EKONOMICKÁ FAKULTA TUL

Diplomová práce

Možnosti řízení kurzového rizika a úrokového rizika v podnikové praxi

Studijní program: N0413A050007 Podniková ekonomika
Studijní obor: Management podnikových procesů

Autor práce: **Mgr. Bc. Tereza Vrbová**
Vedoucí práce: PhDr. Ing. Helena Jáčová, Ph.D.
Katedra financí a účetnictví

Liberec 2024

EKONOMICKÁ FAKULTA TUL

Zadání diplomové práce

Možnosti řízení kurzového rizika a úrokového rizika v podnikové praxi

Jméno a příjmení:	**Mgr. Bc. Tereza Vrbová**
Osobní číslo:	E20000499
Studijní program:	N0413A050007 Podniková ekonomika
Specializace:	Management podnikových procesů
Zadávající katedra:	Katedra financí a účetnictví
Akademický rok:	2021/2022

Zásady pro vypracování:

1. Vymezení pojmu kurzové riziko a úrokové riziko.
2. Nástroje řízení kurzového rizika a úrokového rizika.
3. Profil vybrané společnosti.
4. Analýza řízení kurzového rizika.
5. Analýza řízení úrokového rizika.
6. Zhodnocení a doporučení optimálních řešení.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy: 65 normostran
Forma zpracování práce: tištěná/elektronická
Jazyk práce: čeština

Seznam odborné literatury:

- BLAHOVÁ, Naďa, 2018. *Rizika bank a jejich regulace*. Praha: EKOPRESS. ISBN 978-80-87865-47-7.
- de HAAN, Jakob, Dirk SCHOENMAKER a Peter WIERTS, 2020. *Finacial Markets and Institutions. A European Perspective.* 4^{th}Ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press. ISBN 1108713920.
- DURČÁKOVÁ, Jaroslava a Martin MANDEL, 2020. *Mezinárodní finance a devizový trh.* 2. vyd. Praha: EKOPRESS. ISBN 978-80-87865-65-1.
- MADURA, Jeff, 2017. *Financial Markets and Institutions*. 12^{th}Ed. Boca Raton, USA: Cengage Learning. ISBN 1337099740.
- RŮČKOVÁ, Petra, 2019. *Finanční analýza – metody, ukazatele, využití v praxi*. 6. aktual. vyd. Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-271-2028-4.
- SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS, 2013. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-247-4644-9.
- ŠTĚRBOVÁ, Ludmila a kol., 2013. *Mezinárodní obchod ve světové krizi 21. století.* Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-247-4694-4.
- PROQUEST, 2021. *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2021-09-26]. Dostupné z: http://knihovna.tul.cz

Konzultant: Ing. Tomáš Seifert – analytik

Vedoucí práce: PhDr. Ing. Helena Jáčová, Ph.D.
Katedra financí a účetnictví

Datum zadání práce: 1. listopadu 2021
Předpokládaný termín odevzdání: 31. srpna 2024

L.S.

doc. Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.
děkan

prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.
garant studijního programu

V Liberci dne 1. listopadu 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má diplomová práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

29. srpna 2024 Mgr. Bc. Tereza Vrbová

Anotace

Diplomová práce se zabývá možnostmi řízení kurzového rizika a úrokového rizika v podnikové praxi. V teoretické části práce jsou vymezeny pojmy kurzové a úrokové riziko a popsány hlavní nástroje pro řízení těchto rizik. Cílem práce je analýza řízení kurzového a úrokového rizika ve dvou podnicích, Crystalex CZ, s.r.o. a Nerrox s.r.o., a následné zhodnocení a doporučení optimálních řešení.

Klíčová slova: exportní firma, měnový kurz, otevřená měnová pozice, měnové riziko, investiční úvěr, úroková sazba, úrokové riziko, zajištění rizik, finanční deriváty

Annotation

The diploma thesis deals with the options of exchange rate and interest rate risk management in business practice. In the theoretical part of the thesis, the concepts of exchange rate and interest rate risk are defined and the main instruments for managing these risks are described. The aim of the thesis is the analysis of exchange rate and interest rate risk management in two companies, Crystalex CZ, s.r.o. and Nerrox s.r.o., and subsequent evaluation and recommendation of optimal solutions.

Keywords: export company, exchange rate, open currency position, exchange rate risk, investment loan, interest rate, interest rate risk, risk hedging, financial derivates

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat PhDr. Ing. Heleně Jáčové, Ph.D. za odborné vedení práce, cenné rady a ochotu. Taktéž děkuji Ing. Tomáši Seifertovi za vstřícnost a pomoc při získávání potřebných informací a podkladů. Velké díky patří také mému manželovi za jeho podporu a trpělivost.

Obsah

Obsah 11
Seznam obrázků 12
Seznam tabulek 13
Seznam použitých zkratek 14
Úvod 15
1. Vymezení pojmu riziko v podnikové praxi 17
1.1. Vymezení pojmu kurzové riziko 19
1.1.1. Formy kurzového rizika 21
1.2. Vymezení pojmu úrokové riziko 23
2. Možnosti řízení kurzových rizik 25
2.1. Optimalizace 30
2.2. Přenesení kurzových rizik 31
2.2.1 Měnové finanční deriváty 32
2.2.2 Faktoring a forfaiting 40
3. Možnosti řízení úrokového rizika 44
3.1. Finanční úrokové deriváty 44
4. Možnosti řízení kurzového rizika a úrokového rizika ve společnosti Crystalex CZ, s.r.o. 51
4.1. Profil společnosti Crystalex CZ, s.r.o. 51
4.2. Analýza řízení kurzového rizika ve společnosti Crystalex CZ, s.r.o. 53
4.2.1. Zajištění kurzového rizika pomocí měnového forwardu 56
4.2.2. Zajištění kurzového rizika pomocí měnové opce 57
4.3. Analýza řízení úrokového rizika ve společnosti Crystalex CZ, s.r.o. 60
4.3.1. Zajištění úrokového rizika pomocí úrokového swapu 62
5. Možnosti řízení kurzového rizika a úrokového rizika ve společnosti Nerrox s.r.o. 67
5.1. Profil společnosti Nerrox s.ro. 67
5.2. Analýza řízení kurzového rizika ve společnosti Nerrox s.r.o. 68
5.2.1 Zajištění kurzového rizika pomocí měnového forwardu 69
5.2.2. Zajištění kurzového rizika prostřednictvím měnové opce 70
5.2.3. Zajištění kurzového rizika prostřednictvím devizové transakce měnový Leveraged FX Target Redemption – export (měnový TARF s pákou – export) ... 72
5.3. Analýza řízení úrokového rizika ve společnosti Nerrox s.r.o. 73
5.3.1 Zajištění úrokového rizika prostřednictvím úrokového swapu 73
6. Zajišťovací operace a jejich efekt na hospodaření firem 78
6.1. Kurzové zajištění a jeho efekt 78
6.2. Úrokové zajištění a jeho efekt 79
Závěr 80
Seznam použité literatury 82
Seznam příloh 86

Seznam obrázků

Obrázek 1: Proces zajištění podniku prostřednictvím banky 32
Obrázek 2: Přehled vybraných měnových finančních derivátů 40
Obrázek 3: Postup při odkupu pohledávek podniku faktoringovou společností..... 42
Obrázek 4: Úrokový swap 47
Obrázek 5: Přehled vybraných úrokových finančních derivátů 50
Obrázek 6: Vývoj sazby 1M PRIBOR v letech 2014 až 2023 66

Seznam tabulek

Tabulka 1: Hlavní typy podnikatelských rizik 18
Tabulka 2: Kurzová rizika a hlavní možnosti jejich řízení 29
Tabulka 3: Vybrané finanční ukazatele společnosti Crystalex CZ, s.r.o. 53
Tabulka 4: Určení otevřené měnové pozice firmy Crystalex CZ, s.r.o. 54
Tabulka 5: Nezajištěná pozice při průměrném ročním kurzu EUR 55
Tabulka 6: Nezajištěná pozice při měsíčním průměrném kurzu EUR 56
Tabulka 7: Zajištění měnovým forwardem 57
Tabulka 8: Zajištění měnovou opcí v případě strike ceny opce 24,40 CZK/EUR 58
Tabulka 9: Zajištění měnovou opcí v případě strike ceny opce 24,30 CZK/EUR 59
Tabulka 10: Zajištění měnovou opcí v případě strike ceny opce 24,00 CZK/EUR 60
Tabulka 11: Přecenění úrokového swapu 61
Tabulka 12: Základní parametry úvěru 1, získaného v roce 2014, v případě zajištění pomocí IRS 63
Tabulka 13: Finanční výstupy úvěru 1, získaného v roce 2014, v případě zajištění pomocí IRS 63
Tabulka 14: Základní parametry nezajištěného úvěru 1 získaného v roce 2014 63
Tabulka 15: Finanční výstupy nezajištěného úvěru 1 získaného v roce 2014 63
Tabulka 16: Srovnání výstupů v případě zajištěného a nezajištěného úvěru 1 získaného v roce 2014 64
Tabulka 17: Základní parametry nezajištěného úvěru 2 získaného v roce 2014 64
Tabulka 18 - Finanční výstupy nezajištěného úvěru 2 získaného v roce 2014 65
Tabulka 19: Základní parametry úvěru 2, získaného v roce 2014, v případě zajištění pomocí IRS 65
Tabulka 20: Finanční výstupy úvěru 2, získaného v roce 2014, v případě zajištění pomocí IRS 65
Tabulka 21 : Srovnání výstupů v případě zajištěného a nezajištěného úvěru 2 získaného v roce 2014 66
Tabulka 22: Vybrané finanční ukazatele společnosti Nerrox s.r.o. 68
Tabulka 23: Určení otevřené měnové pozice společnosti Nerrox s.r.o. 69
Tabulka 24: Zajištění měnovým forwardem v roce 2023 70
Tabulka 25: Zajištění konverze celé částky měnovou opcí v roce 2023 71
Tabulka 26: Zajištění konverze části příjmů v cizí měně měnovou opcí v roce 2023 ... 72
Tabulka 27: Základní parametry nezajištěného úvěru získaného v roce 2020 74
Tabulka 28: Finanční výstupy nezajištěného úvěru získaného v roce 2020 74
Tabulka 29: Základní parametry úvěru, získaného v roce 2020, v případě zajištění pomocí IRS 75
Tabulka 30: Finanční výstupy úvěru, získaného v roce 2020, v případě zajištění pomocí IRS 75
Tabulka 31: Základní parametry části úvěru, získaného v roce 2020, v případě zajištění pomocí IRS 75
Tabulka 32: Základní parametry nezajištěné části úvěru získaného v roce 2020 76
Tabulka 33: Finanční výstupy části úvěru, získaného v roce 2020, v případě zajištění pomocí IRS 76
Tabulka 34: Finanční výstupy nezajištěné části úvěru získaného v roce 2020 76
Tabulka 35: Celkové finanční výstupy zajištěné a nezajištěné části úvěru získaného v roce 2020 77
Tabulka 36: Porovnání celkových nákladů 77

Seznam použitých zkratek

CME	The Chicago Mercantile Exchange
FRA	Forward Rate Agreement
IRF	Interest Rate Futures
IRS	Interest Rate Swaps
LIBOR	London Inter Bank Offered Rate
LIFFE	The London International Financial Futures Exchange
OTC	Over the Counter
PRIBOR	Prague Inter Bank Offered Rate
TARF	Target Redemption Forward

Úvod

Diplomová práce se zabývá možnostmi řízení kurzového rizika a úrokového rizika v praxi podniku. V otevřené ekonomice, jakou je Česká republika, je riziku plynoucímu z pohybu měnových kurzů vystavena velká část českých firem. Stejně tak vývoj úrokových sazeb v posledních letech ukázal, že není dobré podceňovat riziko plynoucí ze změn úrokových sazeb, a to především u dlouhodobých investičních úvěrů.

Hlavním cílem práce je analýza řízení kurzového rizika a úrokového rizika ve dvou podnicích, firmě Crystalex CZ, s.r.o. a firmě Nerrox s.r.o., a následné zhodnocení jeho vlivu na hospodaření podniku a doporučení nejvhodnějších řešení. Vedlejším cílem je zmapování aktuálních možností a nástrojů, pomocí kterých lze kurzové riziko a úrokové riziko řídit.

Teoretická část práce je rozdělena do tří kapitol, které jsou pak dále členěny na jednotlivé podkapitoly. V první kapitole je vymezen pojem riziko v podnikové praxi obecně, jsou zde uvedeny hlavní druhy podnikatelských rizik. Pojem kurzové riziko a úrokové riziko je vymezen v podkapitolách. Druhá kapitola se zabývá možnostmi řízení kurzového rizika. Je zde popsán algoritmus realizace řízení rizika, stejně jako aktuální způsoby a nástroje, prostřednictvím kterých lze kurzové riziko řídit. Třetí kapitola se obdobným způsobem věnuje úrokovému riziku.

Praktická část práce je rozdělena do následujících tří kapitol. Čtvrtá kapitola se zabývá možnostmi řízení kurzového rizika a úrokového rizika ve společnosti Crystalex CZ, s.r.o., pátá kapitola stejnou problematikou ve společnosti Nerrox s.r.o. Oba podniky jsou exportní a rovněž investují do nových výrobních technologií, tudíž je v jejich podnikání patrné jak kurzové, tak úrokové riziko. V úvodu každé z těchto kapitol je uveden profil dané firmy. Následuje analýza řízení kurzového rizika a úrokového rizika. Závěrečná kapitola praktické části se věnuje zhodnocení daných zajišťovacích nástrojů a řešení a dopadu řízení kurzového a úrokového rizika do finanční výkonnosti obou podniků. Součástí jsou též návrhy optimálních řešení pro každou z firem.

Závěr diplomové práce obsahuje shrnutí celé problematiky.

Zdroji pro teoretickou část práce byla především současná odborná literatura českých i zahraničních autorů vztahující se k problematice rizik v podnikatelské praxi a možnostem jejich řízení. Z českých autorů lze uvést Marka Vochozku, který se zabývá mj. komplexním hodnocením podniku a finančním řízením podniků. V rámci této

problematiky se tedy věnuje také finančním rizikům. Dále lze jmenovat autory Martina Mandela a Jaroslavu Durčákovou, kteří se věnují mezinárodním financím a devizovému trhu. Alexej Sato se zabývá mezinárodním obchodem a riziky s ním souvisejícími. Na problematiku řízení rizik ve firmách se zaměřují autoři Vladimír Smejkal a Karel Rais. Finančními deriváty se zabývají např. autoři Josef Jílek nebo Petr Dvořák. Ze zahraničních autorů lze uvést Richarda A. Brealeyho, Stewarta C. Myerse nebo Franklina Allena, kteří se zabývají firemními financemi a finančními riziky. Řízením úrokového rizika se zabývá např. Ghassem A. Homaifar, řízením úrokového rizika pak Christine Helliar.

Jako hlavní zdroje v praktické části práce jsou použity dokumenty firem jako např. výroční zprávy a účetní dokumenty. Důležitým zdrojem dat jsou též interní materiály České spořitelny, a.s. a informace získané na základě konzultací a rozhovorů s analytikem České spořitelny, a.s. Analýza je provedena pomocí modelových situací, které však vycházejí z reálných podnikatelských aktivit podniku a které jsou sestavené na základě hodnot podle aktuálního vývoje finančního trhu. V rámci analýzy budou využity matematické metody.

1. Vymezení pojmu riziko v podnikové praxi

Rizikům v obchodním styku čelí v různých formách všichni podnikatelé. V dnešním složitém podnikatelském prostředí, kde se rychle zvyšují počty konkurence na trhu, zrychluje se vědeckotechnický vývoj a probíhá nepřetržitý tlak na inovace, se zvyšují také rizikové faktory hospodaření podniku. Podnik je stále vystaven měnícím se předpokladům, řadě příležitostí i hrozeb a nutnosti rozhodování za nejistoty. Jakákoli změna strategie firmy s sebou nese riziko budoucího vývoje. Kladný výsledek, či neúspěch závisí na mnoha faktorech (Vochozka, 2021).

Praxe domácího i zahraničního obchodu ukazuje, že mnohá rizika v podnikatelské praxi jsou často i v současné době podceňována a u řady podnikatelů se vyskytuje neznalost některých možných rizik a jejich negativních dopadů. Identifikace rizik je prvním krokem, druhým pak jsou způsoby, jak tato rizika efektivně řídit (Janatka, 2011).

Jílek (2000, s. 15) definuje riziko jako *„potencionální ztrátu subjektu“*. Riziko může být taktéž definováno podle Černohlávkové (2007, s. 24) jako *„pravděpodobnost vzniku škody, ztráty či zničení hodnot, nebo nedosažení očekávaných výsledků předpokládaných pro určité aktivity“*.

Riziko plynoucí z hospodářské činnosti nelze eliminovat, ale je možné ho v určitých případech přenést na jiný subjekt, rozdělit mezi více subjektů, redukovat ho nebo se mu vyhnout. Vzhledem k propojenosti různých druhů rizik se ale může stát, že redukcí jednoho rizika, se zvětší riziko jiné. Důležitou součástí ekonomického rozhodování podniku je tedy odhadování rizik a determinace, jaké riziko a v jaké míře je pro něj únosné. Podstatný je především fakt, jakým způsobem ovlivní dané riziko ekonomický výsledek podniku (Machková et al., 2014).

Podrobnou klasifikaci rizik nabízí Smejkal a Rais (2013). Zdroje rizika lze dle autorů klasifikovat jako dynamické či statické, čisté či spekulativní a celkové či dílčí. V souvislosti s potenciálními ztrátami firmy pak hovoří o výrobních, technických, ekonomických, tržních anebo finančních rizicích. Ta jsou spojena s činností podniku. Rizika dále klasifikují jako neovlivnitelná a ovlivnitelná, která lze řídit, snižovat nebo částečně odstranit.

Rizika lze rozčlenit do čtyř hlavních skupin:

- strategická rizika, která mají velký dopad na organizaci a vyžadují strategické plánování;

- operační (provozní) rizika, která souvisejí s produkcí organizace nebo jejími činnostmi;

- rizika nesouladu, která souvisejí s regulacemi a legislativou (např. pravidla na burze cenných papírů, daňové zákony, účetní standardy atd.);

- finanční rizika, která souvisejí s platbami a příjmy v penězích (této oblasti se tedy týkají také měnové kurzy a úrokové míry).

Jednotlivé oblasti, kterých se tyto čtyři skupiny podnikatelských rizik týkají, jsou detailněji uvedeny v tabulce 1.

Tabulka 1: Hlavní typy podnikatelských rizik

Operační riziko	Strategické riziko	Riziko nesouladu	Finanční riziko
distribuce	trhy	pravidla na burze cenných papírů	měnové kurzy
logistika	konkurence	daňové zákony	úrokové míry
dodavatelé	technologie	účetní standardy	likvidita
kvalita výrobků a služeb	ekonomika	vnitřní kontroly	výnosnost
zaměstnanecké výhody	potřeby zákazníků	etika	úvěr
přírodní události (počasí)	právo (smlouvy, soudní spory) a duševní majetek		náklady
IT	fúze a akvizice		
požár			

Zdroj: vlastní zpracování dle Smejkal a Rais, 2013

Rozdělení rizik nemá ustálené a jednotné názvosloví. Do skupiny rizik v obchodním styku (tzv. komerčních rizik) patří rizika tržní, teritoriální, přepravní, kurzová (Janatka, 2011).

Vlachý (2006) řadí úrokové a kurzové riziko, které označuje jako měnové riziko, mezi rizika tržní. Dále autor pod tržní riziko zahrnuje riziko akciové, komoditní, riziko korelace a riziko kreditní marže.

Jílek (2009) definuje pět hlavních typů finančních rizik: úvěrové, tržní, likvidní, operační a právní (součást obchodního rizika). Úvěrové riziko představuje asi největší riziko

finančních trhů. Jedná se o riziko ztráty v případě, že obchodní partner nedodrží své závazky dle podmínek kontraktu. Tržní riziko (kam autor řadí mj. i riziko úrokové a kurzové) představuje riziko ztráty v důsledku změny tržních cen a úrokových měr. Riziko likvidity je riziko ztráty v případě platební neschopnosti. Operačním rizikem se rozumí riziko ztráty plynoucí z lidského faktoru (chyby, podvody) nebo nedostatků informačních systémů. Právní riziko zahrnuje riziko ztráty v případě, že kontrakt nelze právně prosadit.

Černohlávková a Plchová (2007) zmiňují pojem měnová rizika. Tento druh rizik lze dále rozčlenit do tří skupin: riziko inflační, úrokové a kurzové.

Řada nejistot a rizik se pojí s uskutečňováním mezinárodních obchodních operací. Roli zde hrají mimo jiné také finanční rizika, kam lze zařadit i riziko fluktuací úrokových sazeb, ovlivňující změnu přístupnosti úvěrů, a riziko fluktuací směnných kurzů, které ovlivňuje např. kupní sílu odběratelů, cenu dovážených vstupů nebo cenovou konkurenceschopnost na zahraničních trzích (Sato et al., 2021).

Vochozka (2021) dělí rizika do čtyř skupin: kreditní riziko, operační riziko, riziko likvidity a tržní riziko. Právě do skupin tržních rizik řadí společně s akciovým a komoditním také riziko úrokové a měnové, tedy kurzové.

Práce se bude dále zabývat pouze posledními dvěma zmiňovanými riziky. V následujících podkapitolách budou pojmy kurzové riziko a úrokové riziko blíže vymezeny a definovány.

1.1. Vymezení pojmu kurzové riziko

Toto riziko je pro malé otevřené ekonomiky, kterou je i Česká republika, velmi patrné. Kurzové riziko je důsledkem pohybu (volatility) měnových kurzů. Pro každý ekonomický subjekt, který je účastníkem mezinárodních obchodních, platebních a úvěrových vztahů znamená, že měnový kurz se na devizovém trhu neustále mění. Jiný měnový kurz je tedy v době kalkulace obchodního kontraktu, jiný v době jeho podepsání, jiný v době fakturace a též v momentě skutečného inkasa či platby smluvního závazku (Král, 2003).

Kurzové riziko se objevilo na začátku 70. let 20. století se zánikem brettonwoodského mezinárodního měnového sytému, jenž byl postaven na standardu dolarové devizy. Zrušením tohoto mezinárodního systému v roce 1971 zanikl systém pevných měnových

kurzů a v tržní ekonomice vznikl systém pohyblivých měnových kurzů. V České republice tedy také souvisí vznik kurzového rizika s přechodem z ekonomiky centrálně plánované na ekonomiku tržní. Na tuto velkou změnu nebylo mnoho národních ekonomik a jejich subjektů připraveno. Nepřipravenost a nevědomost, jak reagovat, případně reakce opožděná, pro ně znamenaly velké ztráty a vyústily ve finanční krizi podniku (Král', 2003). To mohlo mít nebo mělo dopad do finanční situace podniku.

Dle Černohlávkové (2007, s. 34) lze kurzové riziko charakterizovat jako *„možnost, že v důsledku vývoje kurzů měn bude účastník zahraničních ekonomických vztahů vydávat či inkasovat jiné hodnoty oproti původnímu předpokladu, případně, že se v důsledku kurzových pohybů změní stav jeho devizových aktiv a pasiv."*

Jílek (2000) definuje kurzové riziko jako riziko ztráty ze změn cen nástrojů, které jsou citlivé na měnové trhy.

Janatka (2011) hovoří o kurzovém riziku jako o důsledku pohybu měnového kurzu, kvůli kterému může dojít u obchodní operace ke změně očekávaného výsledku, kdy může nastat kurzový zisk, anebo kurzová ztráta.

Vochozka (2021) používá termín měnové riziko, kdy měnové riziko investice je vlivem změny kurzu dvou měn na výsledek investice pořizované v cizí měně. Pokud chce investor maximalizovat výnos a rozložit toto riziko, musí zpravidla se svým majetkem opustit daný stát a místní měnu, jež vždy nabízejí omezený počet investičních příležitostí. Pokud chce majetek efektivně zhodnotit, často tedy musí podstoupit měnové riziko. To je ale dle autora možné relativně snadno řídit a snížit různými nástroji, které se souhrnně označují jako měnové zabezpečení (tzv. hedging).

Dle Sato et al. (2021) je zdrojem tohoto rizika fluktuace kurzu měny, v níž má být hrazena kupní cena, příp. i jiné přímé obchodní náklady spojené s danou mezinárodní obchodní operací (např. přepravné). Je-li podnik vystaven kurzovému riziku, nerovná se hodnota závazků s hodnotou pohledávek v dané měně (tzv. otevřená devizová pozice). Pokud pohledávky v dané měně převyšují hodnotu závazků v této měně, jedná se o tzv. dlouhou devizovou pozici. Naopak, v případě že závazky převyšují pohledávky se jedná o tzv. krátkou devizovou pozici. Dlouhá devizová pozice se vyskytuje u exportérů, zatímco krátká devizová pozice se vyskytuje u importérů. Kurzové riziko nabývá ambivalentní povahy, protože výchylka směnného kurzu v podobě posílení zahraniční

měny oproti očekávanému kurzu může vést k vyššímu riziku pro vývozce během konverze kupní ceny ze zahraniční měny do měny domácí.

1.1.1. Formy kurzového rizika

Změna a kolísání devizového kurzu vede k riziku, že neočekávaný vývoj měnového kurzu negativně ovlivní hodnotu aktiv, pasiv nebo peněžních toků (tzv. devizová expozice). Devizová expozice existuje ve třech typech:

a) transakční expozice,

b) ekonomická expozice,

c) translační expozice.

Transakční expozice

Dle Černohlávkové (2007) je pojmem transakční expozice označováno riziko, které způsobuje, že se skutečné dosažené výsledky jednotlivých transakcí liší od očekávaných výsledků, a to v pozitivním i negativním smyslu (tzv. spekulativní riziko).

Dumitrescu (2009) charakterizuje transakční expozici jako potenciální zisk nebo ztrátu z krátkodobých peněžních toků. Je způsobena změnou hodnoty částek splatných národním společnostem nebo částek, které dluží národní společnosti jiným stranám, a je vyvolaná směnným kurzem.

Dle Brealeyho et al. (2014) se transakční kurzové riziko z exportního obchodu vykytuje kvůli zpožděním zahraničních plateb. Je možné ho snadno identifikovat a zajistit.

Ekonomická expozice

Černohlávková a Plchová (2007) označují pojmem ekonomická expozice vliv vývoje měnového kurzu na podnikatelské záměry podniku. Pokud dojde k výraznější změně měnového kurzu, je ohrožena konkurenceschopnost vývozců na zahraniční trhy. Vývozce například nebude schopen konkurovat v zemi odbytu domácím producentům, a tedy nebude schopen splnit na daném trhu své prodejní záměry. Tento stav může způsobit apreciace domácí měny. A naopak, v některých případech může vývoj

měnového kurzu usnadnit přístup na daný trh. Při depreciaci domácí měny má podnik lepší podmínky pro vývoz. Tento proces platí opačně při dovozu.

Brealey et al. (2014) uvádějí, že daná společnost může být ohrožena fluktuací měny. Toto ohrožení není spojeno pouze s konkrétními transakcemi, kterých se společnost účastní. Proto se o takovémto větším riziku hovoří jako o ekonomické expozici. Ekonomické riziko je hůře měřitelné než riziko transakční.

