

Posudek na diplomovou práci

Téma: Optimalizace v ekonomii

Autor: Michaela Slavíková

Předložená práce zpracovává problematiku teorie optimálního portfolia, které je založeno na Markowitzově modelu. Cílem tohoto modelu, který vede na úlohu kvadratického programování, je maximalizovat zisk investora při započítání volatility různých druhů cenných papírů. V práci jsou kromě standardních cenných papírů jako jsou peněžní poukázky, dluhopisy a akcie, vytvořeny dva “umělé” deriváty, které umožňují realizaci tzv. prodeje na krátko (short-selling) a nebo investici do zjednodušeného indexu “strachu”, který je modelován pomocí volatility.

K práci mám následující dotazy a připomínky.

1. Na str. 8 se u vzorce (1) směšují pojmy úrokové a výnosové míry.
2. Vzorec (3) na str. 8 by měl být asi ve tvaru

$$r_t^{real} = \frac{P_t - P_0}{P_0} - I.$$

Nicméně mám dojem, že ani v tomto tvaru neurčuje reálnou výnosovou míru.

3. Na str. 9 bych byl opatrný s tvrzením, že riziko je nebezpečí odchylky skutečné výnosové míry od očekávané, neboť očekávaná výnosová míra je ryze subjektivní pojem.
4. Na str. 10 by chtělo lépe vysvětlit, v čem spočívá riziko zvýšené volatility. Dále by bylo dobře buď zde nebo na jiné stránce pořádně vysvětlit zacházení s časovou řadou historických dat, tj. kdy s ní pracujeme jako s minulostí a kdy se po ní pohybujeme tak, jako bychom cestovali v čase. Vzorec (4) je špatně popsáný.
5. Na str. 11 by bylo dobré zmínit, že s pojmem likvidity se v práci nebude nijak pracovat.
6. V kapitole 2.1 by bylo dobré ukázat příklady podhodnocených a nadhodnocených cenných papírů v rámci jednotlivých druhů analýz.
7. V kapitole 2.1.3 bych technickou analýzu nenazýval exaktní, neboť se dále píše, že její výstupy mohou mít různé interpretace, které závisí na subjektivním úsudku.
8. Na str. 16 není vzorec (9) zcela dobře odvozen. Též příklad na pozitivní korelovanost s evropskými akciemi není úplně optimální.
9. Na str. 17 se zaměňuje vyšší riziko za volatilitu.

10. Na str. 18 hodnota κ neminimalizuje nebo nemaximalizuje volatilitu v účelové funkci. Toto číslo pouze zvyšuje nebo snižuje vliv volatility při výpočtu optimálního rozložení portfolia.
11. Na začátku kapitoly 3 je zmíněno, že se musí vyřešit mimo jiné i problém odhadu volatility a kovariance. Tyto odhady ale v této kapitole nejsou nikde zmíněny.
12. Na str. 23 a 24 není moc jasně popsán postup srovnání odhadu s reálnými daty. Není například jasné, zda se reálná data také pohybují v 30-ti denních intervalech nebo ne.
13. Na str. 25 se tvrdí, že se minimalizuje volatilita tj. kvadratický člen. Na str. 18 respektive 26 se ale pracuje s jinými modely, jejichž smyslem není minimalizovat volatilitu.
14. V kapitolách 4.2 a 4.3 by to chtělo popsat algoritmy výpočtu indexu strachu a short-sellingu čitelněji.
15. Na str. 38 se zmiňuje, že oba programy se liší pouze v odhadu výnosnosti. Ony se ale liší i ve výpočtu kovarianční matice.
16. Domnívám se, že v ukázkových příkladech není vhodné srovnávat očekávanou a reálnou výnosnost. Raději bych viděl srovnání reálných výnosů s akciovým a dluhopisovým fondem respektive s fondem peněžního trhu.
17. V ukázkových příkladech příliš často vychází investice do indexu strachu, což je zvláštní a vypadá to, že někde v programu je chyba.
18. Je dobré každému cennému papíru při grafickém znázornění přiřadit jednu barvu a té se držet a ne ji měnit viz. str. 45.

Závěr: Předložená práce zpracovává podle mého soudu téma, které by mohlo být zajímavým pokusem o modifikaci standardního Markowitzova modelu. Bohužel je na práci vidět, že byla napsána ve velkém spěchu, z čehož, podle mého soudu, pramení zbytečné množství chyb a nepřesností. Práci proto **doporučuji** k obhajobě s hodnocením **E** s tím, že očekávám u obhajoby jasné vysvětlení všech výše uvedených poznámek, zejména bodu 17.

V Olomouci dne 9.5 2012

Rostislav Vodák