

**Conferința Europeană a Serviciilor Financiare**  
Ediția a 4-a, Brasov, 2020

# **Analiza rezilienței organismelor de plasament colectiv in valori mobiliare față de riscul de piață**

**Ion Stancu<sup>1</sup> , Iulian Panait<sup>2</sup>, Adrian Mitroi<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Institutul de Studii Financiare*

*<sup>2</sup>Universitatea Hyperion din București*

*<sup>3</sup>Academia de Studii Economice*

*5-6 Martie 2020*

$$u^2 P^2 B + u P B + u^2 P^2 B + u^3 P^3 B + \dots$$

$$= (1-u)P^2 B + (1-u)P^2 B + (1-u)P^2 B + \dots$$

$$= \sum_{k=0}^{\infty} (1-u)^k P^2 B$$

$$= \sum_{k=0}^{\infty} (1-u)^k P^2 B$$

$$= \sum_{k=0}^{\infty} (1-u)^k P^2 B$$

# Introducere

Investitorii instituționali reprezintă una dintre cele mai importante componente ale pieței de capital și joacă un rol important în sistemul financiar.

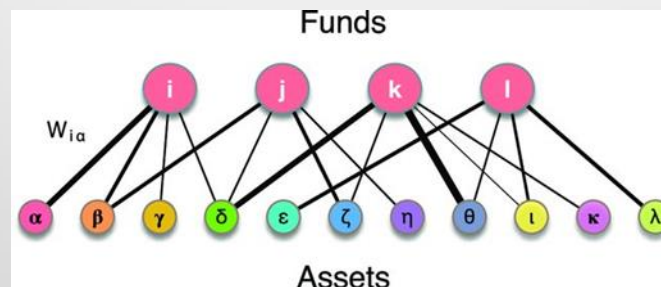
În ultimii ani, acest sector a fost cercetat intens de către profesioniștii pieței, agențiile de supraveghere și cercetători, datorită expansiunii sale semnificative și a relevanței sale crescânde pentru stabilitatea financiară.

Rezultatele noastre servesc la identificarea celor mai relevanți factori de risc de piață pentru sectorul românesc de gestionare a activelor (în general dar și în mod particular pe parcursul perioadelor de stres pe piață), dar arată totodată și rezistența sectorului general în raport cu aceștia.



# Stadiul cunoașterii (1)

Montoya A.R.H. (2019), editează o lucrare ce folosește rețelele bipartite de dețineri de portofoliu pentru o mai bună înțelegere a relației dintre similitudinea strategiilor individuale de investiții și riscurile sistemice. Rețeaua bipartită cuprinde două clase de relații între fondurile de investiții ( $i; j; k \dots$ ) și activele ( $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \zeta, \eta, \theta, \iota, \kappa, \lambda \dots$ ) deținute în portofoliu de către respectivele fonduri. Fiecare legătură  $(i, \alpha)$  reprezintă o relație specifică de deținere în portofoliu iar ponderile  $(W_{i\alpha})$  sunt egale cu valoarea totală de piață a activului financiar „ $\alpha$ ” deținut de fondul de investiții „ $i$ ” în portofoliul său.



Rețeaua bipartită a deținerilor de portofoliu.

Sursa: Montoya A.R.H. (2019)



## Stadiul cunoașterii (2)

Lavin F.J. and authors (2019), pornind de la rețelele bipartite de dețineri de portofoliu, studiază topologia industriei de fonduri mutuale din Chile prin analizarea compoziției portofoliilor lor de investiții. Activele în care investește fiecare fond afectează performanțele sale financiare și au impact asupra structurii industriei. Aplicarea analizei rețelelor bipartite face posibilă identificarea și analiza inter-relației existente între fondurile mutuale care au investiții în active financiare similare.