Dobrým příkladem průmyslu, kde je velké ekonomické riziko, představuje oblast automotive. Většina producentů má podstatný odbyt na více než jednom trhu, a jsou tedy potenciálně vystaveni riziku fluktuace směnných kurzů (Brealey et al., 2014).

Translační expozice

Podniky s větším rozsahem mezinárodních ekonomických vazeb mají svá aktiva a pasiva často vyjádřena v různých zahraničních měnách. To mohou být například pohledávky, běžné účty vedené v cizí měně, majetkové podíly v jiných firmách, závazky atd. Jejich bilanci tedy významně ovlivňuje měnový kurz. Změny v bilanci je třeba přepočítat aktuálním kurzem, aby byl znám skutečný stav majetku podniku. Lze tedy konstatovat, že tato expozice souvisí s citlivostí firemní bilance na pohyb měnových kurzů (Černohlávková a Plchová, 2007).

Od doby zlatého standardu hodnota směnných kurzů měn vždy kolísá v závislosti na jejich poptávce a nabídce na mezinárodním trhu. Pokud podnik čelí riziku ztráty nebo zisku hodnoty v důsledku kolísání, je to označeno jako translační expozice. Ta vzniká přepočtem aktiv a pasiv z cizí měny na měnu domácí pro účely účetní závěrky. Rada pro účetní standardy vyžaduje od nadnárodních (tedy mateřských) společností, aby přepočítávaly účetní závěrky svých zahraničních dceřiných společností, denominovaných v cizí měně, na měnu domácí. Finanční účetnictví zahraniční dceřiné společnosti tedy musí být převedeno na měnu mateřské společnosti. Tento přepočet podléhá změnám směnných kurzů, proto při něm může dojít ke zvýšení, nebo snížení vlastního kapitálu v rozvaze a čistého zisku ve výkazu zisku a ztrát. Translační zásady se ovšem v jednotlivých státech liší (Tiwary, 2019).

Lze tedy učinit obecný závěr, že kurzové riziko v podnikatelské praxi vyplývá ze změny kurzu při zahraničním obchodu. Jsou mu vystaveny firmy, které provádějí obchodní operace přes hranici měnových oblastí.

1.2. Vymezení pojmu úrokové riziko

Většina subjektů v ekonomice je často v situaci, kdy má buď přebytek finančních prostředků, nebo jejich nedostatek. Ti, kteří mají přebytek tedy mohou přemisťovat za určitou cenu prostředky těm, kteří jich mají nedostatek. Měřítkem této ceny peněz je úroková sazba (míra). Úrokové sazby bank se odvozují od úrokových sazeb na mezibankovním trhu. Ty zase reagují na nastavení základních úrokových sazeb centrální banky (Černohlávková a Plchová, 2007).

Úrokové riziko souvisí se změnami (variabilitou) úrokových sazeb. S tímto rizikem se setkávají všechny finanční instituce a nefinanční podnikatelské subjekty operující s cizími finančními zdroji. Úrokové riziko představuje tedy riziko nárůstu nákladů v podobě úroků z úvěru, nebo naopak pokles výnosů z vkladů a investic. Růst úrokových sazeb pro podnikatelský subjekt znamená úrokové riziko či náklady ušlé příležitosti, pokud má pohyblivě úročené závazky nebo fixně úročené pohledávky. Pokles úrokových sazeb pak znamená riziko v případě fixně úročeného závazku nebo pohyblivě úročené pohledávky (Černohlávková a Plchová, 2007).

Úrokové riziko představuje potenciální ztrátu, která se projevuje jako změna úrokového výnosu nebo jako změna tržní hodnoty kapitálu. Příčinou jsou odchylky v tržních úrokových sazbách. V této souvislosti má význam rozdělení celkových aktiv a pasiv na úrokově citlivá a úrokově necitlivá. Úrokově citlivá aktiva a pasiva jsou náchylná na změny v úrokových sazbách, tudíž se u nich projevuje cenová fluktuace – jejich reálná hodnota je závislá na úrokových mírách (Kašparovská, 2006).

Úrokovému riziku je vystavena každá jednotka, která má v aktivech nebo závazcích finanční či komoditní nástroje, které obsahují aspoň jednu úrokovou pozici. Neplatí přitom, že v každém duračním pásmu se reálná hodnota dlouhých úrokových pozic rovná reálné hodnotě krátkých úrokových pozic. Pokud má dojít ke snížení úrokového rizika, je potřeba sladit dlouhé a krátké pozice v každém duračním pásmu (Jílek, 2018).

Dle Vlachého (2006) je úrokové riziko dáno pohybem tržních úrokových sazeb. Ty se liší především podle měny a délky splatnosti. Proto mohou být směrodatným faktorem úrokového rizika úrokové sazby v různých měnách, případně také pro různá období.

Dle Vochozky (2021) lze úrokové riziko dále dělit na riziko specifické a obecné. Obecné úrokové riziko souvisí s celou ekonomikou, je spojeno s makroekonomickými ukazateli

a změny úrokových měr platí pro všechny na trhu. Specifické úrokové riziko souvisí s finanční situací emitenta daného finančního nástroje (např. dluhopisu). Proto se tedy úrokové riziko řadí mezi rizika úvěrová.

Obecně lze tedy shrnout, že úrokové riziko je vymezeno jako možnost vzniku ztráty vyplývající z budoucích změn úrokových měr.

2. Možnosti řízení kurzových rizik

Řízení rizik je proces, v jehož rámci se určitý subjekt snaží zamezit působení již existujících i budoucích rizikových faktorů a navrhnout řešení, pomocí kterých lze eliminovat účinek nežádoucích vlivů, či naopak využít příležitost působení pozitivních vlivů. Nejdříve je nutné riziko identifikovat a z jeho následné analýzy kvantifikovat míru rizika, stanovit strategii jeho řízení a zvolit vhodné instrumenty (Smejkal a Rais, 2013).

S rizikem může být spojen také výběr standardních platebních nástrojů při obchodních operacích. Pokud obchodník není ochoten podstoupit určité riziko, využije tzv. zajištění (hedging). Způsob, jakým obchodující strany přistupují k prevenci potenciálních rizik, závisí na jejich celkové podnikatelské strategii a finanční síle, ale i na stupni vzájemné důvěry mezi obchodními partnery. Trh nabízí řadu bankovních i nebankovních zajišťovacích nástrojů, díky kterým lze rizika řídit a rizikovost eliminovat (Sato et al., 2021).

Kurzové riziko je přítomno u všech mezinárodních obchodních vztahů, a proto firmy figurující v mezinárodním obchodě musí sledovat vývoj změn kurzů a faktory, které je ovlivňují (Homaifar, 2004).

Dle Kislingerové et al. (2004) se v oblasti řízení kurzových rizik podnik zaměřuje na tři oblasti:

a) riziko přechodných výkyvů,

b) trendové riziko,

c) ekonomické riziko.

V první zmiňované oblasti je potřeba v krátkém období zajišťovat stanovenou část platebních transakcí vůči změně kurzu tak, aby čisté kurzové rozdíly neovlivňovaly čistý hospodářský výsledek (např. pomocí termínovaných obchodů).

Trendové riziko vyžaduje analýzu dlouhodobého vývoje změn kurzu. Omezení rizika je v tomto případě prováděno především pomocí přirozeného způsobu zajištění, které spočívá v uzavření otevřené devizové pozice tím, že si podnik průběžně hlídá, aby se hodnota pohledávek a závazků v dané měně rovnala (Sato et al., 2021).

Ekonomické riziko bývá někdy označováno také jako operativní, konkurenční či strategické kurzové riziko. Představuje riziko, že změna měnového kurzu nepříznivě ovlivní konkurenční postavení firmy na daných trzích, a tím znemožní naplnění původních finančních plánů podniku.

Kráĺ (2003) se přiklání k následujícímu algoritmu pro řízení kurzových rizik ve firmě. Tyto optimální postupy vycházejí z teoretických poznatků a závěrů analýzy vypovídací schopnosti jednotlivých teorií a metod predikce měnových kurzů:

1. provedení analýzy devizové pozice firmy,
2. volba optimální firemní strategie řízení zjištěných firemních devizových rizik,
3. volba cenově nejvhodnějšího poskytovatele produktů použitých k řízení devizové pozice firmy,
4. zvolení optimálního časového intervalu pro každou jednotlivou otevřenou devizovou pozici,
5. volba vhodného produktu pro každý časový interval každé jednotlivé devizové pozice,
6. provedení příslušné hedgingové operace formou zvoleného bankovního produktu,
7. průběžné sledování a vyhodnocování průběhu otevřené pozice,
8. optimální reakce firmy na vývoj předmětného devizového kurzu ve vztahu k její otevřené devizové pozici,
9. uzavření devizové pozice: a) v den splatnosti obchodu, b) před dnem splatnosti obchodu (v případě reakce firmy na změněné tržní podmínky).

Kromě algoritmu realizace řízení kurzových rizik musí podnik, který se rozhodne optimálně řídit kurzová rizika, provést další nezbytné kroky. Ty se týkají především dvou oblastí.

První je oblast optimalizace organizačního řízení kurzových rizik v systému celkového řízení dané firmy zejména formou optimalizace její organizační struktury. Jedná se o zavedení několika jednoznačných a závazných organizačně-řídících postupů. Prvním

z nich je provedení rozhodnutí společnosti (vlastníků, představenstva atd.) o vykonávání této činnosti a o formě a způsobu jejího standardizovaného začlenění do stávající organizační struktury. Navržený systém musí být standardizován, ale také musí být adaptibilní, aby byl schopný okamžité reakce na změnu zejména vnějších finančních trhů s cílem jejího efektivního využití pro vlastní firemní výsledky. V rámci tohoto kroku je třeba stanovit zásady řízení devizových rizik firmy, vypracovat závaznou řídící, kontrolní a účetní dokumentaci, stanovit zodpovědnosti za řízení jednotlivých operací, zajistit výkon denní činnosti risk managera podle stanovených limitů a druhů operací, zavedení účinného systému reportingu a rovněž zavedení účinné kontroly až po vrcholové vedení (Král', 2003).

Druhou oblast představuje zavedení pro firmu přiměřeného informačního systému. To umožní danému podniku řešit celou problematiku řízení jeho kurzových rizik komplexně včetně rychlého sledování a vyhodnocování průběžných otevřených devizových pozic a jejich automatické začleňování do firemního informačního (účetního) systému. Velké firmy toto řeší instalací vhodného integrovaného informačního systému. Takový systém má v sobě obvykle zabudovaný systém projekce cash-flow v jednotlivých měnách včetně rozhodujících datumů splatnosti, vlastní obchodovací systém (Reuters, Bloomberg, Telerate) a tzv. systém back-office (systém potvrzování provedených obchodů s druhou stranou). U menších firem je zpravidla pověřen příslušný pracovník ekonomického nebo finančního oddělení, který má na starosti především styk s bankou, prostřednictvím níž firma operace řízení kurzových rizik provádí (Král', 2003).

Jak už bylo řečeno výše, pro účinné řízení a omezení (hedging) kurzového rizika je nejdříve nutná identifikace platebních transakcí, jež mohou být ovlivněny změnou kurzu.

Dále je třeba provádět pravidelnou kvantifikaci míry rizika za pomoci statistických metod. Jednou z nejpoužívanějších metod pro měření tržního rizika portfolia je metoda Value at Risk (VaR). Hodnota Value at Risk vyjadřuje velikost potenciálně možné ztráty hodnoty při stanovené pravděpodobnosti za stanovený časový interval. Metoda VaR měří kurzovou ztrátu s určitou pravděpodobností, která může vzejít z devizových pozic firmy. Předpokladem pro výpočet je normální rozdělení, kde se nejčastěji počítá s 95 % a 99 % intervaly spolehlivosti, tedy s 5 % a 1 % pravděpodobností rizika (Fio banka. *Value at risk* [online]. Fio banka [cit. 2024-11-08]. Dostupné z: https://www.fio.cz/spolecnost-fio/slovnik/value-at-risk-var).

Další častou metodou měření velikosti kurzového rizika je tzv. metoda alternativních scénářů. Jejím principem je pravděpodobnostní vyčíslení všech možných scénářů, jenž mohou nastat. Jedná se o tři potencionálně možné scénáře:

a) kurz se nezmění,

b) kurz se zhodnotí,

c) kurz se znehodnotí.

Předpokládané procento pravděpodobnosti scénáře vynásobíme s vyčísleným kurzovým ziskem nebo kurzovou ztrátou a tyto hodnoty sečteme. Tak je vyjádřena předpokládaná změna daného aktiva či pasiva (Černohlávková a Plchová, 2007).

Níže je metoda alternativních scénářů stručně přiblížena:

Předpoklad je, že firma obdržela fakturu za nakoupené zboží ve výši 100 000 EUR se splatností 30 dní. Firma nemá žádná jiná aktiva ani pasiva v eurech. Aktuální měnový kurz činí 28,00 CZK/EUR. Finanční manažeři očekávají, že se měnový kurz během 30 dní s 30% pravděpodobností nezmění; s 50% pravděpodobností očekávají znehodnocení kurzu české koruny na 28,10 CZK/EUR a s 20% pravděpodobností očekávají zhodnocení kurzu české koruny na 27,80 CZK/EUR.

Jaká je průměrná očekávaná kurzová ztráta firmy? S 30% pravděpodobností se kurz nezmění, a tak firma ani neutrpí kurzovou ztrátu, ani nedosáhne kurzového zisku. S 50% pravděpodobností se kurz znehodnotí na 28,10 CZK/EUR, takže firma v krátké devizové pozici ve výši 100 000 EUR utrpí kurzovou ztrátu 10 000 Kč. S 20% pravděpodobností se kurz zhodnotí na 27,80 CZK/EUR, což povede ke kurzovému zisku ve výši 20 000 Kč. Celková očekávaná změna hodnoty pohledávky se vypočte jako vážený průměr dílčích změn, přičemž vahami jsou pravděpodobnosti jednotlivých variant scénáře:

Celková očekávaná změna = 0 – 0,30 – 10 000 – 0,50 + 20 000 – 0,20 = – 1 000 Kč. *(1)*

Finanční manažeři firmy tedy očekávají z dané otevřené pozice průměrnou kurzovou ztrátu ve výši 1 000 Kč (Business info. *Meření kurzového rizika* [online]. [cit. 2023-11-08]. Dostupné z: https://www.businessinfo.cz/navody/mereni-kurzoveho-rizika/).

V případě větší pracnosti výpočtu, lze použít výpočetní techniku s příslušným programovým vybavením. Závažnějším problémem této metody kvantifikace kurzového rizika je ovšem nutnost určit základní parametry modelu potřebné pro výpočet, kterými jsou hodnoty očekávaného měnového kurzu a jejich pravděpodobnosti. Zde mohou finanční manažeři využít nejrůznější metody predikce měnových kurzů. Potenciální chyby v odhadu je možné zmírnit také tím, že se neprognózují konkrétní hodnoty měnového kurzu, nýbrž určitá pásma, v nichž se s příslušnou pravděpodobností bude v daném časovém horizontu měnový kurz nacházet (Business info. *Meření kurzového rizika* [online]. [cit. 2024-11-08]. Dostupné z: https://www.businessinfo.cz/navody/mereni-kurzoveho-rizika/).

Pokud je míra rizika vyšší, než je riziko pro společnost únosné, stanoví firma strategii řízení rizika a zvolí konkrétní techniky a postupy. Mezi hlavní způsoby řízení kurzových rizik v mezinárodních obchodních operacích patří jejich optimalizace či přenesení (Sato et al., 2021).

Podstata kurzového rizika, jeho možné dopady a hlavní možnosti, jak tato rizika řídit, jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2: Kurzová rizika a hlavní možnosti jejich řízení

Podstata	Dopad	Optimalizace	Přenesení	Monitoring (cost-benefit, ex post řešení)
Depreciace/devalvace či apreciace/revalvace měny kontraktu či měny, v níž jsou hrazeny přepravní náklady.	Zvýšení/snížení výnosů a nákladů po přepočtu na domácí měnu.	Přirozený hedging, volba vhodné měny.	Externí hedging s využitím finančních derivátů, eskont směnky, faktoring, forfaiting.	Diskont, faktoringové poplatky, poplatky za využití finančních derivátů.

Zdroj: vlastní zpracování dle Sato et al., 2021

2.1. Optimalizace

Mezi optimalizaci rizik lze zařadit především možnosti přirozeného zajištění. Firma si v tomto případě průběžně hlídá, aby se hodnota pohledávek a závazků v dané měně rovnala (Sato et al., 2021).

Podstatou přirozeného hedgingu je tedy to, že podnikatelské aktivity příslušného podniku přirozeně generují uzavřené devizové pozice (Černohlávková a Plchová, 2007).

Dle Kislingerové et al. (2004) se za přirozené zajištění považuje:

- změna měny v obchodních smlouvách,

- měnová doložka,

- změna měny čerpání úvěru,

- změna měny krátkodobého majetku,

- zkrácení splatnosti pohledávek a závazků,

- urychlování úhrad závazků (Leading),

- oddalování úhrad závazků (Lagging),

- započítávání (Netting).

Se změnou měny v obchodní smlouvě je třeba brát v potaz také souhlas druhé strany, který může představovat překážku při tomto typu zajištění.

Měnová doložka představuje smluvní ujednání, že výše určitého peněžitého závazku vyjádřeného v jedné měně (zajišťovaná měna) je závislá na kurzu k určité jiné měně (zajišťující měna), za účelem zmírnění měnového rizika. Měnové doložky byly používány především v období zlatého standardu. Vzhledem ke změně utváření devizových kurzů dnes již nemají větší význam.

Leading a lagging jsou způsoby přirozeného hedgingu, při kterých urychlení nebo oddálení úhrad závazků nebylo mezi stranami předem dohodnuto. Zde však musí být brány v úvahu případné pokuty a penále za nedodržení termínu úhrady (zvláště v případě laggingu).

Vedle těchto možností přirozeného zajištění je dalším nástrojem také volba vhodné měny. Firmy, které mají bankovní účty v různých měnách, se snaží uzavřít obchod v měně, u které je předpokládán vzestup kurzu (Sato et al., 2021).

2.2. Přenesení kurzových rizik

Nejčastějším způsobem přenesení kurzových rizik je externí zajištění prostřednictvím finančních derivátů. Externí hedging se využívá v případě, že není možné použít žádný z nástrojů přirozeného zajištění. Dále je možné kurzová rizika přenést a omezit pomocí faktoringu nebo forfaitingu (Sato et al., 2021).

Pokud se firma rozhodne pro jiné než přirozené zajištění, zvolí tedy většinou určitý typ finančního derivátu prostřednictvím bankovního dealera z tzv. treasury oddělení. Banka na základě informací o rozpočtované ceně daného obchodu podniku doporučí, zda je zajištění vhodné a v případě, že ano, doporučí optimální nástroj.

Nejdříve je dohodnuta míra zajištění. Ta je dána především skutečností, zda se jedná o exportní či importní firmu. Podle treasury oddělení České spořitelny, a.s. se v případě exportéra jedná o zajištění cca 70 % celkového objemu obchodu. Pokud se jedná o importéra, zajišťuje se zpravidla 40 až 60 % celkového objemu obchodu.

Dále se stanoví forma zajištění, může se jednat o týdenní, měsíční či roční bázi podle toho, jak často budou podniku přicházet peněžní prostředky z realizovaných obchodů.

Následně banka spočítá firmě limit na danou transakci, tzv. treasury limit. Jeho výše je mj. ovlivněna také dobou zajištění. Minimální dobou zajištění je jeden měsíc. Nejvíce uskutečněných obchodů je zajištěno na období do jednoho roku, jedná se o cca 80 %.

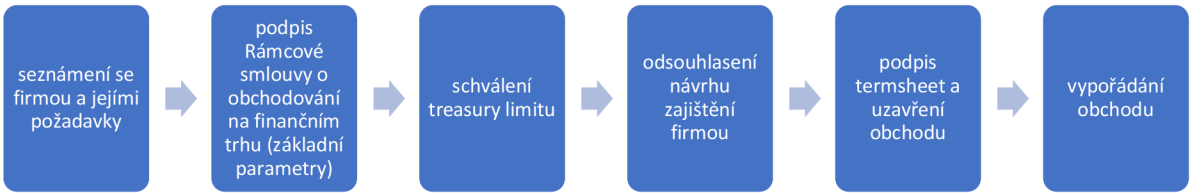
Následuje proces schvalování dealerem navrhovaného treasury limitu oddělením risk managementu banky, který trvá v průměru jeden týden. Délka schvalování závisí na složitosti navrhovaného obchodu, velikosti firmy, na jeho ostatních uzavřených bankovních produktech atd.

Pokud je treasury limit schválen, následuje další jednání dealera s firmou, během kterého se již konzultují konkrétní zajišťovací nástroje. Podnik vyplňuje dotazník, na jehož základě má banka získat informace o znalostech a zkušenostech pracovníků zodpovědných ve firmě za investování. Získané informace slouží ke stanovení

přiměřenosti poptávaného produktu nebo služby (ukázka dotazníku je přílohou CH této práce). Pokud je v dotazníku podnik označen jako „neprofesionální“, dealer firmě doporučí nejvhodnější zajišťovací instrument. Klient samozřejmě může doporučení banky odmítnout a nástroj si zvolit sám. Ve všech případech má však dealer povinnost seznámit firmu se všemi riziky, plusy i mínusy dané zajišťovací operace. Většina klientů volí konzervativnější hedging, především prostřednictvím forwardu.

Po odsouhlasení návrhu zajištění firmou, je nutné podepsat dokument s předběžnými podmínkami obchodu, tzv. termsheet, a dojde k uzavření obchodu. Proces je uzavřen na oddělení back office, kde dojde k vypořádání obchodu.

Schéma (obrázek 1) níže shrnuje klíčové kroky procesu zajištění firmy proti kurzovému nebo úrokovému riziku prostřednictvím banky.



Obrázek 1: Proces zajištění podniku prostřednictvím banky
Zdroj: vlastní zpracování dle České spořitelny, a.s.

Níže budou popsány a charakterizovány nástroje, které se v podnikové praxi využívají k přenesení kurzových rizik nejčastěji.

2.2.1 Měnové finanční deriváty

Finanční derivát je smlouva, jejíž hodnota je založena na tržní výkonnosti podkladového aktiva (např. akcie, komodity, měny či úrokové sazby). Finanční deriváty se využívají především dvěma hlavními způsoby:

a) zajišťovací – derivát se nakupuje za účelem zajištění proti riziku výskytu nepříznivých událostí,

b) spekulativní – derivát se nakupuje za účelem získání významného krátkodobého zisku.

Vzhledem k tomu, že kurzové riziko může mít negativní, ale i pozitivní dopady na mezinárodní obchodní operaci, jsou výše zmíněné finanční deriváty často používané vedle zajištění právě ke spekulacím. Umožňují případně profitovat z opačného vývoje kurzu (Komerční banka. *Zajištění rizik* [online]. [cit. 2023-11-08]. Dostupné z: https://www.kb.cz/cs/korporace-a-instituce/zajisteni-rizik).

Podle Černohlávkové (2007, s. 71) je finanční derivát *„jakákoli právní skutečnost, na jejímž základě vzniká finanční aktivum jednoho subjektu a finanční závazek nebo kapitálový nástroj jiného subjektu.“*

Rejnuš (2014, s. 218) charakterizuje finanční deriváty jako *doklady o tom, že jejich majitelé v minulosti investovali své peněžní prostředky, přeměnili je na finančním trhu ve finanční kapitál a že právní důsledky těchto obchodů trvají doposud“*.

Finanční deriváty mohou být obchodovány na burzách nebo na decentralizovaných trzích, známých jako OTC trhy (Over-The-Counter-Market), kde mezi sebou obchodují jednotlivci prostřednictvím komunikačních nástrojů (telefonu, e-mailu, soukromých elektronických obchodních systémů). Burzovní trhy jsou vysoce standardizované, kde obchody probíhají v jednom momentě za jedinou cenu a smějí zde obchodovat pouze členové burzy. Mimoburzovní trhy jsou charakteristické nižší mírou standardizace a jsou méně transparentní (Černohorský, 2020).

Podle Černohlávkové (2007) nebo Jílka (2010) lze finanční deriváty dělit na deriváty měnové, úrokové, akciové, komoditní, úvěrové a ostatní. Mezi nejčastěji používané měnové deriváty, které firmy používají k zajištění kurzových rizik, patří:

1) měnové forwardy,
2) měnové futures,
3) měnové opce,
4) měnové swapy.

Ad 1) Měnové forwardy

Forward (forward contract) je nejstarším a nejjednodušším derivátem, který umožňuje nakoupit nebo prodat cizí měnu za dnes stanovenou cenu s dodáním či plněním v budoucnu (Witzany, 2013).

Podle Jílka (2010, s. 184) funguje měnový forward jako *„výměna pevné částky hotovosti v jedné měně za pevnou částku hotovosti v jiné měně k určitému datu v budoucnosti."*

Na forwardovém trhu lze kupovat a prodávat měnu pro dodávky v budoucnu (Brealey, 2014).

Pro forwardovou operaci, stejně jako pro všechny ostatní termínované operace, tedy platí, že uzavření kontraktu probíhá v přítomnosti, avšak plnění kontraktu nastává až v budoucnosti, v předem dohodnutém termínu. Vypořádání forwardového obchodu (forward value date) probíhá dva pracovní dny po dohodnutém termínu splatnosti (Mandel a Durčáková, 2020). Forwardové kontrakty jsou uzavírány na mimoburzovním trhu a nejsou standardizované co do množství a času. Proto pro ně lze individuálně stanovit fyzické množství i termín realizace obchodu (Sato et al., 2021).

Pokud firma uzavírá forwardovou smlouvu s bankou, liší se kurz nabídnutý bankou od kurzu skutečného z důvodu tzv. spreadu, tedy odměny za zprostředkování. Pokud banka forward prodává, je nabídnutý forwardový kurz o něco nižší. Zároveň však záleží i na tom, s jakým kurzem banka obchoduje, protože nabídnutý kurz vychází z kurzu spotového.

Dle Mandela a Durčákové (2020) je možné k zajištění prostřednictvím forwardů přistupovat trojím způsobem:

a) Hedging je prováděn automaticky, ideálně v době vzniku devizové pohledávky nebo devizového závazku. Podnik preferující tuto možnost musí pravidelně vyhodnocovat vývoj forwardových kurzů, aby dopředu věděl, při jakém kurzu bude provádět budoucí devizové konverze. Je výhodné, pokud může firma při cenových jednáních se zahraničním odběratelem nebo dodavatelem zohlednit vývoj forwardových kurzů.

b) K hedgingu je přistupováno odmítavě. Tento přístup vychází z názoru, že forwardové kurzy odrážejí díky spekulantům racionální očekávání trhu ohledně

budoucího vývoje spotových kurzů. Podle této strategie je tedy vlastně jedno, zda se otevřená devizová pozice ponechá otevřená, anebo se uzavře pomocí forwardového kurzu a forwardové operace. V dlouhodobém horizontu by se totiž měly v průměru forwardové kurzy rovnat budoucím kurzům spotovým. Podnik může případné krátkodobé neočekávané ztráty překlenout za pomoci rezervy na straně pasiv rozvahy.

c) Třetí možností je aktivní přístup k forwardovému zajištění. Hedging je v tomto případě součástí spekulačního uvažování firmy. Jsou aktivně vyhodnocovány jednotlivé situace a následně rozhodováno pro zajištění. Hedging je pak volen v případě, kdy je forwardový kurz pro podnik výhodnější než jím individuálně očekávaná střední hodnota budoucího spotového kurzu. Druhou situací může být případ, kdy je sice forwardový kurz pro firmu méně výhodný než jím očekávaná střední hodnota budoucího spotového kurzu, ale směrodatná odchylka z očekávaných hodnot budoucích spotových kurzů je tak široká, že připouští možnost absolutní ztráty z obchodní operace. Proto je tedy raději volena jistota forwardového zajištění za cenu nižšího zisku oproti podstoupení rizika celkové ztráty z obchodu.

