

**PROJEKTFELADAT (ÉS SZAKDOLGOZAT) TÉMAKIÍRÁSOK**

**Pénzügy Mesterszak**

**PROJEKTFELADAT TÉMAKIÍRÁSOK**

**Pénzügy mesterszak, 2022**

**Pénzügy-matematika szakmai modul**

# PROJEKTFELADAT (ÉS SZAKDOLGOZAT) TÉMAKIÍRÁSOK

## Pénzügy Mesterszak

### Általános instrukciók a Projektfeladat és Szakdolgozat elkészítéséhez

A Projektfeladat és Szakdolgozat tárgyak keretében elkészítendő dolgozatnak az alábbiakat egyértelműen tartalmaznia kell:

#### **1. Az üzleti probléma / kutatási kérdés konkrét megfogalmazása**

- a. Már a témaválasztáskor tudni kell, hogy pontosan mit tervez vizsgálni, elemezni, hogy mi a konkrét probléma, kérdés.
- b. *Gyakori hiba*, hogy túl általános a problémafelvetés, hogy a hallgató nem tud konkrét kérdéseket megfogalmazni. (pl. A gazdasági válság hatása a tőkepiacokra. Egyrészt nem derül ki, hogy melyik gazdasági válság hatását tervezi a hallgató elemezni. Másrészt nem tudjuk, hogy melyik ország tőkepiacára gondol, vagy netán valamelyik globális tőzsdeindexre fókuszál majd. Lényeges az időintervallum tisztázása is.)

#### **2. Választott módszertan és/vagy elméleti keret bemutatása és indoklása**

- a. Milyen releváns módszerek érhetőek el az adott probléma megoldása, elemzése céljából és ezek közül melyiket és miért választja a hallgató.
- b. *Gyakori hiba*, hogy ha a jellemző, releváns módszertanok bemutatása meg is történik, a választás indoklása (hogy miért az adott módszert választotta a hallgató) elmarad, vagy a hallgató azzal érvel, hogy az oktató is ezt javasolta, erről beszéltek az órán részletesen stb. Az egyes módszerek, előnyeinek, hátrányainak, alkalmazási korlátainak bemutatásán keresztül lehet jól megindokolni adott módszertan választást.

#### **3. Adatok kiválasztása, elérhetősége**

- a. Már a témaválasztás során meg kell győződni arról, hogy a probléma elemzéséhez szükséges adatok elérhetőek, valóban rendelkezésre állnak és felhasználásuk nem ütközik akadályba (a dolgozatok titkosítása nem lehetséges).
- b. *Gyakori hiba*, hogy ez a lépés teljesen kimarad és csak később szembesül a hallgató azzal, hogy nem áll rendelkezésre adat, ami ellehetetleníti a dolgozat elkészítését.

#### **4. Szakirodalmi áttekintés / legjobb gyakorlatok bemutatása**

- a. Javasolt a témához kapcsolódó hazai és / vagy nemzetközi szakirodalmi elemzések, tanulmányok bemutatása. Kik mikor végeztek hasonló elemzést, milyen módszertan és adatok alapján, milyen következtetésekre jutottak; és ezek milyen viszonyban állnak a saját kutatással, következtetéseikkel. (pl. ha valaki a német autóipari cégek árfolyamait elemzi, akkor érdemes ilyen témájú cikkeket keresni és az eredményeket összevetni)
- b. *Gyakori hiba*, hogy kizárólag egyetemi jegyzetekre, pusztán 5-6 irodalomra támaszkodik a dolgozat, ami már a Projektfeladat fázisban sem elfogadható.

#### **5. A következtetések, eredmények bemutatása**

- a. A saját eredményeket, a dolgozat hozzáadott értékét pontról pontra konzisztensen, mások eredményeitől jól elkülöníthetően be kell mutatni.
- b. *Gyakori hiba*, hogy a hallgató nem tudja megfogalmazni a kutatási kérdésre – a saját elemzése alapján – adott választ. Nem tudja értelmezni és „eladni” a saját munkáját, miközben azzal sokat dolgozott.

