



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Název projektu	Rozvoj vzdělávání na Slezské univerzitě v Opavě
Registrační číslo projektu	CZ.02.2.69/0.0./0.0/16_015/0002400

Prezentace předmětu:
FINANČNÍ TRHY

Vyučující:
Ing. Tomáš Heryán, Ph.D.



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ



Struktura přednášky:

- Úvod do problematiky
- Teorie portfolia
- Oceňování kapitálových aktiv
- Příklady



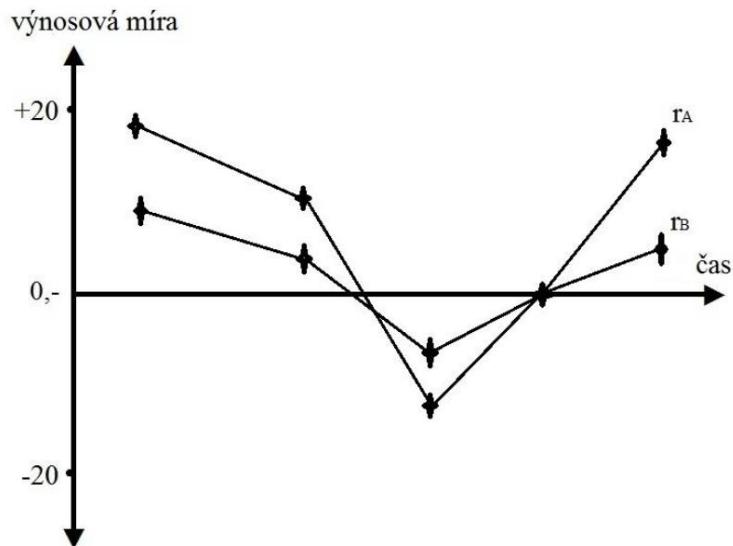
- Investoři se zpravidla na kapitálových trzích chovají racionálně a neinvestují všechnen svůj majetek do jediného investičního aktiva. Vytvářejí svá investiční portfolia, což znamená, že konstruují určité skladby investičních a neinvestičních instrumentů dle svých představ, potřeb a přání.
- Základní myšlenkou teorie portfolia je taková alokace aktiv, při které je dosažen přiměřený výnos ve vztahu k riziku.
- Jako první rozvedl koncepci diverzifikace rizika prostřednictvím sestavení portfolia Harry Markowitz.

- Ukázal, že riziko investování není závislé na jiných aktivech, ale jak ovlivňuje výnosovou míru a rizikovost celého portfolia na základě korelačních vztahů. Selektivní model je založen na:
- Investoři jsou rizikově averzní,
- Všichni investují na stejně dlouhé období,
- Investiční rozhodování je realizováno na základě očekávaných užitků,
- Investoři vytvářejí rozhodování na základě očekávané výnosové míry a rizika, které stanovují prostřednictvím směrodatných odchylek,
- Existují perfektní kapitálové trhy.

Pozitivně korelované výnosy



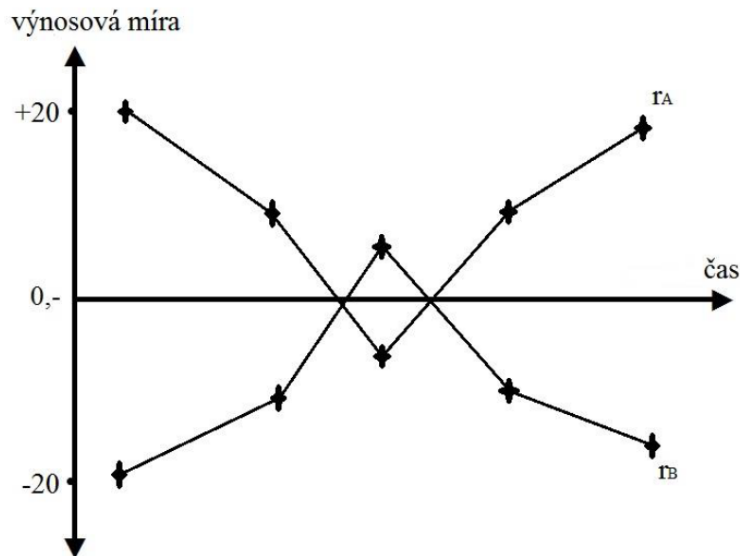
- Výnosová míra instrumentů se pohybuje zcela identicky. Při investování do takových instrumentů investor nesnižuje riziko svého portfolia. Výsledný efekt při perfektní korelaci je prakticky stejný, jako by investoval do jednoho aktiva.



