směny polepšit, aniž by nedošlo ke zhoršení ekonomické situace alespoň jednoho dalšího subjektu.

Pojistná sazba (<i>premium rate</i>)	Podíl celkových škodních nákladů na pojistné částce.
Pojistné krytí (<i>insurance cover</i>)	Maximální výše pojistného plnění v případě vzniku pojistné události.
Pojištění se státní podporou (<i>insurance with state support</i>)	Úvěrové pojištění, které se vztahuje na teritoriální rizika a kombinovaná komerční a teritoriální rizika u krátkodobých a dlouhodobých úvěrů, přičemž rozsah a formy státní podpory jsou vymezeny specifickým zákonem.
Problém principála a agenta (<i>principle-agent problem</i>)	Situace vyskytující se v teorii her. Zde se uvažuje hráč, který je nazván principálem, a další hráč či hráči, kteří jsou nazváni agenti. Užtkové funkce agentů se určitým způsobem liší od užtkové funkce principála. Principál může jednat efektivněji pomocí agentů než přímo, avšak musí vytvořit pobídkové schéma, aby je přiměl k chování, které odpovídá jeho zájmům. Problém principála a agenta spočívá právě ve tvorbě správného pobídkového schématu.
Problém zpomalení (<i>hold-up problem</i>)	Problém vyplývající z informační asymetrie. Vzniká po skončení splatnosti smlouvy. Pojišťovna, která nebude mít možnost si adekvátně ověřit výši pojistného plnění, raději omezí takovéto pojištění. Nepojištěné firmy budou muset snížit svou výrobu, dojde ke zpomalení ekonomické aktivity.
První nejlepší výsledek (<i>first-best result</i>)	Výsledek při Paretově rovnováze.
Riziko selhání (<i>risk of default</i>)	Riziko nezaplacení vývozní pohledávky z titulu komerčních či teritoriálních rizik.
Rizikové pojistné (<i>risk premium</i>)	Výše peněžních prostředků, kterou je jedinec ochoten zaplatit, aby se vyhnul nejistotě, která pramení z výše nejistého bohatství, a tak získal jistou očekávanou výši bohatství. P splňuje $E(U(X)) = U(EX - P)$.
Rovnovážné přidělování (<i>equilibrium rationing</i>)	Projev tržního selhání, který vyplývá z vysoké rizikivosti žadatelů o pojištění. Pojišťovna je pojistí pouze za vysoké pojistné, což žadatelé nejsou schopni akceptovat.
Rozhodování za nejistoty (<i>decision-making under uncertainty</i>)	Situace, kdy je rozhodování ekonomického aktéra zatíženo nejistotou. Pokud není nejistota eliminována (například pojištěním), nemusí být výsledek Pareto efektivní (například optimální vývoz do určitého teritoria).

Sdílení rizika (<i>risk sharing</i>)	Popis situace, v jakém poměru jsou obecná rizika (zde pojistná) sdílena mezi zainteresovanými ekonomickými aktéry (pojištěný a pojišťovna).
Sdružená rovnováha (<i>pooling equilibrium</i>)	Ve sdružené rovnováze pojišťovna nerozlišuje mezi vysoce a málo rizikovými žadateli o pojištění, a proto jsou na pojistné smlouvy aplikovány průměrné pojistné sazby. Smlouvy jsou oběma skupinám nabízeny za stejné pojistné, čili žadatelé si kupují identické pojistné smlouvy.
Sekuritizace rizik (<i>securitization of risks</i>)	Proces sdružování půjček a jiných dluhových instrumentů do jedné množiny a její konvertování do cenného papíru či několika typů cenných papírů.
Separální rovnováha (<i>separating equilibrium</i>)	V separální rovnováze rozdílné rizikové typy kupují rozdílné pojistné smlouvy, k nimž se váží rozdílné pojistné sazby a další specifické vlastnosti (jako pojistné krytí).
Skrytá informace (<i>hidden knowledge</i>)	Informace ovlivňující smluvní pojistný vztah; pojišťovně však není známá.
Společenské bohatství (<i>social welfare</i>)	Bohatství společnosti měřené z pohledu společenských preferencí reprezentovaných vládou.
Spoluúčast (<i>deductible</i>)	Podíl pojištěného na úhradě škody.
Státní pojištění/zajištění (<i>state insurance/reinsurance</i>)	Pojištění nebo zajištění, které poskytuje veřejná instituce.
Stav světa (<i>state of nature</i>)	Modelová situace, jejíž vznik je závislý na náhodě (hovoří se o tahu „přírody“). Typickým případem je pojištění, kde se uvažují dva stavy světa: s nastalou škodou a bez škody.
Symetrické informace (<i>symmetric information</i>)	Informace, které jsou známé všem zúčastněným stranám.
Systémová rizika (<i>systematic risks</i>)	Rizika, která vzhledem k jejich povaze může zajistit (ve smyslu <i>hedge</i>) pouze vláda. Příkladem je obecná nedůvěra ve finanční instituce.
Teorie očekávaného užítku (<i>expected utility theory</i>)	Teorie zabývající se způsobem uspořádání nejistých, avšak možných výstupů v preferenční struktuře.