Lambert M. (2012) realizează o analiză a fondurilor speculative de investiții (Hedge Funds), o categorie de investiții alternative care urmărește o strategie mai agresivă de investire, inclusiv în instrumente derivate, pentru randamente așteptate mai ridicate și cu asumarea de riscuri suplimentare. Fondurile speculative beneficiază de o largă flexibilitate prin combinarea de poziții lungi și scurte în investiții tradiționale, dar și în instrumente fără lichiditate și instrumente derivate. Spre deosebire de alte fonduri de investiții, fondurile de acoperire nu se încadrează în reglementări stricte, beneficiind astfel de o libertate mai mare de investiții.



## Stadiul cunoașterii (3)

- Badea et al (2019) explorează sensibilitatea rentabilităților organismelor de plasament colectiv din România la modificările indicilor bursieri local și internaționali, randamentelor instrumentelor cu venit fix denominate în lei și euro și a fluctuațiilor de pe piața valutară. Autorii folosesc un eșantion de 80 de fonduri deschise de investiții și fonduri de pensii cu randamente zilnice în perioada 2016-2018. Metodologia utilizată constă în măsurarea schimbărilor în volatilitatea condițională zilnică a rentabilităților fondurilor (EGARCH) și modificărilor corelațiilor condiționale cu factorii de risc de piață selectați (DCC MV-GARCH), pe parcursul mai multor regimuri de volatilitate identificate folosind un model Markov cu trei stări. Autorii constată că, în medie, profiturile fondurilor sunt mai semnificativ corelate cu randamentele bursiere și mai puțin corelate cu modificările randamentelor obligațiunilor locale, nefiind influențate în mod semnificativ de modificările randamentelor obligațiunilor străine sau de evoluția pieței valutare.

# Fondurile de investiții

Sunt

- **Fonduri Deschise** de Investiții (FDI) sau **fonduri mutuale** (*Mutual Funds*), care sunt Organisme de Plasament Colectiv în Valori Mobiliare (OPCVM) :
  - fondurile de investiții (**monetare, obligațiuni, acțiuni** etc),
  - **fondurile de pensii** administrate privat etc.,
  - fondurile **tranzacționate la bursă** (Exchange Traded Fund, ETF).
- **Fonduri Închise** de Investiții sau **Fonduri de investiții alternative** (*Alternative Investment Funds*) care sunt Alte Organisme de Plasament Colectiv (AOPC).

Sunt entități care atrag și pun la comun banii mai multor persoane (numite investitori) pentru realizarea diferitelor portofolii de investiții, cu scopul de a multiplica sumele plasate de către investitorii respectivi.

## Fonduri de **Investiții Alternative**, FIA

1. **fonduri de achiziție** (*buyout funds*, în engleză) prin care se pot utiliza banii pe care fondul îi primește de la investitorii săi în mai multe scopuri: cumpărarea de companii inovative, inclusiv cumpărarea de bunuri imobiliare și furnizarea de capital de risc unor companii noi. Un fond de achiziție poate decide achiziționarea de companii existente, indiferent dacă managementul este dispus să vândă compania sau fondul trebuie să efectueze o preluare ostilă (*hostile takeover*, în engleză),
2. **fonduri de capital privat** (*private equity*, în engleză), provin de la persoane fizice și firme importante. Aceștia cumpără acțiuni ale companiilor nelistate sau obțin controlul companiilor listate cu intenția de a le delista. Investitorii instituționali mari domină lumea capitalurilor private, inclusiv fondurile de pensii și firmele mari de capital privat (finanțate de un grup de investitori acreditați). Capitalul poate fi utilizat pentru a finanța noi tehnologii, pentru a face achiziții, pentru a extinde capitalul de lucru și pentru a consolida bilanțul,
3. **fonduri de investiții cu capital de risc** (*venture capital*, în engleză) provin, de obicei, de la investitori înstăriți, bănci de investiții și orice alte instituții financiare și oferă finanțare pentru companiile nou înființate (*start-up*, în engleză) și întreprinderile mici și mijlocii (IMM), dacă se apreciază că au potențialul de a depăși pragul de rentabilitate. Investitorii de capital de risc își asumă riscul ca noua companie să supraviețuiască și să nu piardă din potențial. Finanțarea cu capital de risc este frecventă pentru companiile care nu au acces ușor la piețele de capital, la împrumuturile bancare sau la alte instrumente de credit,
4. **fonduri speculative** (*hedge funds*, în engleză) prin care se acumulează capitaluri comune de la investitori acreditați, instituționali cu peste 5 milioane de dolari, sau de la persoane bogate cu peste un milion de dolari și/sau câștigă mai mult de 200.000\$ pe an. Scopul acestor capitaluri însemnate este de a le investi în strategii agresive de portofolii și de gestionare a riscurilor, cu scopul de a genera profituri ridicate pentru investitorii lor,