Bezhotovostním termínovým obchodem s cizí měnou, který umožňuje dosažení výhodnějšího kurzu, než je standartní forwardový kurz, je tzv. TARF (Target Redemption Forward). Jedná se o strukturovaný forwardový kontrakt integrující úroveň dluhu a nejvyšší možné hranice zisku. Držitel TARFu má tedy příležitost nakoupit (prodat) měnu proti jiné měně v pravidelné sekvenci transakcí na nižší (vyšší) úrovni, než je příslušná forwardová sazba v den obchodu, pokud maximální úroveň zisku stanovená na začátku nebyla ještě dosažena. V momentě, kdy tato úroveň byla dosažena, bude celý produkt ukončen a žádné další transakce nebudou realizovány (Credit Suisse, 2019).

Ad 2) Měnové futures

Futures (future contracts) jsou finanční ekvivalenty forwardů obchodované na burzách po celém světě. The Chicago Mercantile Exchange (CME) je největší burzou s deriváty ve Spojených státech amerických i ve světě. V USA je obchodování s futures rozvinuto a má zde dlouhou tradici, sahající až do 19. století. V Evropě jsou futures obchodovány

v Londýně na burze The London International Financial Futures Exchange (LIFFE), která je členem holdingu EURONEXT (Witzany, 2013).

Tyto finanční deriváty představují standardizovaný termínovaný obchod, jenž spočívá v právu a povinnosti v budoucnu koupit či prodat dané aktivum za dnes stanovený směnný kurz. Protože jsou futures standardizované co do množství i ceny podkladového aktiva, jsou i obchodovatelné (Sato et al., 2021).

Futures jsou uzavírány na různé finanční instrumenty. Při zajištění proti kurzovému riziku se jedná o měnové futures (currency futures). Stejně jako u měnových forwardů se jedná o termínovaný obchod – dohodu o prodeji, resp. koupi, množství určité měny proti jiné měně za předem stanovený měnový kurz k určitému datu v budoucnu. Jak už bylo zmíněno výše, jsou futures uskutečňovány prostřednictvím organizovaného trhu, burzy, a kontrakty jsou standardizované, zejména v souvislosti s množstvím obchodovaných deviz. To jsou základní odlišnosti od operací forwardových (Mandel a Durčáková, 2020).

Pokud podnik ví, že k určitému datu získá určité množství zahraniční měny a obává se ztráty způsobené změnami kurzu, může tuto měnu nabídnout na burze, kde mu zprostředkovatel najde protistranu, která má zájem tuto zahraniční měnu nakoupit za předem dohodnutý měnový kurz. Klienti, kteří uzavřou futures kontrakt na nákup nebo prodej deviz prostřednictvím zprostředkovatelů, nemají po uzavření obchodu právní vztah vůči sobě navzájem, nýbrž k tzv. clearingové ústředně na burze. Clearingová ústředna provádí zúčtování a přebírá na sebe riziko z obchodů. V případě, že jedna strana neuhradí svůj závazek, nenese tedy riziko druhá strana, ale právě clearingová ústředna. Clearingová ústředna může být součástí burzy jako v případě USA, nebo samostatnou právnickou osobou, jak je tomu ve Velké Británii (Mandel a Durčáková, 2020).

Ad 3) Měnové opce

Tento finanční derivát představuje právo, ne však povinnost prodat či koupit dané aktivum za stanovenou cenu a v daném termínu v budoucnu (Sato et al., 2021).

Stejně jako forward je opce (option) kontraktem mezi prodávajícím a kupujícím umožňujícím koupi či prodej podkladového aktiva v budoucnu za určitou předem danou cenu. Dohoda je ale podmíněna rozhodnutím jedné z protistran. Ta strana, která má opci (kupující, držitel), je ve výhodě oproti druhé straně (prodávající, vypisovatel), a proto

platí tzv. opční prémii. Opční prémie je tedy cena, za kterou si držitel opce kupuje právo odstoupit od smlouvy, nedodat či neodebrat smluvené množství deviz (Witzany, 2013).

Držitel opce se nachází v tzv. „long pozici“, vypisovatel naopak v tzv. „short pozici“. Držitel opce může své právo uplatnit buď kdykoliv do data splatnosti opce (tzv. americká opce), nebo může dané právo uplatnit pouze k datu splatnosti opce (tzv. evropské opce). Americké opce se zpravidla používají u akcií, evropské u komodit (Peníze. *Opce* [online]. [cit. 2023-12-03]. Dostupné z: https://www.penize.cz/15937-opce).

Prodejní opce (put option) dává držiteli právo prodat podkladové aktivum ve sjednaný čas a za sjednanou cenu. Vypisovatel opce má povinnost dané aktivum koupit. Naopak kupní opce (call option) poskytuje držiteli právo koupit podkladové aktivum ve sjednaný čas a za sjednanou cenu. Vypisovatel opce je povinen dané aktivum prodat (Rejnuš, 2008).

V případě měnové opce (currency option) jsou podkladovým aktivem dvě měny. Kupující opce má zájem nakoupit určitou částku v cizí měně za danou hotovost vlastní měny, a to za předem dohodnutý kurz. V případě koupě měnové opce má její držitel právo, nikoli povinnost, koupit nebo prodat danou měnu za předem sjednaný kurz, tzv. realizační cenu (strike price), v budoucnu (Rejnuš, 2008).

Měnové opce vykazují všechny znaky termínovaných operací. Hlavním rozdílem oproti jiným termínovaným smlouvám je tedy možnost držitele opce nechat opci „propadnout“ v případě, že je to pro něj z pohledu vývoje spotového kurzu výhodné (Mandel a Durčáková, 2020).

Ad 4) Měnové swapy

Swapy jsou využívány subjekty, které mohou v současnosti půjčit určitou částku v jedné měně a zároveň si potřebují půjčit v měně jiné. S pomocí specializovaných bank hledají protistranu v opačné pozici. Swapové obchody jsou výhodné např. pro dvě firmy, kdy má každá z nich závazek ve své domácí měně ve srovnatelné hodnotě a navzájem si je vymění, včetně úroků. Platby úroků a splátky jistin plynou přes dotyčnou banku, která swapovou operaci zprostředkovává. Výhodou je tedy eliminace kurzového rizika a zároveň případné využití výhodné úrokové sazby z úvěru, kterou partner na svém trhu získal (Sato et al., 2021).

Swapy jsou OTC kontrakty, které mají mnoho různých podob. Obecně mohou být charakterizovány jako smlouvy k výměně řad peněžních toků nebo jiných aktiv mezi dvěma protistranami. Některé peněžní toky mohou být známé předem, ale některé z nich jsou vždy závislé na budoucích sazbách či cenách (Witzany, 2013).

Měnové swapy (cross currency swaps) jsou založeny na kombinaci spotové a forwardové transakce. Umožňují konverzi pravidelných plateb v jedné měně do pravidelných plateb v měně jiné. Vedle zajištění měnového rizika je zajištěno i riziko úrokové, protože ve své standartní formě zahrnuje měnový swap výměnu jistin (na začátku a na konci zvoleného období), ale také swap vícekrát se opakujících úrokových plateb (Mandel a Durčáková 2020).

Jílek (2010, s. 363) definuje měnový swap jako *„výměnu pevných částek v hotovosti (či případně neznámých částek v hotovosti odvozených od určité referenční úrokové míry, např. LIBOR, PRIBOR) v jedné měně za pevné částky v hotovosti (či případně neznámé částky v hotovosti odvozené od určité referenční úrokové míry, např. LIBOR, PRIBOR) v jiné měně k určitému datu v budoucnosti.“*

Měnový swap spočívá v prodeji jedné měny za druhou s vypořádáním nejpozději ve spotové valutě a zpětném nákupu (prodeji) s vypořádáním ve forwardové valutě. Obě transakce se uzavírají ve stejném okamžiku. Tento swap je možné využít také v případě, kdy si firma zajistila měnové riziko prostřednictvím měnového forwardu, ale v den vypořádání došlo ke zpoždění platby v měně firmou prodávané bance. Tento problém lze vyřešit tzv. přeswapováním, kdy v rámci spotové části transakce získá podnik částku v měně potřebné k vypořádání původního forwardu a v rámci forwardové části transakce se pak zajistí k novému datu (Komeční banka. *Zajištění rizik* [online]. Komerční banka [cit. 2023-12-08]. Dostupné z: https://www.kb.cz/cs/korporace-a-instituce/zajisteni-rizik/menovy-swap#0-Jak-to-funguje).

Níže je uveden příklad fungování měnového swapu v praxi.

Česká firma chce stavět továrnu v Německu a německá firma chce stavět továrnu v Česku. Obě mají na svém domácím trhu lepší úvěrové podmínky, tzn. dostanou jako bonitní klienti od bank nižší úrokové sazby. Aby této výhody využili společně se zajištěním proti měnovému riziku, sjednají spolu klasický měnový swap.

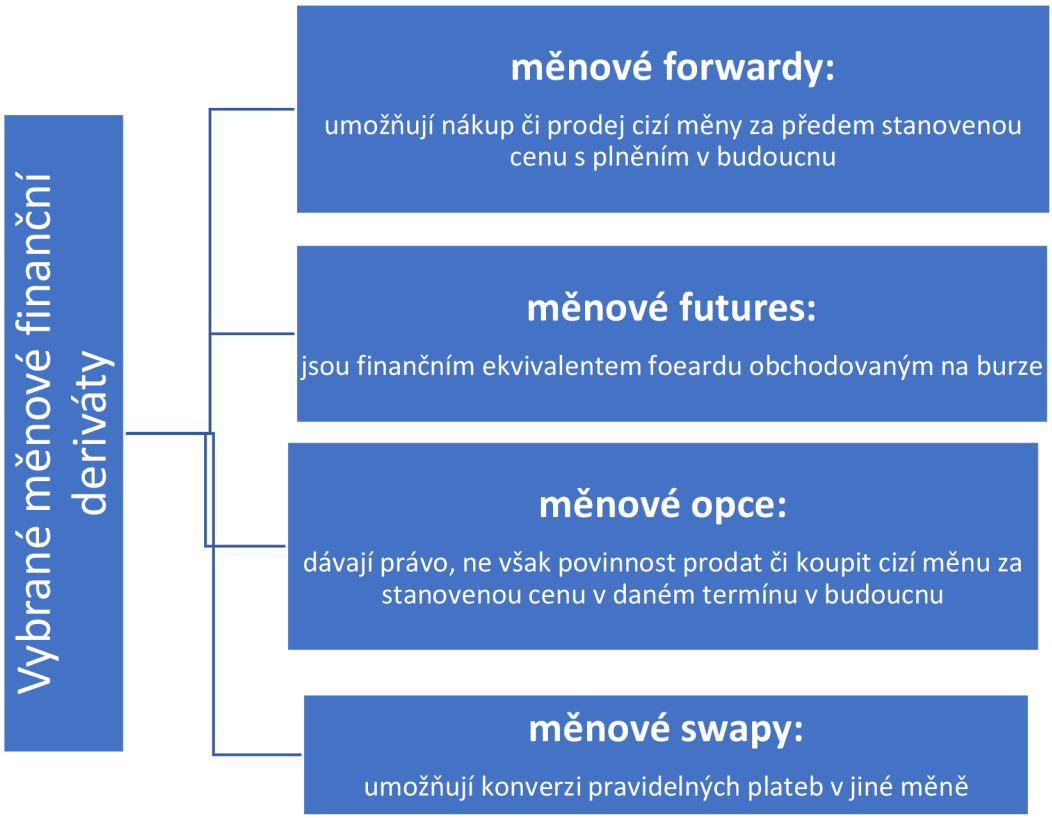
Klasický měnový swap je charakteristický tím, že úrokové sazby v obou měnách jsou fixní. Předpokládejme kurz koruny vůči euru na úrovni 27 korun za euro. Za tento kurz

se také na konci kontraktu vymění jistiny. Korunová úroková sazba bude např. 9 % a eurová sazba bude 11 %. Česká firma si vezme úvěr 270 milionů korun a německá firma 10 milionů euro. Získaný kapitál si smění v kurzu 27 korun za euro. Poté bude česká firma platit německé firmě eurové úroky, jelikož bude získávat cash flow v Německu, a německá firma bude české firmě platit korunové úroky, jelikož ta bude získávat korunové cash flow ze své činnosti v Česku. Na konci swapové kontraktu si opět vymění počáteční nominální jistiny úvěrů v původním kurzu 27 korun za euro.

Korunová a eurová úroková sazba není shodná. Aby nebyla česká firma znevýhodněna (musí platit německé firmě 11% eurové úroky, zatímco německá firma platí 9% korunové úroky), dochází v praxi k určitým kompenzačním platbám, aby měli oba swapoví partneři stejné postavení a aby nebyl žádný subjekt znevýhodněn (Peníze. *Swap – jistota na dlouhou dobu* [online]. [cit. 2023-12-03]. Dostupné z: https://www.penize.cz/podnikani/29440-swap-jistota-na-dlouhou-dobu).

Na podobných principech jako měnové swapy fungují swapy měnově úrokové (cross currency interest rate swaps). Tyto swapy umožňují navíc konverzi fixované úrokové sazby v jedné měně do pohyblivé úrokové sazby v jiné měně (fixed to floating swap) nebo naopak přeměnu pohyblivé úrokové sazby v jedné měně do fixované úrokové sazby v jiné měně (floating to fixed swap) (Mandel a Durčáková, 2020).

Schéma (obrázek 2) podává přehled nejčastěji používaných měnových finančních derivátů s jejich stručnou charakteristikou.



Obrázek 2: Přehled vybraných měnových finančních derivátů
Zdroj: vlastní zpracování

2.2.2 Faktoring a forfaiting

Faktoring a forfaiting jsou nástroje vztahující se k financování podniků, které přímo nezajišťují kurzové riziko, avšak lze ho s jejich pomocí významně snížit. Avšak vzhledem k relativně vysokému poplatku za tyto služby subjektům, které je poskytují (banky, faktoringové společnosti), nejsou tyto instrumenty zcela ideálním způsobem zajištění proti kurzovým rizikům.

Faktoring

Faktoring je alternativní nástroj, kterým je možné financovat krátkodobé pohledávky firmy. Faktoringové společnosti odkupují obchodní pohledávky nebo poskytují majiteli pohledávky úvěr bez požadavku dalších garancí (např. směnky). Faktoringové společnosti tak primárně hodnotí úvěrovou kvalitu pohledávky či riziko klientů, jenž jsou v tomto vztahu dlužníky. Faktoring je využíván v situaci, kdy podnik pravidelně dodává zboží či služby několika stálým odběratelům, kteří požadují odloženou splatnost faktur

a nejjednodušší způsob platby (platbu na otevřený účet). Z právního hlediska se jedná o postoupení pohledávky (Mejstřík et al., 2015).

Dle Kalabise (2005, s. 96) je faktoring *„odkup krátkodobých pohledávek bankou nebo faktoringovou společností z iniciativy majitelů pohledávek, tj. věřitelů, bez jejich zpětného postihu při insolvenci dlužníka.“*

Lhůty splatností pohledávek jsou různé – mohou se lišit podle země, firmy, příp. domluvy obou obchodních stran. Obvykle se splatnosti pohybují v rozmezí 30 až 90 dní. Kurz se tedy v tomto období může významně změnit. Podstoupení pohledávky faktorovi tedy může snížit kurzové riziko, kdy vypořádání proběhne v rámci několika dní, během nichž nedojde k výraznější změně měnového kurzu (Kalabis, 2005).

Faktoring se může dělit podle několika kritérií. Podle toho, kdo nese riziko se dělí na dva základní typy:

a) Regresní faktoring, kdy při nezaplacení pohledávky zůstává riziko na straně podniku a po uplynutí smluvně dané lhůty se nedobytné pohledávky vracejí na jeho bedra.

b) Bezregresní faktoring (faktoring s pojištěním), kdy při financování pohledávek přechází riziko nezaplacení na faktoringovou společnost. Ta většinou pohledávku pojistí u pojišťovny, která vyplatí větší část hodnoty faktury v případě jejího nezaplacení (4Trans. *Co je to faktoring* [online]. [cit. 2024-03-15]. Dostupné z: https://www.4trans.cz/blog/id:10746/co-je-to-faktoring-).

Dalším dělením je klasifikace faktoringu na:

a) Zjevný faktoring, kdy dlužník ví o postoupení pohledávky, a tedy o tom, že ve skutečnosti platí faktorovi.

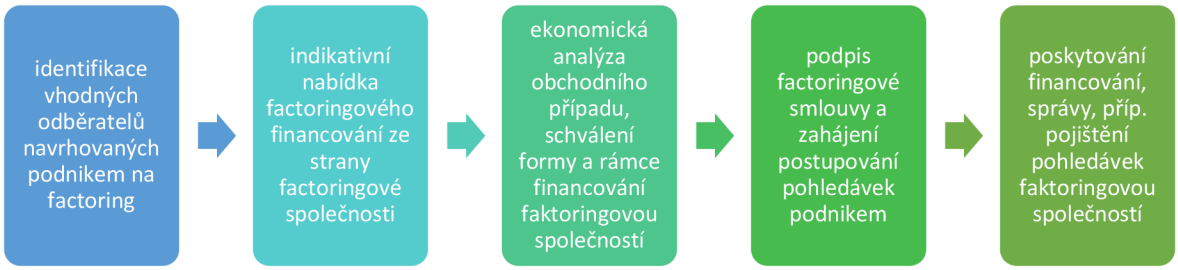
b) Skrytý faktoring, kdy dlužník nemá informaci o postoupení pohledávky a svůj závazek splatí na účet, který je uveden ve smlouvě.

Z geografického hlediska lze faktoring dělit na:

a) tuzemský,

b) zahraniční (mezinárodní), kdy do vzájemný vztahů vstupuje ještě jeden faktor. Jsou zde tedy faktorové dva. Exportní faktor je na straně věřitele v zemi a importní faktor je na straně dlužníka v zahraničí (Hrdý a Krechovská, 2017).

Schéma (obrázek 3) níže zachycuje běžný postup a jednotlivé kroky při procesu odkupu pohledávek podniku faktoringovou společností. Faktoringové společnosti stanovují kritéria, která musí podnik splnit pro odkup pohledávky. Patří mezi ně především postupitelnost a vymahatelnost pohledávky či určitá minimální výše postupovaných pohledávek (Komerční banka. *Co jsou odkupy pohledávek* [online]. [cit. 2024-03-15]. Dostupné z: https://www.factoringkb.cz/cs/o-factoringu/co-jsou-odkupy-pohledavek).



Obrázek 3: Postup při odkupu pohledávek podniku faktoringovou společností
Zdroj: vlastní zpracování dle České spořitelny, a.s.

Forfaiting

Forfaitingem se rozumí nákup pohledávek forfaiterem. Tyto pohledávky jsou založeny na převoditelném nástroji (směnka, šek, bankovní záruka, dokumentárním akreditivem), který je využíván v situacích, kdy chce firma zvýšit likviditu a omezit rizika spojená s předexportním financováním a splácením svých pohledávek za odběrateli. Zpravidla se odkupují pohledávky v minimální výši 1 milion Kč, se splatností od 30 dní do 10 let. Forfaiter přebírá všechny druhy rizik (Mejstřík et al., 2015).

Kalabis (2005, s. 96) definuje forfaiting jako *odkup střednědobých a dlouhodobých pohledávek bankou nebo speciálním ústavem, aniž by tento příjemce pohledávky čili forfaiter mohl uplatňovat vůči prodejci pohledávky regres.“* U forfaitingu je pravidlem,

že si je dlužník vědom prodeje pohledávky. K redukci kurzového rizika zde dochází stejně jako u faktoringu.

Ve srovnání s faktoringem se tedy forfaiting týká dlouhodobých a také zajištěných pohledávek. Dalším rozdílem je fakt, že forfaiting se vyskytuje především v podobě odkupu jednotlivých pohledávek a nikoli jako smluvní vztah, na jehož základě dochází k odkupu celé skupiny současných nebo budoucích pohledávek. Forfaiting bývá využíván pro velké dodávky (Hrdý a Krechovská, 2017).

Z výše uvedeného vyplývá, že pro malé a střední podniky je vzhledem k charakteru obchodů a pohledávek více využitelný faktoring.

3. Možnosti řízení úrokového rizika

Riziko plynoucí z pohybu úrokových sazeb může významně ovlivnit ziskovost společnosti. Firmy často řeší přechodný nedostatek financí půjčkou, aniž by měly jistotu ohledně výše úroků. Pokud podnik řídí úrokové riziko, může minimalizovat výkyvy v ziskovosti způsobené nečekávaným růstem nákladů způsobených zvýšením úrokových sazeb (Helliar, 2005).

Stejně jako u rizika kurzového musí i řízení úrokového rizika předcházet identifikace a kvantifikace rizika. Prvním krokem pro podnik je vypracování souhrnu všech existujících, stejně jako plánovaných úvěrů. Musí být přesně stanoveny všechny parametry zahrnující délku období, referenční sazbu nebo částku.

Poté, co je úrokové riziko identifikováno a stanoven jeho rozsah, by měla společnost přejít ke stanovení strategie řízení úrokového rizika a konkrétních způsobů zajištění. Hlavními zajišťovacími nástroji proti úrokovému riziku jsou úrokové finanční deriváty. Mezi typické finanční úrokové deriváty řadíme úrokový forward, úrokový swap nebo úrokovou opci.

3.1. Finanční úrokové deriváty

Dle Jílka (2002, s. 624) je úrokový derivát „finanční nástroj, který se skládá ze dvou či více podkladových úrokových nástrojů, které jsou pouze v jedné měně, a jehož reálná hodnota není ovlivněna rizikovou úrokovou mírou určitého subjektu“.

1. Úrokové forwardy

„Úrokové forwardy jsou forwardy na výměnu pevné částky hotovosti ve stanovené měně za dosud neznámou částku v hotovosti, případně také za úvěr, vklad, půjčku hotovosti, dluhový cenný papír nebo pohledávku, a to vždy ve stejné měně“ (Jílek, 2010, s. 87).

Mezi nejznámější úrokové forwardy patří tzv. Dohoda o forwardové úrokové míře (Forward rate agreement, FRA). Jedná se o smlouvu mezi dvěma stranami, obvykle mezi firmou a bankou, která fixuje úrokovou sazbu z nominální částky na určité období v budoucnu, a tudíž pomáhá zajistit výši úrokových sazeb v budoucnu (Steigauf, 1999).

Níže je uveden příklad fungování FRA v komerční bance:

- Klient koupí FRA ve výši 100 miliónů Kč na úrokové období od 3. 6. 2014 do 3. 9. 2014 (92 dnů), v němž se zavázal platit sazbu 4 % a banka se zavázala klientovi platit sazbu ve výši tříměsíční PRIBOR.

- Pokud je dne 30. 5. 2014 (2 pracovní dny před 3. 6.) hodnota sazby tříměsíční PRIBOR například 4,2 %, banka zaplatí klientovi částku (4,2 % – 4 %) x 92/360 x 100 miliónů Kč = 51 111 Kč.

- V případě, že je dne 30. 5. 2014 hodnota sazby tříměsíční PRIBOR nižší než 4 %, klient zaplatí bance částku (4 % - tříměsíční PRIBOR) x 92/360 x 100 miliónů Kč (Raiffeisenbank. *Řízení úrokového rizika* [online]. Raiffeisenbank [cit. 2024-02-14]. Dostupné z: https://www.rb.cz/firmy/financni-a-kapitalove-trhy/rizeni-urokoveho-rizika/fra).

Ačkoli je tento termínový kontrakt založen na volné smluvní dohodě stran, dochází i u forwardů k určité standardizaci. V souvislosti s FRA se používá podkladů označovaných jako *„FRABBA terms“* vypracovaných organizací *British Bankers Association*. Cílem je zvýšení likvidity FRA, aby byly lépe obchodovatelné (Dvořák, 2008).

2. Úrokové futures

Úrokové futures (Interest rate futures, IRF) *„jsou futures na výměnu pevné částky hotovosti ve stanovené měně za dosud neznámou částku hotovosti či případně za dluhový cenný papír, a to vždy ve stejné měně. Přitom neznámá částka v hotovosti závisí na budoucí spotové bezrizikové úrokové míře a nezávisí na rizikové úrokové míře kteréhokoli subjektu“* (Jílek, 2010, s. 242).

Dvořák (2008, s. 142.) definuje úrokové futures jako *„pevnou dohodu mezi dvěma partnery, která jim dává právo a současně povinnost koupi nebo prodat k standardizovanému termínu v budoucnosti standardizované množství určitého instrumentu za předem sjednanou termínovou (futures) cenu.“*

Podkladovým aktivem úrokových futures jsou úrokové instrumenty. Prostřednictvím těchto kontraktů se lze zajistit proti pohybům cen instrumentů, které jsou citlivé na úrokovou míru, resp. proti pohybu úrokových sazeb (Šturc, 2002).

Stejně jako u FRA dochází i při uzavření smlouvy na úrokové futures k určení referenční úrokové sazby, nominální hodnoty, od které se odvozuje výše plnění, určuje se tzv. minimální a maximální „tick“ nebo způsob kotace. Je též stanovena doba splatnosti kontraktu (Šturc, 2002).

Úrokové futures na úrokovou sazbu jsou velmi podobné FRA kontraktu. Při splatnosti dochází teoreticky ke dvěma platbám – jedna strana obdrží od druhé strany pevně úročenou nominální částku a zároveň zaplatí částku, která je odvozena od stanovené referenční sazby a naopak. Prakticky pak dochází k vyrovnání rozdílů. Při splatnosti dochází k čistému vypořádání kontraktu. Rozdíl mezi FRA a futures kontraktem na úrokovou míru spočívá v tom, že u futures dochází díky clearingovému centru ke každodennímu vypořádání obchodu, zatímco u FRA je vypořádána celková částka až v době splatnosti smlouvy (Jílek, 2010).

3. Úrokové swapy

Úrokové swapy (Interest rate swaps, IRS) *„jsou swapy na výměnu pevných částek hotovosti ve stejné měně jako dosud neznámé částky hotovosti odvozené od určité referenční úrokové míry a jmenovité hodnoty. Jmenovité hodnoty se nevyměňují na začátku ani na konci swapu“* (Jílek, 2010, s. 324).