Teritoriální rizika (<i>political risks</i>)	Rizika ohrožující splatnost zahraničních pohledávek tuzemských vývozců a omezující výnosnost zahraničních investic tuzemských právnických osob vyplývající z politické, finanční a makroekonomické situace země zahraničního dlužníka, resp. ve třetí zemi a mají z hlediska obchodních partnerů povahu vyšší moci.
Trh podmíněných nároků (<i>contingent claims markets</i>)	Trhy, které umožňují směnu mezi obdobími a stavy světa.
Tržní rozpětí (<i>market spanning</i>)	Rozsah dostupnosti všech trhů, které ekonomičtí aktéři potřebují k realizaci svých plánů.
Tržní selhání (<i>market failure</i>)	Tržní selhání vzniká tehdy, když je fungování cenového mechanismu nedokonalé a má za následek neefektivní alokaci zdrojů. Příklady: externality, asymetrické informace, monopol.
Tvorba obchodu (<i>trade creation</i>)	Stav, kdy dochází k optimální alokaci výrobků ve směně. Obchod není narušen averzí k riziku, resp. nedostupností úplné pojistné ochrany.
Vládní intervence (<i>government intervention</i>)	Zásahy vlády na trzích ve prospěch společenského bohatství. Zde se jedná o intervence na pojistných trzích.
Wilsonovo očekávání (<i>Wilson foresight</i>)	Strategie pojišťovny, při níž jedná ve shodě s analýzou chování firem na oligopolních trzích.
Zajištění (<i>hedging</i>)	Strategie pro snížení investičního rizika pomocí těchto nástrojů: call a put opce, termínových kontraktů a krátkého prodeje. Hlavním účelem je snížení volatility portfolia snížením rizika ztráty.
Zajištění (<i>reinsurance</i>)	Převod části rizika, které pojistitel pojistil v zájmu pojištěného formou přímého pojištění, na jiného nositele rizika, který není s pojištěným v žádném smluvním vztahu.

Seznam rámečků, tabulek a obrázků

RÁMEČKY

Rámeček 2.1 Typy rizika	28
Rámeček 2.2 Očekávaný užitek a vztah k riziku – modelový aparát	29
Rámeček 2.3 Sdílení rizika v případě dokonalé informovanosti, za symetrických informací – modelový aparát	32
Rámeček 2.4 Sdílení rizikav případě asymetrických informací – modelový aparát	37
Rámeček 2.5 Konstrukce neúplných kontraktů	42
Rámeček 2.6 Zajištění a společenské bohatství	44
Rámeček 2.7 Rizikové třídy typické pro vývozce	47
Rámeček 2.8 Základní principy zajištění	50
Rámeček 2.9 Morální hazard a zajištění – modelový aparát	51
Rámeček 2.10 Morální hazard a sekuritizace rizik – modelový aparát	58
Rámeček 2.11 Averse k riziku a cena za pojištění – modelový aparát	63
Rámeček 2.12 Oceňování korelovaných rizik – modelový aparát	66
Rámeček 3.1 Přehled teorií rovnováhy vztahujících se k pojistným trhům	87

