

Devizová expozice podniku



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

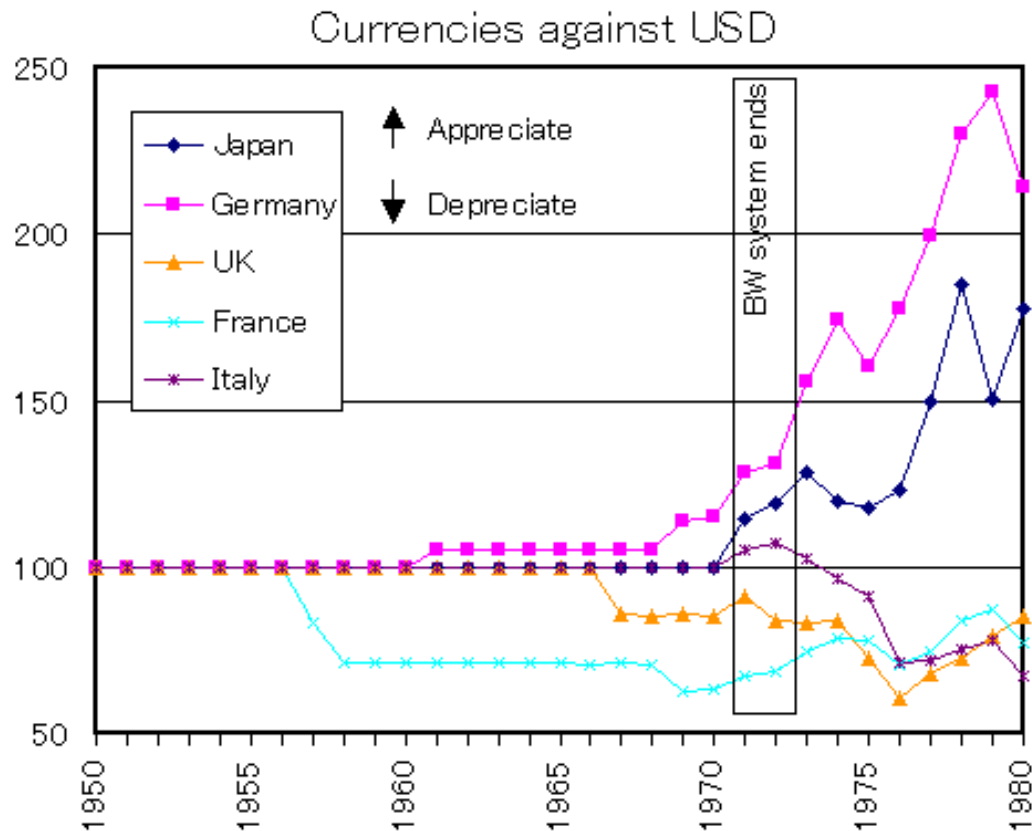
FIU/MFM

Ing. Jana Šimáková, Ph.D.