Úrokový swap je založen na principu smlouvy týkající se opakujících se plateb ve stejné měně odpovídajícím úrokovým platbám za vzájemně poskytnuté stejně velké úvěry. Tyto platby nastávají ve sjednaných termínech v budoucnu. Strany si neplatí nominální hodnotu, od které jsou odvozeny výše úrokových plateb, ale dochází pouze k výměně úrokových plateb. (Šturc, 2002).

Úrokové swapy jsou většinou uzavírány na delší období, na rozdíl od výše popsaných futures a forwardů. V praxi se vyskytují dva základní druhy úrokových swapů:

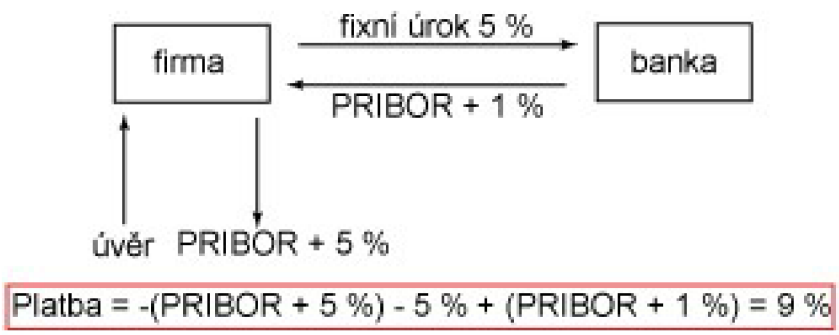
a) klasický úrokový swap – dochází k výměnám fixní úrokové platby a pohyblivé úrokové platby ve stejné měně; fixní úroková sazba je většinou odvozena od mezibankovních úrokových sazeb jako jsou LIBOR nebo PRIBOR,

b) bazický úrokový swap – dochází ke směně dvou pohyblivých úrokových sazeb v téže měně (*Swap: jistota na dlouhou dobu* [online]. [cit. 2024-02-15]. Dostupné z: https://www.penize.cz/podnikani/29440-swap-jistota-na-dlouhou-dobu).

Níže je popsán příklad fungování úrokového swapu v praxi, graficky je znázorněn na obrázku 4.

Firma si vzala pětiletý úvěr s pohyblivě úročenými úroky, které jsou splatné každého půl roku. Úroky se počítají jako pohyblivá sazba PRIBOR + 5 %. Firma tedy nese riziko z možného zvýšení pohyblivé sazby PRIBOR. Sjedná tedy s bankou klasický úrokový swap za fixní swapovou sazbu 5 %. To znamená, že banka bude firmě každého půl roku platit úroky odvozené od sazby PRIBOR, např. PRIBOR + 1 % a firma bude bance platit fixní swapovou sazbu 5 %. Výsledná platba firmy bude následující: Platba = - (PRIBOR + 5 %) - 5 % + PRIBOR + 1 % = - 9 %. Firma tak má zafixovanou sazbu ve výši 9 %, ať se bude vyvíjet sazba PRIBOR jakkoliv.

V praxi dochází k tzv. čistému vypořádání, to znamená, že mezi firmou a bankou dojde každého půl roku pouze k jedné vyrovnávací platbě, která je dána rozdílem mezi fixním úrokem 5 % a sazbou PRIBOR + 1 %. Firma díky swapovému kontraktu ví, že za každých okolností budou celkové náklady na pohyblivě úročený úvěr 9 %. Pokud by firma žádný pohyblivě úročený úvěr neměla (neměla by na spotovém trhu žádnou otevřenou úrokovou pozici), spekulovala by tímto swapovým kontraktem na růst úrokové sazby PRIBOR, neboť od této sazby se odvozují platby, které bude od banky dostávat (*Swap: jistota na dlouhou dobu* [online]. [cit. 2024-02-15]. Dostupné z: https://www.penize.cz/podnikani/29440-swap-jistota-na-dlouhou-dobu).



Obrázek 4: Úrokový swap

Zdroj: *Swap: jistota na dlouhou dobu* [online]. [cit. 2024-02-15]. Dostupné z: https://www.penize.cz/podnikani/29440-swap-jistota-na-dlouhou-dobu

4. Úrokové opce

Úroková opce (Interest rate option) je *„opce na výměnu pevné částky v hotovosti v jedné měně za dosud neznámou částku hotovosti či případně za úvěr, vklad, půjčku hotovosti, dluhový cenný papír či pohledávku, a to v téže měně“* (Jílek, 2010, s. 438).

Jak už bylo řečeno v souvislosti s měnovými opcemi, opce poskytuje kupujícímu (držiteli) právo, není zde povinnost (na rozdíl od forwardů, futures nebo swapů), nakoupit či prodat určitý nástroj k určitému dni v budoucnu za stanovenou cenu. Naproti tomu prodávající opce (vypisovatel) má v případě uplatnění tohoto práva držitelem povinnost podkladové aktivum od něj koupit nebo mu ho prodat (Opce [online]. [cit. 2024-02-15]. Dostupné z: https://www.penize.cz/15937-opce).

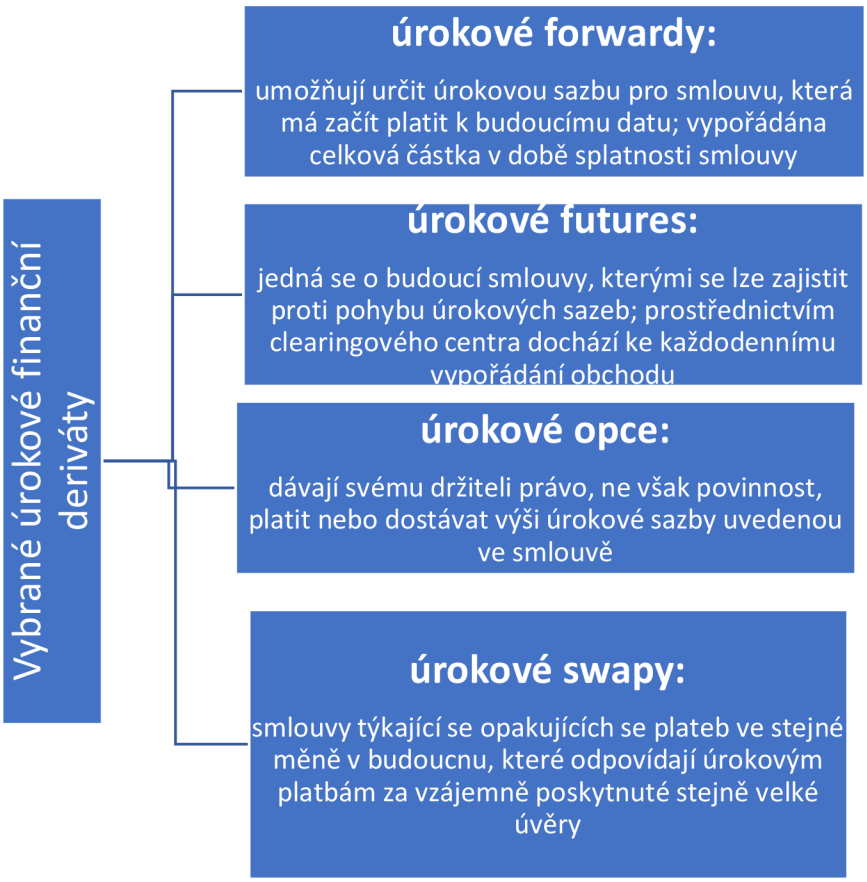
Úrokové opce jsou nástrojem k zajištění rizika nežádoucí změny pohyblivé úrokové sazby v budoucnu, příp. k využití žádoucího vývoje. Držitel opce má právo, ne však povinnost, platit, resp. dostávat, výši úrokové sazby sjednanou ve smlouvě (realizační strike sazba). Cenou za toto právo je výše zmiňovaná opční prémie. V případě, že referenční sazba (např. PRIBOR, LIBOR, EURIBOR) překročí sazbu realizační, držitel uplatní opci a vypisovatel mu zaplatí rozdíl těchto sazeb. Pokud referenční sazba nepřekročí realizační sazbu, nedojde k uplatnění opčního práva (Rejnuš, 2008).

Úroková opce tedy poskytuje kromě zajištění úrokového rizika i možnost podílet se na příznivém vývoji na trhu úrokových sazeb, což představuje výhodu ve srovnání s forwardovými nebo swapovými kontrakty. Její nevýhodou naopak je relativně vysoká cena.

Mezi derivátové instrumenty opčního charakteru rovněž zavazující k plnění pouze jednu smluvní stranu patří také kontrakty, které jsou označované jako cap, floor a collar. Ty umožňují kupujícímu vždy k rozhodném dni uplatnit právo na úhradu úrokového rozdílu ze sjednané nominální částky, a to rozdílu mezi referenční úrokovou sazbou a mezi sjednanou horní (cap) či dolní (floor) hranicí, pokud referenční úroková sazba tyto hranice přesáhne. Jedná se o instrumenty, které jsou v podstatě složeny z několika úrokových opcí a jsou používány především k zajištění rizika pohybu úrokových sazeb. Na rozdíl od FRA tyto dohody nefixují úrokovou sazbu v jediné výši, ale vymezují hranice, v nichž se úroková sazba může pohybovat. Nad tyto hranice potom prodávající těchto nástrojů hradí rozdíly jejich kupujícímu.

Dohody cap zajišťují kupujícího před růstem úrokových sazeb nad stanovenou hranici (například pokud má hradit variabilní úrokové platby ze svých závazků), kdy prodávající cap mu bude kompenzovat úrokové rozdíly, pokud referenční úroková sazba (např. PRIBOR) přesáhne k určitému rozhodnému dni určitý předem sjednaný strop (odtud název "cap"). Dohody floor zajišťují kupujícího před poklesem úrokových sazeb pod určitou spodní hranici (například pokud má získávat variabilní úrokové platby ze svých pohledávek), kdy prodávající mu bude opět hradit rozdíly mezi referenční úrokovou sazbou a stanoveným dnem (odtud název "floor"). Dohody collar jsou potom kombinací cap a floor, kdy stanovují jak horní, tak dolní hranici neboli úrokové pásmo (odtud označení "collar"), v němž se referenční úroková sazba může k rozhodnému dni pohybovat. Nad tyto hranice potom opět hradí prodávající kupujícímu úrokové rozdíly ze sjednané nominální částky (Opce [online]. [cit. 2024-02-15]. Dostupné z: https://www.penize.cz/15937-opce).

Schéma (obrázek 5) shrnuje nejčastěji používané úrokové finanční deriváty s jejich stručnou charakteristikou.



Obrázek 5: Přehled vybraných úrokových finančních derivátů
Zdroj: vlastní zpracování

4. Možnosti řízení kurzového rizika a úrokového rizika ve společnosti Crystalex CZ, s.r.o.

V úvodu této kapitoly je společnost Crystalex CZ, s.r.o. představena, stručně uveden její vznik a vývoj a charakterizována podnikatelská činnost.

Jak bylo řečeno v teoretické části práce, prvním krokem v procesu řízení kurzového rizika je jeho identifikace, tj. zda riziko existuje. Pokud riziko existuje, dalším krokem je kvantifikace jeho míry, jak je riziko významné. Firma tedy poté učiní rozhodnutí, zda se bude proti riziku zajišťovat, či nikoli. V případě rozhodnutí pro zajištění, volí vhodnou strategii a instrument. Pokud se firma rozhodne pro jiné než přirozené zajištění, zvolí nejčastěji určitý typ finančního derivátu prostřednictvím bankovního dealera z „treasury" oddělení.

U daného podniku je tedy nejdříve provedena stručná identifikace a kvantifikace kurzového a úrokového rizika a následně analýza možných způsobů zajištění těchto rizik v jeho praxi. Analýza bude provedena pomocí modelových situací, které však vycházejí z reálných podnikatelských aktivit podniku a které jsou sestavené na základě hodnot podle aktuálního vývoje finančního trhu. Analyzovány budou výstupy při použití různých druhů finančních derivátů i výstupy bez zajištění rizik. Pro účely této práce budou v jednotlivých modelových příkladech použity nejčastěji využívané finanční deriváty.

4.1. Profil společnosti Crystalex CZ, s.r.o.

Firma Crystalex je největším výrobcem skleněných produktů v České republice. Patří ale i mezi přední světové výrobce. Výrobní závod je v Novém Boru, tradičním centru sklářské výroby již od 17. století.

V roce 1945 zde byl založen národní podnik Borocrystal, který se roku 1967 přestěhoval do prostor současného výrobního závodu. Byla zahájena sériová výroba a poprvé použity moderní technologické a výrobní procesy. V roce 1972 zprovoznil Borocrystal svou první automatickou výrobní linku a roku 1974 byla původní společnost přejmenována na Crystalex a došlo ke zvýšení povědomí o značce a expanzi na světové trhy. Již přes 50 let jsou výrobky firmy Crystalex označeny ochrannou

známku Bohemia Crystal™, která zaručuje nejvyšší kvalitu materiálu a výrobních procesů.

V roce 2008 měla skupina Bohemia Crystalex Group čtyři výrobní závody: Nový Bor, Hostomice nad Bílinou, Karolinka a Vrbno pod Pradědem. Zároveň ale došlo ke krachu a podnik přešel do konkurzu. Roku 2009 koupil dva závody (Nový Bor a Karolinka) současný majitel a podnik dostal název Crystalex CZ, s.r.o. O rok později byl obnoven provoz a firma vykázala mnohamilionový zisk a vrátila se na zahraniční trhy. Roku 2020 byl uzavřen závod Karolinka na severní Moravě a od té doby výroba probíhá pouze v jednom výrobním závodě v Novém Boru.

Podnik Crystalex, s cca 660 zaměstnanci a roční produkcí cca 60 milionů sklenic, si vydobyl pověst jednoho z největších světových producentů sklenic. Přibližně 90 procent produkce jde na export do 80 zemí světa, a to pod registrovanými značkami Bohemia Crystal a Bohemia Glass. Klíčovými geografickými trhy jsou země Evropské unie (61 % prodejů, ČR reprezentuje cca 10 %). Zbylý podíl vývozu je rozdělen mezi státy Severní Ameriky a Jižní Ameriky (především Spojené státy americké, Kanada, Brazílie), Rusko a země bývalého Sovětského svazu, africké země a asijské státy (zejména Střední východ, Čína) (Crystal Valley. *Kolik produkce firmy Crystalex míří na export?* [online]. [cit. 2024-04-12]. Dostupné z: https://crystalvalley.cz/cs/aktualita/kolik-produkce-firmy-crystalex-miri-na-export).

Firma využívá velmi široké spektrum dekoračních metod skla – ručních, tradičních i moderních. Jedná se např. o tzv. pantograph, jednu z nejnáročnějších technik, která se provádí v několika fázích. Dále je používán strojní brus, malování nebo sítotisk a jejich kombinace. Všechny produkty jsou vyráběny ze skloviny Sparkle™. Díky jejím charakteristickým vlastnostem byla vytvořena prémiová ochranná známka Bohemia Sparkle™, která se uplatňuje především v rámci segmentu hotelnictví, restaurací a kaváren (HoReCa). Kromě optických vlastností splňuje nároky pro náročné a profesionální využití nápojového skla. Ve společnosti Crystalex tedy funguje také logistický koncept „business to business“ (B2B), tedy obchodní vztah mezi obchodními společnostmi.

Společnost Crystalex se hlásí k zásadám společenské odpovědnosti firem. Uvádí, že její strategie se zakládá na šetrném využívání zdrojů a zodpovědném chování, ať už se jedná o spotřebu energie, nezávadnost materiálů, kvalitu života zaměstnanců i celého

regionu. Díky plně elektrickému tavení nevznikají žádné přímé emise (Crystalex. *Vše o firmě* [online]. [cit. 2024-04-12]. Dostupné z: https://www.crystalex.cz/vse-o-firme).

Základní údaje podle Obchodního resjtříku:

Název subjektu: Crystalex CZ, s.r.o.

Sídlo: Praha 1 – Nové Město, Masarykovo nábřeží 236/30, PSČ 11000

IČO: 285 42 673

Právní forma: společnost s ručením omezeným

Předmět podnikání: výroba a zpracování a prodej užitkového a dekorativního skla

(Veřejný rejstřík a Sbírka listin, *Úplný výpis z obchodního rejstříku - Crystalex* [online]. [cit. 2024-04-12]. Dostupné z: https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=703210&typ=UPLNY).

Tabulka 3 uvádí vybrané finanční údaje týkající se let 2022 a 2023, tak jak jsou uvedeny v rozvaze a výkazu zisku a ztrát.

Tabulka 3: Vybrané finanční ukazatele společnosti Crystalex CZ, s.r.o.

Účetní období (Rok)	Vlastní kapitál (Kč)	Čistý obrat (Kč)	Zisk
2022	440 390 000	1 579 721 000	78 265 000
2023	446 433 000	1 320 948 000	6 042 000

Zdroj: vlastní zpracování

4.2. Analýza řízení kurzového rizika ve společnosti Crystalex CZ, s.r.o.

Většina prodejů firmy Crystalex CZ, s.r.o. je realizována v eurech (EUR), minoritní část v amerických dolarech (USD). Velká většina plateb za nákup materiálu a plateb za služby je rovněž realizována v eurech. Kvůli vysokým mzdovým nákladům a dodávkám od tuzemských dodavatelů placeným v českých korunách (CZK) se zde však vyskytuje měsíční měnová mezera (FX gap). Nicméně tato mezera se zmenšuje vzhledem k rostoucímu podílu nákladů na energie, denominovaných v eurech, na celkových nákladech firmy.

I vzhledem k těmto okolnostem se firma Crystalex CZ, s.r.o. rozhodla aplikovat pouze přirozený hedging, přijatou zahraniční měnu od odběratelů využije k platbě svým dodavatelům, a nemá uzavřený žádný typ smluvní termínové zajišťovací operace.

Tabulka 4 znázorňuje otevřenou měnovou pozici firmy Crystalex CZ, s.r.o. Firma přijímá faktury ve třech cizích měnách, a to v eurech, amerických dolarech a v menší míře také v britských librách. Největší podíl faktur přijatých v cizí měně tvoří faktury v eurech. Jelikož se jedná o exportní firmu, je logické, že má firma Crystalex CZ, s.r.o. většinu tržeb v zahraniční měně. Největší podíl vydaných faktur tvoří opět faktury vydané v eurech, následované fakturami vydanými v amerických dolarech (viz tabulka 4).

Tabulka 4: Určení otevřené měnové pozice firmy Crystalex CZ, s.r.o.

Měna	**Faktury přijaté/náklady (CZK)**	**Faktury vydané/tržby (CZK)**	**Bilance (faktury vydané-faktury přijaté) (CZK)**
EUR	900 000 000	1 200 000 000	300 000 000
USD	12 000 000	150 000 000	138 000 000
GBP	300 000	0	-300 000
Celkem	**912 300 000**	**1 350 000 000**	**437 700 000**

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 4 je patrné, že firma je v otevřené měnové pozici. Částka utržená za faktury vydané v cizí měně je vyšší než ta zaplacená za faktury v cizí měně přijaté. Podnik tedy má přebytek cizí měny (převedeno na české koruny se jedná o 437 700 000 CZK), především EUR (převedeno na české koruny se jedná o 300 000 000 CZK).

Společnost Crystalex CZ, s.r.o. má tedy za rok přebytek cca 12 000 000 EUR (při odhadovaném kurzu 25 CZK/EUR). Tabulka 5 znázorňuje nezajištěnou pozici při průměrném ročním kurzu. Referenční kurz si firma stanovila odhadem na 25 CZK/EUR. Požadovaná částka transakce je 300 000 000 CZK. Tento jednoduchý modelový příklad ilustruje výstupy při různých hodnotách průměrného ročního spotového kurzu, jak by se situace mohla vyvíjet při různých hodnotách kurzu. Zisk nebo ztráta v tabulce představují porovnání, zda by společnost při tomto vývoji kurzu na konverzi EUR vydělala či prodělala vzhledem ke svému původnímu odhadu.

Tabulka 5: Nezajištěná pozice při průměrném ročním kurzu EUR

Potřeba konverze (EUR)	Kurz (CZK/EUR)	Transakce (CZK)	Zisk/Ztráta (CZK)
12 000 000	25	300 000 000	0
12 000 000	24	288 000 000	-12 000 000
12 000 000	26	312 000 000	12 000 000

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 5 je jasně patrné, že pro exportní firmu, která inkasuje většinu tržeb v EUR, je výhodný oslabující kurz CZK vůči EUR. Posilující domácí měna představuje pro firmu riziko zvýšených finančních nákladů, které mohou vést až ke ztrátě. V případě, že by česká koruna vůči euru posílila oproti referenčnímu kurzu na 24 CZK/EUR, firma by při transakci tratila 12 000 000 CZK proti původnímu odhadu. Naopak v případě slabší české koruny vůči euru, tedy 26 CZK/EUR, by oproti původnímu odhadu firma získala 12 000 000 CZK.

Tabulka 6 opět znázorňuje nezajištěnou pozici. Směnná transakce v průběhu celého roku spotovým kurzem nabízeným bankou v jednotlivých měsících roku 2023 (*Kurzy měn* [online]. [cit. 2024-03-12]. Dostupné z: https://www.kurzy.cz/kurzy-men/historie/EUR-euro/2023/) je porovnávána s referenčním kurzem firmy, který si odhadem stanovila na 25 CZK/EUR. Transakce 300 000 000 CZK neprobíhá v průběhu celého roku rovnoměrně. V letních měsících jsou prodeje nižší, naopak v předvánočním období (listopad, prosinec) tržby a inkaso v EUR rostou. Je zde tedy potřeba konverze vyšší částky EUR oproti jiným měsícům v roce.

Tabulka 6: Nezajištěná pozice při měsíčním průměrném kurzu EUR

Měsíc	Potřeba konverze (EUR)	Spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce spotovým kurzem (CZK)	Referenční kurz (CZK/EUR)	Transakce referenčním kurzem (CZK)	Zisk/ztráta (CZK)
1	450 000	23,96	10 782 000	**25**	11 250 000	-468 000
2	550 000	23,71	13 040 500	**25**	13 750 000	-709 500
3	650 000	23,68	15 392 000	**25**	16 250 000	-858 000
4	350 000	23,44	8 204 000	**25**	8 750 000	-546 000
5	700 000	23,6	16 520 000	**25**	17 500 000	-980 000
6	400 000	23,7	9 480 000	**25**	10 000 000	-520 000
7	300 000	23,9	7 170 000	**25**	7 500 000	-330 000
8	100 000	24,11	2 411 000	**25**	2 500 000	-89 000
9	500 000	24,39	12 195 000	**25**	12 500 000	-305 000
10	1 500 000	24,59	36 885 000	**25**	37 500 000	-615 000
11	3 000 000	24,49	73 470 000	**25**	75 000 000	-1 530 000
12	3 500 000	24,48	85 680 000	**25**	87 500 000	-1 820 000
Celkem	**12 000 000**		**291 229 500**		**300 000 000**	**-8 770 500**

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 6 je patrné, že se kurz v daném roce vyvíjí pro firmu negativně. Oproti předpokládané situaci by jí vzrostly náklady o 8 770 500 CZK, jedná se o rozdíl mezi spotovým a referenčním kurzem.

Prodělky na transakcích znamenají snižování tržeb, což by mohlo mít negativní dopad do výkonnosti firmy a mohlo by vést ke snižování její rentability. V důsledku dlouhodobého negativního vývoje tržní situace se tedy firma rozhodne pro zajištění.

Níže bude analyzována situace a výstupy při zajištění kurzového rizika pomocí měnového forwardu a měnové opce.

4.2.1. Zajištění kurzového rizika pomocí měnového forwardu

Zajištění kurzového rizika pomocí měnového forwardu je jedním z nejčastějších způsobů. Banka nabízí, na základě úrokového diferenciálu a marže, spotový kurz 24,50 CZK/EUR. Tabulka 7 znázorňuje srovnání ročního zajištění sjednaným kurzem oproti vývoji kurzu na trhu.

Tabulka 7: Zajištění měnovým forwardem

Měsíc	Potřeba konverze (EUR)	Spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce spotovým kurzem (CZK)	Zajištěný kurz (CZK/EUR)	Transakce zajištěním kurzem (CZK)	Zisk/ztráta (CZK)
1	450 000	23,96	10 782 000	**24,5**	11 025 000	243 000
2	550 000	23,71	13 040 500	**24,5**	13 475 000	434 500
3	650 000	23,68	15 392 000	**24,5**	15 925 000	533 000
4	350 000	23,44	8 204 000	**24,5**	8 575 000	371 000
5	700 000	23,6	16 520 000	**24,5**	17 150 000	630 000
6	400 000	23,7	9 480 000	**24,5**	9 800 000	320 000
7	300 000	23,9	7 170 000	**24,5**	7 350 000	180 000
8	100 000	24,11	2 411 000	**24,5**	2 450 000	39 000
9	500 000	24,39	12 195 000	**24,5**	12 250 000	55 000
10	1 500 000	24,59	36 885 000	**24,5**	36 750 000	-135 000
11	3 000 000	24,49	73 470 000	**24,5**	73 500 000	30 000
12	3 500 000	24,48	85 680 000	**24,5**	85 750 000	70 000
Celkem	**12 000 000**		**291 229 500**		**294 000 000**	**2 770 500**

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 7 je patrné, že rozdíl mezi zajištěným a spotovým kurzem činí 2 770 500 CZK. Při nezajištěné pozici je rozdíl oproti referenčnímu kurzu -8 770 500 CZK (viz tabulka 6). Náklady oproti očekávanému referenčnímu kurzu vrostly v případě této zajištěné pozice o 6 000 000 CZK (8 770 500-2 770 500). V této situaci by tedy pro firmu bylo zajištění výhodné.

Vývoj trhu nelze vždy snadno odhadnout. Nespornou výhodou zajištění tímto způsobem je ale vždy fakt, že podnik díky předem stanovenému, zajištěnému kurzu ví, s jakým objemem financí může počítat ve svých plánech a může to zohlednit ve své cenové kalkulaci.

4.2.2. Zajištění kurzového rizika pomocí měnové opce

Další možnost, která zde bude analyzována, je hedging prostřednictvím měnové opce.

Firma tedy může koupit prodejní opci (long put option), díky které získá právo prodat EUR. Může však také koupit kupní opci (long call option), která jí poskytuje právo koupit CZK za určitý kurz. Podnik obvykle kupuje opci od banky, která, jakožto vypisovatel opce, je nositelem povinnosti a zavazuje se výměnou za obdrženou opční prémii prodat EUR (nebo koupit CZK) za pevnou, předem stanovenou realizační cenu (strike cena). Cena opční prémie bývá relativně vysoká.

V této modelové situaci bude strike cena opce 24,40 CZK/EUR. Firma bude mít právo prodat EUR (nebo koupit CZK) v kurzu 24,50 CZK/EUR. Jestliže tedy bude kurz CZK vůči EUR silnější než 24,40 CZK/EUR, podnik může prodat EUR za 24,50 CZK/EUR.

Průběh zajištění je znázorněn v tabulce 8, a to při stejném průměrném měsíčním kurzu jako v předchozích příkladech.