# PROJEKTFELADAT (ÉS SZAKDOLGOZAT) TÉMAKIÍRÁSOK

## Pénzügy Mesterszak

### Pénzügy-matematika szakmai modul

#### 1. A tőkepiaci árazási anomáliának vizsgálata

Adott tőkepiaci árazási anomália (kiscég effektus, naptári hozammintázatok, átlaghoz való visszatérés, pénzügyi változók hozam-meghatározó képessége, kockázati prémium rejtélye, volatilitás rejtély stb.) vizsgálata a tőkepiacon. A vizsgálat elvégezhető regionális piacokon, egy adott iparág vállalatain, egy adott ország tőkepiaci instrumentumainak adathalmazán. A projektfeladat során alapvető feladat lenne a választott téma elméleti áttekintése, az ehhez kapcsolódó empirikus vizsgálatok módszertanának, felhasznált adatainak megértése bemutatása, önálló elemzés végzése a választott adatbázison, majd az eredmények összevetése a már létező empirikus vizsgálatok eredményével.

*Tájékozódást segítő irodalom:*

- Campbell, J. Y., Lettau, M., Malkiel, B. G., & Xu, Y. (2001). Have individual stocks become more volatile? An empirical exploration of idiosyncratic risk. *Journal of Finance*, 56(1), 1-43.
- De Bondt, W. F., & Thaler, R. (1985). Does the stock market overreact? *Journal of Finance*, 40(3), 793-805.
- Mehra, R., & Prescott, E. C. (1985). The equity premium: A puzzle. *Journal of Monetary Economics*, 15(2), 145-161.
- Thaler, R. H. (1987). Anomalies: the January effect. *Journal of Economic Perspectives*, 1(1), 197-201.

#### 2. Viselkedési pénzügyek, tőkepiaci mikrostruktúra

Jelen projektfeladat fókuszában adott, a racionalitással szemben álló heurisztika/ák, keretezés/ek, viselkedési modell/ek, a heurisztikus kereskedés és ennek hatása tesztelése, vizsgálata áll. A projektfeladat során alapvető feladat lenne a választott téma elméleti áttekintése, az ehhez kapcsolódó empirikus vizsgálatok módszertanának, felhasznált adatainak megértése bemutatása, önálló elemzés végzése a választott/összeállított (ez esetben leginkább kérdőívek alapján gyűjtött vagy tőkepiaci adatokra épülő) adatbázison, majd az eredmények összevetése a már létező empirikus vizsgálatok eredményével.

*Tájékozódást segítő irodalom:*

- Barberis, N., & Thaler, R. (2003). A survey of behavioral finance. *Handbook of the Economics of Finance*, 1, 1053-1128.
- Hirshleifer, D. (2015). Behavioral finance. *Annual Review of Financial Economics*, 7, 133-159.
- De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L. H., & Waldmann, R. J. (1990). Noise trader risk in financial markets. *Journal of Political Economy*, 98(4), 703-738.
- Ormos, M., & Timotity, D. (2016). Market microstructure during financial crisis: Dynamics of informed and heuristic-driven trading. *Finance Research Letters*, 19, 60-66.
- Ritter, J. R. (2003). Behavioral finance. *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(4), 429-437.