## Fonduri de **Investiții Alternative**, FIA (2)

- fonduri de fonduri speculative** (*fund of hedge funds or "fund of funds"*, în engleză) sunt fonduri de investiții colectate care investesc în alte fonduri speculative pentru a oferi acces investitorilor la mai mulți administratori de fonduri diferite și la strategiile lor de investiții, realizând astfel o diversificare a riscurilor pe o varietate de fonduri. Combinarea diferitelor strategii și clase de active urmărește să ofere un randament mai consistent decât oricare dintre fondurile individuale, reducând în același timp riscul și volatilitatea.
- fonduri pentru mărfuri fungibile** (*commodity investments*, în engleză) care se tranzacționează pe piețele de mărfuri cu scopul exclusiv de a profita de mișcările volatile ale prețurilor; unele mărfuri pot fi, de asemenea, utilizate eficient pentru diversificarea unui portofoliu de investiții,
- contracte futures** (*managed futures*, în engleză), sunt folosite de managerii de profesioniști de portofolii, ca parte a strategiei lor generale de investiții, pentru diversificarea portofoliului și reducerea riscului într-un mod care nu ar fi posibil în investițiile de capital,
- produsele structurate** (*structured products*, în engleză) sunt instrumente de investiții hibride, ce combină caracteristici ale pieței spot cu cele ale pieței derivative, al căror randament este legat de un activ suport (acțiuni, indici, rate de schimb, rate de dobândă, mărfuri, monede, etc.). Aceste produse structurate sunt create de bănci și alte instituții financiare, pentru a răspunde cerințelor tot mai diversificate ale clienților.
- fonduri de infrastructură** (*infrastructure funds*, în engleză), destinate să fie investite în acțiuni ale companiilor angajate în activități de infrastructură: transport de petrol și gaz; gestionarea deșeurilor; aeroporturi; transport maritim integrat; căi ferate; transport & porturi; camioane; inginerie & construcții; operațiuni de infrastructură; sectorul utilităților,
- fonduri de achiziție de titluri financiare în dificultate** (*distressed securities*, în engleză) sunt destinate achiziției de valori mobiliare aflate în dificultate (acțiuni comune, datorii bancare, creanțe comerciale și fonduri corporative) emise de o companie aflată în proximitatea falimentului sau care se află deja în faliment (investitorii care caută un chilipir și sunt dispuși să accepte acest risc devin adesea interesați de titlurile aflate în dificultate),
- fonduri pentru obiecte de artă, vinuri, antichități, numismatică, timbre rare, mașini de epocă, producție de filme etc.**



Evoluția VUAN a **fondurilor de pensii**,  
comparativ cu titlurile de stat și inflația (08/2013 – 07/2018)

Explicații	Media anuală	Deviația standard
Evoluția VUAN	5,36%	3,11%
Titlurile de stat	3,16%	0,26%
Inflația	0,89%	1,85%

Sursa: calcule personale pe baza datelor de la ASF, BNR și INS

## Compoziția portofoliilor optime de pensii private la anumite rentabilități sperate, inclusiv deviația standard și rata Sharpe