Tabulka 8: Zajištění měnovou opcí v případě strike ceny opce 24,40 CZK/EUR

Měsíc	Potřeba konverze (EUR)	Spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce spotovým kurzem (CZK)	Zzajištěný kurz/spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce částečně zajištěním kurzem (CZK)	Zisk/ztráta (CZK)
1	450 000	**23,96**	10 782 000	**24,5**	11 025 000	243 000
2	550 000	**23,71**	13 040 500	**24,5**	13 475 000	434 500
3	650 000	**23,68**	15 392 000	**24,5**	15 925 000	533 000
4	350 000	**23,44**	8 204 000	**24,5**	8 575 000	371 000
5	700 000	**23,6**	16 520 000	**24,5**	17 150 000	630 000
6	400 000	**23,7**	9 480 000	**24,5**	9 800 000	320 000
7	300 000	**23,9**	7 170 000	**24,5**	7 350 000	180 000
8	100 000	**24,11**	2 411 000	**24,5**	2 450 000	39 000
9	500 000	**24,39**	12 195 000	**24,5**	12 250 000	55 000
10	1 500 000	24,59	36 885 000	24,59	36 885 000	0
11	3 000 000	24,49	73 470 000	24,49	73 470 000	0
12	3 500 000	24,48	85 680 000	24,48	85 680 000	0
Celkem	**12 000 000**		**291 229 500**		**294 035 000**	**2 805 500**

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 8 je patrné, že podnik opční právo nákupu EUR ve stanoveném kurzu využije v devíti měsících z roku. Aby ovšem bylo zajištění výhodné, cena opční prémie musí být nižší než 2 805 500 CZK, což je rozdíl mezi transakcemi částečně zajištěným a spotovým kurzem.

Další příklad, znázorněný v tabulce 9, modeluje situaci, kdy měnová opce byla bankou nastavena na strike cenu 24,30 CZK/EUR. Cena kurzu je 24,40 CZK/EUR. Jestliže tedy bude kurz CZK vůči EUR silnější než 24,30 CZK/EUR, podnik může prodat EUR za 24,40 CZK/EUR.

Tabulka 9: Zajištění měnovou opcí v případě strike ceny opce 24,30 CZK/EUR

Měsíc	Potřeba konverze (EUR)	Spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce spotovým kurzem (CZK)	Zajištěný kurz/spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce částečně zajištěním kurzem (CZK)	Zisk/ztráta (CZK)
1	450 000	**23,96**	10 782 000	**24,4**	10 980 000	198 000
2	550 000	**23,71**	13 040 500	**24,4**	13 420 000	379 500
3	650 000	**23,68**	15 392 000	**24,4**	15 860 000	468 000
4	350 000	**23,44**	8 204 000	**24,4**	8 540 000	336 000
5	700 000	**23,6**	16 520 000	**24,4**	17 080 000	560 000
6	400 000	**23,7**	9 480 000	**24,4**	9 760 000	280 000
7	300 000	**23,9**	7 170 000	**24,4**	7 320 000	150 000
8	100 000	**24,11**	2 411 000	**24,4**	2 440 000	29 000
9	500 000	24,39	12 195 000	24,39	12 195 000	0
10	1 500 000	24,59	36 885 000	24,59	36 885 000	0
11	3 000 000	24,49	73 470 000	24,49	73 470 000	0
12	3 500 000	24,48	85 680 000	24,48	85 680 000	0
Celkem	**12 000 000**		**291 229 500**		**293 630 000**	**2 400 500**

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 9 je patrné, že podnik opční právo nákupu EUR ve stanoveném kurzu využije v osmi měsících z roku. Aby ovšem bylo zajištění výhodné, cena opční prémie musí být nižší než 2 400 500 CZK, což je rozdíl mezi transakcemi částečně zajištěným a spotovým kurzem.

Poslední příklad (viz tabulka 10) znázorňuje situaci, kdy opce byla bankou nastavena na strike cenu 24,00 CZK/EUR. Cena kurzu je 24,10 CZK/EUR. Jestliže tedy bude kurz CZK vůči EUR silnější než 24,00 CZK/EUR, podnik může prodat EUR za 24,10 CZK/EUR.

Tabulka 10: Zajištění měnovou opcí v případě strike ceny opce 24,00 CZK/EUR

Měsíc	Potřeba konverze (EUR)	Spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce spotovým kurzem (CZK)	Zajištěný kurz/spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce částečně zajištěním kurzem (CZK)	Zisk/ztráta (CZK)
1	450 000	**23,96**	10 782 000	**24,1**	10 845 000	63 000
2	550 000	**23,71**	13 040 500	**24,1**	13 255 000	214 500
3	650 000	**23,68**	15 392 000	**24,1**	15 665 000	273 000
4	350 000	**23,44**	8 204 000	**24,1**	8 435 000	231 000
5	700 000	**23,6**	16 520 000	**24,1**	16 870 000	350 000
6	400 000	**23,7**	9 480 000	**24,1**	9 640 000	160 000
7	300 000	**23,9**	7 170 000	**24,1**	7 230 000	60 000
8	100 000	24,11	2 411 000	24,11	2 411 000	0
9	500 000	24,39	12 195 000	24,39	12 195 000	0
10	1 500 000	24,59	36 885 000	24,59	36 885 000	0
11	3 000 000	24,49	73 470 000	24,49	73 470 000	0
12	3 500 000	24,48	85 680 000	24,48	85 680 000	0
Celkem	**12 000 000**		**291 229 500**		**292 581 000**	**1 351 500**

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 10 je patrné, že podnik opční právo nákupu EUR ve stanoveném kurzu využije v sedmi měsících z roku. Aby ovšem bylo zajištění výhodné, cena opční prémie musí být nižší než 1 351 500 CZK, což je rozdíl mezi transakcemi částečně zajištěným a spotovým kurzem.

4.3. Analýza řízení úrokového rizika ve společnosti Crystalex CZ, s.r.o.

Crystalex CZ, s.r.o. je velká firma se značným množstvím majetku, který je třeba udržovat a obnovovat. Je potřeba investovat do nových technologií a energetických řešení v souladu se zásadami společenské odpovědnosti firem, ke které se podnik hlásí.

Investice do obnovy a rozvoje řeší firma částečně prostřednictvím úvěrového bankovního financování. Vzhledem k tomu, že se jedná o úvěry investiční, tedy dlouhodobé, vzniká zde tedy i riziko nepříznivého vývoje úrokových sazeb. Proto firma toto úrokové riziko řídí a zajišťuje pomocí úrokových finančních derivátů, konkrétně úrokových swapů (IRS).

Tabulka 11: Přecenění úrokového swapu

	2021			2022		
Kč	**Smluvní/nominální hodnota**	**Reálná hodnota +**	**Reálná hodnota -**	**Smluvní/nominální hodnota**	**Reálná hodnota +**	**Reálná hodnota -**
IRS 1	56 755 000	0	270 000	0	5 239 000	0
IRS 2	20 285 000	0	132 000	0	1 820 000	0
Celkem	77 040 000	0	402 000	0	7 059 000	0

Zdroj: vlastní zpracování dle Výroční zprávy za rok 2022

Z tabulky 11 je patrné, vzhledem k přecenění úrokových swapů firmy, že v roce 2022 bylo zajištění pomocí úrokového swapu výhodné, protože čistá současná hodnota (Net Present Value, NPV) činí 7 059 000 Kč. Čistá současná hodnota je metoda, pomocí které se hodnotí výnosnost investic. Tento ukazatel počítá pouze s budoucími finančními toky (cash flow) a podává informaci, kolik finančních prostředků daná investice či projekt ve zvolené době životnosti přinese. Jakákoli záporná hodnota NPV znamená, že je zamýšlený projekt ztrátový.

Banka jako věřitel a podnik jako příjemce úvěru uzavřou smlouvu o úvěru. Její podstatou je závazek banky poskytnout příjemci úvěru peněžní prostředky do určité částky v jeho prospěch a na straně druhé je závazek podniku vrátit poskytnuté peněžní prostředky a zaplatit úroky (Dvořák, 2008).

Výše a způsob stanovení úrokové sazby udává, kdy a v jaké výši bude dlužník platit úroky. Úroková sazba může být ve smlouvě o úvěru stanovena jako fixní (pevná), či plovoucí (pohyblivá). Fixní úroková sazba je neměnná po celou dobu platnosti úvěru. Naopak plovoucí úroková sazba se mění během platnosti úvěru.

Průměrnou úrokovou sazbou, za kterou jsou banky ochotné si půjčit peníze na tuzemském mezibankovním trhu, je PRIBOR (Prague InterBank Offered Rate). Ta slouží také jako referenční úroková sazba, odvíjejí se od ní úrokové sazby právě především firemních úvěrů (PRIBOR + marže). Sazba PRIBOR je většinou krátkodobá, fixní na určitou dobu (Komerční banka. *Pribor* [online]. [cit. 2024-04-13]. Dostupné z: https://www.kb.cz/cs/podpora/slovnik/vyrazy-zacinajici-na-p/pribor).

Zajištění úrokového rizika prostřednictvím finančního derivátu je samostatným obchodem stojícím vedle úvěrové smlouvy. Je možné zajistit si jakoukoli část úvěru na libovolnou dobu, a to i v průběhu platnosti úvěru. Uzavření obchodu mezi bankou a podnikem však předchází proces schválení tzv. treasury limitu (viz kapitola 2.2).

Součástí kontraktu mezi podnikem a bankou je dohoda, kdo bude co platit, banka většinou platí PRIBOR, firma derivát.

4.3.1. Zajištění úrokového rizika pomocí úrokového swapu

Firma rozhodla investovat do projektu, jehož cílem bylo snížit energetickou náročnost provozu v Novém Boru. Součástí projektu byla rekonstrukce kotelny: uhelná kotelna měla být nahrazena kotelnou plynovou. Dále došlo k rekonstrukci tepelných rozvodů v rámci celého areálu.

Celkové náklady byly před zahájením projektu předběžně odhadnuty na 75 000 000 Kč. Dotace měla pokrýt 20 % nákladů investice. Firma si vzala bankovní úvěr ve výši 60 000 000 Kč. Došlo k čerpání dvou úvěrů. První úvěr (1) byl na 45 000 000 Kč se splatností deset let, druhý úvěr na 15 000 000 Kč se splatností tři roky. Druhý úvěr (2) měl pokrýt financování projektu do doby, než firma obdrží dotaci, k jejímuž vyplacení mělo dojít za tři roky.

Vzhledem k nízkým tržním úrokovým sazbám v roce 2013, kdy se úvěr uzavíral, a tedy vzhledem k očekávanému růstu úrokových sazeb se firma rozhodla u prvního úvěru pro zajištění úrokové sazby pomocí úrokového swapu (IRS). Došlo tedy k nahrazení tržní, pohyblivé úrokové sazby sazbou fixní. Aktuální měsíční sazba PRIBOR byla 0,29 % p. a., zatímco úrokový swap byl bankou stanoven ve výši 1,10 % p. a. Vyšší úroková sazba, než sazba tržní, na začátku splácení úvěru je právě cena za zajištění proti předpokládanému růstu tržních úrokových sazeb, a tedy jistotu plánovaných ekonomických parametrů projektu.

Druhý úvěr na dotaci se nezajišťoval, protože nebyl předem znám termín, kdy bude dotace vyplacena.

Níže budou srovnávány výstupy u obou úvěrů v případě zajištění instrumentem IRS se situací v případě úvěrů nezajištěných. Průběhy splácení jednotlivých variant úvěrů jsou součástí příloh této práce.

V tabulce 12 jsou uvedeny základní parametry úvěru, který firma získala v roce 2014, v případě jeho zajištění pomocí nástroje IRS, jehož hodnota činí 1,10 % p. a.

Tabulka 12: Základní parametry úvěru 1, získaného v roce 2014, v případě zajištění pomocí IRS

výše úvěru	45 000 000 Kč
IRS	1,10 %
marže	0,80 %
celková sazba (včetně marže)	1,90 %
počet let	10
výše splátky úvěru	375 000 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 13 uvádí finanční výstupy zajištěného úvěru 1, tedy jaká byla celková výše úroků zaplacených za dobu deseti let platnosti úvěru. Průběh splácení je uveden v příloze A.

Tabulka 13: Finanční výstupy úvěru 1, získaného v roce 2014, v případě zajištění pomocí IRS

celkem zaplaceno:	**49 310 625 Kč**
z toho úvěr (jistina)	45 000 000 Kč
z toho úroky	4 310 625 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Pokud by si firma Crystalex CZ, s.r.o. první úvěr nezajistila, výše úroku by byla tvořena úrokovou marží banky, která by činila 0,80 % p. a. v roce 2014, a aktuální plovoucí sazbou 1M PRIBOR pro jednotlivé měsíce platnosti úvěru. Základní parametry nezajištěného úvěru 1 jsou uvedeny v tabulce 14.

Tabulka 14: Základní parametry nezajištěného úvěru 1 získaného v roce 2014

výše úvěru	45 000 000 Kč
referenční sazba (plovoucí)	1M PRIBOR
marže	0,80 %
celková sazba (včetně marže)	1M PRIBOR + 0,80 %
počet let	10
výše splátky úvěru	375 000 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 15 uvádí finanční výstupy nezajištěného úvěru 1, tedy jaká byla celková výše úroků zaplacených za dobu deseti let platnosti úvěru. Průběh splácení je včetně sazeb PRIBOR uveden v příloze B.

Tabulka 15: Finanční výstupy nezajištěného úvěru 1 získaného v roce 2014

celkem zaplaceno:	**48 665 263 Kč**
z toho úvěr (jistina)	45 000 000 Kč
z toho úroky	3 665 263 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 16: Srovnání výstupů v případě zajištěného a nezajištěného úvěru 1 získaného v roce 2014

	IRS	1M PRIBOR	rozdíl
splacená jistina	45 000 000 Kč	45 000 000 Kč	0 Kč
úroky	4 310 625 Kč	3 665 263 Kč	645 363 Kč
celkem zaplaceno:	49 310 625 Kč	48 665 263 Kč	645 363 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 16 je patrné, že v tomto případě se zajištění bankovního úvěru za stanovených podmínek firmě Crystalex CZ, s.r.o. nevyplatilo. Předpoklad růstu úrokových sazeb se sice potvrdil jako správný, nicméně k němu došlo až výrazně později (1M PRIBOR vyrovnal IRS až v 8/2018). Následně do března 2020 byla plovoucí sazba vyšší než IRS. Vlivem kovidových opatření došlo následně k prudkému poklesu úrokových sazeb, což vedlo k tomu, že se plovoucí sazba opět projevila jako výhodnější. Po ukončení kovidové krize a následném růstu inflace reagovala ČNB razantním navýšením základních sazeb, což se reflektovalo v růstu PRIBORu až na úroveň přes 7 % p.a. v roce 2022. V tu dobu bylo IRS zajištění významně výhodnější, nicméně jeho efekt se finančně příliš neprojevil, protože úročený zůstatek jistiny byl už zanedbatelný.

Celkový finanční efekt znamenal pro firmu ztrátu (resp. nerealizovaný zisk) ve výši 645 000 Kč. Tuto částku lze však chápat jako cenu za jistotu maximální výše úrokových nákladů. Uvedený příklad jasně dokumentuje různé nepředvídatelné tržní situace a jejich efekt do úrokových sazeb.

Jak už bylo řečeno výše, druhý úvěr měl překlenout dobu, než podnik obdrží dotaci. Předpokládaný termín vyplacení dotace jsou tři roky od zahájení projektu. Přesný termín ovšem nebyl znám, proto si firma tento druhý úvěr se splatností tři roky nezajišťovala. Níže jsou uvedeny základní parametry a výstupy v případě tohoto druhého nezajištěného úvěru. Průběh úročení úvěru je přílohou této práce.

Základní parametry nezajištěného úvěru 2, získaného v roce 2014, jsou uvedeny v tabulce 17.

Tabulka 17: Základní parametry nezajištěného úvěru 2 získaného v roce 2014

výše úvěru	15 000 000 Kč
referenční sazba (plovoucí)	1M PRIBOR
marže	0,80 %
celková sazba (včetně marže)	1M PRIBOR + 0,80 %
počet let	3

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 18 uvádí finanční výstupy nezajištěného úvěru 2, tedy jaká byla celková výše úroků zaplacených za dobu tří let platnosti úvěru. Úvěr byl splacen jednou částkou ke konci své platnosti. Průběh úročení včetně sazeb PRIBOR je uveden v příloze C.

Tabulka 18 - Finanční výstupy nezajištěného úvěru 2 získaného v roce 2014

celkem zaplaceno:	**15 464 250 Kč**
z toho úvěr (jistina)	15 000 000 Kč
z toho úroky	464 250 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Pro srovnání budou níže uvedena data v případě, že by si firma i tento druhý úvěr zajistila prostřednictvím úrokového swapu. Průběh splácení zajištěného úvěru včetně sazeb PRIBOR je uveden v příloze D.

Základní parametry úvěru 2, získaného v roce 2014, v případě jeho zajištění instrumentem IRS jsou uvedeny v tabulce 19.

Tabulka 19: Základní parametry úvěru 2, získaného v roce 2014, v případě zajištění pomocí IRS

výše úvěru	15 000 000 Kč
IRS	0,75 %
marže	0,80 %
celková sazba (včetně marže)	1,55 %
počet let	3

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 20 uvádí finanční výstupy zajištěného úvěru 2, tedy jaká byla celková výše úroků zaplacených za dobu tří let platnosti úvěru. Průběh úročení je uveden v příloze D.

Tabulka 20: Finanční výstupy úvěru 2, získaného v roce 2014, v případě zajištění pomocí IRS

celkem zaplaceno:	**15 697 500 Kč**
z toho úvěr (jistina)	15 000 000 Kč
z toho úroky	697 500 Kč

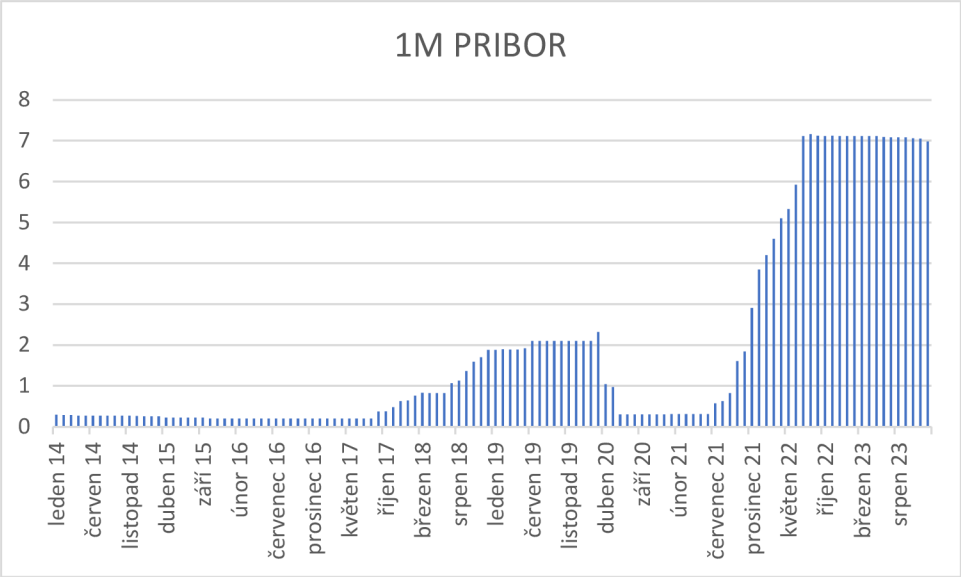
Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 21 : Srovnání výstupů v případě zajištěného a nezajištěného úvěru 2 získaného v roce 2014

	IRS	1M PRIBOR	rozdíl
splacená jistina	15 000 000 Kč	15 000 000 Kč	0 Kč
úroky	697 500 Kč	464 250 Kč	233 250 Kč
celkem zaplaceno:	15 697 500 Kč	15 464 250 Kč	233 250 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 21 je patrné, že úvěr na předfinancování dotace, který byl poskytnut bez zajištění úrokové sazby, byl výhodnější. Během platnosti úvěru, tj. mezi roky 2014 až 2016 byly plovoucí sazby na dlouhodobých minimech prakticky beze změny, jak dokumentuje i obrázek 6. V takové konstelaci představuje IRS vždy dražší variantu.



Obrázek 6: Vývoj sazby 1M PRIBOR v letech 2014 až 2023

Zdroj: vlastní zpracování dle ČNB

5. Možnosti řízení kurzového rizika a úrokového rizika ve společnosti Nerrox s.r.o.

V úvodu této kapitoly je společnost Nerrox s.r.o. představena, stručně uveden její vznik a vývoj a charakterizována podnikatelská činnost.

Stejně jako u podniku Crystalex CZ, s.r.o. je také u firmy Nerrox s.r.o. nejdříve provedena stručná identifikace a kvantifikace kurzového a úrokového rizika a následně analýza možných způsobů zajištění těchto rizik v jeho praxi. Analýza bude provedena pomocí modelových situací, které však vycházejí z reálných podnikatelských aktivit podniku a které jsou sestavené na základě hodnot podle aktuálního vývoje finančního trhu. Analyzovány budou výstupy při použití různých druhů finančních derivátů i výstupy bez zajištění rizik. Pro účely této práce budou v jednotlivých modelových příkladech použity nejčastěji využívané finanční deriváty.

5.1. Profil společnosti Nerrox s.ro.

Firma Nerrox je jedním z předních výrobců nerezového nábytku a zařízení do kuchyní a gastronomických provozů (nerezové pracovní desky, skříňové stoly, varné bloky, výdejové sestavy) Vedlejším výrobním programem jsou produkty a komponenty pro strojní a automobilový průmysl. V současnosti má podnik 120 zaměstnanců, disponuje výrobními plochami 10 000 m2 a své produkty vyváží do celé Evropy (Nerrox. [online]. [cit. 2024-03-03]. Dostupné z: https://www.nerrox.com).

Podnik byl založen v roce 1992 jako firma na zámečnickou výrobu. V té době nevlastnila žádné strojové vybavení. K výrobě se používaly pouze ruční nástroje a díly se dle potřeby zadávaly do kooperace. V roce 1997 se přidávají zakázky z oboru gastronomie především pro český trh. Zvyšují se nároky na výrobky, a proto dochází k nákupu prvního strojního vybavení. Roku 1999 došlo ke změně právní formy podnikání na společnost s ručením. Názvem firmy se stal Nerrox s.r.o. Postupně dochází k rozšiřování výrobních prostor, růstu počtu zaměstnanců a nákupu dalších strojů.

V roce 2007 se mění podíl odbytu zakázek, firma dodává 70 procent svých výrobků do zahraničí. S rostoucími požadavky zahraničních zákazníků na kvalitu výrobků dochází také k dalším investicím do nového technologického, strojního i softwarového vybavení (Nerrox. *O nás* [online]. [cit. 2024-03-03]. Dostupné z: https://www.nerrox.com/onas).

Základní údaje podle Obchodního resjtříku:

Název subjektu: Nerrox s.r.o.

Sídlo: č.p. 271, 463 12 Dlouhý Most

IČO: 250 49 321

Právní forma: společnost s ručením omezeným

Předmět podnikání: zámečnictví, nástrojářství, výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení, výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona (Veřejný rejstřík a Sbírka listin. *Nerrox* [online]. [cit. 2024-03-03]. Dostupné z: https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=17846&typ=UPLNY).

Orgány společnosti jsou valná hromada a jednatel, Jan Šmída. Organizační strukturu firmy dále tvoří sekretariát, výrobní, obchodní a ekonomické oddělení.

Tabulka 22 uvádí vybrané finanční údaje týkající se let 2022 a 2023, tak jak jsou uvedeny v rozvaze a výkazu zisku a ztráty (Veřejný rejstřík a Sbírka listin. *Nerrox* [online]. [cit. 2024-03-03]. Dostupné z: https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=17846&typ=UPLNY).

Tabulka 22: Vybrané finanční ukazatele společnosti Nerrox s.r.o.

Účetní období (Rok)	Vlastní kapitál (Kč)	Čistý obrat (Kč)	Zisk
5/2022	40 554 000	181 013 000	6 911 000
5/2023	53 225 000	208 476 000	14 031 000

Zdroj: vlastní zpracování

5.2. Analýza řízení kurzového rizika ve společnosti Nerrox s.r.o.

Firma Nerrox s.r.o. je exportérem vyvážejícím většinu svých produktů do zahraničí. Příjmy inkasuje v různých měnách, především v eurech (EUR). Společnost má tedy otevřenou měnovou pozici, jak ukazuje tabulka 23 níže. V případě poklesu devizového kurzu by mohla utrpět ztrátu, přičemž výši takové ztráty nelze s jistotou předem určit.

Tabulka 23: Určení otevřené měnové pozice společnosti Nerrox s.r.o.

Měna	Faktury přijaté/náklady (CZK)	Faktury vydané/tržby (CZK)	Bilance (CZK)	Bilance (EUR)
EUR	60 000 000	160 000 000	100 000 000	4 000 000

Zdroj: vlastní zpracování

Obrat firmy je cca 200 milionů CZK. Nerrox s.r.o. je exportérem a 80 % tržeb, tedy cca 160 milionů CZK, je přijato v EUR. Náklady v EUR jsou však jen ve výši cca 60 milionů CZK. Firma tedy disponuje přebytkem EUR, nachází se v otevřené měnové pozici (cca 100 milionů CZK přebytek EUR). Pokud budeme brát v úvahu kurz 25 CZK/EUR, podnik má přebytek cca 4 miliony EUR.

Firma se tedy rozhodla zajistit se proti možnému poklesu budoucího devizového kurzu prostřednictvím několika zajišťovacích instrumentů. V roce 2023 zajistila většinu svých obchodů pomocí měnového forwardu, příp. měnového swapu, menší část potom prostřednictvím měnové opce. Doplňkově využívá také devizovou transakci, tzv. Leveraged FX Target Redemption (TARF).

Podobně jako u společnosti Crystalex CZ, s.r.o., také u společnosti Nerrox s.r.o. budou pomocí modelových situací analyzovány výstupy při použití výše uvedených zajišťovacích instrumentů v porovnání s výstupy bez zajištění rizika.

5.2.1 Zajištění kurzového rizika pomocí měnového forwardu

Většinu svých kurzových rizik plynoucích ze zahraničních obchodů zajišťuje firma Nerrox s.r.o. prostřednictvím měnových forwardů. Směnná transakce v průběhu celého roku spotovým kurzem nabízeným bankou v jednotlivých měsících roku 2023 je porovnávána se směnnou transakcí kurzem zajištěným pomocí měnového forwardu. Tržby určené ke konverzi jsou ve výši 4 milionů EUR (160 milionů CZK). Konverze tržeb není v průběhu roku rovnoměrná.

Banka firmě nabízí, na základě úrokového diferenciálu a marže, spotový kurz 25,30 CZK/EUR. Tabulka 24 znázorňuje srovnání ročního zajištění sjednaným kurzem oproti vývoji kurzu na trhu.