# PROJEKTFELADAT (ÉS SZAKDOLGOZAT) TÉMAKIÍRÁSOK

## Pénzügy Mesterszak

### 3. Tőkepiaci árazás modellezése, modellek, stratégiák, portfóliók tesztelése

Jelen projektfeladat célja egy adott tőkepiaci befektetési portfólió (ez lehet adott befektetési alapok befektetési jegyeinek teljesítménye, bármilyen gondolat alapján összeállított portfólió, egy adott iparág részvényeiből összeállított portfólió, biztosító társaságok befektetési teljesítménye stb), vagy kereskedési stratégia (ez lehet bármilyen fundamentális vagy technikai elemzésre vagy akármilyen gondolatra – aminek van közgazdasági alapja (viselkedési pénzügyi, mikrostruktúrára épülő stb.) épülő startégia) tesztelése egyensúlyi modellekkel. Az alkalmazott egyensúlyi modellek lehetnek a klasszikus modellek (CAPM, Fama és French 3 vagy 5 faktor, Carhart, Pastor és Stambaugh, APT-re épülő, EDR modell stb.). A projektfeladat során alapvető feladat lenne a választott téma elméleti áttekintése, az ehhez kapcsolódó empirikus vizsgálatok módszertanának, felhasznált adatainak megértése bemutatása, önálló elemzés végzése a választott adatbázison, majd az eredmények összevetése a már létező empirikus vizsgálatok eredményével.

*Tájékozódást segítő irodalom:*

- Black, F., Jensen, M. C., & Scholes, M. (1972). The capital asset pricing model: Some empirical tests. *Studies in the theory of capital markets*, 81(3), 79-121.
- Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, 52(1), 57-82.
- Daniel, K., Grinblatt, M., Titman, S., & Wermers, R. (1997). Measuring mutual fund performance with characteristic based benchmarks. *Journal of Finance*, 52(3), 1035-1058.
- Elton, E. J., Gruber, M. J., & Blake, C. R. (1996). The persistence of risk-adjusted mutual fund performance. *Journal of Business*, 133-157.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1996). Multifactor explanations of asset pricing anomalies. *Journal of Finance*, 51(1), 55-84.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22.
- Jensen, M. C. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945–1964. *Journal of Finance*, 23(2), 389-416.

### 4. Sztochasztikus részvény árfolyam modellek építése

A projekt keretében a jól ismert geometrikus Brown mozgás árfolyam modellt kell olyan módon kiegészíteni, hogy a modell által szimulált hipotetikus árfolyam idősorok és a valós árfolyam idősorok – valamilyen statisztikai mérték szerint – minél hasonlóbbak legyenek. A valós árfolyamok volatilitása például nyilvánvalóan nem állandó, míg ez a GBM modell egyik alapfelvetése. A problémát a sztochasztikus volatilitású modellek oldhatják meg, a projektfeladata egyik lehetséges célja ennek vizsgálata. Hasonlóan a hozamok vastagfarkú eloszlása, rövid távú autkorreláció jelenléte, vagy a válságok jellemzően V alakú lefutása is vizsgálható.

*Tájékozódást segítő szakirodalom:*

- Medvegyev Péter: Pénzügyi matematika, TYPOTeX, 2014, ISBN: 978-963-279-255-2

# PROJEKTFELADAT (ÉS SZAKDOLGOZAT) TÉMAKIÍRÁSOK

## Pénzügy Mesterszak

- Alizadeh, Sassan, Michael W. Brandt, and Francis X. Diebold. "Range-based estimation of stochastic volatility models." *The Journal of Finance* 57.3 (2002): 1047-1091.
- Lorenzo Bergomi: *Stochastic Volatility Modeling*, 2015, ISBN-13: 978-1482244069
- Brigo, Damiano, et al. "A stochastic processes toolkit for risk management." Available at SSRN 1109160 (2007).

### 5. Indexépítés egy választott piaci szegmensben

A projekt célja, hogy felépítésen, majd historikus adatokon teszteljen egy olyan indexet, melynek feladata egy választott piaci szegmens (pl. német autóipar, alacsony kapitalizációjú amerikai tőzsdei cégek, francia vállalati kötvények, stb.) átlagos teljesítményének mérése. A feladat rész az index univerzum kiválasztása, az index kosár szelektációs szabályainak lefektetése, majd az index szintjének kiszámolása múltbeli adatok alapján.