Negativně korelované výnosy



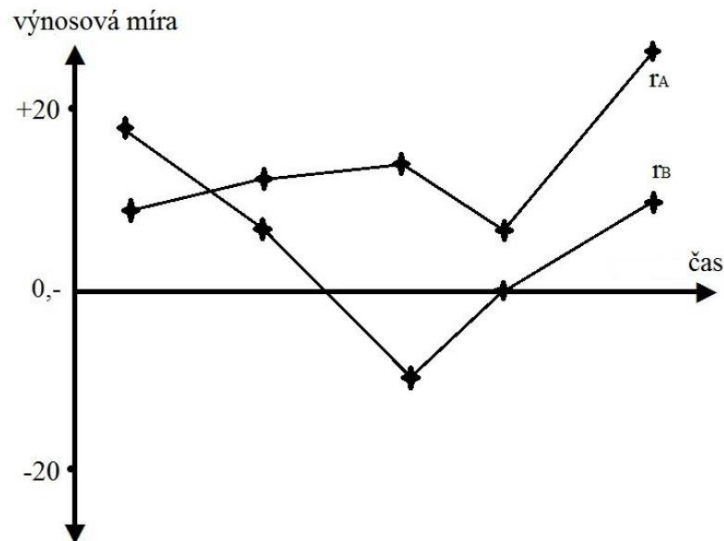
- Platí pro ně, že pokud je u jednoho investičního instrumentu šance na vysoký výnos, měla by být šance u druhého by tomu mělo být naopak. Platí také při očekávané nízké výnosové míře. Jednoduše řečeno: „...Když nevyjde jedno, vyjde druhé...“.



Nekorelované výnosy



- Jejich výnosové míry nejsou v žádném vztahu. Jejich korelační koeficient se blíží k nule.
- Jestliže tedy chce investor diverzifikovat riziko portfolia, musí investovat do vzájemně negativně korelovaných aktiv



Očekávaná výnosová míra portfolia



- Vypočítává se na základě váženého průměru očekávaných výnosových měr, kde jsou vahami podíly jednotlivých instrumentů na celém portfoliu:

$$E_{rp} = X_1 + E_{r1} + X_2 + E_{r2} + \dots + X_n + E_{rn}$$

- Kde:
- E_{rp} ...očekávaná výnosová míra portfolia,
- X_n ...podíl daného investičního instrumentu na portfoliu,
- E_{rn} ...očekávaná výnosová míra instrumentu.