Tabulka 24: Zajištění měnovým forwardem v roce 2023

Měsíc	Potřeba konverze (EUR)	Spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce spotovým kurzem (CZK)	Zajištěný kurz (CZK/EUR)	Transakce zajištěním kurzem (CZK)	Zisk/ztráta (CZK)
1	300 000	23,96	7 188 000	25,3	7 590 000	402 000
2	400 000	23,71	9 484 000	25,3	10 120 000	636 000
3	200 000	23,68	4 736 000	25,3	5 060 000	324 000
4	100 000	23,44	2 344 000	25,3	2 530 000	186 000
5	100 000	23,6	2 360 000	25,3	2 530 000	170 000
6	400 000	23,7	9 480 000	25,3	10 120 000	640 000
7	200 000	23,9	4 780 000	25,3	5 060 000	280 000
8	300 000	24,11	7 233 000	25,3	7 590 000	357 000
9	500 000	24,39	12 195 000	25,3	12 650 000	455 000
10	500 000	24,59	12 295 000	25,3	12 650 000	355 000
11	400 000	24,49	9 796 000	25,3	10 120 000	324 000
12	600 000	24,48	14 688 000	25,3	15 180 000	492 000
Celkem	**4 000 000**		**96 579 000**		**101 200 000**	**4 621 000**

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 24 je patrné, že roční rozdíl mezi transakcemi zajištěným kurzem a transakcemi kurzem spotovým činí 4 621 000 CZK. Zajištění se tedy firmě v tomto případě vyplatilo.

5.2.2. Zajištění kurzového rizika prostřednictvím měnové opce

Podnik využívá k zajištění kurzového rizika také měnovou opci, ale, vzhledem k vysoké ceně opční prémie, pouze v relativně malé míře.

Strike cena opce je 25,10 CZK/EUR. Firma má právo prodat EUR (nebo koupit CZK) v kurzu 25,20 CZK/EUR. Pokud bude kurz CZK vůči EUR silnější než 25,10 CZK/EUR, může podnik Nerrox s.r.o. prodat EUR za 25,20 CZK/EUR.

Tabulka 25 znázorňuje modelovou situaci, kdy je zajištěna konverze celé částky tržeb (4 miliony EUR) v jednotlivých měsících roku 2023.

Tabulka 25: Zajištění konverze celé částky měnovou opcí v roce 2023

Měsíc	Potřeba konverze (EUR)	Spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce spotovým kurzem (CZK)	Zajištěný kurz/Spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce zajištěním kurzem (CZK)	Zisk/ztráta (CZK)
1	300 000	**23,96**	7 188 000	**25,2**	7 560 000	372 000
2	400 000	**23,71**	9 484 000	**25,2**	10 080 000	596 000
3	200 000	**23,68**	4 736 000	**25,2**	5 040 000	304 000
4	100 000	**23,44**	2 344 000	**25,2**	2 520 000	176 000
5	100 000	**23,6**	2 360 000	**25,2**	2 520 000	160 000
6	400 000	**23,7**	9 480 000	**25,2**	10 080 000	600 000
7	200 000	**23,9**	4 780 000	**25,2**	5 040 000	260 000
8	300 000	**24,11**	7 233 000	**25,2**	7 560 000	327 000
9	500 000	**24,39**	12 195 000	**25,2**	12 600 000	405 000
10	500 000	**24,59**	12 295 000	**25,2**	12 600 000	305 000
11	400 000	**24,49**	9 796 000	**25,2**	10 080 000	284 000
12	600 000	**24,48**	14 688 000	**25,2**	15 120 000	432 000
Celkem	**4 000 000**		**96 579 000**		**100 800 000**	**4 221 000**

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 25 je patrné, že firma v tomto případě využije svoje opční právo na nákup EUR ve všech dvanácti měsících roku. Opět zde ale platí, že aby bylo zajištění výhodné, cena opční prémie musí být nižší než 4 221 000 CZK.

V praxi zajišťuje firma Nerrox pomocí měnové opce pouze konverzi menší části tržeb v EUR, jedná se o cca 800 tisíc EUR (20 milionů CZK). Tabulka 26 znázorňuje průběh zajištění v tomto případě.

Tabulka 26: Zajištění konverze části příjmů v cizí měně měnovou opcí v roce 2023

Měsíc	Potřeba konverze (EUR)	Spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce spotovým kurzem (CZK)	Zzajištěný kurz/Spotový kurz (CZK/EUR)	Transakce zajištěním kurzem (CZK)	Zisk/ztráta (CZK)
1	40 000	**23,96**	958 400	**25,2**	1 008 000	49 600
2	60 000	**23,71**	1 422 600	**25,2**	1 512 000	89 400
3	50 000	**23,68**	1 184 000	**25,2**	1 260 000	76 000
4	10 000	**23,44**	234 400	**25,2**	252 000	17 600
5	10 000	**23,6**	236 000	**25,2**	252 000	16 000
6	100 000	**23,7**	2 370 000	**25,2**	2 520 000	150 000
7	110 000	**23,9**	2 629 000	**25,2**	2 772 000	143 000
8	20 000	**24,11**	482 200	**25,2**	504 000	21 800
9	80 000	**24,39**	1 951 200	**25,2**	2 016 000	64 800
10	100 000	**24,59**	2 459 000	**25,2**	2 520 000	61 000
11	20 000	**24,49**	489 800	**25,2**	504 000	14 200
12	200 000	**24,48**	4 896 000	**25,2**	5 040 000	144 000
Celkem	**800 000**		**19 312 600**		**20 160 000**	**847 400**

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 26 je patrné, že podnik i v tomto případě využije své opční právo na prodej EUR ve všech dvanácti měsících roku. Rozdíl oproti transakci spotových kurzem je 847 400 CZK. Výsledná výhodnost transakce opět závisí na ceně opční prémie.

5.2.3. Zajištění kurzového rizika prostřednictvím devizové transakce měnový Leveraged FX Target Redemption – export (měnový TARF s pákou – export)

Jako doplňkové zajištění využívá Nerrox s.r.o. devizovou transakci, kdy si smluvní strany (podnik, banka) sjednají, že k určitým datům v budoucnosti (datum vypořádání) klient prodá bance částku v komoditní měně (např. EUR) za částku v termínové měně (např. CZK). Zároveň si strany předem sjednávají, že transakce bude automaticky předčasně ukončena, pokud součet zisků vypočtených k jednotlivým datům vypořádání dosáhne nebo překročí k některému datu vypořádání předem sjednanou hodnotu (maximální hodnota cílové částky).

Tato transakce patří mezi mimoburzovní finanční deriváty, jejichž hodnota je odvozena od ceny podkladového aktiva. Tento finanční derivát využívá pákového efektu, což znamená, že jeho hodnota závisí na růstu nebo poklesu ceny podkladového aktiva podle

dohodnutého poměru. Transakce tedy poskytuje ochranu proti poklesu tržního kurzu komoditní měny pod sjednaný rozhodný kurz, není však předem zřejmé, jaká celková částka zajištění bude realizována. Proto ji mohou využít zejména exportní firmy, jejichž příjmy jsou v zahraniční měně, zde označované jako komoditní měna, a pokud jsou dostatečně flexibilní z hlediska hodnoty zajišťované částky. Transakce však neposkytuje ochranu proti růstu tržního kurzu komoditní měny nad sjednaný rozhodný kurz. Podnik bude muset v tomto případě prodat bance tzv. prémiovou komoditní částku (v komoditní měně) za nevýhodný rozhodný kurz. Transakce bude v této situaci pro podnik ztrátová. Prémiová komoditní částka je vyšší než komoditní částka.

Banka při návrhu daného řešení zohlednila otevřenou měnovou pozici firmy Nerrox s.r.o., včetně její časové struktury a také její dosavadní znalosti a zkušenosti spojené s využitím nástrojů řízení kurzového rizika. Vhodnost řešení byla posouzena také na základě informací o postoji podniku k riziku a jeho schopnosti nést případnou ztrátu. Podnik rovněž může pro doporučené investiční řešení požadovat pravidelné přezkoumání jeho vhodnosti.

5.3. Analýza řízení úrokového rizika ve společnosti Nerrox s.r.o.

Nerrox s.r.o. je firma se značným množstvím majetku, který je třeba udržovat a obnovovat. Podnik také musí investovat do nových technologií, výzkumu a vývoje.

Investice do obnovy a rozvoje řeší firma částečně prostřednictvím úvěrového bankovního financování. Stejně u společnosti Crystalex CZ, s.r.o. i v případě firmy Nerrox s.r.o. se tedy jedná především o dlouhodobé úvěry, u kterých je tedy přítomno úrokové riziko. Tento typ tržního rizika Nerrox s.r.o. řídí a zajišťuje pomocí úrokových finančních derivátů, konkrétně úrokových swapů (IRS), příp. částečně úrokových opcí.

5.3.1 Zajištění úrokového rizika prostřednictvím úrokového swapu

Podnik se rozhodl kvůli nedostatečné kapacitě rozšířit stávající výrobní halu. Projekt, se začátkem zahájení v roce 2020, měl být částečně financován úvěrem ve výši 20 milionů Kč se splatností 4 roky. Vzhledem k nízkým úrokovým sazbám a jejich očekávanému růstu zvažovala firma zajištění proti úrokovému riziku. Řešila také míru a délku zajištění úvěru. Jako nejvhodnější nástroj pro zajištění byl ve spolupráci s bankou zvolen úrokový swap (IRS).

Níže budou modelovány následující situace a vyhodnocovány jejich výstupy:

1) Firma si úvěr nezajistí.

2) Firma si zajistí celou částku úvěru prostřednictvím IRS.

3) Firma si zajistí pouze polovinu úvěru prostřednictvím IRS.

Ad 1) Nejdříve bude analyzována situace, kdy by si podnik nezajistil úvěr vůbec.

V případě nezajištěného úvěru by byla úroková sazba tvořena úrokovou marží banky, která by činila 1,5 % p. a. v roce 2020, a aktuální sazbou PRIBOR pro jednotlivé měsíce platnosti úvěru. Základní parametry nezajištěného úvěru jsou uvedeny v tabulce 27.

Tabulka 27: Základní parametry nezajištěného úvěru získaného v roce 2020

výše úvěru	20 000 000 Kč
referenční sazba (plovoucí)	1M PRIBOR
marže	1,50 %
celková sazba (včetně marže)	1M PRIBOR + 1,50 %
počet let	4
výše splátky úvěru	416 667 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 28 uvádí finanční výstupy nezajištěného úvěru, tedy jaká byla celková výše úroků zaplacených za dobu čtyř let platnosti úvěru. Průběh splácení včetně sazeb PRIBOR je uveden v příloze E.

Tabulka 28: Finanční výstupy nezajištěného úvěru získaného v roce 2020

celkem zaplaceno:	**21 514 149 Kč**
z toho úvěr (jistina)	20 000 000 Kč
z toho úroky	514 149 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Ad 2) Následuje analýza situace, kdy si firma zajistí celý úvěr prostřednictvím IRS.

Došlo tedy k nahrazení tržní, pohyblivé úrokové sazby, sazbou fixní. Aktuální měsíční sazba PRIBOR byla 2,10 % p. a., zatímco úrokový swap byl bankou stanoven ve výši

1,45 % p. a. Reflektovalo se tak očekávání trhu na pokles sazeb, který následně skutečně přišel, ovšem výrazně vyšší.

Základní parametry zajištěného úvěru jsou uvedeny v tabulce 29.

Tabulka 29: Základní parametry úvěru, získaného v roce 2020, v případě zajištění pomocí IRS

výše úvěru	20 000 000 Kč
IRS	1,45 %
marže	1,50 %
celková sazba (včetně marže)	2,95 %
počet let	4
výše splátky úvěru	416 667 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 30 ukazuje finanční výstupy zajištěného úvěru, tedy jaká byla celková výše úroků zaplacených za dobu čtyř let platnosti úvěru. Průběh splácení je uveden v příloze F.

Tabulka 30: Finanční výstupy úvěru, získaného v roce 2020, v případě zajištění pomocí IRS

celkem zaplaceno:	**21 204 583 Kč**
z toho úvěr (jistina)	20 000 000 Kč
z toho úroky	1 204 583 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Ad 3) Jako třetí bude modelována situace, kdy si podnik zajistí pouze část úvěru.

V tomto případě si podnik zajistí polovinu úvěru, tedy 10 000 000 Kč. Stejná částka úvěru tedy zůstane nezajištěna. Jedná se tak o kombinaci obou výše popsaných variant.

V tabulce 31 jsou uvedeny základní parametry části úvěru ve výši 10 000 00 Kč zajištěné pomocí IRS. Fixní sazba byla v tomto případě vzhledem k nižší zajišťované částce bankou stanovena na 2,95 % p. a. Splatnost je 4 roky.

Tabulka 31: Základní parametry části úvěru, získaného v roce 2020, v případě zajištění pomocí IRS

výše úvěru	10 000 000 Kč
IRS	1,45 %
marže	1,50 %
celková sazba (včetně marže)	2,95 %
počet let	4
výše splátky úvěru	208 333 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 32 uvádí základní parametry nezajištěné části úvěru ve výši 10 000 000 Kč se splatností 4 roky. Úroková sazba tvořena úrokovou marží banky, která by činila 1,5 % p. a. v roce 2020, a aktuální sazbou PRIBOR pro jednotlivé měsíce platnosti úvěru.

Tabulka 32: Základní parametry nezajištěné části úvěru získaného v roce 2020

výše úvěru	10 000 000 Kč
referenční sazba (plovoucí)	1M PRIBOR
marže	1,50 %
celková sazba (včetně marže)	1M PRIBOR + 1,50 %
počet let	4
výše splátky úvěru	208 333 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 33 uvádí finanční výstupy zajištěné části úvěru, tedy jaká byla celková výše úroků zaplacených za dobu čtyř let platnosti úvěru. Průběh splácení je uveden v příloze G.

Tabulka 33: Finanční výstupy části úvěru, získaného v roce 2020, v případě zajištění pomocí IRS

celkem zaplaceno:	**10 602 292 Kč**
z toho úvěr (jistina)	10 000 000 Kč
z toho úroky	602 292 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Finanční výstupy nezajištěné části úvěru, tedy jaká byla celková výše úroků zaplacených za dobu čtyř let platnosti úvěru jsou uvedeny v tabulce 34. Průběh splácení včetně sazeb PRIBOR je uveden v příloze H.

Tabulka 34: Finanční výstupy nezajištěné části úvěru získaného v roce 2020

celkem zaplaceno:	**10 757 075 Kč**
z toho úvěr (jistina)	10 000 000 Kč
z toho úroky	757 075 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce 35 jsou pak uvedeny celkové finanční výstupy části úvěru zajištěného prostřednictvím IRS a nezajištěné části úvěru.

Tabulka 35: Celkové finanční výstupy zajištěné a nezajištěné části úvěru získaného v roce 2020

celkem zaplaceno:	**21 359 366 Kč**
z toho úvěr (jistina)	20 000 000 Kč
z toho úroky	1 359 366 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 36: Porovnání celkových nákladů

	Zajištěný úvěr (IRS)	**Nezajištěný úvěr (1M PRIBOR)**	**Částečně zajištěný úvěr (50 % IRS)**
Splacený úvěr	20 000 000	20 000 000	20 000 000
Úroky	1 204 583	1 514 149	1 359 366
Celkem zaplaceno	**21 204 583**	**21 514 149**	**21 359 366**

Zdroj: vlastní zpracování

Ze souhrnné tabulky 36 je patrné, že v tomto případě bylo zajištění úrokové sazby z pohledu firmy výhodné. V případě zajištění prostřednictvím IRS byly celkové úrokové náklady o zhruba 310 000 Kč nižší než v případě nezajištěného úvěru, kde se aplikovala plovoucí úroková sazba. Varianta částečného zajištění přinesla částečný efekt, oproti plnému zajištění byla méně výhodná, ale stále byla nákladově efektivnější než varianta nezajištěného úvěru.

6. Zajišťovací operace a jejich efekt na hospodaření firem

6.1. Kurzové zajištění a jeho efekt

Zajištění kurzových rizik je jednou z důležitých disciplín finančních ředitelů firem, které se účastní zahraničního obchodu, ať už jako jako exportéři nebo importéři. Pokud se firma zahraničního obchodu neúčastní, kurzové riziko nevzniká, a tudíž není co zajišťovat.

V případě společnosti Crystalex CZ, s.r.o. je kurzové zajištění důležitým tématem. Firma, která exportuje zhruba 90 % své produkce, a většinu nákladů (tj. zejména mzdy a energie) má v CZK, kurzovým rizikům čelí. V tomto konkrétním případě byla identifikována otevřená, tedy riziková, pozice v objemu zhruba 12 milionů EUR ročně. Zjednodušeně řečeno, v případě změny směnného kurzu o 1 CZK (tj. např. z 25 CZK/EUR na 24 CZK/EUR) firma realizuje ztrátu ve výši 12 milionů CZK. Pochopitelně v případě opačného vývoje může realizovat i kurzový zisk.

V každém případě takto významnou otevřenou kurzovou pozici nechat otevřenou je významné riziko.

Finanční ředitel používá měnové forwardy a měnové opce. Kombinace těchto instrumentů se jeví jako efektivní. Použití daných nástrojů na část otevřené pozice vede k její redukci, snižuje firmě riziko a zároveň umožňuje nezajištěnou částí participovat na případném posunu kurzu vhodným směrem (tj. v případě CRYSTALEXu oslabení koruny vůči euru).

Společnost Nerrox s.r.o. je také exportér. Obdobně jako v předchozím případě i zde finanční ředitel správně identifikuje kurzové riziko, a to ve výši 4 milionů EUR ročně. K jeho ošetření používá zejména měnové forwardy a méně často měnové opce. Finanční ředitel této firmy má větší toleranci k riziku, tak využívá jako doplněk k zajištění lehce spekulativní produkt TARF, který umožňuje získat krátkodobě výhodnější směnné kurzy. Obecně je použití pákových produktů, jako je např. zmíněný TARF, doporučované pouze velmi erudovaným finančním ředitelům a výhradně jako doplněk.

Obě analyzované společnosti mají kompetentní finanční ředitele, kteří si kurzová rizika uvědomují a efektivně je vhodnými nástroji systematicky ošetřují.

6.2. Úrokové zajištění a jeho efekt

Obě analyzované firmy realizují zajišťovací operace u dlouhodobých úvěrů. Tento postup je obecně doporučovaný, protože neumožňuje pouze ošetření rizik, ale také efektivnější plánování a lepší řízení cash flow.

Vliv úrokového zajištění analyzovaných finančních produktů na finanční výkonnost celé firmy je v případě společnosti Crystalex CZ, s.r.o. minimální. Celkový rozdíl v nákladech na oba analyzované úvěry při použití, či nepoužití úrokového zajištění činil zhruba 870 000 Kč. Při více než miliardovém obratu firmy a EBITDě v řádech vyšších desítek milionů korun ročně je tato částka, navíc rozdělená do deseti let, v podstatě zanedbatelná.

Na druhou stranu rolí finančního ředitele je minimalizovat jak celkové náklady, tak možná rizika. Při pohledu na významné fluktuace PRIBORU, který se pohyboval v rozmezí 0,2 % p.a. – 7,11 % p.a. je zřejmé, že použití IRS bylo vhodným nástrojem k ošetření rizika růstu úrokové sazby, a to i přes celkově vyšší náklady. Zároveň existence zajištěné sazby umožňuje lepší plánování cash flow.

V případě firmy Nerrox s.r.o. je situace obdobná. Rozdíl v úrokových nákladech při použití, či nepoužití IRS činil zhruba 300 000 Kč. V kontextu schopnosti této firmy generovat cash flow je zřejmé, že by i výrazný výkyv referenční sazby nijak zásadně neohrozil její finanční stabilitu. Nicméně, v kontextu odpovědného hospodaření se opět zajištění ukázalo jako vhodný nástroj, který kromě eliminace rizika přinesl i pozitivní finanční efekt.

Jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, obě firmy mají kompetentní finanční ředitele, kteří si uvědomují nejen kurzová, ale také úroková rizika pramenící z používaných úvěrů. Znají vhodné nástroje k jejich ošetření a efektivně je využívají.

Závěr

Cílem každého podnikatele je generovat zisk a zajistit dlouhodobou prosperitu své firmy. Podnikatel tedy musí být schopen vytvořit konkurenceschopný produkt či službu a získat zákazníky, kteří o ně budou mít zájem. Zároveň musí zajistit vhodné zaměstnance, materiál, logistiku a celou řadu dalších věcí nezbytných k fungování firmy.

Každé podnikání s sebou přináší řadu různých rizik. Tato práce se zaměřuje na dvě z nich, riziko kurzové a riziko úrokové.

V případě, že se daný podnikatelský subjekt účastní zahraničního obchodu, tak mu s největší pravděpodobností vzniká riziko kurzové. Čím větší je podíl zahraničního obchodu, tím větší kurzové riziko firmě vzniká.

Jestliže daný podnikatelský subjekt využívá bankovní financování, zejména to dlouhodobé (typicky investiční úvěry), tak mu vzniká riziko úrokové. Opět, čím více úvěrových produktů firma využívá, tím významnějším se úrokové riziko stává.

V rámci zachování dlouhodobé prosperity firmy je třeba tato rizika ošetřovat, protože podcenění této otázky se může v případě nenadálého tržního vývoje stát pro firmu likvidační. Například pokud by firma měla úvěr ve výši 100 milionů Kč a plovoucí úroková sazba by se během jednotek měsíců zvýšila z téměř nulových hodnot na 7 % tak, jak se to stalo v minulých dvou letech, úrokový náklad by se rázem navýšil o 7 milionů Kč. To může v lepším případě firmu připravit o zisk, v tom horším může znamenat i likvidaci. Obdobná situace platí také pro kurzové riziko.

Je tedy klíčové, aby si podnikatel byl těchto rizik vědom a nepodcenil je. Zároveň by se měl buď on sám nebo jeho finanční ředitel dostatečně orientovat ve způsobech jejich zajištění a efektivně tyto způsoby využívat.

Nejefektivnějším nástrojem pro ošetření kurzového rizika je tzv. naturální hedging, tj. co nejvíce omezit otevřenou měnovou pozici tak, aby odpadla potřeba měnových konverzí. Bohužel, ve většině případů není plný naturální hedging možný, a tak se používají finanční deriváty. Nejčastějším finančním derivátem pro ošetření kurzového rizika jsou tzv. forwardy (zajištění fixního kurzu dopředu v čase). Mezi méně časté instrumenty patří různé typy opcí či kombinované zajišťovací struktury, které podnikateli umožní zajistit nejhorší možný kurz, ale zároveň realizovat dodatečný výnos v případě vhodného vývoje kurzu.

Co se týká úrokového rizika, tak nejčastěji používaným nástrojem je úrokový swap, tzv. IRS, který umožňuje různé flexibilní možnosti zajištění dle preferencí firmy. Například úvěr se splatností deset let lze prostřednictvím IRS zajistit buď celý na celou dobu, nebo např. polovinu částky úvěru zajistit na deset let a druhou nezajistit vůbec nebo ji zajistit na pět let.

Z provedené analýzy vyplývá, že finanční efekt zajištění, a to jak kurzového rizika, tak úrokového rizika, lze dopředu jen těžko odvodit, protože klíčovým faktorem je budoucí tržní vývoj, který může být ovlivněn celou řadou nepredikovatelných faktorů. Lze jmenovat události z poslední doby jako například epidemii COVID 19, čipovou krizi nebo válku na Ukrajině. Tyto tržní fluktuace mohou způsobit, že by firma bez zajištění dosáhla lepšího výsledku (resp. nižích nákladů) než se zajištěním. Možná je ale také opačná varianta.

Klíčovým efektem zajištění však není „vydělat víc“, ale ošetřit riziko neočekávaného negativního vývoje. Pokud se kurz či úroková sazba bude vyvíjet v neprospěch podnikatele a on bude zajištěný, tak nerealizuje ztrátu (tj. realizuje nadvýnos oproti svému zajištění). Taková situace nastane třeba v případě, že má firma prodávat EUR za 24 CZK a spotový kurz bude 23,5 CZK/EUR. V takovém případě firma realizuje nadvýnos díky zajištění ve výši 50 haléřů na jednom EUR. To je pochopitelně ideální varianta.

V opačném případě, pokud vývoj kurzu nebo úrokové sazby bude ve prospěch podnikatele a on bude zajištěný, tak nerealizuje zisk (tj. nerealizuje nadvýnos oproti svému zajištění). Taková situace nastane třeba v případě, že má firma prodávat EUR za 24 CZK a spotový kurz bude 24,5 CZK/EUR. V takovém případě firma nerealizuje nadvýnos díky zajištění ve výši 50 haléřů na jednom EUR. Tento nerealizovaný nadvýnos však nelze považovat za ztrátu, ale spíše za cenu jistoty.

Obecně se doporučuje zajišťovat větší část otevřené pozice právě proto, aby firma mohla částečně participovat na vhodném vývoji kurzu či úrokové sazby, ale zároveň unesla případnou ztrátu.

Míra zajištění a použité zajišťovací instrumenty se vždy odvíjí od ochoty podnikatele akceptovat dané riziko.

Seznam použité literatury

4Trans. *Co je to faktoring* [online]. [cit. 2024-03-15]. Dostupné z: https://www.4trans.cz/blog/id:10746/co-je-to-faktoring-

BREALEY, Richard A.; Stewart C. MYERS a Franklin ALLEN. *Teorie a praxe firemních financí*. 2., aktualiz. vyd. Brno: Albatros Media a.s., 2014. ISBN 978-80-265-0028-5.

Business info. *Meření kurzového rizika* [online]. [cit. 2023-11-08]. Dostupné z: https://www.businessinfo.cz/navody/mereni-kurzoveho-rizika/

Credit Suisse, 2019. *International Trading Solutions. FX Sales Corporate and Institutional Clients: Target redemption forward (TARF)* [online]. Credit Suisse [cit. 2024-01-10].

Crystal Valley. *Kolik produkce firmy Crystalex míří na export?* [online]. [cit. 2024-04-12]. Dostupné z: https://crystalvalley.cz/cs/aktualita/kolik-produkce-firmy-crystalex-miri-na-export

Crystalex. *Vše o firmě* [online]. [cit. 2024-04-12]. Dostupné z: https://www.crystalex.cz/vse-o-firme

ČERNOHLÁVKOVÁ, Eva a Božena PLCHOVÁ. *Zahraniční obchod.* 3. vyd. Praha: Bankovní institut, 2007. ISBN 9788072651061.

ČERNOHORSKÝ Jan. *Finance: od teorie k realitě*. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 9788027122158.

Fio banka. *Value at risk* [online]. Fio banka [cit. 2023-11-08]. Dostupné z: https://www.fio.cz/spolecnost-fio/slovnik/value-at-risk-var

HELLIAR, Christine. *Interest Rate Risk Management.* Oxford: CIMA Publishing, 2005. ISBN 075066598.

HOMAIFAR, A. Ghassem. *Managing Global Financial and Foreign Ecxhange Rate Risk*. New Jersey: John Willey & Sons, Inc., 2004. ISBN 978-0471281153.

HRDÝ, Milan a KRECHOVSKÁ, Michaela. *Podnikové finance v teorii a praxi*. 2. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2017. ISBN 978-80-7552-450-8.

JANATKA, František. *Rizika v komerční praxi.* Praha: Wolters Kluwer, 2011. ISBN 978-80-7357-632-5.

JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi.* 2. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 9788024736969.

JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty*. Praha: Grada, 2002. ISBN 9788024703428.

JÍLEK, Josef. *Finanční rizika.* Praha: Grada, 2000. ISBN 9788071695790.

JÍLEK, Josef. *Finanční trhy a investování.* Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024716534.

JÍLEK, Josef. *Hlavní účetní systémy IFRS a US GAP*. Praha: Grada, 2018. ISBN 9788024727745.

KALABIS, Zbyněk. *Bankovní služby v praxi*. Brno: Computer Press, 2005. ISBN 9788025108826.

KAŠPAROVSKÁ, Vlasta. *Řízení obchodních bank: vybrané kapitoly*. Praha: C. H. Beck, 2006. ISBN 9788071793816.

KISLINGEROVÁ, Eva. *Manažerské finance*. Praha: C. H. Beck, 2004. ISBN 9788071798026.

Komeční banka. *Zajištění rizik* [online]. Komerční banka [cit. 2023-12-08]. Dostupné z: https://www.kb.cz/cs/korporace-a-instituce/zajisteni-rizik/menovy-swap#0-Jak-to-funguje

Komerční banka. *Co jsou odkupy pohledávek* [online]. [cit. 2024-03-15]. Dostupné z: https://www.factoringkb.cz/cs/o-factoringu/co-jsou-odkupy-pohledavek

Komerční banka. *Pribor* [online]. [cit. 2024-04-13]. Dostupné z: https://www.kb.cz/cs/podpora/slovnik/vyrazy-zacinajici-na-p/pribor

Komerční banka. *Zajištění rizik* [online]. [cit. 2023-11-08]. Dostupné z: https://www.kb.cz/cs/korporace-a-instituce/zajisteni-rizik

KRÁL´, Miloš. *Devizová rizika a jejich efektivní řízení ve firmě: včetně problematiky analýz některých teorií a metod o predikaci měnových kursů a o jejich významu pro firemní finanční řízení devizových rizik.* Praha: VOX, 2003. ISBN 9788086324289.

Kurzy měn [online]. [cit. 2024-03-12]. Dostupné z: https://www.kurzy.cz/kurzy-men/historie/EUR-euro/2023/

MACHKOVÁ, Hana; Eva ČENOHLÁVKOVÁ a Alexej SATO. *Mezinárodní obchodní operace.* 6., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014, ISBN 9788024748740.

MANDEL, Martin a Jaroslava DURČÁKOVÁ. *Mezinárodní finance a devizový trh*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Ekopress, 2020. ISBN 9788087865651.

MEJSTŘÍK, Michal; Magda PEČENÁ a Petr TEPLÝ. *Bankovnictví v teorii a praxi.* Praha: Nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-2870-7.

Nerrox. [online]. [cit. 2024-03-03]. Dostupné z: https://www.nerrox.com

Nerrox. *O nás* [online]. [cit. 2024-03-03]. Dostupné z: https://www.nerrox.com/onas

Opce [online]. [cit. 2024-02-15]. Dostupné z: https://www.penize.cz/15937-opce

Peníze. *Opce* [online]. [cit. 2023-12-03]. Dostupné z: https://www.penize.cz/15937-opce

Peníze. *Swap – jistota na dlouhou dobu* [online]. [cit. 2023-12-03]. Dostupné z: https://www.penize.cz/podnikani/29440-swap-jistota-na-dlouhou-dobu

Raiffeisenbank. *Řízení úrokového rizika* [online]. Raiffeisenbank [cit. 2024-02-14]. Dostupné z: https://www.rb.cz/firmy/financni-a-kapitalove-trhy/rizeni-urokoveho-rizika/fra

REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. Ostrava: Key Publishing, 2008. ISBN 9788087071878.

SATO, Alexej. *Mezinárodní obchodní operace*. Praha: Oeconomica, 2021. ISBN 9788024524160.

SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 9788024746449.

STEIGAUF, Slavomír. *Investiční matematika*. Praha: Grada, 1999. ISBN 9788071694298.

ŠTURC, Boris; Lenka MÍČKOVÁ a Miroslav GEIZLER. *Vybrané problémy finančního trhu: deriváty finančních trhů a mezinárodní finanční management*. 2., přeprac. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2002. ISBN 9788021030138.

DVOŘÁK, Petr. *Deriváty*. 2., přeprac. vyd. Praha: Oeconomica, 2008. ISBN 9788024514352.

TIWARY, Anuradha R., 2019. Study of Currency Risk and the Hedging Strategies. *Journal of Advanced Studies in Finance* [online], 10(1): 45-55 [cit. 2024-02-16]. ISNN 20688393. Dostupné z: https://www.proquest.com/docview/2430675789/47839AB7C60B432CPQ/27?accountid=17116#center

Veřejný rejstřík a Sbírka listin, *Úplný výpis z obchodního rejstříku - Crystalex* [online]. [cit. 2024-04-12]. Dostupné z: https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=703210&typ=UPLNY

Veřejný rejstřík a Sbírka listin. *Nerrox* [online]. [cit. 2024-03-03]. Dostupné z: https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=17846&typ=UPLNY

VLACHÝ, Jan. *Řízení finančních rizik*. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2006. ISBN 9788086754567.

VOCHOZKA, Marek. *Finance podniku: komplexní pojetí*. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 9788027132676.

WITZANY, Jiří. *Derivates: Theory and Practice of Trading, Valuation, and Risk Management*. Praha: Springer, 2020. ISBN 978-3-030-51751-9.

Seznam příloh

Příloha A: Průběh splácení úvěru 1 firmy Crystalex CZ, s.r.o. zajištěného prostřednictvím IRS

Příloha B: Průběh splácení nezajištěného úvěru 1 firmy Crystalex CZ, s.r.o.

Příloha C: Průběh splácení nezajištěného úvěru 2 firmy Crystalex CZ, s.r.o.

Příloha D: Průběh splácení úvěru 2 firmy Crystalex CZ, s.r.o. zajištěného prostřednictvím IRS

Příloha E: Průběh splácení nezajištěného úvěru firmy Nerrox s.r.o.

Příloha F: Průběh splácení úvěru firmy Nerrox s.r.o. zajištěného prostřednictvím IRS

Příloha G: Průběh splácení části úvěru firmy Nerrox s.r.o. zajištěné prostřednictvím IRS

Příloha H: Průběh splácení nezajištěné části úvěru firmy Nerrox s.r.o.

Příloha CH: Dotazník investičních znalostí

Příloha A: Průběh splácení úvěru 1 firmy Crystalex CZ, s.r.o. zajištěného prostřednictvím IRS

datum	číslo splátky	zůstatek úvěru	splátka úvěru	úrok	splátka celkem	celková úroková sazba
leden 14	1	45 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-71 250,00 Kč	-446 250,00 Kč	1,90%
únor 14	2	44 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-70 656,25 Kč	-445 656,25 Kč	1,90%
březen 14	3	44 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-70 062,50 Kč	-445 062,50 Kč	1,90%
duben 14	4	43 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-69 468,75 Kč	-444 468,75 Kč	1,90%
květen 14	5	43 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-68 875,00 Kč	-443 875,00 Kč	1,90%
červen 14	6	43 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-68 281,25 Kč	-443 281,25 Kč	1,90%
červenec 14	7	42 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-67 687,50 Kč	-442 687,50 Kč	1,90%
srpen 14	8	42 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-67 093,75 Kč	-442 093,75 Kč	1,90%
září 14	9	42 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-66 500,00 Kč	-441 500,00 Kč	1,90%
říjen 14	10	41 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-65 906,25 Kč	-440 906,25 Kč	1,90%
listopad 14	11	41 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-65 312,50 Kč	-440 312,50 Kč	1,90%
prosinec 14	12	40 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-64 718,75 Kč	-439 718,75 Kč	1,90%
leden 15	13	40 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-64 125,00 Kč	-439 125,00 Kč	1,90%
únor 15	14	40 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-63 531,25 Kč	-438 531,25 Kč	1,90%
březen 15	15	39 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-62 937,50 Kč	-437 937,50 Kč	1,90%
duben 15	16	39 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-62 343,75 Kč	-437 343,75 Kč	1,90%
květen 15	17	39 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-61 750,00 Kč	-436 750,00 Kč	1,90%
červen 15	18	38 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-61 156,25 Kč	-436 156,25 Kč	1,90%
červenec 15	19	38 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-60 562,50 Kč	-435 562,50 Kč	1,90%
srpen 15	20	37 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-59 968,75 Kč	-434 968,75 Kč	1,90%
září 15	21	37 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-59 375,00 Kč	-434 375,00 Kč	1,90%
říjen 15	22	37 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-58 781,25 Kč	-433 781,25 Kč	1,90%
listopad 15	23	36 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-58 187,50 Kč	-433 187,50 Kč	1,90%
prosinec 15	24	36 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-57 593,75 Kč	-432 593,75 Kč	1,90%
leden 16	25	36 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-57 000,00 Kč	-432 000,00 Kč	1,90%
únor 16	26	35 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-56 406,25 Kč	-431 406,25 Kč	1,90%
březen 16	27	35 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-55 812,50 Kč	-430 812,50 Kč	1,90%
duben 16	28	34 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-55 218,75 Kč	-430 218,75 Kč	1,90%
květen 16	29	34 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-54 625,00 Kč	-429 625,00 Kč	1,90%
červen 16	30	34 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-54 031,25 Kč	-429 031,25 Kč	1,90%
červenec 16	31	33 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-53 437,50 Kč	-428 437,50 Kč	1,90%
srpen 16	32	33 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-52 843,75 Kč	-427 843,75 Kč	1,90%
září 16	33	33 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-52 250,00 Kč	-427 250,00 Kč	1,90%
říjen 16	34	32 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-51 656,25 Kč	-426 656,25 Kč	1,90%
listopad 16	35	32 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-51 062,50 Kč	-426 062,50 Kč	1,90%
prosinec 16	36	31 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-50 468,75 Kč	-425 468,75 Kč	1,90%
leden 17	37	31 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-49 875,00 Kč	-424 875,00 Kč	1,90%
únor 17	38	31 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-49 281,25 Kč	-424 281,25 Kč	1,90%
březen 17	39	30 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-48 687,50 Kč	-423 687,50 Kč	1,90%
duben 17	40	30 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-48 093,75 Kč	-423 093,75 Kč	1,90%
květen 17	41	30 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-47 500,00 Kč	-422 500,00 Kč	1,90%
červen 17	42	29 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-46 906,25 Kč	-421 906,25 Kč	1,90%

červenec 17	43	29 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-46 312,50 Kč	-421 312,50 Kč	1,90%
srpen 17	44	28 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-45 718,75 Kč	-420 718,75 Kč	1,90%
září 17	45	28 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-45 125,00 Kč	-420 125,00 Kč	1,90%
říjen 17	46	28 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-44 531,25 Kč	-419 531,25 Kč	1,90%
listopad 17	47	27 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-43 937,50 Kč	-418 937,50 Kč	1,90%
prosinec 17	48	27 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-43 343,75 Kč	-418 343,75 Kč	1,90%
leden 18	49	27 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-42 750,00 Kč	-417 750,00 Kč	1,90%
únor 18	50	26 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-42 156,25 Kč	-417 156,25 Kč	1,90%
březen 18	51	26 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-41 562,50 Kč	-416 562,50 Kč	1,90%
duben 18	52	25 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-40 968,75 Kč	-415 968,75 Kč	1,90%
květen 18	53	25 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-40 375,00 Kč	-415 375,00 Kč	1,90%
červen 18	54	25 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-39 781,25 Kč	-414 781,25 Kč	1,90%
červenec 18	55	24 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-39 187,50 Kč	-414 187,50 Kč	1,90%
srpen 18	56	24 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-38 593,75 Kč	-413 593,75 Kč	1,90%
září 18	57	24 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-38 000,00 Kč	-413 000,00 Kč	1,90%
říjen 18	58	23 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-37 406,25 Kč	-412 406,25 Kč	1,90%
listopad 18	59	23 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-36 812,50 Kč	-411 812,50 Kč	1,90%
prosinec 18	60	22 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-36 218,75 Kč	-411 218,75 Kč	1,90%
leden 19	61	22 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-35 625,00 Kč	-410 625,00 Kč	1,90%
únor 19	62	22 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-35 031,25 Kč	-410 031,25 Kč	1,90%
březen 19	63	21 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-34 437,50 Kč	-409 437,50 Kč	1,90%
duben 19	64	21 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-33 843,75 Kč	-408 843,75 Kč	1,90%
květen 19	65	21 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-33 250,00 Kč	-408 250,00 Kč	1,90%
červen 19	66	20 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-32 656,25 Kč	-407 656,25 Kč	1,90%
červenec 19	67	20 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-32 062,50 Kč	-407 062,50 Kč	1,90%
srpen 19	68	19 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-31 468,75 Kč	-406 468,75 Kč	1,90%
září 19	69	19 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-30 875,00 Kč	-405 875,00 Kč	1,90%
říjen 19	70	19 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-30 281,25 Kč	-405 281,25 Kč	1,90%
listopad 19	71	18 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-29 687,50 Kč	-404 687,50 Kč	1,90%
prosinec 19	72	18 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-29 093,75 Kč	-404 093,75 Kč	1,90%
leden 20	73	18 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-28 500,00 Kč	-403 500,00 Kč	1,90%
únor 20	74	17 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-27 906,25 Kč	-402 906,25 Kč	1,90%
březen 20	75	17 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-27 312,50 Kč	-402 312,50 Kč	1,90%
duben 20	76	16 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-26 718,75 Kč	-401 718,75 Kč	1,90%
květen 20	77	16 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-26 125,00 Kč	-401 125,00 Kč	1,90%
červen 20	78	16 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-25 531,25 Kč	-400 531,25 Kč	1,90%
červenec 20	79	15 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-24 937,50 Kč	-399 937,50 Kč	1,90%
srpen 20	80	15 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-24 343,75 Kč	-399 343,75 Kč	1,90%
září 20	81	15 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-23 750,00 Kč	-398 750,00 Kč	1,90%
říjen 20	82	14 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-23 156,25 Kč	-398 156,25 Kč	1,90%
listopad 20	83	14 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-22 562,50 Kč	-397 562,50 Kč	1,90%
prosinec 20	84	13 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-21 968,75 Kč	-396 968,75 Kč	1,90%
leden 21	85	13 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-21 375,00 Kč	-396 375,00 Kč	1,90%
únor 21	86	13 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-20 781,25 Kč	-395 781,25 Kč	1,90%
březen 21	87	12 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-20 187,50 Kč	-395 187,50 Kč	1,90%
duben 21	88	12 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-19 593,75 Kč	-394 593,75 Kč	1,90%
květen 21	89	12 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-19 000,00 Kč	-394 000,00 Kč	1,90%

červen 21	90	11 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-18 406,25 Kč	-393 406,25 Kč	1,90%
červenec 21	91	11 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-17 812,50 Kč	-392 812,50 Kč	1,90%
srpen 21	92	10 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-17 218,75 Kč	-392 218,75 Kč	1,90%
září 21	93	10 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-16 625,00 Kč	-391 625,00 Kč	1,90%
říjen 21	94	10 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-16 031,25 Kč	-391 031,25 Kč	1,90%
listopad 21	95	9 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-15 437,50 Kč	-390 437,50 Kč	1,90%
prosinec 21	96	9 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-14 843,75 Kč	-389 843,75 Kč	1,90%
leden 22	97	9 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-14 250,00 Kč	-389 250,00 Kč	1,90%
únor 22	98	8 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-13 656,25 Kč	-388 656,25 Kč	1,90%
březen 22	99	8 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-13 062,50 Kč	-388 062,50 Kč	1,90%
duben 22	100	7 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-12 468,75 Kč	-387 468,75 Kč	1,90%
květen 22	101	7 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-11 875,00 Kč	-386 875,00 Kč	1,90%
červen 22	102	7 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-11 281,25 Kč	-386 281,25 Kč	1,90%
červenec 22	103	6 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-10 687,50 Kč	-385 687,50 Kč	1,90%
srpen 22	104	6 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-10 093,75 Kč	-385 093,75 Kč	1,90%
září 22	105	6 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-9 500,00 Kč	-384 500,00 Kč	1,90%
říjen 22	106	5 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-8 906,25 Kč	-383 906,25 Kč	1,90%
listopad 22	107	5 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-8 312,50 Kč	-383 312,50 Kč	1,90%
prosinec 22	108	4 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-7 718,75 Kč	-382 718,75 Kč	1,90%
leden 23	109	4 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-7 125,00 Kč	-382 125,00 Kč	1,90%
únor 23	110	4 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-6 531,25 Kč	-381 531,25 Kč	1,90%
březen 23	111	3 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-5 937,50 Kč	-380 937,50 Kč	1,90%
duben 23	112	3 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-5 343,75 Kč	-380 343,75 Kč	1,90%
květen 23	113	3 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-4 750,00 Kč	-379 750,00 Kč	1,90%
červen 23	114	2 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-4 156,25 Kč	-379 156,25 Kč	1,90%
červenec 23	115	2 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-3 562,50 Kč	-378 562,50 Kč	1,90%
srpen 23	116	1 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-2 968,75 Kč	-377 968,75 Kč	1,90%
září 23	117	1 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-2 375,00 Kč	-377 375,00 Kč	1,90%
říjen 23	118	1 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-1 781,25 Kč	-376 781,25 Kč	1,90%
listopad 23	119	750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-1 187,50 Kč	-376 187,50 Kč	1,90%
prosinec 23	120	375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-593,75 Kč	-375 593,75 Kč	1,90%

Příloha B: Průběh splácení nezajištěného úvěru 1 firmy Crystalex CZ, s.r.o.

datum	číslo splátky	zůstatek úvěru	splátka úvěru	úrok	splatka celkem	celková úroková sazba
leden 14	1	45 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-40 875,00 Kč	-415 875,00 Kč	1,09%
únor 14	2	44 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-40 162,50 Kč	-415 162,50 Kč	1,08%
březen 14	3	44 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-39 825,00 Kč	-414 825,00 Kč	1,08%
duben 14	4	43 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-39 121,88 Kč	-414 121,88 Kč	1,07%
květen 14	5	43 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-38 787,50 Kč	-413 787,50 Kč	1,07%
červen 14	6	43 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-38 453,13 Kč	-413 453,13 Kč	1,07%
červenec 14	7	42 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-38 118,75 Kč	-413 118,75 Kč	1,07%
srpen 14	8	42 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-37 784,38 Kč	-412 784,38 Kč	1,07%
září 14	9	42 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-37 450,00 Kč	-412 450,00 Kč	1,07%
říjen 14	10	41 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-37 115,63 Kč	-412 115,63 Kč	1,07%
listopad 14	11	41 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-36 781,25 Kč	-411 781,25 Kč	1,07%
prosinec 14	12	40 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-36 106,25 Kč	-411 106,25 Kč	1,06%
leden 15	13	40 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-35 437,50 Kč	-410 437,50 Kč	1,05%
únor 15	14	40 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-35 109,38 Kč	-410 109,38 Kč	1,05%
březen 15	15	39 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-34 781,25 Kč	-409 781,25 Kč	1,05%
duben 15	16	39 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-33 468,75 Kč	-408 468,75 Kč	1,02%
květen 15	17	39 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-33 150,00 Kč	-408 150,00 Kč	1,02%
červen 15	18	38 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-32 831,25 Kč	-407 831,25 Kč	1,02%
červenec 15	19	38 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-32 512,50 Kč	-407 512,50 Kč	1,02%
srpen 15	20	37 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-32 193,75 Kč	-407 193,75 Kč	1,02%
září 15	21	37 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-31 875,00 Kč	-406 875,00 Kč	1,02%
říjen 15	22	37 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-30 937,50 Kč	-405 937,50 Kč	1,00%
listopad 15	23	36 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-30 625,00 Kč	-405 625,00 Kč	1,00%
prosinec 15	24	36 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-30 312,50 Kč	-405 312,50 Kč	1,00%
leden 16	25	36 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-30 000,00 Kč	-405 000,00 Kč	1,00%
únor 16	26	35 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-29 687,50 Kč	-404 687,50 Kč	1,00%
březen 16	27	35 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-29 375,00 Kč	-404 375,00 Kč	1,00%
duben 16	28	34 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-29 062,50 Kč	-404 062,50 Kč	1,00%
květen 16	29	34 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-28 750,00 Kč	-403 750,00 Kč	1,00%
červen 16	30	34 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-28 437,50 Kč	-403 437,50 Kč	1,00%
červenec 16	31	33 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-28 125,00 Kč	-403 125,00 Kč	1,00%
srpen 16	32	33 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-27 812,50 Kč	-402 812,50 Kč	1,00%
září 16	33	33 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-27 500,00 Kč	-402 500,00 Kč	1,00%
říjen 16	34	32 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-27 187,50 Kč	-402 187,50 Kč	1,00%
listopad 16	35	32 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-26 875,00 Kč	-401 875,00 Kč	1,00%
prosinec 16	36	31 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-26 562,50 Kč	-401 562,50 Kč	1,00%
leden 17	37	31 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-26 250,00 Kč	-401 250,00 Kč	1,00%
únor 17	38	31 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-25 937,50 Kč	-400 937,50 Kč	1,00%
březen 17	39	30 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-25 625,00 Kč	-400 625,00 Kč	1,00%
duben 17	40	30 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-25 312,50 Kč	-400 312,50 Kč	1,00%
květen 17	41	30 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-25 000,00 Kč	-400 000,00 Kč	1,00%
červen 17	42	29 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-24 687,50 Kč	-399 687,50 Kč	1,00%
červenec 17	43	29 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-24 375,00 Kč	-399 375,00 Kč	1,00%
srpen 17	44	28 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-24 062,50 Kč	-399 062,50 Kč	1,00%

září 17	45	28 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-27 787,50 Kč	-402 787,50 Kč	1,17%
říjen 17	46	28 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-27 656,25 Kč	-402 656,25 Kč	1,18%
listopad 17	47	27 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-29 600,00 Kč	-404 600,00 Kč	1,28%
prosinec 17	48	27 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-32 621,88 Kč	-407 621,88 Kč	1,43%
leden 18	49	27 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-32 400,00 Kč	-407 400,00 Kč	1,44%
únor 18	50	26 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-34 612,50 Kč	-409 612,50 Kč	1,56%
březen 18	51	26 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-35 656,25 Kč	-410 656,25 Kč	1,63%
duben 18	52	25 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-34 931,25 Kč	-409 931,25 Kč	1,62%
květen 18	53	25 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-34 425,00 Kč	-409 425,00 Kč	1,62%
červen 18	54	25 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-33 918,75 Kč	-408 918,75 Kč	1,62%
červenec 18	55	24 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-38 568,75 Kč	-413 568,75 Kč	1,87%
srpen 18	56	24 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-39 203,13 Kč	-414 203,13 Kč	1,93%
září 18	57	24 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-43 200,00 Kč	-418 200,00 Kč	2,16%
říjen 18	58	23 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-47 053,13 Kč	-422 053,13 Kč	2,39%
listopad 18	59	23 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-48 437,50 Kč	-423 437,50 Kč	2,50%
prosinec 18	60	22 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-51 087,50 Kč	-426 087,50 Kč	2,68%
leden 19	61	22 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-50 250,00 Kč	-425 250,00 Kč	2,68%
únor 19	62	22 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-49 781,25 Kč	-424 781,25 Kč	2,70%
březen 19	63	21 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-48 756,25 Kč	-423 756,25 Kč	2,69%
duben 19	64	21 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-47 915,63 Kč	-422 915,63 Kč	2,69%
květen 19	65	21 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-47 600,00 Kč	-422 600,00 Kč	2,72%
červen 19	66	20 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-49 843,75 Kč	-424 843,75 Kč	2,90%
červenec 19	67	20 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-48 937,50 Kč	-423 937,50 Kč	2,90%
srpen 19	68	19 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-48 031,25 Kč	-423 031,25 Kč	2,90%
září 19	69	19 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-47 125,00 Kč	-422 125,00 Kč	2,90%
říjen 19	70	19 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-46 218,75 Kč	-421 218,75 Kč	2,90%
listopad 19	71	18 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-45 312,50 Kč	-420 312,50 Kč	2,90%
prosinec 19	72	18 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-44 406,25 Kč	-419 406,25 Kč	2,90%
leden 20	73	18 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-43 500,00 Kč	-418 500,00 Kč	2,90%
únor 20	74	17 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-42 593,75 Kč	-417 593,75 Kč	2,90%
březen 20	75	17 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-44 850,00 Kč	-419 850,00 Kč	3,12%
duben 20	76	16 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-25 875,00 Kč	-400 875,00 Kč	1,84%
květen 20	77	16 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-24 337,50 Kč	-399 337,50 Kč	1,77%
červen 20	78	16 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-14 781,25 Kč	-389 781,25 Kč	1,10%
červenec 20	79	15 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-14 437,50 Kč	-389 437,50 Kč	1,10%
srpen 20	80	15 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-14 093,75 Kč	-389 093,75 Kč	1,10%
září 20	81	15 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-13 750,00 Kč	-388 750,00 Kč	1,10%
říjen 20	82	14 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-13 406,25 Kč	-388 406,25 Kč	1,10%
listopad 20	83	14 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-13 062,50 Kč	-388 062,50 Kč	1,10%
prosinec 20	84	13 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-12 718,75 Kč	-387 718,75 Kč	1,10%
leden 21	85	13 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-12 487,50 Kč	-387 487,50 Kč	1,11%
únor 21	86	13 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-12 140,63 Kč	-387 140,63 Kč	1,11%
březen 21	87	12 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-11 793,75 Kč	-386 793,75 Kč	1,11%
duben 21	88	12 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-11 446,88 Kč	-386 446,88 Kč	1,11%
květen 21	89	12 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-11 100,00 Kč	-386 100,00 Kč	1,11%
červen 21	90	11 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-10 753,13 Kč	-385 753,13 Kč	1,11%
červenec 21	91	11 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-12 843,75 Kč	-387 843,75 Kč	1,37%

srpen 21	92	10 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-12 959,38 Kč	-387 959,38 Kč	1,43%
září 21	93	10 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-14 175,00 Kč	-389 175,00 Kč	1,62%
říjen 21	94	10 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-20 334,38 Kč	-395 334,38 Kč	2,41%
listopad 21	95	9 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-21 450,00 Kč	-396 450,00 Kč	2,64%
prosinec 21	96	9 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-28 984,38 Kč	-403 984,38 Kč	3,71%
leden 22	97	9 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-34 875,00 Kč	-409 875,00 Kč	4,65%
únor 22	98	8 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-35 937,50 Kč	-410 937,50 Kč	5,00%
březen 22	99	8 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-37 125,00 Kč	-412 125,00 Kč	5,40%
duben 22	100	7 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-38 718,75 Kč	-413 718,75 Kč	5,90%
květen 22	101	7 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-38 312,50 Kč	-413 312,50 Kč	6,13%
červen 22	102	7 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-39 900,00 Kč	-414 900,00 Kč	6,72%
červenec 22	103	6 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-44 493,75 Kč	-419 493,75 Kč	7,91%
srpen 22	104	6 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-42 287,50 Kč	-417 287,50 Kč	7,96%
září 22	105	6 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-39 600,00 Kč	-414 600,00 Kč	7,92%
říjen 22	106	5 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-37 078,13 Kč	-412 078,13 Kč	7,91%
listopad 22	107	5 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-34 650,00 Kč	-409 650,00 Kč	7,92%
prosinec 22	108	4 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-32 134,38 Kč	-407 134,38 Kč	7,91%
leden 23	109	4 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-29 662,50 Kč	-404 662,50 Kč	7,91%
únor 23	110	4 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-27 190,63 Kč	-402 190,63 Kč	7,91%
březen 23	111	3 750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-24 718,75 Kč	-399 718,75 Kč	7,91%
duben 23	112	3 375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-22 246,88 Kč	-397 246,88 Kč	7,91%
květen 23	113	3 000 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-19 775,00 Kč	-394 775,00 Kč	7,91%
červen 23	114	2 625 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-17 259,38 Kč	-392 259,38 Kč	7,89%
červenec 23	115	2 250 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-14 775,00 Kč	-389 775,00 Kč	7,88%
srpen 23	116	1 875 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-12 312,50 Kč	-387 312,50 Kč	7,88%
září 23	117	1 500 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-9 850,00 Kč	-384 850,00 Kč	7,88%
říjen 23	118	1 125 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-7 368,75 Kč	-382 368,75 Kč	7,86%
listopad 23	119	750 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-4 906,25 Kč	-379 906,25 Kč	7,85%
prosinec 23	120	375 000,00 Kč	-375 000,00 Kč	-2 431,25 Kč	-377 431,25 Kč	7,78%