TABULKY

Tabulka 1.1 Tržní podíl třech největších komerčních úvěrových pojišťoven na světovém trhu úvěrového pojištění (měřeno objemem pojištěných pohledávek)	18
Tabulka 1.2 Schéma podpory vývozu formou pojišťování a poskytováním zvýhodněného financování v rámci zemí OECD	20
Tabulka 3.1 Přehled ročních cash flow v mld. USD u pojištění vývozních úvěrů v letech 1982-2002 za všechny členy Bernské unie	75
Tabulka P.1 Srovnávací tabulka tržních výstupů a výstupu při státním pojištění v případě různé informovanosti jedinců	121

OBRÁZKY

Obrázek 2.1 Averse k riziku a očekávaný užitek	30
Obrázek 2.2 Tržní rovnováha v případě úplné a dokonalé informovanosti; shodné rizikové typy	34
Obrázek 2.3 Tržní rovnováha v případě úplné a dokonalé informovanosti; rozdílné rizikové typy	35
Obrázek 2.4 Sdružená rovnováha v případě asymetrických informací	39
Obrázek 2.5 Separační rovnováha v případě asymetrických informací	40
Obrázek 2.6 Společenský blahobyt a zajištění	47
Obrázek 3.1 Výše dotací jako rozdíl pojistné a nákladové sazby	76
Obrázek 3.2 Průměrná výše dotace obsažená v pojistné sazbě za období 1982 - 2002	77
Obrázek 3.3 Podíly pojištěných vývozních úvěrů na celkovém vývozu ve vybraných zemích	78
Obrázek 3.4 Teritoriální rozdělení českých vývozů pojištěných EGAP: průměr za roky 1992-2003	79
Obrázek 3.5 Sdružená rovnováha preferovaná málo rizikovou skupinou se stává stabilní v případě, že podíl vysoce rizikových jedinců na trhu je malý	88
Obrázek 3.6 Druhé nejlepší rovnováhy	92
Obrázek 3.7 Separační rovnováha v R-S modelu může být optimální, pokud je podíl vysoce rizikových jedinců dostatečně velký	93
Obrázek 3.8 Druhé nejlepší a sdružené rovnováhy	95

Resumé

State support of export credit insurance: trade distortion or creation?

The thesis analyses an export credit insurance. The objective of this paper is to identify and evaluate the main opportunities and challenges for state support in export credit insurance.

There have been important and indeed probably unprecedented changes internationally in the export credit business across all market segments in recent time. Against the backdrop of globalization – fuelled by trade and investment liberalization, privatization and deregulation in emerging markets – the export credit insurance has seen more dramatic change in the last five to ten years than ever before.

For the purposes of this thesis, it is supposed export credit insurance mainly covers two market segments: short-term business and medium&long-term business. Government involvement in these market segments varies considerably across these businesses and country-by-country. Private involvement in certain of these market segments has been developing significantly.

There is no single or perfect model for an Export Credit Agency (a government institution dealing with export credits), as the extent of government involvement reflects national circumstances. However, every government-supported export credit scheme must consider international regulations on the provision of export credit. These agreements and understandings within different frameworks are: the Subsidy Code of the WTO, the Arrangement on Officially Supported Export Credits (Consensus OECD), and the EC rules.

The first part of the thesis therefore is devoted to an assessment whether there is a market failure justifying government intervention, whether public sector provision is the most efficient solution to that failure and whether there is a rationale for subsidizing that provision. It is shown government intervention seems to be justified in theory for reinsurance of macro or systematic risks. The government is the only agent that is able to provide dynamic macro insurance. As for all insurance contracts moral hazard problems arise. Further results indicate that export credit insurance will require high profit margin and high capital requirements. Mentioned effects lead to high premiums, which may cause adverse selection of risks.

The second key part of the work deals with the problem of adverse selection in export credit insurance and its consequences for trade. It is argued that, under certain conditions, subsidizing a public insurance system is the second-best policy to remove the inefficiency of unexploited trade opportunities stemming from trade activities involving uncertainty. The thesis reflects this by concentrating on the risk of default and official export insurance. The WTO Subsidy Code explicitly rules out export insurance subsidization because such a practice is believed to distort trade. It is shown that insurance contracts can be designed to prevent premium subsidies from distorting competition. What is more, they induce trade creation instead.