Očekávané riziko portfolia

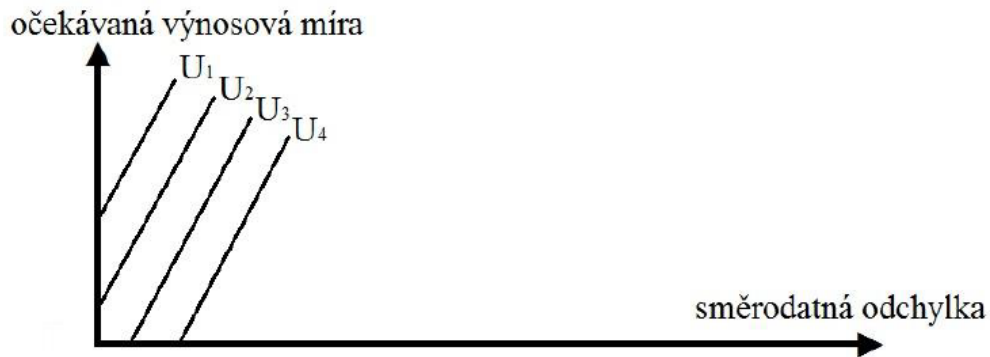


- Při určení rizika portfolia se jedná opět o vážené průměry, vycházející z hodnot rozptylu a směrodatné odchylky. Riziko je pak určeno pomocí směrodatné odchylky. Vycházíme z následujícího vzorce, přičemž k výpočtu korelačního koeficientu užíváme kovarianci:

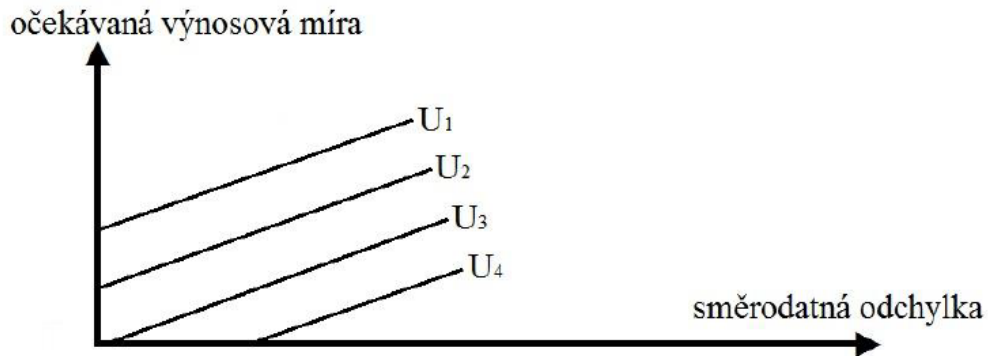
$$\sigma_p = \sqrt{X_1^2 \cdot \sigma_1^2 + X_2^2 \cdot \sigma_2^2 + 2X_1X_2 \cdot r_{1,2} \cdot \sigma_1\sigma_2}$$

- Kde:
- σ_p ...směrodatná dochylka portfolia,
- X_n ...podíl daného instrumentu na portfoliu,
- σ_{2n} ...rozptyl instrumentu σ_p ...směrodatná odch.
- $r_{1,2}$...korelační koeficient mezi dvěma instrumenty

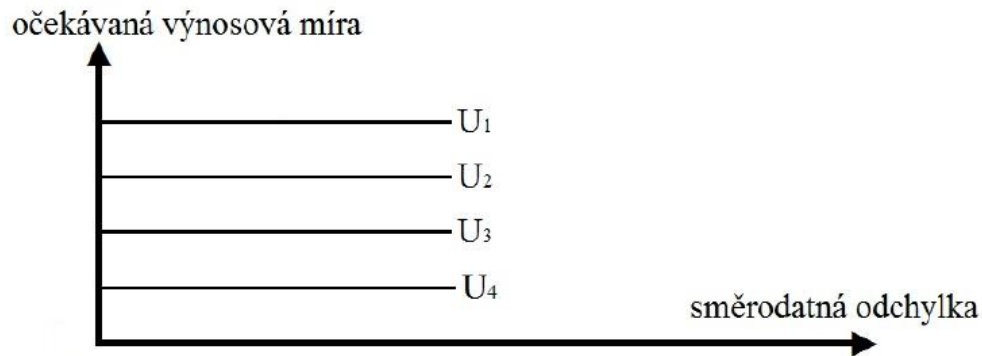
Indiferenční křivky investora averznímu vůči riziku