Příloha C: Průběh splácení nezajištěného úvěru 2 firmy Crystalex CZ, s.r.o.

datum	číslo splátky	zůstatek úvěru	splátka úvěru	úrok	splatka celkem	celková úroková sazba
leden 14	1	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
únor 14	2	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
březen 14	3	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
duben 14	4	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
květen 14	5	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
červen 14	6	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
červenec 14	7	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
srpen 14	8	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
září 14	9	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
říjen 14	10	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
listopad 14	11	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
prosinec 14	12	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
leden 15	13	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
únor 15	14	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
březen 15	15	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
duben 15	16	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
květen 15	17	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
červen 15	18	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
červenec 15	19	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
srpen 15	20	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
září 15	21	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
říjen 15	22	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
listopad 15	23	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
prosinec 15	24	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
leden 16	25	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
únor 16	26	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
březen 16	27	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
duben 16	28	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
květen 16	29	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
červen 16	30	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
červenec 16	31	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
srpen 16	32	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
září 16	33	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
říjen 16	34	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
listopad 16	35	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-19 375,00 Kč	-19 375,00 Kč	1,55%
prosinec 16	36	15 000 000,00 Kč	-15 000 000,00 Kč	-19 375,00 Kč	-15 019 375,00 Kč	1,55%

Příloha D: Průběh splácení úvěru 2 firmy Crystalex CZ, s.r.o. zajištěného prostřednictvím IRS

datum	číslo splátky	zůstatek úvěru	splátka úvěru	úrok	splatka celkem	celková úroková sazba
leden 14	1	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 625,00 Kč	-13 625,00 Kč	1,09%
únor 14	2	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 500,00 Kč	-13 500,00 Kč	1,08%
březen 14	3	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 500,00 Kč	-13 500,00 Kč	1,08%
duben 14	4	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 375,00 Kč	-13 375,00 Kč	1,07%
květen 14	5	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 375,00 Kč	-13 375,00 Kč	1,07%
červen 14	6	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 375,00 Kč	-13 375,00 Kč	1,07%
červenec 14	7	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 375,00 Kč	-13 375,00 Kč	1,07%
srpen 14	8	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 375,00 Kč	-13 375,00 Kč	1,07%
září 14	9	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 375,00 Kč	-13 375,00 Kč	1,07%
říjen 14	10	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 375,00 Kč	-13 375,00 Kč	1,07%
listopad 14	11	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 375,00 Kč	-13 375,00 Kč	1,07%
prosinec 14	12	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 250,00 Kč	-13 250,00 Kč	1,06%
leden 15	13	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 125,00 Kč	-13 125,00 Kč	1,05%
únor 15	14	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 125,00 Kč	-13 125,00 Kč	1,05%
březen 15	15	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-13 125,00 Kč	-13 125,00 Kč	1,05%
duben 15	16	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 750,00 Kč	-12 750,00 Kč	1,02%
květen 15	17	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 750,00 Kč	-12 750,00 Kč	1,02%
červen 15	18	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 750,00 Kč	-12 750,00 Kč	1,02%
červenec 15	19	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 750,00 Kč	-12 750,00 Kč	1,02%
srpen 15	20	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 750,00 Kč	-12 750,00 Kč	1,02%
září 15	21	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 750,00 Kč	-12 750,00 Kč	1,02%
říjen 15	22	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
listopad 15	23	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
prosinec 15	24	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
leden 16	25	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
únor 16	26	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
březen 16	27	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
duben 16	28	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
květen 16	29	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
červen 16	30	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
červenec 16	31	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
srpen 16	32	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
září 16	33	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
říjen 16	34	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
listopad 16	35	15 000 000,00 Kč	0,00 Kč	-12 500,00 Kč	-12 500,00 Kč	1,00%
prosinec 16	36	15 000 000,00 Kč	-15 000 000,00 Kč	-12 500,00 Kč	-15 012 500,00 Kč	1,00%

Příloha E: Průběh splácení nezajištěného úvěru firmy Nerrox s.r.o.

datum	číslo splátky	zůstatek úvěru	splátka úvěru	úrok	splatka celkem	celková úroková sazba
leden 20	1	20 000 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-60 000,00 Kč	-476 666,67 Kč	3,60%
únor 20	2	19 583 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-58 750,00 Kč	-475 416,67 Kč	3,60%
březen 20	3	19 166 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-61 013,89 Kč	-477 680,56 Kč	3,82%
duben 20	4	18 750 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-39 687,50 Kč	-456 354,17 Kč	2,54%
květen 20	5	18 333 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-37 736,11 Kč	-454 402,78 Kč	2,47%
červen 20	6	17 916 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-26 875,00 Kč	-443 541,67 Kč	1,80%
červenec 20	7	17 500 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-26 250,00 Kč	-442 916,67 Kč	1,80%
srpen 20	8	17 083 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-25 625,00 Kč	-442 291,67 Kč	1,80%
září 20	9	16 666 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-25 000,00 Kč	-441 666,67 Kč	1,80%
říjen 20	10	16 250 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-24 375,00 Kč	-441 041,67 Kč	1,80%
listopad 20	11	15 833 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-23 750,00 Kč	-440 416,67 Kč	1,80%
prosinec 20	12	15 416 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-23 125,00 Kč	-439 791,67 Kč	1,80%
leden 21	13	15 000 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-22 625,00 Kč	-439 291,67 Kč	1,81%
únor 21	14	14 583 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-21 996,53 Kč	-438 663,19 Kč	1,81%
březen 21	15	14 166 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-21 368,06 Kč	-438 034,72 Kč	1,81%
duben 21	16	13 750 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-20 739,58 Kč	-437 406,25 Kč	1,81%
květen 21	17	13 333 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-20 111,11 Kč	-436 777,78 Kč	1,81%
červen 21	18	12 916 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-19 482,64 Kč	-436 149,31 Kč	1,81%
červenec 21	19	12 500 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-21 562,50 Kč	-438 229,17 Kč	2,07%
srpen 21	20	12 083 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-21 447,92 Kč	-438 114,58 Kč	2,13%
září 21	21	11 666 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-22 555,56 Kč	-439 222,22 Kč	2,32%
říjen 21	22	11 250 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-29 156,25 Kč	-445 822,92 Kč	3,11%
listopad 21	23	10 833 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-30 152,78 Kč	-446 819,44 Kč	3,34%
prosinec 21	24	10 416 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-38 281,25 Kč	-454 947,92 Kč	4,41%
leden 22	25	10 000 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-44 583,33 Kč	-461 250,00 Kč	5,35%
únor 22	26	9 583 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-45 520,83 Kč	-462 187,50 Kč	5,70%
březen 22	27	9 166 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-46 597,22 Kč	-463 263,89 Kč	6,10%
duben 22	28	8 750 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-48 125,00 Kč	-464 791,67 Kč	6,60%
květen 22	29	8 333 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-47 430,56 Kč	-464 097,22 Kč	6,83%
červen 22	30	7 916 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-48 951,39 Kč	-465 618,06 Kč	7,42%
červenec 22	31	7 500 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-53 812,50 Kč	-470 479,17 Kč	8,61%
srpen 22	32	7 083 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-51 118,06 Kč	-467 784,72 Kč	8,66%
září 22	33	6 666 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-47 888,89 Kč	-464 555,56 Kč	8,62%
říjen 22	34	6 250 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-44 843,75 Kč	-461 510,42 Kč	8,61%
listopad 22	35	5 833 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-41 902,78 Kč	-458 569,44 Kč	8,62%
prosinec 22	36	5 416 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-38 864,58 Kč	-455 531,25 Kč	8,61%
leden 23	37	5 000 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-35 875,00 Kč	-452 541,67 Kč	8,61%
únor 23	38	4 583 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-32 885,42 Kč	-449 552,08 Kč	8,61%
březen 23	39	4 166 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-29 895,83 Kč	-446 562,50 Kč	8,61%
duben 23	40	3 750 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-26 906,25 Kč	-443 572,92 Kč	8,61%
květen 23	41	3 333 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-23 916,67 Kč	-440 583,33 Kč	8,61%
červen 23	42	2 916 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-20 878,47 Kč	-437 545,14 Kč	8,59%
červenec 23	43	2 500 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-17 875,00 Kč	-434 541,67 Kč	8,58%
srpen 23	44	2 083 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-14 895,83 Kč	-431 562,50 Kč	8,58%

září 23	45	1 666 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-11 916,67 Kč	-428 583,33 Kč	8,58%
říjen 23	46	1 250 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-8 916,67 Kč	-425 583,33 Kč	8,56%
listopad 23	47	833 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-5 937,50 Kč	-422 604,17 Kč	8,55%
prosinec 23	48	416 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-2 944,44 Kč	-419 611,11 Kč	8,48%

Příloha F: Průběh splácení úvěru firmy Nerrox s.r.o. zajištěného prostřednictvím IRS

datum	číslo splátky	zůstatek úvěru	splátka úvěru	úrok	splatka celkem	celková úroková sazba
leden 20	1	20 000 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-49 166,67 Kč	-465 833,33 Kč	2,95%
únor 20	2	19 583 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-48 142,36 Kč	-464 809,03 Kč	2,95%
březen 20	3	19 166 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-47 118,06 Kč	-463 784,72 Kč	2,95%
duben 20	4	18 750 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-46 093,75 Kč	-462 760,42 Kč	2,95%
květen 20	5	18 333 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-45 069,44 Kč	-461 736,11 Kč	2,95%
červen 20	6	17 916 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-44 045,14 Kč	-460 711,81 Kč	2,95%
červenec 20	7	17 500 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-43 020,83 Kč	-459 687,50 Kč	2,95%
srpen 20	8	17 083 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-41 996,53 Kč	-458 663,19 Kč	2,95%
září 20	9	16 666 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-40 972,22 Kč	-457 638,89 Kč	2,95%
říjen 20	10	16 250 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-39 947,92 Kč	-456 614,58 Kč	2,95%
listopad 20	11	15 833 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-38 923,61 Kč	-455 590,28 Kč	2,95%
prosinec 20	12	15 416 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-37 899,31 Kč	-454 565,97 Kč	2,95%
leden 21	13	15 000 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-36 875,00 Kč	-453 541,67 Kč	2,95%
únor 21	14	14 583 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-35 850,69 Kč	-452 517,36 Kč	2,95%
březen 21	15	14 166 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-34 826,39 Kč	-451 493,06 Kč	2,95%
duben 21	16	13 750 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-33 802,08 Kč	-450 468,75 Kč	2,95%
květen 21	17	13 333 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-32 777,78 Kč	-449 444,44 Kč	2,95%
červen 21	18	12 916 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-31 753,47 Kč	-448 420,14 Kč	2,95%
červenec 21	19	12 500 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-30 729,17 Kč	-447 395,83 Kč	2,95%
srpen 21	20	12 083 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-29 704,86 Kč	-446 371,53 Kč	2,95%
září 21	21	11 666 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-28 680,56 Kč	-445 347,22 Kč	2,95%
říjen 21	22	11 250 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-27 656,25 Kč	-444 322,92 Kč	2,95%
listopad 21	23	10 833 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-26 631,94 Kč	-443 298,61 Kč	2,95%
prosinec 21	24	10 416 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-25 607,64 Kč	-442 274,31 Kč	2,95%
leden 22	25	10 000 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-24 583,33 Kč	-441 250,00 Kč	2,95%
únor 22	26	9 583 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-23 559,03 Kč	-440 225,69 Kč	2,95%
březen 22	27	9 166 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-22 534,72 Kč	-439 201,39 Kč	2,95%
duben 22	28	8 750 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-21 510,42 Kč	-438 177,08 Kč	2,95%
květen 22	29	8 333 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-20 486,11 Kč	-437 152,78 Kč	2,95%
červen 22	30	7 916 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-19 461,81 Kč	-436 128,47 Kč	2,95%
červenec 22	31	7 500 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-18 437,50 Kč	-435 104,17 Kč	2,95%
srpen 22	32	7 083 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-17 413,19 Kč	-434 079,86 Kč	2,95%
září 22	33	6 666 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-16 388,89 Kč	-433 055,56 Kč	2,95%
říjen 22	34	6 250 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-15 364,58 Kč	-432 031,25 Kč	2,95%
listopad 22	35	5 833 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-14 340,28 Kč	-431 006,94 Kč	2,95%
prosinec 22	36	5 416 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-13 315,97 Kč	-429 982,64 Kč	2,95%
leden 23	37	5 000 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-12 291,67 Kč	-428 958,33 Kč	2,95%
únor 23	38	4 583 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-11 267,36 Kč	-427 934,03 Kč	2,95%
březen 23	39	4 166 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-10 243,06 Kč	-426 909,72 Kč	2,95%
duben 23	40	3 750 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-9 218,75 Kč	-425 885,42 Kč	2,95%
květen 23	41	3 333 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-8 194,44 Kč	-424 861,11 Kč	2,95%
červen 23	42	2 916 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-7 170,14 Kč	-423 836,81 Kč	2,95%
červenec 23	43	2 500 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-6 145,83 Kč	-422 812,50 Kč	2,95%
srpen 23	44	2 083 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-5 121,53 Kč	-421 788,19 Kč	2,95%

září 23	45	1 666 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-4 097,22 Kč	-420 763,89 Kč	2,95%
říjen 23	46	1 250 000,00 Kč	-416 666,67 Kč	-3 072,92 Kč	-419 739,58 Kč	2,95%
listopad 23	47	833 333,33 Kč	-416 666,67 Kč	-2 048,61 Kč	-418 715,28 Kč	2,95%
prosinec 23	48	416 666,67 Kč	-416 666,67 Kč	-1 024,31 Kč	-417 690,97 Kč	2,95%

Příloha G: Průběh splácení části úvěru firmy Nerrox s.r.o. zajištěné prostřednictvím IRS

datum	číslo splátky	zůstatek úvěru	splátka úvěru	úrok	splatka celkem	celková úroková sazba
leden 20	1	10 000 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-24 583,33 Kč	-232 916,67 Kč	2,95%
únor 20	2	9 791 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-24 071,18 Kč	-232 404,51 Kč	2,95%
březen 20	3	9 583 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-23 559,03 Kč	-231 892,36 Kč	2,95%
duben 20	4	9 375 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-23 046,88 Kč	-231 380,21 Kč	2,95%
květen 20	5	9 166 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-22 534,72 Kč	-230 868,06 Kč	2,95%
červen 20	6	8 958 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-22 022,57 Kč	-230 355,90 Kč	2,95%
červenec 20	7	8 750 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-21 510,42 Kč	-229 843,75 Kč	2,95%
srpen 20	8	8 541 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-20 998,26 Kč	-229 331,60 Kč	2,95%
září 20	9	8 333 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-20 486,11 Kč	-228 819,44 Kč	2,95%
říjen 20	10	8 125 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-19 973,96 Kč	-228 307,29 Kč	2,95%
listopad 20	11	7 916 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-19 461,81 Kč	-227 795,14 Kč	2,95%
prosinec 20	12	7 708 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-18 949,65 Kč	-227 282,99 Kč	2,95%
leden 21	13	7 500 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-18 437,50 Kč	-226 770,83 Kč	2,95%
únor 21	14	7 291 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-17 925,35 Kč	-226 258,68 Kč	2,95%
březen 21	15	7 083 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-17 413,19 Kč	-225 746,53 Kč	2,95%
duben 21	16	6 875 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-16 901,04 Kč	-225 234,38 Kč	2,95%
květen 21	17	6 666 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-16 388,89 Kč	-224 722,22 Kč	2,95%
červen 21	18	6 458 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-15 876,74 Kč	-224 210,07 Kč	2,95%
červenec 21	19	6 250 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-15 364,58 Kč	-223 697,92 Kč	2,95%
srpen 21	20	6 041 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-14 852,43 Kč	-223 185,76 Kč	2,95%
září 21	21	5 833 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-14 340,28 Kč	-222 673,61 Kč	2,95%
říjen 21	22	5 625 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-13 828,13 Kč	-222 161,46 Kč	2,95%
listopad 21	23	5 416 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-13 315,97 Kč	-221 649,31 Kč	2,95%
prosinec 21	24	5 208 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-12 803,82 Kč	-221 137,15 Kč	2,95%
leden 22	25	5 000 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-12 291,67 Kč	-220 625,00 Kč	2,95%
únor 22	26	4 791 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-11 779,51 Kč	-220 112,85 Kč	2,95%
březen 22	27	4 583 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-11 267,36 Kč	-219 600,69 Kč	2,95%
duben 22	28	4 375 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-10 755,21 Kč	-219 088,54 Kč	2,95%
květen 22	29	4 166 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-10 243,06 Kč	-218 576,39 Kč	2,95%
červen 22	30	3 958 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-9 730,90 Kč	-218 064,24 Kč	2,95%
červenec 22	31	3 750 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-9 218,75 Kč	-217 552,08 Kč	2,95%
srpen 22	32	3 541 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-8 706,60 Kč	-217 039,93 Kč	2,95%
září 22	33	3 333 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-8 194,44 Kč	-216 527,78 Kč	2,95%
říjen 22	34	3 125 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-7 682,29 Kč	-216 015,63 Kč	2,95%
listopad 22	35	2 916 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-7 170,14 Kč	-215 503,47 Kč	2,95%
prosinec 22	36	2 708 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-6 657,99 Kč	-214 991,32 Kč	2,95%
leden 23	37	2 500 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-6 145,83 Kč	-214 479,17 Kč	2,95%
únor 23	38	2 291 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-5 633,68 Kč	-213 967,01 Kč	2,95%
březen 23	39	2 083 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-5 121,53 Kč	-213 454,86 Kč	2,95%
duben 23	40	1 875 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-4 609,38 Kč	-212 942,71 Kč	2,95%
květen 23	41	1 666 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-4 097,22 Kč	-212 430,56 Kč	2,95%
červen 23	42	1 458 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-3 585,07 Kč	-211 918,40 Kč	2,95%

červenec 23	43	1 250 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-3 072,92 Kč	-211 406,25 Kč	2,95%
srpen 23	44	1 041 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-2 560,76 Kč	-210 894,10 Kč	2,95%
září 23	45	833 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-2 048,61 Kč	-210 381,94 Kč	2,95%
říjen 23	46	625 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-1 536,46 Kč	-209 869,79 Kč	2,95%
listopad 23	47	416 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-1 024,31 Kč	-209 357,64 Kč	2,95%
prosinec 23	48	208 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-512,15 Kč	-208 845,49 Kč	2,95%

Příloha H: Průběh splácení nezajištěné části úvěru firmy Nerrox s.r.o.

datum	číslo splátky	zůstatek úvěru	splátka úvěru	úrok	splatka celkem	celková úroková sazba
leden 20	1	10 000 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-30 000,00 Kč	-238 333,33 Kč	3,60%
únor 20	2	9 791 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-29 375,00 Kč	-237 708,33 Kč	3,60%
březen 20	3	9 583 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-30 506,94 Kč	-238 840,28 Kč	3,82%
duben 20	4	9 375 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-19 843,75 Kč	-228 177,08 Kč	2,54%
květen 20	5	9 166 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-18 868,06 Kč	-227 201,39 Kč	2,47%
červen 20	6	8 958 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-13 437,50 Kč	-221 770,83 Kč	1,80%
červenec 20	7	8 750 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-13 125,00 Kč	-221 458,33 Kč	1,80%
srpen 20	8	8 541 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-12 812,50 Kč	-221 145,83 Kč	1,80%
září 20	9	8 333 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-12 500,00 Kč	-220 833,33 Kč	1,80%
říjen 20	10	8 125 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-12 187,50 Kč	-220 520,83 Kč	1,80%
listopad 20	11	7 916 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-11 875,00 Kč	-220 208,33 Kč	1,80%
prosinec 20	12	7 708 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-11 562,50 Kč	-219 895,83 Kč	1,80%
leden 21	13	7 500 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-11 312,50 Kč	-219 645,83 Kč	1,81%
únor 21	14	7 291 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-10 998,26 Kč	-219 331,60 Kč	1,81%
březen 21	15	7 083 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-10 684,03 Kč	-219 017,36 Kč	1,81%
duben 21	16	6 875 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-10 369,79 Kč	-218 703,13 Kč	1,81%
květen 21	17	6 666 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-10 055,56 Kč	-218 388,89 Kč	1,81%
červen 21	18	6 458 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-9 741,32 Kč	-218 074,65 Kč	1,81%
červenec 21	19	6 250 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-10 781,25 Kč	-219 114,58 Kč	2,07%
srpen 21	20	6 041 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-10 723,96 Kč	-219 057,29 Kč	2,13%
září 21	21	5 833 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-11 277,78 Kč	-219 611,11 Kč	2,32%
říjen 21	22	5 625 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-14 578,13 Kč	-222 911,46 Kč	3,11%
listopad 21	23	5 416 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-15 076,39 Kč	-223 409,72 Kč	3,34%
prosinec 21	24	5 208 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-19 140,63 Kč	-227 473,96 Kč	4,41%
leden 22	25	5 000 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-22 291,67 Kč	-230 625,00 Kč	5,35%
únor 22	26	4 791 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-22 760,42 Kč	-231 093,75 Kč	5,70%
březen 22	27	4 583 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-23 298,61 Kč	-231 631,94 Kč	6,10%
duben 22	28	4 375 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-24 062,50 Kč	-232 395,83 Kč	6,60%
květen 22	29	4 166 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-23 715,28 Kč	-232 048,61 Kč	6,83%
červen 22	30	3 958 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-24 475,69 Kč	-232 809,03 Kč	7,42%
červenec 22	31	3 750 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-26 906,25 Kč	-235 239,58 Kč	8,61%
srpen 22	32	3 541 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-25 559,03 Kč	-233 892,36 Kč	8,66%
září 22	33	3 333 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-23 944,44 Kč	-232 277,78 Kč	8,62%
říjen 22	34	3 125 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-22 421,88 Kč	-230 755,21 Kč	8,61%
listopad 22	35	2 916 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-20 951,39 Kč	-229 284,72 Kč	8,62%
prosinec 22	36	2 708 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-19 432,29 Kč	-227 765,63 Kč	8,61%
leden 23	37	2 500 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-17 937,50 Kč	-226 270,83 Kč	8,61%
únor 23	38	2 291 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-16 442,71 Kč	-224 776,04 Kč	8,61%
březen 23	39	2 083 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-14 947,92 Kč	-223 281,25 Kč	8,61%
duben 23	40	1 875 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-13 453,13 Kč	-221 786,46 Kč	8,61%
květen 23	41	1 666 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-11 958,33 Kč	-220 291,67 Kč	8,61%
červen 23	42	1 458 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-10 439,24 Kč	-218 772,57 Kč	8,59%
červenec 23	43	1 250 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-8 937,50 Kč	-217 270,83 Kč	8,58%
srpen 23	44	1 041 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-7 447,92 Kč	-215 781,25 Kč	8,58%

září 23	45	833 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-5 958,33 Kč	-214 291,67 Kč	8,58%
říjen 23	46	625 000,00 Kč	-208 333,33 Kč	-4 458,33 Kč	-212 791,67 Kč	8,56%
listopad 23	47	416 666,67 Kč	-208 333,33 Kč	-2 968,75 Kč	-211 302,08 Kč	8,55%
prosinec 23	48	208 333,33 Kč	-208 333,33 Kč	-1 472,22 Kč	-209 805,56 Kč	8,48%

Příloha CH: Dotazník investičních znalostí

ČESKÁ spořitelna

CS4700000734197

Znalosti a zkušenosti související s investicemi a informace o ESG

Zákon č. 256/2004 Sb., o podnikání na kapitálovém trhu a související předpisy Evropské unie nám ukládají při poskytování investiční služby povinnost získat potřebné informace o znalostech a zkušenostech pracovníků, kteří jsou ve Vaší společnosti odpovědní za investování. Tyto informace jsou základem pro stanovení přiměřenosti poptávaného nebo nabízeného produktu nebo služby.

Název společnosti: NERROX s.r.o.

IČO: 25049321

Sídlo: Dlouhý Most, Dlouhý Most 271, 463 12

Údaje v dotazníku prosím vyplňte tak, aby odrážely tu úroveň znalostí a zkušeností, kterou splňuje každá z oprávněných osob uvedených v příslušném následujícím seznamu / dokumentu:

Rámcová smlouva o obchodování na finančním trhu - Seznam osob oprávněných uzavírat jednotlivé transakce ze dne 01.04.2021

Investiční nástroje	Má každá uvedená osoba znalost níže uvedených nástrojů?		Prováděla každá uvedená osoba transakce s níže uvedenými nástroji?		Průměrný počet transakcí uskutečněných každou uvedenou osobou za uplynulý rok		Jak dlouho uskutečňuje každá uvedená osoba transakce s uvedenými nástroji?				
	Ano	Ne	Ano	Ne	<10	≥10	poprvé	< 1 rok	1–3 roky	4–5 let	>5 let
Devizové zajištění lineární (FX forward, FX swap)	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☑	☐
Devizové zajištění nelineární (FX opce a jejich struktury)	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐
Úrokové zajištění lineární (IRS)	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Úrokové zajištění nelineární (Úrokové opce a jejich struktury)	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Povaha a objem dříve realizovaných obchodů s investičními nástroji	Objemy obchodů[1] (v milionech Kč za uplynulý rok)			Účel obchodování	
	<10	10–100	>100	Zajištění se proti tržním rizikům	Spekulace
Devizové zajištění lineární (FX forward, FX swap)	☐	☐	☑	☑	☐
Devizové zajištění nelineární (FX opce a jejich struktury)	☐	☑	☐	☑	☐
Úrokové zajištění lineární (IRS)	☑	☐	☐	☑	☐
Úrokové zajištění nelineární (Úrokové opce a jejich struktury)	☑	☐	☐	☑	☐

[1] Objem obchodů prosím uveďte jako součet objemu podkladových aktiv uzavřených transakcí každou osobou v přepočtu na Kč kurzem (střed) aktuálním.