The specific design of these insurance products, which corresponds to the market situation with asymmetric information, is the main assumption which the above mentioned conclusion rests upon and is critically discussed. Finally, the presence of adverse selection problem in the credit insurance market is analysed. If this is not the case, then the main role of Export Credit Agencies consists in providing sufficient insurance capacity that commercial insurance/reinsurance markets are unable to offer.

Literatura

- Abraham F. (1998), *The Effects on Intra-Community Competition of Export Subsidies to Third Countries: The case of Export Credits, Export Insurance and Official Development Assistance*, Document of the Commission of the European Communities.
- Akerlof G. (1970), „The Market for Lemons: Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism“, *Quarterly Journal of Economics* 84, 488–500.
- Allen F. a Gale D. (2000), „Comparing Financial Systems“, *Cambridge: MIT Press*.
- Arrow K. J. (1964) „The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk Bearing“, *Review of Economic Studies* 31, 91–96.
- Arrow K.J. a Lind R.C. (1970), „Risk and Uncertainty: Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decisions“, *American Economic Review*, 60: 364-378.
- Bank for International Settlements (2003), „Credit Risk Transfer“, *Technical Report CGFS 20, Bank for International Settlements, Basel*.
- Barčí T. (2003), „Úvěrové pojištění se státní podporou – minimální pojistné sazby“, v: Seminář z aktuárních věd 2002/2003: 10-17, *Matfyzpress, Praha*.
- Barichello R. a Veercammen J. (1994), „Export Sales under Credit Arrangements“, *Canadian Wheat Board, Winnipeg*.
- Belli P. (2001), „How Adverse Selection Affects the Health Insurance Market“, *Working Paper, Harvard School of Public Health*.
- Blanchard O.J. a Fischer S. (1989), „Lectures on Macroeconomics“, *Cambridge: MIT Press*.
- Böhm A. (2002), „Transformační opatření přijatá v devadesátých letech a jejich důsledky pro českou podnikovou sféru v oblasti zahraničního obchodu“, *Habilitační práce, Technická universita v Liberci*.
- Bowers N.L., Gerber H.U., Hickman J.C., Jones D.A. a Nesbitt C.J. (1997), „Actuarial Mathematics“, *Schaumberg: The Society of Actuaries*.
- Cipra T. (2002), „Kapitálová přiměřenost ve financích a solventnost v pojišťovnictví“, *Ekopress, Praha*.
- Cipra T. (2004), „Zajištění a přenos rizik v pojišťovnictví“, *Grada Publishing, Praha*.
- Crocker K.J. a Snow A. (1985), „The Efficiency of Competitive Equilibria in Insurance Markets with Adverse Selection“, *Journal of Public Economics*, 26, 207-219.
- Devit G. (1996a), „Export Insurance Subsidisation: Risk Coverage, Strategic Export Promotion or Aid?“, *Working paper, University of Glasgow*.
- Devit G. (1996b), „Export Insurance Subsidisation and Undistorted Trade Creation“, *Working Paper, University of Glasgow*.
- Devit G. (1996c), „Essays on Export Insurance Subsidization“, *Working paper, Katholieke Universiteit Leuven*.