50%	30%	5%	70%	20%	limitare legală a alocărilor		
Actiuni	Oblig corpor	Fd particip	Titluri stat	Dep b-re	Anuale		
w1	w2	w3	w4	w5	StDev	Media	Sharpe Ratio
0.00%	9.78%	0.22%	70.00%	20.00%	0.57%	3.012%	2.36
2.23%	3.27%	5.00%	70.00%	19.51%	0.36%	3.25%	4.40
3.91%	5.21%	5.00%	70.00%	15.87%	0.53%	3.50%	2.98
7.26%	9.08%	5.00%	70.00%	8.66%	0.91%	4.00%	2.29
10.67%	13.01%	5.00%	70.00%	1.32%	1.31%	4.50%	1.97
15.04%	13.31%	5.00%	66.65%	0.00%	1.76%	5.00%	1.75
19.27%	16.93%	5.00%	58.80%	0.00%	2.24%	5.50%	1.60
23.48%	20.53%	5.00%	50.99%	0.00%	2.73%	6.00%	1.50
27.70%	24.14%	5.00%	43.16%	0.00%	3.21%	6.50%	1.42
31.93%	27.75%	5.00%	35.31%	0.00%	3.70%	7.00%	1.37
36.29%	30.00%	5.00%	28.71%	0.00%	4.19%	7.50%	1.33
40.82%	30.00%	5.00%	24.18%	0.00%	4.68%	8.00%	1.30
45.37%	30.00%	5.00%	19.63%	0.00%	5.19%	8.50%	1.27
49.92%	30.00%	5.00%	15.08%	0.00%	5.70%	9.00%	1.24
50.00%	30.00%	5.00%	15.00%	0.00%	5.70%	9.0083%	1.24

Sursa: calcule personale în Excel cu subrutina Solver



# Datele utilizate

Cercetarea noastră privește **56 de fonduri deschise de investiții** cu observații aferente perioadei 28 sept 2017 – 28 sept 2018 (un an calendaristic, 250 de observații) și cuprinde următoarele variabile:

- Randamente **VUAN** zilnice pentru 56 de fonduri de investiții
- Randamente zilnice ale indicelui **BET**
- Variația zilnică a randamentului de piață (yield to maturity, continuously compounded) pentru titluri suverane ale României cu maturitatea de 10 ani (ca proxy pentru randamentele pieței de **obligațiuni** în care investesc FDI).
- Randamente zilnice ale cotației **EURRON**

Toate seriile sunt staționare, provenind din seriile de preturi inițiale, sursele de date fiind Bloomberg, Refinitiv și Autoritatea de Supraveghere Financiară.



# Metodologie

Testam următoarele două regresii pentru fiecare fond în parte:

$$Y_t = B_0 + B_1 * \text{Rand\_Bet}_t + B_2 * \text{Diff\_Yield\_Bond}_t + B_3 * \text{Rand\_EURRON}_t + e_t$$

- **nerestricționată**

$$Y_t = A_0 + A_1 * \text{Rand\_Bet}_t + A_2 * \text{Diff\_Yield\_Bond}_t + A_3 * \text{Rand\_EURRON}_t + ee_t$$

- doar pentru **cuantila de 5%**

Obținem 56 de valori pentru fiecare set de **coeficient (B și respectiv A)** și putem face comparații atât între valorile  $A_0$  cu  $B_0$ ,  $A_1$  cu  $B_1$  etc, cât și între distribuțiile acestora pentru a pune în evidență modificarea **intensității legăturii dintre VUAN și factorii de risc de piață** în momentele de turbulență (cuantila 5% surprinde randamentele negative extreme din coada stângă a distribuțiilor).