Katedra financí a účetnictví

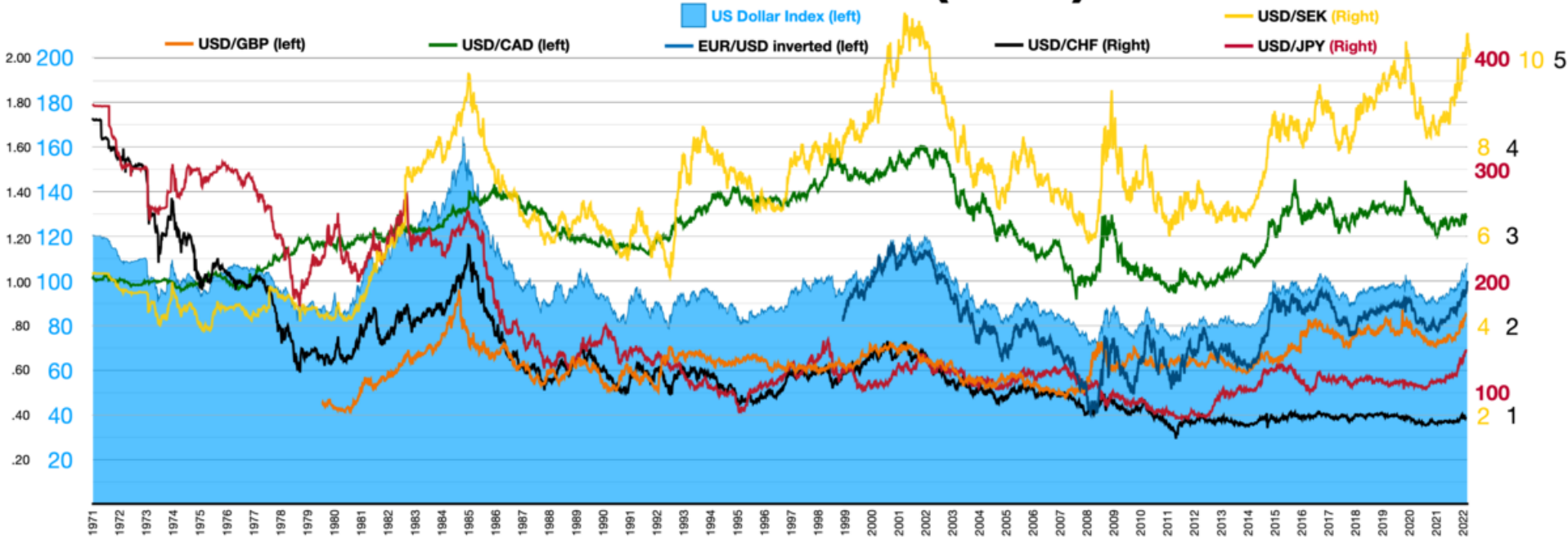
- Kurzové riziko MNC lze obecně definovat jako riziko, že hodnota MNC bude ovlivněna pohyby devizového kurzu.
- Každý devizový kurz je charakteristický jistou úrovní volatility (kolísavosti). MNC by proto měla pečlivě sledovat své přeshraniční ekonomické aktivity, aby zjistila, jak je vystavena různým formám kurzového rizika.
- *Finanční manažeři musí porozumět, jakým formám kurzových rizik mohou být vystaveni a jak měřit expozici MNC vůči kolísání devizových kurzů, aby mohli určit, zda a jakým způsobem chránit své ekonomické aktivity před touto expozicí, tudíž snížit citlivost hodnoty MNC na kurzové pohyby, východiskem je predikce devizového kurzu.*

Kolaps Bretton Woodskeho měnového systému





US Dollar Index (DXY)



- Celková devizová expozice je závislá od toho, jakou má podnik devizovou pozici v jednotlivých měnách
 - Devizová pozice vyjadřuje rozdíl mezi příjmy a výdaji (příp. aktivy a pasivy) v závislosti na:
 - Kvantitativní výši
 - Druhu měny
 - Způsobu úročení
 - Době splatnosti
-

Určení devizové pozice



- **Uzavřená devizová pozice**

- Devizové příjmy a výdaje (příp. aktiva a pasiva) jsou stejná z hlediska jejich množství, doby splatnosti, způsobu a výše úročení.

- **Otevřená devizová pozice**

- Devizové příjmy a výdaje (příp. aktiva a pasiva) se liší.
 - Dlouhá devizová pozice
 - devizové příjmy (příp. aktiva) jsou vyšší než devizové výdaje (příp. pasiva)
 - především exportěři zboží a služeb (apreciace domácí měny způsobí kurzovou ztrátu, její deprecie způsobí kurzový zisk)
 - Krátká devizová pozice
 - devizové příjmy (příp. aktiva) jsou nižší než devizové výdaje (příp. pasiva)
 - především importěři zboží a služeb (apreciace domácí měny způsobí kurzový zisk, její deprecie způsobí kurzovou ztrátu)
-

- Devizová expozice je expozice (citlivost) MNC vůči kolísání devizových kurzů
- Druhy devizových expozic:
 - transakční devizová expozice
 - ekonomická devizová expozice
 - translační devizová expozice

- Transakční devizová expozice vychází z toho, že pohyby devizového kurzu ovlivňují hodnotu budoucích smluvních transakcí MNC v cizí měně.
 - Transakcemi mohou být například prodej či nákup zboží na obchodní úvěr v zahraničí, prodej či nákup cenných papírů nebo nemovitostí v zahraničí.
 - V těchto případech firmy čelí citlivosti na pohyb kurzu z důvodu časové odlišnosti mezi vznikem kontraktu a jeho splacením.
 - K posouzení transakční devizové expozice musí MNC nejprve odhadnout své čisté peněžní toky v každé měně a následně může měřit potenciální devizovou expozici.