- Dixit A. (1992), „Trade policy with imperfect information”, Jones, R. and Krueger, A. (eds.), *The Political Economy of International Trade*, 9-24.
- Doherty N. (2000), „Integrated Risk Management: Techniques for Reducing Risk“, *New York: McGraw-Hill*.
- Doherty N. a Smetters K. (2002), „Moral Hazard In Reinsurance Markets“, *Working Paper 9050, NBER*.
- Eaton J. a Grossman G. (1985), „Tariffs as Insurance: Optimal Commercial Policy When Domestic Markets Are Incomplete”, *Canadian Journal of Economics*, 18, 258-272.
- Eichberger J. a Harper I.R. (1997), „Financial Economics“, *Oxford: Oxford University Press*.
- Encinosa W a Sappington D. (1997), „Competition Among Health Maintenance Organizations“, *Journal of Economics and Management Strategy* 6, 129-150.
- Export Credits Guarantee Department (2003), „Report on the Comparison of Export Credit Agencies“.
- Exportní garanční a pojišťovací společnost (EGAP), „Výroční zprávy 1992-2002“.
- Froot K.A. (2001), „The Market for Catastrophe Risk: A Clinical Examination“, *Working paper 8110, NBER*.
- Froot K.A. a O’Connel P. (1997), „On the Pricing of Intermediated Risks: Theory and Application to Catastrophe Risk“, *Working Paper 6011, NBER*.
- Funatsu F. (1996), „Export credit insurance”, *Journal of Risk and Insurance*, 679-692.
- García-Alonso M., Levine P. a Morga A. (2002), „Export Credit Guarantees, Moral Hazard and Exports Duality“, *Working paper, University of Kent*.
- Gollier C. (2001), „The Economics of Risk and Time“, *Boston: MIT Press*.
- Grossman H. (1979), „Adverse Selection, Disassembling and Competitive Equilibrium“, *Bell Journal of Economics* 10, 336-343.
- Harrington S. a Niehaus J. (1999), „Risk Management and Insurance“, *New York: McGraw-Hill*.
- Harris M. a Townsend R. (1981), „Resource Allocation Under Asymmetric Information“, *Econometrica* 49, 33-64.
- Huang, C. a Litzenberger R.H. (1988), „Foundations for Financial Economics“, North-Holland.
- International Financial Consulting (2000), „Review of Export Credit and Finance Services“.
- International Union of Credit & Investment Insurers (Berne Union), „Berne Union Yearbook 1998 – 2004“.
- Kaas R., Goovaerts M.J., Dhaene J. a Denuit M. (2001), „Modern Actuarial Risk Theory“, *Dordrecht: Kluwer Academic Publishers*.
- Kahnemann D. a Tversky A. (1979), „Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk“, *Econometrica* 47, 263–291.
- Kmoníček Z. (2001), „Vznik a srovnání národních systémů podpory exportů ve vybraných zemích (2. část)“, *Bankovníctví* 9/2001.

- Koning R.H., Alsem K.J., Antufjew J., Huizingh K.R.E., Sterken E. a Woltil M. (2003) „Insurability of Export Credit Risks“, *SOM Research Report 03F07*, University of Groningen.
- Makki S. a Somwaru A. (2001), „Asymmetric Information in the Market for Yield and Revenue Insurance Products“, *Technical Bulletin No. 1892*, U.S. Department of Agriculture.
- Magill M. a Quinzii M (1996), „Theory of Incomplete Markets“, *Cambridge:MIT Press*.
- Mankiw N.G. (1986), „The Allocation of Credit and Financial Collapse“, *Quarterly Journal of Economics* 100, 455–470.
- Miyazaki H. (1977), „The Rat Race and Internal Labor Markets“, *Bell Journal of Economics* 8, 394-418.
- Mueller H. (1997), „Lecture Notes in Contract Theory“, Stockholm School of Economics.
- Munich Re (2000), „Finite Risk Reinsurance and Risk Transfer to the Capital Markets“, *Technical report, Munich*.
- National Economic Research Associates (2000), „The Economic Rationale for the Public Provision of Export Credit Insurance by ECGD“, *ECGD Report*.
- Newhouse J. (1996), „Reimbursing Health Plans and Health Providers: Efficiency in Production Versus Selection“, *Journal of Economic Literature* 34, 1236-1263.
- NGO (Non-governmental organizations) (2000), „Jakarta Declaration For Reform of Official Export Credit and Investment Insurance Agencies“, <http://www.eca-watch.org>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (1998), „The Export Credit Arrangement: Achievements and Challenges 1978-1998“.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2002), „Export Credit Financing Systems in OECD Member Countries nad non-Member Economies“.
- Organisation for Economic Co-operation and Development, *OECD Online Information Services: intranetové stránky OECD*.
- Pohanka J. (2002), „Exportní financování jako bankovní produkt (1. část)“, *Bankovníctví* 5/2002.
- Riley J. (1979), „Informational Equilibrium“, *Econometrica* 47, 331-360.
- Rothschild M. a Stiglitz J. (1997), „Competition and Insurance Twenty Years Later“, *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory* 22, 73-79.
- Rothschild M. and Stiglitz J. (1976), “Markets: An Essay on the economics of Imperfect Information”, *Quarterly Journal of Economics*, 90, n° 4, 629-649.
- Rude J. a Gervais J.P. (2001), „Export Credit: Subsidy of Market Enhancement Instrument“, *University of Saskatchewan*.
- Short R. (2001), „Export Credit Agencies, Project Finance and Commercial Risk: Whose Risk Is It, Anyway?“, *Clifford Chance*, Washington.
- Schmit J.T. (1986), „A New View of the Requisites of Insurability“, *Journal of Risk and Insurance* 53, 320–329.