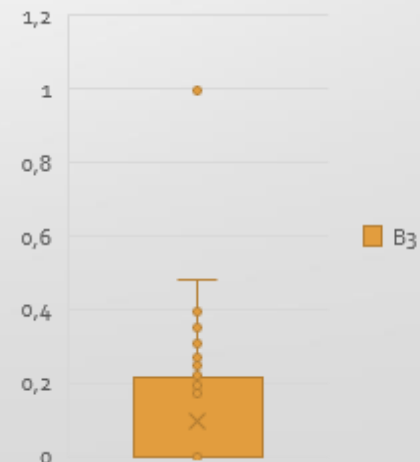
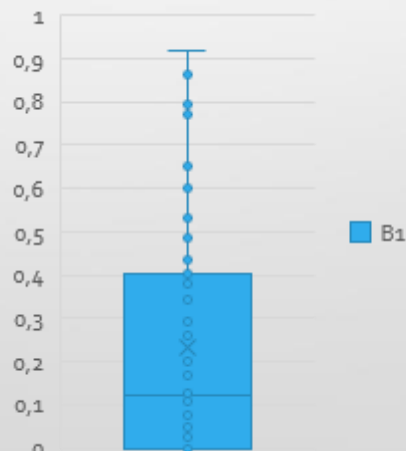
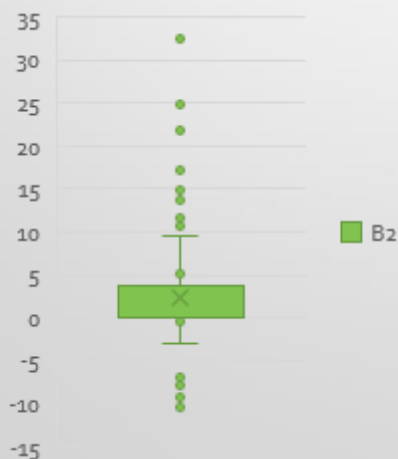
Ulterior vom segmenta eșantionul de fonduri pe categorii (tip de fond, strategie investițională) și dimensiuni (active).



# Rezultate (1)

Rezultate **regresii nerestricționate**, primele 10 fonduri  
(factorii de risc – variabile independente pe linii, fondurile pe coloane)

Coeficienți		U_o1	U_o2	U_o3	U_o4	U_o5	U_o6	U_o7	U_o8	U_o9	U_o10
C	B0	-0.0002	0.0001	-0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
BET	B1	0.1663	-0.0153	0.4842	-0.0011	-0.0001	-0.0808	0.1284	0.0114	-0.0144	0.2908
Bond	B2	24.7954	1.7642	-3.9114	-9.0371	-7.9265	1.6923	-0.4189	0.8128	2.8628	-6.5107
EURRON	B3	0.4809	0.2680	0.2411	0.0052	0.0103	0.2972	0.0106	0.3069	0.2843	0.2110
p-val		U_o1	U_o2	U_o3	U_o4	U_o5	U_o6	U_o7	U_o8	U_o9	U_o10
C	B0	0.4880	0.4954	0.5367	0.0001	0.0000	0.5798	0.2211	0.9527	0.6620	0.8895
BET	B1	0.0003	0.2004	0.0000	0.7757	0.9679	0.0777	0.0000	0.3882	0.2183	0.0000
Bond	B2	0.0064	0.4590	0.5454	0.0000	0.0000	0.8529	0.6115	0.7586	0.2214	0.6283
EURRON	B3	0.0169	0.0000	0.0937	0.7542	0.4084	0.1429	0.5614	0.0000	0.0000	0.4795



# Rezultate (3)

In functie de segmentarea fondurilor pe tipuri de active (ex. fonduri de actiuni, fonduri de instrumente cu venit fix, hibride), exista **sensibilitate in general fata de (cel puțin) unul dintre cei trei factori de risc de piata.**

Astfel, doar **25% dintre fondurile analizate** (14 din 56) manifesta sensitivitate simultan fata de evolutiile de pe **piata actiunilor** cat si fata de cele de pe **piata obligatiunilor**.