Odhadování čistých peněžních toků v každé měně



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KÁRVINĚ

- MNC mají obvykle tendenci soustředit se na expozici transakcí během krátkodobého období (například měsíc nebo čtvrtletí), pro něž mohou předvídat peněžní toky v cizí měně s poměrně velkou přesností, avšak je možné odhadovat také tendence pro období delší.
 - Když budeme předpokládat, že MNC mají obecně zahraniční dceřiné společnosti po celém světě a operují v různých měnách, je nutné sledovat očekávané měnové transakce na konsolidované úrovni.
 - K měření transakční expozice musí MNC disponovat čistou konsolidovanou částkou příjmů nebo výdajů jednotlivých měn pro všechny své dceřiné společnosti.

Příklad odhadování čistého cash flow z cash flow v různých měnách



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Měna	Čisté cash flow v lokální měně (LOK)	Rozsah možných devizových kurzů $X \text{ USD} = 1 \text{ LOK}$	Rozsah možných čistých cash flow vyjádřených v domácí měně USD
GBP	10 000 000	1.40 – 1.60	14 000 000 – 16 000 000
CAD	10 000 000	0.79 – 0.81	7 900 000 – 8 100 000
SEK	-100 000 000	0.14 – 0.16	-14 000 000 – -16 000 000
MXN	80 000 000	0.06 – 0.11	4 800 000 – 8 000 000

- Čisté peněžní toky MNC v domácí měně jsou obvykle generovány z portfolia měn.
- Když uvažujeme MNC, která generuje své cash flow ve dvou různých cizích měnách, pak riziko měnového portfolia σ_p můžeme vyjádřit měřením standardní odchylky procentních změn za jisté období pomocí vztahu:

$$\sigma_p = \sqrt{W_X^2 \sigma_X^2 + W_Y^2 \sigma_Y^2 + 2W_X W_Y \sigma_X \sigma_Y CORR_{XY}}$$

- Rovnice ukazuje, že expozice MNC vůči více měnám je ovlivněna podílem hodnot portfolií v měně X (W_X) a měně Y (W_Y) na celkové hodnotě portfolia, variabilitou každé měny σ_X a σ_Y a korelací pohybů mezi měnami $CORR_{XY}$.

Vliv měnové korelace na transakční expozici podniku



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVÍNĚ

- Korelaci mezi měnovými pohyby lze měřit pomocí jejich korelačních koeficientů, které ukazují, do jaké míry jsou jejich pohyby vzájemné.
 - Extrémním případem je dokonalá pozitivní korelace (korelačním koeficient 1,00), nebo dokonalá negativní korelace, což odráží inverzní vztah mezi jednotlivými pohyby (korelační koeficient - 1,00)
 - Dopady korelace na transakční expozici podniku:

Odhadované cash flow	Měnová korelace	Transakční expozice
V obou měnách jsou generovány čisté výdaje, nebo jsou generovány čisté příjmy ve stejných částkách	Vysoce pozitivní	Vyšší
	Mírně pozitivní	Mírná
	Vysoce negativní	Nízká
V jedné měně jsou generovány čisté výdaje a ve druhé čisté příjmy ve stejných částkách	Vysoce pozitivní	Nízká
	Mírně pozitivní	Mírná
	Vysoce negativní	Vyšší

Měření transakční expozice metodou Value at Risk



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVÍNĚ

- Value at Risk (VAR) měří potenciální maximální ztrátu za určité období z hodnoty pozic MNC, které jsou vystaveny pohybům devizových kurzů.
- Maximální vypočtená ztráta závisí na třech faktorech:
 - očekávaná procentuální změna devizového kurzu následujícího období,
 - použitý interval spolehlivosti (vyšší interval spolehlivosti se odráží ve výraznější maximální ztrátě, za předpokladu, že ostatní faktory zůstávají konstantní),
 - směrodatná odchylka procentních změn hodnoty měny za předchozí období.
- Metodu VAR lze využít k celému měnovému portfoliu, vhodné je použít následující postup:
 - Získat časovou řadu devizových kurzů pro všechny příslušné data, které jsou předmětem analýzy.
 - Vypočítat procentní změny mezi jednotlivými obdobími.
 - Odhadnout směrodatnou odchylku procentních změn pro každý devizový kurz.
 - Vypočítat pravidelnou procentuální změnu hodnoty portfolia použitím váhy jednotlivých výnosů ve sledovaných měnách.
 - Vypočítat standardní odchylku procentních změn portfolia.
 - Určit VAR portfolia.