- Sigma (2001), „Natural Catastrophes and Man-made Disasters in 2001: Manmade Losses Take on a New Dimension“, *Technical Report 2001/1*, Swiss Re Publications.
- Spence M. (1978), „Product Differentiation and Performance in Insurance Markets“, *Journal of Public Economics* 10, 427-447.
- Stephens M. (1999), „The Changing Role of Export Credit Agencies“, *Washington: International Monetary Fund*.
- Stiglitz J.E. (1977), „Monopoly, Non-linear Pricing and Imperfect Information: The Insurance Market“, *Review of Economic Studies*, 44, n° 3, 407-430.
- Stiglitz J.E. (1991), „The Economic Role of the State: Efficiency and Effectiveness“, v: „Efficiency and Effectiveness in the Public Domain“, *Hartman T.P. a Mulreany M. (eds)*, Institut of Public Administration: Dublin, 37-59.
- Straub E. (1997), „Non-Life Insurance Mathematics (Second ed.)“, *Heidelberg: Springer-Verlag*.
- Svobodová E. (1992), „Systémy státních podpor vývozu ve vyspělých tržních ekonomikách“, *Disertační práce VŠE*.
- Varian H.R. (1995), „Mikroekonomie – moderní přístup“, *Praha, Victoria publishing*.
- Vlček J. (1996), „Institucionální uspořádání systému státní podpory při financování a pojištění vývozu v hospodářsky vyspělých zemích“, *Centrum vnějších ekonomických vztahů*.
- Von Neumann J. a Morgenstern O. (1944), „Theory of Games and Economic Behavior“, *Princeton: Princeton University Press*.
- West J. (2003), „Export Credits and the OECD“, *Berne Union Yearbook 2003*.
- Wilson, C. (1977), „A Model of Insurance Markets with Incomplete Information“, *Journal of Economic Theory*, 16, n° 2, 167-207.

Právní předpisy:

- Zákon č. 58/1995 Sb., o pojišťování a financování vývozu se státní podporou, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 278/1998 Sb., kterou se provádí zákon č. 58/1995., ve znění pozdějších předpisů.
- Sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 191/1995 Sb., Dohoda o subvencích a vyrovnávacích opatřeních WTO.
- Council Directive 98/29/EC on Harmonisation of the Main Provisions Concerning Export Credit Insurance for Transactions with Medium and Long-term Cover, EU.
- Communication of the Commission on Short-term Export Credit Insurance: 97/C281/03 ve znění 2001/C217/02, EU.
- Arrangement on Guidelines for Officially Supported Export Credits, TD/PG(2003)24, OECD.
- Pollution Prevention and Abatement Handbook, World Bank Group (1998).
- IFC Environmental and Social Guidelines for Occupation, Health and Safety, International Finance Corporation (2003).

Internetové stránky a interní materiální institucí

Bernská unie	http://www.berneunion.org.uk/
Česká exportní banka	http://www.ceb.cz
Evropská unie	http://europa.eu.int/
Exportní garanční a pojišťovací společnost	http://www.egap.cz/
Non-governmental organizations	http://www.ngo.org/
OECD	http://oecd.org/
Světová Banka	http://econ.worldbank.org/
Světová obchodní organizace	http://www.wto.org
Jednotliví členové Bernské unie	viz http://www.berneunion.org.uk/