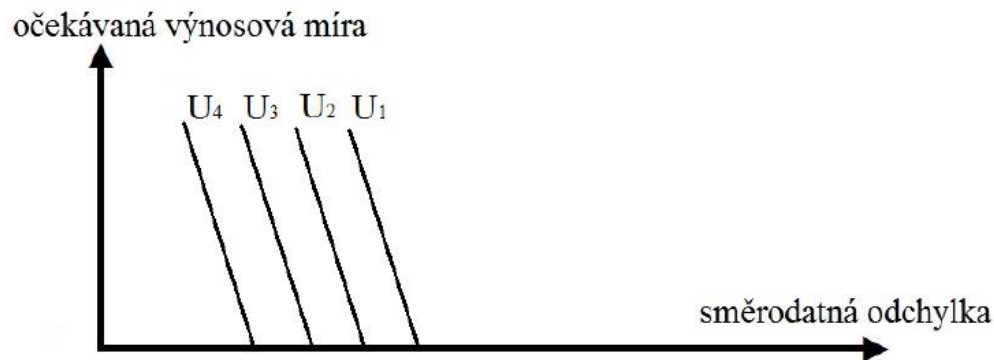
Indiferenční křivky investora s mírnou averzí vůči riziku



Indiferenční křivky investora neutrálního vůči riziku



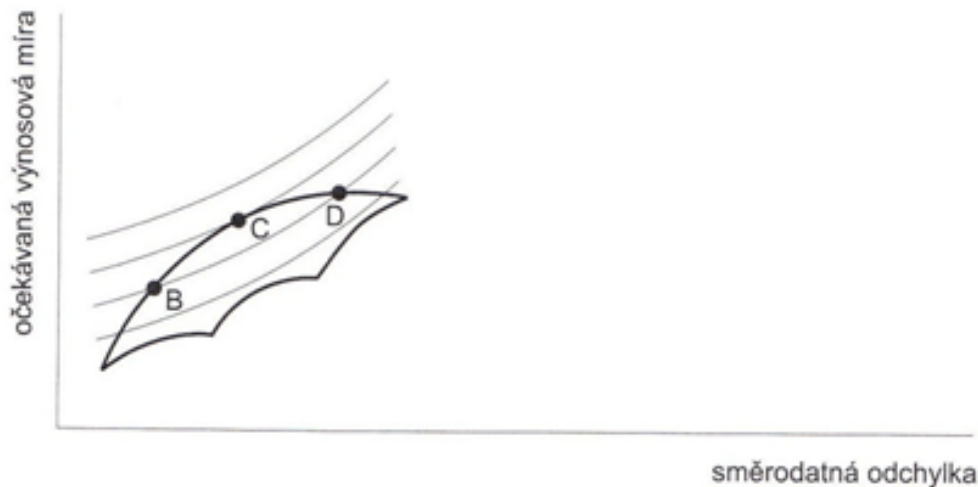
Indiferenční křivky investora vyhledávajícího riziko



Optimální portfolio



- Myšlenka Markowitz: „Je-li portfolio vhodně sestaveno a vybráno, jeho riziko může být nižší než vážený průměr jeho směrodatných odchylek.“
- V dnešním rozvinutém světě je však velmi obtížné takové portfolio sestavit díky množství a odlišnému chování instrumentů v časových segmentech (jiná korelace).



- Konstruoval jej W. Sharpe, který řeší konstrukční problémy Markowitzova modelu s velkým množstvím korelačních koeficientů. Používá se v praxi.
- Multi-indexní model pak bere v úvahu i netržní faktory:
 - Míra inflace, změna míry nezaměstnanosti, růst průmyslové produkce, vývoj obchodní bilance, změna úrovně úrokových sazeb, odvětvových charakteristik.
- Výzkumy ukazují, že multi-indexní model je přesnější pro kvantifikaci korelačních koeficientů z historických dat, nicméně pro ex-ante predikci je pak vhodnější jednoduchý indexní model.