- Ekonomická expozice představuje citlivost celkového budoucího cash flow podniku vyjádřeného v domácí měně na pohyby devizových kurzů (někdy se také označuje jako provozní expozice).
 - Můžeme ji chápat jako působení vývoje měnového kurzu na podnikatelské záměry, vývoj poptávky zahraničních zákazníků, zahraniční konkurence, atd.
 - Již definována transakční expozice je podmnožinou ekonomické expozice.



??? Může být vystaven ekonomické devizové expozici také ryze domácí podnik bez žádných mezinárodních ekonomických aktivit???

Vztahy mezi transakcemi a kurzovými pohyby



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Transakce ovlivňující příjmy v domácí měně	Efekt zhodnocení domácí měny	Efekt znehodnocení domácí měny
Domácí prodej (zahraniční konkurence)	Snížení příjmů	Zvýšení příjmů
Export denominovaný v domácí měně	Snížení příjmů	Zvýšení příjmů
Export denominovaný v zahraniční měně	Snížení příjmů	Zvýšení příjmů
Výnosy přijaté ze zahraničních investic	Snížení příjmů	Zvýšení příjmů
Transakce ovlivňující výdaje v domácí měně	Efekt zhodnocení domácí měny	Efekt znehodnocení domácí měny
Dovoz vstupů denominovaných v domácí měně	Žádná změna	žádná změna
Dovoz vstupů denominovaných v zahr. měně	Snížení výdajů	Zvýšení výdajů
Úroky za půjčené zahraniční fondy	Snížení výdajů	Zvýšení výdajů

Měření ekonomické expozice metodou analýzy citlivosti



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Analýza citlivosti určuje, jak jsou různé kategorie příjmů a výdajů ovlivněny různými scénáři devizových kurzů.
 - Obecným principem této analýzy je, že firmy s převahou zahraničních výdajů oproti zahraničním příjmům zaznamenávají pozitivní dopad silnější zahraniční měny a naopak.
 - Přesný očekávaný dopad lze určit například modelováním scénářů.

Příklad dopadu vývoje devizového kurzu na cash flow podniku (1)



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVÍNĚ

Predikované příjmy a výdaje podniku rozdělené dle divizí v USA a Kanadě (v mil. měnových jednotek), domácí měna je USD

	U.S. byznys	Kanadský byznys
Příjmy z prodeje	320,00 USD	4,00 CAD
Výdaje na materiál	50,00 USD	200,00 CAD
Provozní výdaje	60,00 USD	---
Úrokové výdaje	3,00 USD	10,00 CAD
Cash flow	207,00 USD	-206,00 CAD

Příklad dopadu vývoje devizového kurzu na cash flow podniku (2)

Dopad možných scénářů vývoje devizových kurzů na cash flow podniku (v mil. měnových jednotek)

	X USD = 1 CAD	0,75	0,80	0,85
Příjmy z prodeje				
U.S. příjmy		320,00 USD	320,00 USD	320,00 USD
Kanadské příjmy	(4 CAD)	3,00 USD	3,20 USD	3,40 USD
Σ příjmů		323,00 USD	323,20 USD	323,40 USD
Výdaje na materiál a provozní výdaje				
U.S. výdaje na materiál		50,00 USD	50,00 USD	50,00 USD
Kanadské výdaje na materiál	(200 CAD)	150,00 USD	160,00 USD	170,00 USD
Σ výdajů na materiál		200,00 USD	210,00 USD	220,00 USD
Provozní výdaje		60,00 USD	60,00 USD	60,00 USD
Úrokové výdaje				
U.S. úrokové výdaje		3,00 USD	3,00 USD	3,00 USD
Kanadské úrokové výdaje	(10 CAD)	7,50 USD	8,00 USD	8,50 USD
Σ úrokových výdajů		10,50 USD	11,00 USD	11,50 USD
Cash flow v USD před zdaněním				
		52,50 USD	42,20 USD	31,90 USD

- Ekonomická expozice MNC vůči kurzovým změnám může být také posouzena použitím regresní analýzy historických údajů cash flow a devizových kurzů.
 - Základní model, který může být doplněn o další faktory je vyjádřen následovně:

$$\Delta CF_t = \alpha + \beta e_t + \varepsilon_t$$

- ΔCF_t představuje procentní změnu inflačně očištěného cash flow vyjádřeného v domácí měně MNC za období t , e_t představuje procentní změnu devizového kurzu v přímé kotaci za období t , β udává parametr změny devizového kurzu na cash flow, α je konstanta a ε_t představuje chybovou složku regresního vztahu.
- Regresní koeficient β jinými slovy indikuje citlivost změny cash flow MNC na změnu devizového kurzu.
 - Pokud je koeficient kladný a statisticky významný, znamená to, že kladná změna devizového kurzu má pozitivní vliv na peněžní toky společnosti.
 - Je-li koeficient záporný a statisticky významný, znamená to inverzní vztah mezi změnou devizového kurzu a peněžními