De asemenea, doar **5% dintre fondurile analizate** (3 din 56) manifesta sensitivitate simultan fata de **toate cele trei piete** (valutara, de actiuni si de obligatiuni).

Aceste observatii constituie un indicator al respectarii pe parcursul orizontului de timp investigat de noi al politicilor de investitii asumate de fonduri.

Cele mai multe dintre fonduri (66%, adica 37 din 56) au expunere fata de riscul de variatie al pretului actiunilor.

		nr fonduri	pondere
C	B0	9	16.1%
BET	B1	37	66.1%
Bond	B2	14	25.0%
EURRON	B3	16	28.6%



# Rezultate (2)

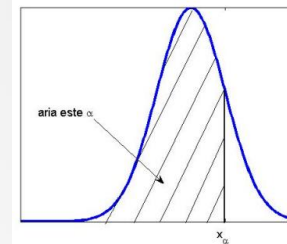
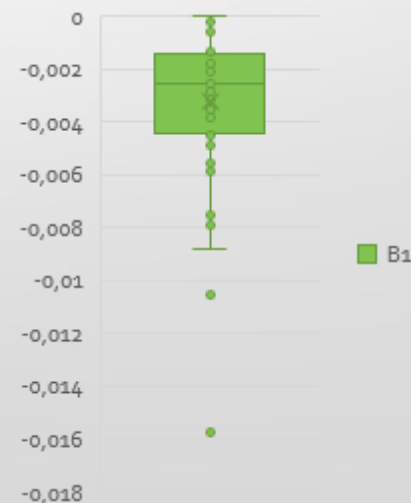
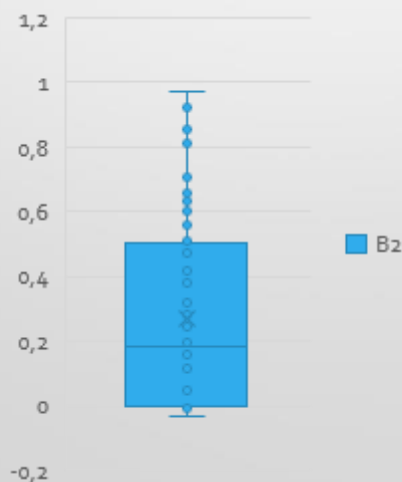


Figura 3.1: Cuantila de ordin  $\alpha$ .

Rezultate **regresii cuantila 5%** (randamentele negative extreme), primele 10 fonduri (factorii de risc – variabile independente pe linii, fondurile pe coloane)

Coeficienti		U_o1	U_o2	U_o3	U_o4	U_o5	U_o6	U_o7	U_o8	U_o9	U_o10
C	B0	-0.00878	-0.00191	-0.00553	-0.0004	-0.00032	-0.00749	-0.00051	-0.00234	-0.00202	-0.01055
BET	B1	0.281026	-0.02821	0.567023	-0.01027	-0.00907	0.051559	0.131745	0.000192	-0.03635	0.376656
Bond	B2	-11.4483	6.619436	11.83574	-12.2531	-9.66136	-10.9244	0.81246	5.355705	7.322272	9.42469
EURRON	B3	-0.5261	0.318862	0.42044	-0.01295	-0.00525	0.736283	-0.0887	0.217632	0.29562	-0.02181
p-val		U_o1	U_o2	U_o3	U_o4	U_o5	U_o6	U_o7	U_o8	U_o9	U_o10
C	B0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
BET	B1	0.0001	0.0720	0.0000	0.0245	0.0225	0.3690	0.0000	0.9947	0.0565	0.0011
Bond	B2	0.8548	0.0086	0.2241	0.0000	0.0000	0.8677	0.4261	0.4523	0.0103	0.5077
EURRON	B3	0.4839	0.0000	0.3190	0.3763	0.7019	0.0842	0.0094	0.0397	0.0000	0.9797