*Tájékozódást segítő szakirodalom:*

- Lo, Andrew W. (2016). "What Is an Index?". *Journal of Portfolio Management*. 42 (2): 21–36. doi:10.3905/jpm.2016.42.2.021
- S&P DJI: Index Literacy, <https://us.spindices.com/index-literacy/>

### 6. Bináris kimenetű változók modellezésének kismintás, statisztikai vonatkozásai

A projektfeladat célja módszertani útmutatást adni arra a kismintás esetre, amikor bináris Siker/Kudarcc kimenetű változó értékének a bekövetkezési valószínűségét alacsony elemszámú minta alapján vagyunk kénytelenek modellezni, adott magyarázóváltozók értékeinek ismeretében. Ekkor ugyanis a konvencionális nagymintás (aszimptotikusan kedvező tulajdonságú) maximum likelihood módszer nem mindig definiálható, de ha definiálható, akkor is félrevezető, torzított eredményt produkálhat. A mintából való statisztikai következtetés speciális módszertani részleteit a dichotom logisztikus regresszió kapcsán kell bemutatni. A projektfeladat azonban opcionálisan a polichotom (multinomiális) esetre is értelemeszerűen kiterjeszhető. A Siker/Kudarcc megfigyelései lehetnek vállalkozások (nyereséges / veszteséges), ipari ágazatok (GDP-húzó / -lemeradó), háztartások (működők / lemorzsolódók), egyéni személyek (foglalkoztatott / munkanélküli) stb.

A projektfeladat keretében két út lehetséges. A hallgató dönthet úgy, hogy kiterjedt módszertani áttekintést nyújt a fenti témában széleskörű szakirodalom feldolgozásra alapozva. A másik út a kismintás logit modell alkalmazása önálló empirikus elemzés keretében. Utóbbi esetben a módszertani áttekintés szintén a dolgozat részét képezi, de értelemeszerűen szűkebb tartalommal. Az empirikus elemzés önálló adatállományon vagy az Ökonometria tárgy Moodle oldalán elérhető adatállományok egyikére alapozva végezhető. Az önállóan összeállított adatállomány nem titkosítható, ezért csak olyan adatgyűjtésbe kezdjenek, amely eredménye nyilvánosságra hozható. Amennyiben az Ökonometria tárgyhoz feltöltött adatállományok egyikét használják, kérjük vegyék figyelembe, hogy ezek az adatok csak oktatási célra – beleértve a projektfeladatot is – használhatóak, kereskedelmi célú elemzésre nem. Az empirikus elemzéshez a *Cytel LOGXACT* programcsomagot ajánljuk (<https://www.cytel.com/software/logxact>). Open source programként az *R Open-t* javasoljuk,

## PROJEKTFELADAT (ÉS SZAKDOLGOZAT) TÉMAKIÍRÁSOK

### Pénzügy Mesterszak

amely a – LOGXACT-tel ellentétben – ingyenesen elérhető (<https://mran.microsoft.com/open>). Az R-ben a *LogisticDx* csomagot javasoljuk használni.

*Tájékozódást segítő szakirodalom:*

- King, G., és Zeng, L. (2001). Logistic Regression in Rare Events Data. *Political Analysis* 9(2): 137–163.  
<https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4125045/relogit%20rare%20events.pdf>
- King, E. N., és Ryan, T. P. (2002). A Preliminary Investigation of Maximum Likelihood Logistic Regression versus Exact Logistic Regression. *The American Statistician* 56(3): 163–170.  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1198/00031300283>
- Hirjy, K. F., MEHTA, C. R. és PATEL, N. R. (1987). Computing distributions for exact logistic regression. *Journal of the American Statistical Association* 82(400): 1110–1117.  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01621459.1987.10478547>
- Hajdu, O. (2002). Category selection and classification based on correspondence coordinates. *Hungarian Statistical Review*. 80(7): 103–126.  
[https://www.ksh.hu/statszemle\\_archivum#year=2002/issue=K7](https://www.ksh.hu/statszemle_archivum#year=2002/issue=K7)
- Hajdu, O. (2004). A csődesemény logit-regressziójának kismintás problémái, *Statisztikai Szemle* 82(4): 392-422.  
[http://www.ksh.hu/statszemle\\_archive/2004/2004\\_04/2004\\_04\\_392.pdf](http://www.ksh.hu/statszemle_archive/2004/2004_04/2004_04_392.pdf)
- Hajdu, O. (2003). Többváltozós statisztikai számítások. Központi Statisztikai Hivatal, 457 old.