- Translační devizová expozice představuje vystavení konsolidované účetní závěrky nadnárodních společností výkyvům devizových kurzů
 - Translační devizová expozice je výsledkem ocenění aktiv, pasiv a cash flow dceřiných společností novým kursem, které může vést ke změnám v bilančních hodnotách.
 - Translační devizové expozici je tedy vystavena jak konsolidovaná účetní rozvaha, tak i konsolidovaná výsledovka MNC.
- Význam translační expozice lze argumentovat ze dvou hledisek:
 - Hledisko cash flow
 - Hledisko cen akcií



- Stupeň translační devizové expozice MNC závisí na několika determinantech:
 - podílu ekonomických aktivit uskutečňovaných zahraničními dceřinými společnostmi na celkových ekonomických aktivitách MNC,
 - umístění zahraničních dceřiných společností,
 - použití účetních metod.

Příklad ovlivnění cen akcií MNC kurzovým pohybem

Rok	Lokální zisk u UK dceřiné společnosti	Vážený průměrný devizový kurz	Konvertované cash flow do domácí měny USD
1	10 000 000 GBP	1.70 USD/GBP	17 000 000 USD
2	10 000 000 GBP	1.50 USD/GBP	15 000 000 USD

Potřeba predikce devizového kurzu



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Pro rozhodnutí zda zajišťovat devizový kurz pro své budoucí cash flow
- Pro rozhodnutí o umístění kapitálových výdajů do zahraničí
- Pro rozhodnutí o přerozdělení nebo reinvestování zisku dceřiné společnosti
- Pro rozhodnutí o porřízení finančních zdrojů v cizích měnách

Metody predikce devizového kurzu



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Technické
- Fundamentální
- Tržní
- Smíšené

- Technická analýza je založena na použití historických údajů devizových kurzů pro předvídání jejich budoucích hodnot.
 - při predikci se využívají postupné změny devizových kurzů, ze kterých lze izolovat určitý trendový vývoj
- limitace technické analýzy
 - většina technických prognóz platí pro velmi krátké období, např. 1 den, protože tzv. vzorce pohybů devizových kurzů jsou v těchto obdobích systematictější
 - MNC mají proto tendenci využívat pouze omezené technické předpovědi, kde se obvykle zaměřují na blízkou budoucnost, což není vhodné pro všechna finanční rozhodnutí

Příklad využití technické analýzy

MNC musí do zítra zaplatit za dodávku zboží z Polska. Dnes polský zlotý posílil vůči koruně o 3 procenta. Aby se zamezilo jakémukoli dodatečnému zvýšení nákladů na dodávku kvůli zhodnocení polského zlotého, můžete za ní zaplatit již dnes. Jaké však bude vaše rozhodnutí, když na základě analýzy historických časových řad víte, že kdykoli zlotý posiluje vůči koruně o více než 1 procento, znamená to, že se následující den zaznamená reverzní změnu o přibližně 60 procent?

$$e_{t+1} = e_t * (-60 \%), \text{ když } e_t > 1 \%$$

$$e_{t+1} = 3 \% * (-60 \%)$$

$$e_{t+1} = -1,8 \%$$

Vzhledem k prognóze, že polský zlotý zítra oslabí o 1,8 %, za dodávku by mělo být zaplacen již dnes, protože celková cena bude nižší.