# Rezultate (4)

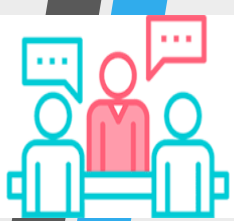
In conditii de stres pe pietele financiare, **fondurile sunt mult mai sensibile fata de fluctuatiile pietei actiunilor (66%**, aceeaasi proportie ca si in cazul general), in vreme ce **fluctuatiile pietei valutare nu au impact** asupra nici unuia dintre fondurile analizate de noi. Impactul fluctuatiilor majore ale **pietei obligatiunilor** este semnificativ in cazul a 10 fonduri (**18%**).

Se observa de asemenea ca doar unul dintre cei trei factori este relevant in conditii de stres (adica in perioada investigata nu am identificat situatii in care mai mult de o piata sa genereze turbulente asupra performantei fondurilor). Pare ca episoadele de criza din intervalul de timp analizat de noi au generat efect semnificativ pe rand doar de catre una dintre cele trei pietele analizate.

Valorile coeficientilor sunt in general mai reduse in regresia aferenta cuantilei de 5%. Dar observatia este destul de evidenta, mai ales in ceea ce priveste factorul de piata a obligatiunilor. Este nevoie de o analiza mai aprofundata și o continuare a cercetării pentru a identifica posibile cauze pentru această constatare, aparent neașteptată.

		nr fonduri	pondere
C	B0	0	0.0%
BET	B1	37	66.1%
Bond	B2	10	17.9%
EURRON	B3	0	0.0%





# Continuarea cercetării

O mapare cu **tipul de fond** declarat (politica de investiții asumată), pentru segmentarea eșantionului (idee menționată anterior). Ulterior s-ar putea rula o serie de regresii panel.

Este dificil să se găsească o armonie în coeficienți pentru toate cele 56 de fonduri, de aceea o grupare pe categorii și apoi rularea regresiiilor panel ar putea conduce către rezultate mai relevante sau ar putea confirma rezultatele obținute până acum.

De asemenea, **dimensiunea fondului** (active) ar putea fi relevantă. Dacă fondul are o valoare mai mare, atunci este de așteptat ca el să fie mai corelat cu indicii de piață considerați. O nouă grupare (fonduri de mărime mica, media, mare) poate să fie explorată.



# Bibliografie selectivă

- Fabozzi, F.J.; Francis, J.C. Mutual fund systematic risk for bull and bear markets - empirical-examination. *J Financ* 1979, 34, 1243-1250.
- Boboc D., (2018), Studiu de impact cu privire la înființarea și operaționalizarea unui fond de investiții cu capital de risc, *SIPOCA 5*, București
- Dil J.D. and van Hijningen N. (2019), Actual performance & risks, *EnterErgodics*, 2019, <https://www.enterergodics.com/en/wall-street>
- Jaime F. Lavin F.J., and authors (2019), Modeling Overlapped Mutual Funds' Portfolios: A Bipartite Network Approach, *Complexity*, Volume 2019, Article ID 1565698, <https://doi.org/10.1155/2019/1565698>
- Lambert M., Hedge Fund Market Risk Exposures: A Survey, *Finance* 2012/1 (Vol. 33), pag. 39 – 78
- Montoya A.R.H. (2019), Editor, Systemic risk from investment similarities, *PLoS One*, v.14(5), 2019, PMC6533041
- Ruhnka J. și Young J.E. (1991), Some hypotheses about risk in venture capital investing, *Journal of Business Venturing*, Volume 6, Issue 2, 1991
- Badea, L., Armeanu, D. Ș., Panait, I., & Gherghina, Ș. C. (2019). A Markov Regime Switching Approach towards Assessing Resilience of Romanian Collective Investment Undertakings. *Sustainability*, 11(5), 1325.