- Zásadní rozdíl existuje oproti normativnímu Markowitzovu modelu, který říká, jak optimalizovat portfolio. Model CAPM spadá do pozitivní ekonomie, kdy naopak s použitím Markowitzova modelu vysvětluje oceňování kapitálových aktiv na trhu.
- Capital Asset Pricing Model konstruovali nezávisle na sobě Sharpe, Lintner a Mossin, kdy společným faktorem je rozdělení celkového rizika na jedinečné (to lze eliminovat diverzifikací) a systémové (tržní, které nelze diverzifikovat).
- Vztah mezi systémovým rizikem a očekávanou výnosovou mírou pak vyjadřuje přímka trhu CP.

- Relevantní je pouze systémové riziko, jedinečné je eliminováno diverzifikací, matematicky pak můžeme vztah s očekávanou výnosovou mírou popsat:

$$E_{ri} = r_f + \beta_i (E_{rm} - r_f)$$

kde:

- E_{ri} ...očekávaná výnosová míra,
- r_f ...bezriziková sazba,
- E_{rm} ...očekávaná výnosová míra tržního portfolia,
- β_i ...beta-faktor vyjadřující citlivost i-té investice na změnu výnosové míry portfolia.

β – faktor

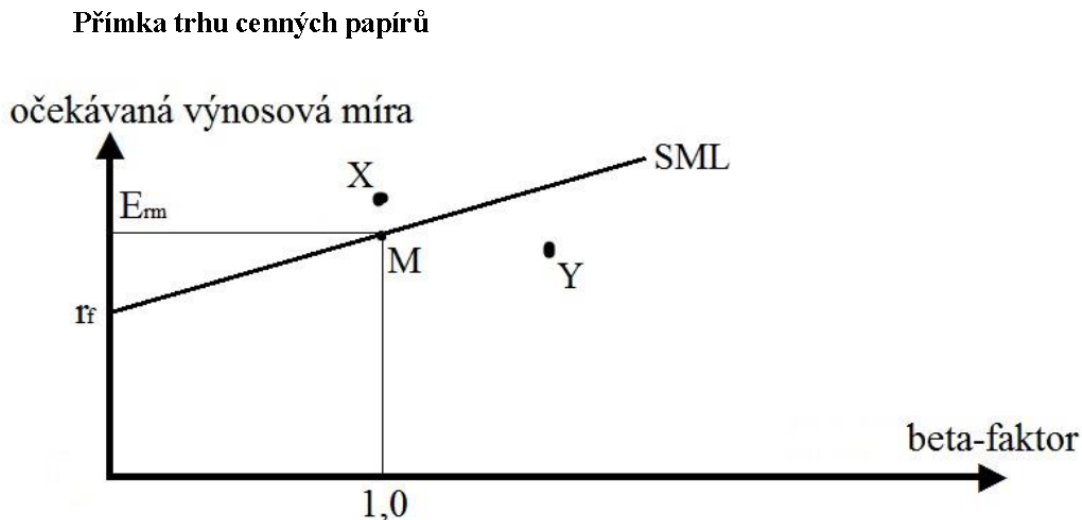


- $\beta < 0$...na pozitivní změnu výnosové míry portfolia reaguje výnosová míra i-té investice negativně a naopak.
- $\beta = 1$...výnosová míra i-té investice se chová identicky.
- $\beta > 1$...výnosová míra i-té investice stoupá, nebo klesá rychleji než výnosová míra tržního portfolia.
- $0 < \beta < 1$...opět stejnosměrný pohyb, ale výnosová míra i-té investice stoupá, nebo klesá pomaleji, než výnosová míra portfolia.

Analýza CAPM



- Je nutno použít co možná nejdelší časové řady.
- Geometrický průměr představuje optimálnější variantu pro výpočet než aritmetický.



Zdroje:



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- MUSÍLEK, P. Trhy cenných papírů - 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Ekopress, 299-328,2011. ISBN 978-80-86929-70-5.



**Snažte se z předmětu dostat maximum,
zúročíte to nejen u státnic,
někteří i v budoucnu!**