- **Fundamentální analýza je založena na fundamentálních vztazích mezi ekonomickými proměnnými a devizovými kurzy.**
 - Změna spotového devizového kurzu je tedy ovlivněna zejména fundamentálními faktory, které mají vliv na poptávku a nabídku dané měny.
 - Obecně se ve fundamentální analýze vyjadřuje očekávaná změna devizových kurzů jako funkce změny fundamentů, které mají na ní prokázaný vliv, například:

$$e = f(\Delta\pi, \Delta i, \Delta Y, \Delta e_p)$$

- Prognóza může ve zjednodušené podobě vyplývat pouze ze subjektivního posouzení míry, přesnější odhad však nabízí statistická analýza (například koeficienty určeny na základě regresní analýzy)

Příklad využití fundamentální analýzy

Regresní analýza určila, že na změnu devizového kurzu CZK/EUR působí především inflační diferenciál a rozdíl v tempu růstu ekonomiky v Česku a v eurozóně. Pro ilustraci předpokládejme následující hodnoty odhadnutých regresních koeficientů:

$$e_t = 0,001 + 0,5 \Delta\pi_{t-1} + 1,0\Delta Y_{t-1}$$

Předpokládejme, že nejnovější čtvrtletní procentní změna inflačního diferenciálu je 4 % a změna rozdílu temp růstu ekonomik je 1 %. Jaká bude predikce pro vývoj devizového kurzu?

$$e_t = 0,001 + 0,5 (4 \%) + 1,0 (1 \%)$$

$$e_t = 0,1 \% + 2 \% + 1 \%$$

$$e_t = 3,1 \%$$

Na základě provedené analýzy je možné předpokládat, že euro vůči české koruně ...

- Teorie parity kupní síly (PPP) specifikuje základní vztah mezi inflačním diferenciálem a devizovým kurzem.
 - PPP uvádí, že měna země s vyšší mírou inflace bude depreciovat o částku, která odráží inflační diferenciál oproti zemi s nižší mírou inflace.
 - Podle PPP by procentní změna hodnoty devizového kurzu cizí měny e_f ve vybraném období měla odrážet rozdíl mezi domácí inflací π_d a mírou zahraniční inflace π_f

$$e_f = \frac{1 + \pi_f}{1 + \pi_d} - 1$$

Poznámka: Metoda predikce prostřednictvím PPP může ukázat tendence ve vývoji devizových kurzů a měla by proto patřit do základních modelů používaných v MNC, avšak existuje mnoho dalších faktorů vplývajících na kurzový vývoj a proto ii není možné využít ke kvalitní prognóze zcela samostatně.

- **Proces prognózování devizových kurzů z tržních ukazatelů obvykle vychází z hodnot spotového devizového kurzu nebo forwardového devizového kurzu.**
 - **Současný spotový devizový kurz může být použit jako prognóza budoucího spotového devizového kurzu, protože jeho současná hodnota by měla odrážet očekávání hodnoty ve velmi blízké budoucnosti.**
 - MNC mohou tedy využít předpovědi založené na spotovém devizovém kurzu jenom pro blízkou budoucnost, a to v případě, že se předpokládá, že měna nebude zhodnocovat ani znehodnocovat.
 - **K prognózování je také poměrně jednoduché použití termínového devizového kurzu**
 - 30-denní forwardový devizový kurz poskytuje prognózu spotového devizového kurzu za 30 dní, 90-denní forwardový devizový kurz poskytuje prognózu spotového devizového kurzu za 90 dní, atd.
 - I metoda použití forwardového devizového kurzu je zpravidla přesnější při prognózování pro krátké období.
 - Pokud je p forwardová prémie nebo diskont, pak platí:

$$F = S * (1 + n)$$

Příklad využití tržní analýzy

Vypočtete předpokládanou změnu devizového kurzu EUR/USD pokud je 1-letý forwardový devizový kurz dolaru 0,63 EUR/USD, zatímco spotový devizový kurz je 0,61 EUR/USD.

$$e = \frac{F}{S} - 1$$
$$e = \frac{0,63}{0,61} - 1$$
$$e = 5 \%$$

Očekávaná procentní změna devizového kurzu je 5 %, tedy se očekává 5% zhodnocení amerického dolaru vůči euru.

- Žádná z uvedených technik prognózování devizových kurzů není konzistentně nadřazená ostatním, některé MNC proto raději využívají jejich kombinaci.
 - Různé prognózy pro konkrétní hodnotu měny se modelují pomocí několika prognostických technik.
 - Použitým technikám jsou obvykle přiřazeny váhy takovým způsobem, že techniky považované za spolehlivější mají vyšší váhu.
 - Prognóza devizového kurzu je pak váženým průměrem různých namodelovaných prognóz.
- Relevance použitých analýz se odvíjí také od konkrétní měny a časového horizontu predikce.
 - MNC může například uvážit, že při prognózování v jednom období jsou relevantní pouze technické a tržní prognózy, ale že fundamentální prognóza je směrodatnější z dlouhodobého hlediska.



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Děkuji za pozornost 😊
